

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS  
CARRERA DE AUDITORIA  
UNIDAD DE POSTGRADO



MONOGRAFIA  
DIPLOMADO EN TRIBUTACION  
VII VERSION

**"METODOS DE VALORACION PARA LA CONTABILIDAD AMBIENTAL  
EN EL BOSQUESILLO DE PURA PURA"**

DIPLOMANTES:

Lic. Aud. IRMA MABEL BALBOA LOPEZ

Lic. Aud. PABLO RODRIGO DE LA BARRA ARAUCO

TUTOR:

Lic. GUIDO JINES MERCADO

LA PAZ- BOLIVIA

2011

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS**  
**CARRERA DE AUDITORIA**  
**UNIDAD DE POSTGRADO**  
**DIPLOMADO EN TRIBUTACION**  
**VII VERSION**

**"METODOS DE VALORACION PARA UNA CONTABILIDAD AMBIENTAL  
EN EL BOSQUECILLO DE PURA PURA"**

**INDICE GENERAL**

<b>Nº</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>PAGINA</b>
1	INTRODUCCION	1-3
1.1	ANTECEDENTES	4-5
1.2	PATRIMONIO ARQUEOLOGICO	6
1.3	CARACTERISTICAS DEL BOSQUECILLO DE PURA PURA	7
1.3.1	FAUNA	8
1.3.2	VALOR NATURAL	9
1.3.3	LIMITES Y AREA DEL BOSQUECILLO DE PURA PURA	10-11
1.4	OBJETIVOS	12
1.4.1	OBJETIVO GENERAL	12
1.4.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	12-13
1.5	JUSTIFICACION	13-14
1.6	ANALISIS CRITICO DE ENFOQUES TEORICOS	15-19
1.6.1	METODO DE VALORACION AMBIENTAL	20-21
1.6.2	METODO DE VALORACION DIRECTA	22
1.6.3	METODO DE VALORACION INDIRECTA	23
1.6.4	METODO DE PRECIOS HEDONICOS	23

1.6.5	METODO DE LA FUNCION DE PRODUCCION DE LA SALUD	24
1.6.6	METODO DE ANALISIS COSTO-BENEFICIO	24-25
1.6.7	METODO DE VALORACION CONTINGENTE	26
1.6.7.1	EL METODO DE VALORACION CONTINGENTE	26
1.6.7.2	CARACTERISTICAS DEL METODO	27
2	TEORIA AMBIENTAL	28
2.1	PARADIGMAS EN LA FORMACION DEL CONTADOR PUBLICO	28-29
2.2	CONTABILIDAD AMBIENTAL	30-31
2.2.1	INFLUENCIA ECOLOGICO-CONTABLE EN LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	31
2.2.2	ENFOQUE MEDIO AMBIENTAL EN GRANDES EMPRESAS	32
2.3	RELACION DE LA CONTABILIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE	33
2.3.1	RESPONSABILIDAD ECONOMICA CONTABLE	34-36
2.4	LA AUDITORIA AMBIENTAL	37
2.4.1	DEFINICIONES	38
2.4.2	VENTAJAS DE LA AUDITORIA AMBIENTAL	39
2.4.3	TIPOS DE AUDITORIA AMBIENTAL	39
2.5	LA DIRECCION Y PROGRAMAS DE CALIDAD AMBIENTAL	39
2.5.1	DIRECCION DE CALIDAD AMBIENTAL	39
2.5.2	PROGRAMAS DE CONTROL AMBIENTAL	40
2.6	ADMINISTRACION AMBIENTAL	40-43
2.7	ECONOMIA Y MEDIO AMBIENTE	44
2.7.1	VALORACION DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES	45
2.7.2	ENFOQUE SOBRE LA VALORACION DE LOS BIENES,	46

	SERVICIOS E IMPACTOS AMBIENTALES	
2.7.3	VALOR DE LOS ECOSISTEMAS	46
2.7.3.1	FUNCIONES ECOSISTEMICAS	47
2.7.3.2	BIENES AMBIENTALES	48
2.7.3.3	SERVICIOS AMBIENTALES	49
2.7.3.4	IMPACTO AMBIENTAL	50
2.7.4	VALOR ECONOMICO TOTAL (V.E.T.)	51
2.7.4.1	VALOR DE USO DIRECTO	52
2.7.4.2	VALOR DE USO INDIRECTO	53
2.7.4.3	VALOR DE OPCION	54
2.7.5	MEDICION DE LOS BIENES AMBIENTALES	55
2.7.5.1	DEMANDA DE BIENES AMBIENTALES	56
2.7.6	EL PRECIO Y EL VALOR	57
2.7.7	UTILIDAD DE LOS BIENES AMBIENTALES	58
2.8	LOS RECURSOS NATURALES Y EL MEDIO AMBIENTE COMO UN ACTIVO ECONOMICO	59
2.8.1	COMPARACION ENTRE VALOR, BENEFICIO Y DAÑO	60
2.8.2	EL VALOR DE LOS BIENES AMBIENTALES Y LAS POLITICAS PUBLICAS	61
2.8.3	CLASIFICACION DEL VALOR DE LOS BIENES AMBIENTALES	62
3	ENTORNOS DE MEJOR APLICACIÓN OPERATIVA	62
3.1	NORMAS REGULATORIAS VIGENTES	62
3.1.1	LEY DE MEDIO AMBIENTE	63
3.1.2	LEGISLACION AMBIENTAL EN BOLIVIA	64
3.1.3	CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO	65
3.2	DERECHO MEDIO AMBIENTAL	66
3.2.1	MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES, TIERRA	67

	Y TERRITORIO	
3.2.2	BIENES NACIONALES	68
3.2.2.1	REGLAMENTOS DE LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE	69
3.2.2.2	REGLAMENTO A LA PREVENCION Y CONTROL AMBIENTAL	70
3.3	LEY FORESTAL	71
3.3.1	LEY N° 1700 DEL 12 DE JULIO DE 1996	72
3.4	NORMAS APLICABLES A AREAS VERDES Y BOSQUES	73
3.4.1	ANALISIS F.O.D.A.	74
3.5	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	75
3.6	DESARROLLO SOSTENIBLE EN BOLIVIA	76
3.6.1	TRES FORMAS DE CONCEBIR EL DESARROLLO	77
3.6.1.1	DESARROLLO ECONOMICO	78
3.6.1.2	DESARROLLO HUMANO	79
3.6.1.3	DESARROLLO SOSTENIBLE	80
3.7	ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACION	81
3.7.1	ISO 14000	82
3.8	NORMATIVA CONTABLE	83
4	IMPACTOS DE APLICACIÓN OPERATIVA	84
4.1	EXPERIENCIA DE IMPACTO AMBIENTAL EN BOLIVIA	85
4.2	EXPERIENCIA DE IMPACTO AMBIENTAL EN CHILE	86-89
4.3	EXPERIENCIA DE IMPACTO AMBIENTAL EN ARGENTINA	90
5	CONCLUSIONES	91
6	RECOMENDACIONES	92
7	BIBLIOGRAFIA	93-94
	ANEXOS	

## **METODOS DE VALORACION PARA LA CONTABILIDAD AMBIENTAL DEL BOSQUECILLO DE PURA PURA**

### **1. INTRODUCCION**

La visión sobre el problema global ambiental, consiste en la explotación, la expoliación, la degradación y el uso irracional de los recursos naturales y la contaminación del medio ambiente por parte de los Países Desarrollados o Primer Mundo, el uso de tecnologías incompatibles con el medio ambiente por parte de los Países en Desarrollo o Segundo Mundo y la concentración de la riqueza en las élites sociales egocéntricas, cuya insaciabilidad menoscaba gravemente el Patrimonio Natural local y de la aldea universal, atentando contra el bienestar social, la calidad de vida y la supervivencia del hombre sobre la tierra. Pero la búsqueda de un desarrollo social con calidad, igualdad y dignidad humana, no nos permite ser indiferentes ni renunciar al derecho inalienable del goce de nuestra riqueza natural y al derecho a gozar de un ambiente sano, sin desconocer la existencia de un crecimiento económico viable, con sistemas tecnológicos compatibles, evitando situaciones eco catastróficas y orientados en el logro de un desarrollo humano sostenible. Varios estudios y conferencias del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, como la Declaración Internacional de Estocolmo (Suecia 1972), La Conferencia Eco (Río de Janeiro 1992), la de Johannesburgo (Sudáfrica, agosto 2002), al igual que el Informe sobre Tendencias Globales de la Central de Inteligencia de los Estados Unidos CIA., señalan un sombrío panorama medio ambiental para finales del presente primer cuarto de siglo, donde la brecha entre países ricos y pobres es cada día mayor, la degradación y contaminación del medio ambiente va en crecimiento, la base sustentable de los recursos naturales se agota, es imparable el cambio climático, el calentamiento global por el efecto invernadero se acelera, la destrucción de la capa de ozono no tiene par y la escasez de agua potable atormentará a un 40% de los 7.200 millones de

habitantes que seremos, donde lo más posible es que la próxima guerra mundial sea por el agua; el mundo estará en grave estado de peligro donde el aumento demográfico y la distribución inequitativa amenaza con una desmedida e insoportable demanda y competencia por los recursos naturales. Esto nos obliga a todos, aún a los habitantes de los Países Atrasados o Tercer Mundo, a la comprensión y práctica de una Ética Ambiental que nos involucre en la elección de un modelo económico capaz de generar crecimiento económico con bienestar social y calidad de vida ascendente e impedir la destrucción de la naturaleza por el derecho generacional que de ella nos asiste sin distinciones de ninguna índole y en condiciones equitativas. De allí la importancia de buscar la mayor eficiencia en la gestión del medio ambiente, haciendo uso de los instrumentos administrativos y de control, efectivos en la dirección, la medición y la valoración de nuestros recursos naturales, y con el apoyo necesario de las normas reguladoras.

Bolivia es un país bastante diverso en su ecosistema donde convergen desde las alturas altiplánicas, valles interandinos, los llanos tropicales, tanto la flora y la fauna, sin embargo, se están presentando los elevados así como alarmantes índices de erosión, degradación de suelos de recursos renovables, y que están incubando una peligrosa e impredecible crisis ambiental en Bolivia. Pese a los avances en la legislación jurídica el medio ambiente es una asignatura pendiente en el país hay sorprendentes indicadores sobre la contaminación de los suelos, el agua y en menor proporción en el aire, según un estudio realizado en Bolivia se presentan la destrucción de los suelos que se traduce en la degradación de la tierra un proceso de erosión hídrica y eólica, pérdida de cobertura de vegetal, pérdida de fertilidad del suelo, y la salinización del suelo por riego y drenaje inadecuado. En el desarrollo de sus actividades, las ramas industriales provocan severos daños al medioambiente y contaminación hídrica de suelos y de atmosfera (aguas servidas, líquidos tóxicos, residuos sólidos, agentes

químicos, ácidos, ruidos, gases, compuestos orgánicos e inorgánicos, olores, etc.) Afectando la seguridad y la salud de la población. La contaminación ambiental en Bolivia comparada con otros países es relativamente bajo sin embargo no deja de alarmar el aumento constante y acelerado de este problema. La contaminación del aire se genera fundamentalmente por la actividad industrial, transporte, la quema de pastizales, así como el chaqueo. Podemos mencionar como ejemplo que en Cochabamba la contaminación ambiental tiene origen en el polvo, mientras que en La Paz tenemos la contaminación por monóxido y plomo, que llegan a niveles muy altos por el transporte vehicular.

Estos visibles deterioros en el medio ambiente y la degradación de los recursos naturales renovables no ha podido ser hasta ahora ni detenido ni controlado, a pesar de los significativos avances que se dio en el país en materia legislativa como ser la Ley Forestal N° 1700 del año 1996, la Ley INRA N°1715 DEL AÑO 1996, La Ley del Medio Ambiente del Año 1992, reglamentado por el decreto N°24176, y entre las últimas normas emitidas se encuentra la Ley N° 071 del 21 de diciembre de 2010 referida a los Derechos de la Madre Tierra. Como se puede apreciar son instrumentos muy avanzados para proteger el Medio Ambiente, así poder velar por un uso eficiente y correcto de los recursos naturales renovables, Sin embargo existen enormes falencias y debilidades administrativas además de las limitaciones en los recursos humanos, técnicos y financieros en las reparticiones oficiales encargadas del control y en toda la sociedad que es un protagonista importante en la aplicación de la normativa.

Esta preocupación permanente por el cuidado, protección y preservación del Medio Ambiente nos lleva a poner en nuestra agenda el estudio de la Contabilidad Ambiental por constituirse en un instrumento efectivo y eficaz para la medición, la valoración económica y ecosistémica, la regulación y el control de los recursos naturales y elementos ambientales en la eficiencia de la gestión del medio ambiente.

## 1.1 ANTECEDENTES DEL BOSQUECILLO DE PURA PURA

El Municipio de La Paz, posee una variedad de paisajes y ecosistemas, los cuales por su uso inadecuado han sido diezmados y alterados, sin embargo todavía existen zonas que pueden ser conservadas y manejadas bajo un Sistema Municipal de Áreas Protegidas. Una de las grandes amenazas es el crecimiento desmedido y no planificado de la mancha urbana, lo que hace que muchas tierras y ambientes sean modificados gracias al loteamiento, y posterior implementación de urbanizaciones, muchas de estas se instalan en zonas de alto riesgo para la vida humana, por constituir tierras inestables, no aptas para la construcción. Con el afán de identificar y delimitar áreas que tengan características de conservación in situ, así como zonas de recreación y belleza paisajística, la Dirección de Calidad Ambiental del Gobierno Municipal de La Paz, ha contratado a un equipo multidisciplinario para efectuar el diagnóstico desde diferentes puntos de vista (normativos, económicos sociales, culturales, arqueológicos y biológicos) de las 27 Áreas Protegidas Municipales de La Paz establecidas desde 1980. Se establece los resultados procedentes del proceso de diagnóstico de estas unidades de conservación, obedeciendo la visión estratégica del Gobierno Municipal de La Paz, orientado a identificar Áreas Protegidas dentro del Municipio que mantengan todavía recursos paisajísticos, biológicos y culturales en aceptable estado de conservación y ser potencialmente factibles para implementar un programa de conservación y manejo sostenible, en base a las necesidades y potencialidades de cada una. Uno de los potenciales que tiene el Municipio de La Paz, es sin duda alguna es el ecoturismo y recreación, esto por sus altos valores escénicos, ecosistemas, topografía, patrimonio cultural, presencia de biodiversidad nativa, cuencas y fuentes de agua dulce, aspectos presentes en las distintas Áreas Protegidas Municipales. La preservación y manejo sostenible de estos valores será vital para impulsar el turismo sostenible, mejorar la calidad de vida de los

pobladores y hacer del Municipio de La Paz un espacio donde se respeta a la naturaleza y la sociedad vive en plena compatibilidad con ella. Transcurridos los primeros decenios luego de la fundación de la ciudad española, la Zona de Pura Pura paso a formar parte de la parroquia de San Sebastián la misma que estaba constituida por diferentes ayllus a su jurisdicción; ya en 1792 comenzaron a aparecer estancias y haciendas de propiedad de los vecinos de la ciudad, los mismos que desmembraron el ayllu Segundo Inca, el cual paso a formar parte de la hacienda de Pura Pura. En 1948 el Ferrocarril Bolivia realizó la plantación de 368.200 eucaliptos y 15.500 pinos en el área denominada como Pura Pura, a cuya iniciativa se sumo Don Alberto Laguna Meave, quien plantó en Vino Tinto 100.000 eucaliptos, con el objetivo de mejorar el clima de la ciudad. En el año 1976, el Gobierno Municipal de La Paz dictó una Ordenanza Municipal con el propósito de resguardar las pendientes mayores a 45° o acentuada erosión, declarando a estas áreas como "áreas forestales", en las cuales debía realizarse repoblamiento forestal, conservación de suelo o regulación hidrológica, prohibiendo cualquier otro tipo de actividad u obra en esas áreas. Posteriormente a partir del año 1980, se dictaron Ordenanzas Municipales con el objetivo de conservar cuencas, lugares y espacios naturales, con diversas denominaciones; como por ejemplo "Parque Municipal", 'Santuario Municipal del Medio Ambiente y la Ecología", "Parque Natural de Preservación y Conservación de la ciudad de La Paz", etc.

**ORDENANZA MUNICIPAL N° 117/76** de 25 de septiembre de 1976 declara áreas forestales todas aquellas áreas comprendidas dentro de los radios urbano y suburbano con pendiente mayor a 45° o acentuada erosión.

El año 1991, se declara mediante Decreto Supremo N°22927 al Bosque de Pura Pura como "Bosque Permanente de Protección" dejando bajo responsabilidad del Gobierno Municipal de La Paz el cercado total del perímetro del mismo Mediante Ordenanza Municipal N° 55/94, del 1 de junio

de 1994 se declaró al Bosque de Pura Pura "Santuario Municipal del Medio Ambiente y la Ecología", y mediante Resolución Municipal N° 175/95 del 13 de junio de 1995 se instruyó la elaboración de un Plan de Preservación y Desarrollo del Bosque de Pura Pura. Es durante esta época que se permite el emplazamiento de fábricas en tres zonas específicas de la ciudad: Achachicala, pura pura, Caiconi y Miraflores.

En la gestión 2007 se aprobó el proyecto de ley que declara de prioridad municipal el diseño y ejecución del Parque Ecológico Municipal del Bosquecillo de Pura Pura de la ciudad de La Paz. Este parque posibilita a la población paceña interactuar con la naturaleza, recibiendo una educación interactiva en cuanto al ecosistema, creando conciencia en la población sobre los recursos naturales y conservando así uno de los principales pulmones de esta ciudad. El gobierno municipal de La Paz ha declarado al bosquecillo de Pura Pura área protegida municipal, incluyéndolo como parte del sistema municipal. El decreto declaró al bosquecillo de Pura Pura como bosque permanente de protección, prohibiéndose la explotación de recursos y formas de destrucción del ecosistema.

## **1.2 PATRIMONIO ARQUEOLOGICO**

En el área del Bosquecillo de Pura Pura se registraron hallazgos arqueológicos durante la década del 45 en las cercanías de la fábrica Said, lugar donde se exhuman de manera accidental tres tipos de plata y algunos fragmentos cerámicos. Sin embargo en la actualidad no se tienen mayores evidencias que aquellas reportadas por Maks Portugal Zamora.

### **1.3 CARACTERÍSTICAS DEL BOSQUECILLO DE PURA PURA**

Extensión: 113,93 ha; N<sub>máx.</sub> 8179874, N<sub>min.</sub> 8177248; E<sub>máx.</sub> 590834, E<sub>min.</sub> 589216. Esta Área Protegida se encuentra localizada en el norte de la ciudad de La Paz. Las partes inferiores del bosque se desarrollan sobre depósitos fluviolacustres, mientras que las partes superiores crecen sobre depósitos glaciares e interglaciares.

Hay que destacar aquí la formación Calvario (primera glaciación del Pleistoceno), que aflora en los valles del río Achachicala. El bosque de Pura Pura está compuesto esencialmente de árboles de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) plantados en los años 30. En ciertos lugares también son frecuentes los cipreses (*Cupressus Macrocarpa*), también introducidos, que la gente suele confundir con los pinos (que tienen hojas en forma de agujas), que son más bien raros en Pura Pura. Entendemos que la creación de esta Área Protegida se debió a razones prácticas y recreativas. Los bosques son considerados un "pulmón" de la ciudad. Es muy probable que tengan un cierto efecto de absorción del excesivo dióxido de carbono y otros contaminantes, aunque sería interesante realizar un estudio que cuantifique este proceso. Por otro lado, en una región donde los árboles son escasos, los bosques son bien vistos, al menos por cierta parte de la población. Para la creación de esta Área Protegida, posiblemente también se consideró su posible efecto antierosivo a fin de proteger las vías del tren.

Es evidente que el bosque reduce grandemente el impacto de las gotas de agua (que es uno de los factores que produce erosión), pero habría que estudiar el efecto de las raíces de eucaliptos y cipreses en la dinámica hidrológica de los suelos de Pura Pura.

### 1.3.1 FAUNA

En las campañas de campo se pudieron observar algunas aves como los canasteros (*Asthenes modesta*), los semilleros (*Phrygilus unicolor*, *P. punensis*), la pichitank'a (*Zonotrichia capensis*), el picaflor (*Colibrí coruscans*), el chiguanco (*Turdus chiguanco*) y la introducida *Columba Hvia*, la paloma común. En el Área están sin duda presentes varias especies de roedores (ratones), como *Akodon boliviensis*, un ratón nativo de cola corta presente en todo el valle, y *Mus musculus*, el ratón común (especie introducida). También es posible encontrar otras especies de roedores (*Phyllotis osilae*, *Auliscomys sp.*, *Gálea musteloides*). Los ratones nativos tienen un efecto controlador de las poblaciones de ratones comunes (la especie introducida, *Mus musculus*, el ratón de casa), compitiendo con estos y evitando que las poblaciones de estos últimos crezcan sin control (N. Bernal, com. pers.). Asimismo, es muy probable que se encuentren especies de lagartijas (*Liolaemus*), sapos (*Bufo spinolosus*) y ranas (*Hyla pulchella*, *Pleurodema cinereum*).

**Cuadro N° 1 PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES DEL**  
**BOSQUECILLO**

<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre científico</b>
Ευχαλιπτο	<i>Ευχαλιπτυσ γλοβυλυσ</i>
Χιπρες	<i>Χυπρεσυσ μαχροχαρπα</i>
Αλαμο	<i>Ποπυλυσ σπ.</i>

Ρεταμα	Σπαρτιουμ φουνχευμ
Μολλε	Σχηινυσ μολλε

Fuente: Elaboración propia en base a Datos de Sub alcaldía Max Paredes

## **CUADRO N° 2 ESPECIES ANIMALES PRESENTES EN EL** **BOSQUECILLO**

<b>Tipo</b>	<b>Nombre común</b>
<b>Mamíferos</b>	Cachulla
<b>Aves</b>	Chihuanco Cochipachi Lurincho (picaflor) Pichitanka Paloma Común
<b>Reptiles</b>	Lagartijas Sapos
<b>Batracios</b>	Ranas

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Sub alcaldía Max Paredes

### **1.3.2 VALOR NATURAL.-**

El Bosquecillo de Pura Pura parece tener cierta importancia como captador de carbono, y también disminuyendo de alguna manera los niveles de contaminación urbana, aunque esto necesita estudios rigurosos. Tiene un importante valor recreativo y, en parte, también estético, los que deberían aprovecharse mejor. Los sitios tipo de los diferentes períodos glaciales representan una referencia sobre las glaciaciones cuaternarias para los Andes y Sudamérica (en la zona llamada Plan Autopista). La presencia de

bosques podría favorecer la existencia de aves poco comunes en el abierto valle de La Paz. Aunque se observó, en la actualidad solamente observamos aves comunes, Martínez et al. (Inédito) reportan 28 especies de aves en Pura Pura, lo que parece demostrar el valor de hábitat de estos bosques para varias especies de aves.

### **1.3.3 LÍMITES Y ÁREA DEL BOSQUECILLO DE PURA PURA.-**

Ubicada al noroeste de la ciudad de La Paz, bajo la jurisdicción del Macro Distrito 2 de Máx Paredes. Delimita al este con la zona de Pura Pura, al norte por la Quebrada Achachicala, por el oeste con la vía del tren y al sur con la zona de Villa Victoria. La expansión urbana en esta zona penetra al Área Protegida en la parte norte con la construcción de algunas viviendas y la creación del campo deportivo de El Constructor.

El acceso al bosquecillo, es atravesando por dos sistemas viales, uno ferroviario que esta en desuso y va desde Villa Victoria hasta ciudadela Ferroviaria, en su parte inferior va desde ciudadela ferroviaria hasta la ciudad de El Alto.

Otro acceso es por la autopista La Paz - El Alto, que recorre el área atravesando el bosquecillo desde el ingreso a la Ciudadela Ferroviaria hasta Munaypata, quitándole continuidad y dividiendo el bosquecillo en dos zonas. Otros accesos son los senderos que van desde Pura Pura hacia la línea del tren y de ésta hacia los campos deportivos como son los kilómetros 3 y 7, y otros de menor tamaño dentro del bosque.

En el sector superior a la autopista, existe un sendero no muy frecuentado que va de la autopista hacia la vía del tren, en el recorrido se puede apreciar áreas abiertas con bofedales donde se puede observar infinidad de avifauna. El recorrido a lo largo de la vía del tren, es utilizado por los deportistas que visitan la zona. Existe también un mirador desde donde se puede apreciar paisajes de la ciudad, especialmente la zona norte.

Otro sendero empieza en la autopista en el sector del área de mantenimiento hasta llegar a la vía del tren en su parte baja central. Este es utilizado mas como ruta de descenso de bici montaña. Otro camino de acceso es la carretera antigua (asfaltada) La Paz - El Alto que recorre desde el barrio de Villa Victoria hasta Munaypata.

Entre las edificaciones que aparecen dentro del área, está la ex subestación de anuncio de llegada del tren, la que se encuentra muy deteriorada y en desuso, también en el sector de ingreso existe un puesto de control de la policía municipal.

Entre los atractivos esta la tranquilidad de la zona con secciones de bofedales, presencia de árboles introducidos como eucalipto, pino y ciprés, además de las poblaciones de aves que habitan la zona. Existe un proyecto de reutilizar la línea del tren para realizar paseos turísticos partiendo desde la cancha del kilómetro 3 hasta la cancha de El Constructor. Esta iniciativa parte de los vecinos del Distrito y su junta directiva.

Las características del bosquecillo hacen que éste sea un área mayormente para la actividad recreativa, existe más de una actividad deportiva, fútbol en las canchas kilómetro 3 y 7, El Constructor, y campos internos (dos), paseos, bici montaña, pie (footing) y observación del paisaje.

En las últimas décadas se ha venido conformando un conjunto de iniciativas, convenios y protocolos internacionales para la conservación de la Diversidad Biológica. En 1987 el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) reconoce la necesidad de incrementar esfuerzos internacionales en este sentido. Este organismo, en 1988, convoca a un grupo de expertos para formular las bases de un posible acuerdo a escala mundial, que fuese un instrumento jurídico de alcance internacional orientado a la conservación y uso sostenible de la Diversidad Biológica.

En los tiempos modernos donde la globalización, parece mostrar una aparente falta de interés hacia la conservación del medio ambiente, una verdadera integración de la contabilidad ambiental debe ir a la par de la

implementación de medidas regulatorias que contribuyan a un desarrollo sustentable, además de una gestión ambiental en donde se vea implicada la ciudadanía, no como grupo de presión, sino como personas participes al tomar decisiones con consecuencias ambientales. Es precisamente en este esquema general donde la contabilidad ambiental surge para buscar o por lo menos plantear vías favorables que conlleven a la optimización en la explotación de recursos naturales, cuyas reservas son escasas pero con usos diversos por los cuales hay que optar.

#### **1.4 OBJETIVOS**

La protección del medio Ambiente y los ecosistemas han logrado una considerable importancia en el mundo, convirtiéndose en un tema de interés para las empresas y gobiernos, en el caso del Bosquecillo de Pura Pura se debe tomar conciencia que es la única fuente de Oxigenación y un área de recreación ecológica con la que cuenta La Ciudad de La Paz y de ahí la importancia que le damos a la valoración de este bien ambiental.

##### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar y establecer un método de valoración para la conservación y preservación del área forestal, la diversidad biológica y la belleza escénica en el bosquecillo de Pura Pura.

##### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Exponer los aspectos teóricos de los diferentes modelos de valoración ambiental y contrastar antecedentes históricos y ambientales en la región y en el mundo para lograr diseñar una estrategia de aplicación de un modelo de valoración para una contabilidad ambiental.

- Servir de instrumento para el proceso de toma de decisiones sobre una alternativa política o proyecto de desarrollo en el área y las proximidades del bien objeto de estudio.
- Analizar los resultados de lugares que aplicaron un modelo de contabilidad ambiental y como se utilizaron estos aportes para el diseño de leyes y aplicación a proyectos medioambientales.
- Analizar los contextos poblacionales de la gente que vive alrededor del bosquecillo de Pura Pura y sus reacciones ante la aplicación de un modelo de contabilidad ambiental.
- Proporcionar las herramientas necesarias para la identificación y posterior realización de mejoras a los bienes y servicios ambientales.
- Realizar el levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre la valoración de ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país en este caso específico del Bosquecillo de Pura Pura.
- Realizar estudios e investigaciones sobre recursos naturales, en especial la relacionada con recursos forestales y conservación de suelos.
- Crear conciencia en la población sobre los recursos naturales y la conservación del principal pulmón de la ciudad de La Paz.

### **1.5 JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad uno de los problemas más estudiados y que mas amenaza a la población es el problema ambiental, la necesidad de cuidar el medio ambiente es innegable y se ha vuelto una necesidad primordial para todas las sociedades del mundo porque los reportes sobre los daños ambientales cada vez son más impactantes. La preocupación por lo general sobre medioambiente, es bastante amplia y existe la necesidad de avanzar en la

aplicación de procesos y métodos que ayuden a valorizar los bienes ambientales por parte de las empresas y sociedad civil en su conjunto, que son socialmente responsables de acatar las disposiciones legales, técnicas y métodos establecidos en nuestro país.

Las soluciones se han centrado en la emoción de la gente que propone proyectos que en su mayoría no son aplicados como se acuerda o se espera, hay una necesidad creciente de lograr cambios verdaderos y obtener resultados palpables. Para lo cual se necesita acciones concretas de los estados y gobiernos para ejecutar programas de protección y preservación, pero dichos programas no son gratuitos y requieren una gran inversión por parte de los gobiernos, por eso se necesita de un respaldo económico, una valoración a nivel operativo de la estimación y ponderación que la gente le da a los recursos naturales, dicha valoración solo puede conseguirse a través de la aplicación de un modelo de valoración herramienta de la contabilidad ambiental y será el desencadenante de acciones que permitan obtener verdaderos resultados que son emergentes para la sociedad actual.

En el presente trabajo se rescatara y diseñara una estrategia de aplicación de un modelo de valoración para cuantificar en términos monetarios el bosquecillo de Pura Pura que es un bien ambiental, permitiendo así tratar los temas ambientales en base a una metodología de valoración económica

Con los sustentos teóricos obtenidos se podrá ejecutar un proyecto para llevar a cabo una valoración ambiental al bosquecillo de Pura Pura, que permita la ejecución de proyectos y de esa forma garantizar su preservación a futuro.

El crecimiento económico y la sobrepoblación en la ciudad de La Paz, frecuentemente ocasiona degradación del medio ambiente y de los recursos naturales. El asunto no es escoger entre desarrollo y medio ambiente, sino proponer incorporar medidas de costo-eficiencia para restablecer, sustentar y proteger este sistema natural.

## **1.6 ANALISIS CRÍTICO DE ENFOQUES TEORICOS**

Consideramos que la degradación del medio ambiente y de los recursos naturales, conocidos también bajo el nombre de bienes y servicios ambientales, puede ser ocasionada por un excesivo desarrollo económico o por un desarrollo económico insuficiente. El crecimiento de la población, la extensión de los asentamientos humanos y la industrialización provocan creciente contaminación en los factores físico-naturales más importantes para la supervivencia de las especies vivas. Estos problemas son el resultado de un desarrollo inadecuado y parte de su solución se encuentra en un crecimiento económico bien planificado.

El crecimiento económico por si mismo, frecuentemente ocasiona degradación del medio ambiente y de los recursos naturales. El asunto no es escoger entre desarrollo y medio ambiente, sino proponer incorporar medidas de costo-eficiencia para restablecer, sustentar y proteger los sistemas naturales.

El desarrollo sustentable aparece como una alternativa desde hace ya varias décadas y al igual que otros modelos surge a partir de las enormes crisis ambientales causadas por una racionalidad meramente económica y la progresiva pérdida de confianza en la viabilidad del modelo de crecimiento económico y modernización, como única estrategia. La evolución de estos paradigmas refleja los cambios en la percepción ambiental desde una preocupación inicial acerca de las externalidades del crecimiento económico, hasta el interés por cuestiones de diversidad e integridad cultural y natural, sustentabilidad y derechos intergeneracionales.

A fines de la década del '60, el enfoque del crecimiento económico fue revisado a la luz de las críticas que argumentaban que aún cuando muchos países alcanzaron un crecimiento económico sustancial, este no frenó la

pobreza de Tercer Mundo, ni revirtió los procesos de degradación natural y contaminación ambiental del Primer Mundo.

Probablemente la definición más popular ha llegado de la mano del Informe Brundtland, este documento supone que el desarrollo sustentable debe satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer el derecho de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. Pero también es sabido que el desarrollo sustentable demanda estrategias diversificadas que permitan mejorar la realidad social, política, económica y ambiental específica de cada lugar.

La definición e interpretación de este concepto ayuda a aclarar que los recursos naturales son los insumos de cualquier actividad económica desarrollada por el hombre y es imposible dejarlos de utilizar porque implicaría para la humanidad dejar de producir, alimentarse y por ende morir.

Los recursos naturales carecen de precio, al no existir un mercado donde puedan ser intercambiados. No obstante, ello no quiere decir que carezcan de valor. Por tanto, es necesario contar con algún método que nos permita estimar dicho valor o contar con un indicador de su importancia en el bienestar de la sociedad, que permita compararlo con otros componentes del mismo, para lo cual será factible utilizar el dinero como denominador común. La valoración económica del medio ambiente arroja información sobre el valor monetario que los miembros de un determinado colectivo le otorgan a las distintas alternativas medioambientales con las que se les confronta, definiéndose esta, como un conjunto de técnicas y métodos que permiten medir las expectativas de beneficios y costos derivados de algunas acciones tales como: uso de un activo ambiental, realización de una mejora ambiental, generación de un daño ambiental, entre otros.

### **En Bolivia:**

La contabilidad ambiental en Bolivia tiene un auspicioso inicio en 1994 con un proyecto de investigación amparado por las Naciones Unidas y apoyado por el departamento de Estadística de Canadá. A partir de la reglamentación de la Ley General del Medio Ambiente, comienza una demanda creciente por las cuentas ambientales, lo que se traduce en estudios aislados para satisfacer necesidades puntuales. La implementación y aplicación de las cuentas ambientales recae en tres instituciones, una privada (ONG) y dos públicas dependientes del Ministerio de Hacienda, el INE y la UDAPE (Unidad de Análisis de Política Económica). El Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (MDSMA) es el responsable del medio ambiente, los recursos naturales y la planificación global del país. Dentro de este ministerio, la UDAPE y el INE son los encargados de coordinar el trabajo relacionado con la contabilidad ambiental.

En los últimos años las metodologías de valoración ambiental han tenido un amplio desarrollo en la medición de aquellos aspectos que antes se clasificaban en intangibles y que en la actualidad pueden ahora medirse en términos monetarios, sin embargo la diferencia entre bienes, servicios e impactos ambientales puede implicar el uso de diferentes metodologías para la valoración de cada uno.

La diferencia entre los términos anteriores viene dada por que los primeros son recursos tangibles utilizados por el ser humano como insumos en la producción o en el consumo final y que se gastan y transforman en el proceso, los segundos tienen como características que no se gastan y no se transforman en el proceso, pero generan indirectamente utilidad al consumidor, y los últimos también conocidos como externalidades, son el resultado o el efecto de la actividad económica de una persona sobre el bienestar de otra.

Un rasgo característico de muchos bienes ambientales, es la multitud de beneficios que proporcionan. Algunos de ellos están relacionados con el uso, directo o indirecto, del bien ambiental, mientras que otros, cuya cuantificación es más complicada, nada tienen que ver con su uso.

Siguiendo a Boyle y Bishop (1985) se pueden distinguir cuatro tipos distintos de valor. En primer lugar, aquellos cuyo uso implica un consumo, como es el caso de la pesca o la caza.

En segundo lugar, aquellos que su uso no implica consumo, como puede ser la satisfacción que se obtiene al observar una puesta de sol en las orillas de un lago. En tercer lugar, aquellos que proporcionan servicio.

Reorganizando lo expresado anteriormente, se podría realizar una primera distinción entre valores de uso y valores de no uso. El *valor de uso* es el más elemental de todos. Por ejemplo, una persona visita un parque natural para contemplar la fauna y la flora, para caminar o hacer deporte, etc. y, por lo tanto, como usuaria, cualquier alteración en la calidad del mismo afecta a su nivel de bienestar.

En relación a los *valores de no uso*, destacaremos dos: el valor de opción y el valor de existencia. Respecto al primero, Weisbrod (1964) argumentaba que un individuo que no estuviera seguro sobre una eventual visita a un parque natural, podría estar dispuesto a pagar cierta suma de dinero por un derecho de opción a visitarlo en el futuro. Por lo tanto, para este individuo, la desaparición de dicho parque natural supone una pérdida evidente de bienestar, mientras que la conservación del mismo, lo incrementa.

Por su parte, Krutilla (1967) definía el valor de opción como la disponibilidad a pagar por la oportunidad de poder elegir entre usos alternativos y competitivos de un bien ambiental. No obstante, para evitar confusiones, conviene distinguir entre el valor de opción propiamente dicho y el valor de cuasi-opción.

Finalmente, el *valor de existencia* es un valor que se otorga a un bien ambiental y que no está relacionado con ningún uso, ni actual ni futuro, del bien. De hecho, existe un grupo de personas que se ven afectadas en su bienestar con respecto a lo que le ocurra a un determinado bien ambiental aun cuando no son usuarios del mismo, sencillamente valoran positivamente su mera existencia. El marco comúnmente aceptado es la teoría del valor económico total desarrollada por Pearce (1993) y Pearce y Turner (1990). Esta teoría tiene la bondad de la cuantificación de los recursos naturales y ambientales.

**Cuadro N° 3: TEORIA CUANTIFICACION DE LOS RECURSOS NATURALES**

VALORES DE USO ACTIVO				VALORES DE USO PASIVO
Valores de uso		Valores de uso futuro		Valores de existencia
		Valores de opción		
Directos	Indirectos	Ondinarios	Quasi-opción	
Madera	Fijación de carbono	Valores positivos (+)	Positivos (+)	La utilidad la obtiene el individuo del mero conocimiento de la existencia y continuidad del recurso
Fausto	Ciclo de nutrientes	o		
Recreo	Micro-clima	Negativos (-)		
Caza	Control de la erosión			

Fuente: Campos, 1999. An agroforestry economic accounting system. En: M. Merlo, H. Jöbstl and L. Venzi (ed.), *Institutional aspects of managerial economics and accounting in forestry*. Viterbo, IUFRO.

### **1.6.1 METODOS DE VALORACION AMBIENTAL**

La existencia de infinitas situaciones reales en las que se hace necesaria la valoración económica ambiental trae consigo que los profesionales de las ciencias económicas hayan desarrollado una serie de métodos y técnicas que permitan abordar estos problemas. Es de interés acotar que dentro de las posibilidades que ofrece la contabilidad ambiental para valorar el medio ambiente, presenta diversos métodos, técnicas y herramientas de valoración que aportan en:

- a) Ayudar a valorar y determinar los costos de los bienes ambientales.
- b) Colaborar en la búsqueda y diseño de los instrumentos de política a ser utilizados para proteger y conservar los bienes ambientales.
- c) Analizar las implicancias económicas de las iniciativas de políticas ambientales.
- d) Permite conocer los beneficios que la sociedad atribuye a mejorar la calidad ambiental.

La valoración monetaria indica el valor en términos de dinero, de las magnitudes físicas y psíquicas obtenidas en la evaluación de los agentes medioambientales, por cuanto es parte de la evaluación. El objetivo de los métodos de valoración monetaria es estimar las variaciones del bienestar, producto del cambio de los patrones de calidad en el medio ambiente.

La valoración es un complemento de la evaluación de las políticas medioambientales, puesto que es necesario la cuantificación de las unidades físicas en unidades monetarias, para efectos de homogeneización y permitir expresar los cálculos en términos monetarios. La metodología de cuantificación debe seguir ciertas pautas enmarcadas por principios éticos y morales. Estos métodos son aplicables tanto a la valoración de los agentes y

bienes medioambientales, como a los efectos que originan ciertos agentes externos produciendo impactos en el medio ambiente, siendo el efecto principal el de la contaminación.

Existen varios métodos de valoración para la contabilidad ambiental cada uno con un conjunto finito de pasos que son distintos en cada método y que se aplican a distintos tipos de valoración ya sea de paisajes, atractivos turísticos producción, salud, por lo que se han desarrollado una serie de métodos y técnicas que permitan abordar estos problemas.

a) Colaborando en la búsqueda y diseño de los instrumentos de política a ser utilizados para tratar los problemas de contaminación (incentivos de corto y largo plazo, implicancias económicas, costo-efectividad).

b) Analizando las implicancias de las iniciativas de política ambiental.

Estos métodos y técnicas de valoración, se clasifican bajo distintas formas y son los siguientes:

- Métodos de valoración directa
- Métodos de valoración indirecta
- Métodos de valoración contingente
- Otros métodos.

### **1.6.2 MÉTODOS DE VALORACIÓN DIRECTA**

Los métodos de valoración directa se basan en precios de mercado disponibles o en observación de cambios en la productividad. Se aplican cuando un cambio en la calidad ambiental o disponibilidad de un recurso afecta la producción o la productividad.

Los cambios en la productividad, pérdidas de ganancia y el costo de oportunidad se incluyen generalmente en esta categoría, según la información usada para la valoración, obtenida de mercados convencionales o de comportamientos efectivamente observados.

El cambio en la productividad es una extensión directa del análisis costo-beneficio, se utiliza cuando proyectos de desarrollo afectan la producción (positiva o negativamente), los cambios son valorados usando precios económicos normales o corregidos, cuando existan distorsiones en el mercado. Los costos y beneficios de una acción son contabilizados ya sea que ocurran dentro de la frontera o contexto del proyecto o fuera de el.

Los costos de oportunidad por su parte se basan en la idea de que los costos de usar un recurso para propósitos que no tienen precios en el mercado o no son comercializados son estimados usando el ingreso perdido por no usar el recurso en otros usos como variable. Como es el caso, de preservar un área para un parque nacional en vez de usarlo para fines agrícolas. Los ingresos dejados de percibir en la actividad agrícola representan, en este caso, el costo de oportunidad del parque. Así en vez de valorar directamente los beneficios del parque, se estima los ingresos dejados de ganar por preservar el área. El costo de oportunidad es considerado como el costo de preservación.

### **1.6.3 MÉTODOS DE VALORACIÓN INDIRECTA**

Los métodos de valoración indirecta hacen uso de los precios de mercado en forma indirecta. Estos métodos se usan cuando diversos aspectos o atributos de los recursos naturales o servicios ambientales no tienen precios reflejados en un mercado establecido. Entre los métodos agrupados bajo este criterio están los precios hedónicos, diferenciales de salario y costo de viaje. Las metodologías indirectas se desarrollaron como sustitutas para mercados con fallas y parten del hecho de que existen unas preferencias reveladas por parte de los individuos. Por lo tanto, si los consumidores pagan un precio por un bien, por lo menos ese será el valor que representará para ellos en términos de utilidad.

### **1.6.4 MÉTODO DE LOS PRECIOS HEDÓNICOS**

Se basa en determinar los precios implícitos de ciertas características de una propiedad que determinan su valor. Este generalmente se le atribuye a las viviendas donde la consideración de diversas variables (tamaño, ubicación, tipo de construcción y otras), permite determinar el diferencial de precios con propiedad similares en otras localidades y constituye una buena aproximación al valor del entorno o calidad ambiental.

Como regla general se sabe que los precios de los bienes son mayores en las zonas donde la calidad ambiental es mayor, por tanto si se tuviera dos bienes inmuebles exactamente iguales, ubicados en distintas zonas, la diferencia entre el precio que la gente estaría dispuesto a pagar por cada uno, indicaría el valor monetario atribuido a la calidad medioambiental de cada zona.

### **1.6.5 MÉTODO DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN DE LA SALUD**

Estima el valor económico de cambios en la calidad ambiental a través de los cambios generados en la salud de las personas. Otra aplicación del enfoque indirecto es el método de aproximación por medio de la Función de Daño, método basado en la premisa de que el bien ambiental o un recurso natural forma parte de los insumos utilizados en el proceso de producción de las empresas y que por consiguiente cualquier cambio en la calidad o cantidad provista por el ambiente provocará un cambio en el nivel de producción o en el nivel de costos de las empresas que utilizan el medio ambiente como un insumo dentro de su proceso productivo.

El primero en desarrollar y utilizar este tipo de modelos fue Grossman (1972). Luego Cropper (1981), introdujo una variante al modelo mediante la adición de la variable contaminación ambiental. Después Harrington y Portney, (1987), extendieron el modelo para examinar explícitamente la relación entre disposición a pagar por una reducción en la contaminación, una reducción en los costos de enfermedad y un cambio en el gasto en actividades defensivas.

### **1.6.6 MÉTODO DEL ANÁLISIS COSTO BENEFICIO**

El método del ABC, se encuentra ligado desde su nacimiento al análisis de proyectos de inversión, pretendiendo revelar las preferencias de la población respecto al proyecto propuesto. Sin embargo, la decisión final deberá fundamentarse en algún juicio de valor ya que no todos los individuos aceptarían un análisis de costo - beneficios sociales como criterio de decisión para temas controvertidos como lo son ciertas cuestiones ambientales.

No se trata simplemente de sumar algebraicamente, pérdidas y ganancias monetarias en un ejercicio (correctamente ejecutado) de costos y beneficios sociales. Se basa en criterios para la toma de decisiones. La técnica del análisis de costo - beneficio es usualmente empleada en la valoración

económica de proyectos. Permite informar acerca de la rentabilidad de determinada propuesta y juzga aceptable una acción si los beneficios superan los costos.

En general, el análisis de costo-beneficio opera con una función basada en la eficiencia económica en ésta los beneficios son los que se prefieren más a menos, mientras que los costos son preferidos menos a más. Sin embargo, cualquier función o más de una pueden ser empleados.

La regla básica del análisis de costo - beneficio es:

$$(B - C) > 0 \quad (1)$$

Ignorando el tiempo, el requisito para que sea decidida una acción, política o de inversión, es que los B (beneficios) superen a los C (costos).

La estructura básica permanece inalterable cuando en el análisis son incorporados los daños ambientales. Considerados éstos como costos (E), puede establecerse la siguiente regla:

$$(B - C - E) > 0 \quad (2)$$

Si se suman los beneficios y los costos a través del tiempo, entonces:

$$\int_0^T [(B - C - E)] e^{-rt} dt > 0 \quad (3)$$

Donde el factor de descuento considerado se escribe:

$$dt = e^{-rt} \quad (4)$$

#### **1.6.6.1 Los Pasos En El Análisis De Costo – Beneficio**

En primer lugar se identifican los costos y los beneficios de la propuesta a considerar.

En segundo lugar se valoran los costos y los beneficios en una unidad comparable, empleándose usualmente unidades monetarias. Generalmente se deben actualizar dichos costos y beneficios, dado que se trata de una secuencia temporal. Se obtiene así el valor presente de los mismos.

Finalmente, se realiza el cálculo de indicadores tales como: valor presente neto (V.P.N), tasa interna de retorno (T.I.R.), relación costo - beneficio, que den elementos suficientes para sustentar la decisión.

### **1.6.7 MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE (MVC)**

#### **1.6.7.1 El método de valoración contingente**

Mitchel y Carson (1989), proponen métodos para abordar la valoración económica de bienes y servicios ambientales, donde destaca la Valoración Contingente. Este método, originalmente propuesto por Davis (1963), se ha convertido en la principal herramienta de valoración ambiental ante las limitaciones presentadas por aquellas otras técnicas basadas en la conducta de los agentes en el mercado (preferencias reveladas).

El método ha sido aplicado para valorar numerosos y diversos bienes públicos y servicios ambientales, como la calidad del agua, la existencia de especies silvestres, la preservación del paisaje, los daños ambientales y sobre todo, la estimación del uso recreativo y de conservación de espacios naturales (Randall, 1994). establece que el método de valoración contingente permite aproximarse a obtener valores como el de la recreación o la calidad ambiental. la valoración de bienes o servicios ambientales que carecen de precio envuelven un concepto central que es la disponibilidad a pagar, donde los datos son obtenidos usando generalmente valoración contingente el método de valoración contingente además de estimar los beneficios recreativos de un lugar, tiene el potencial para medir valores de opción, existencia y legado.

Por otra parte, McFadden (1994), indica que el método de valoración contingente usado para estimar existencia de valores de recursos naturales, ha sido examinado por veracidad estadística y sensibilidad económica. An (2000) menciona que, por estos motivos, el método ha sido aprobado y autorizado por (Administración Nacional Atmosférica y Oceánica).<sup>18</sup>

Finalmente, Loomis (1996), establece que cuando se trata de bienes privados, es bastante sencillo estimar demandas y ofertas dada la información que proporciona el comportamiento de las personas en el mercado, sin embargo, cuando se trata de evaluar proyectos que involucran la participación de bienes públicos o que afectan su oferta, se torna muy complejo el proceso de estimación de beneficios y costos. En este contexto, la valoración contingente ha llegado a ser ampliamente usada como herramienta para valorar bienes que no se transan en el mercado.

#### **1.6.7.2 Características del método**

El método de valoración contingente se basa en vínculos conductuales, es decir, supone que existe alguna relación conductual entre un cambio en la amenidad de un área natural y los efectos que esto produce (Mitchel y Carson, 1989). El método intenta averiguar la valoración individual que otorgan las personas a los cambios en el bienestar que les produce la modificación en las condiciones de oferta de un bien ambiental; la forma de estimación es a través de la pregunta directa. Así, las medidas de valor se obtienen mediante la disposición a pagar por un determinado bien o servicio ambiental (Frykblom, 1997).

Para la valoración del Bosquecillo de Pura Pura al ser un recurso natural, área de recreación y pulmón ecológico de La Paz se considera necesario contar con un método que nos permita estimar dicho valor o contar con un indicador de su importancia en el bienestar de la sociedad, que nos permita compararlo con otros componentes del mismo, para lo cual será factible utilizar el dinero como denominador común, esto se lograra aplicando este método que arrojará información sobre el valor monetario que los habitantes de la Ciudad de La Paz le otorgan a este bien ambiental. A través de este conjunto de técnicas que ofrece el método nos permitirá medir las expectativas de beneficios y costos derivados de algunas de estas acciones

tales como: uso de un activo ambiental, realización de una mejora ambiental, generación de un daño ambiental, entre otros.

## **2 TEORIA MEDIOAMBIENTAL**

### **2.1 PARADIGMAS EN LA FORMACION DEL CONTADOR PÚBLICO**

A finales del siglo XX y a principios del siglo XXI han ocurrido cambios paradigmáticos en la formación del Contador Público. Uno de los más importantes es que la contabilidad ha pasado de ser considerada una técnica para reafirmarse como una ciencia de dirección social. Dentro de esta línea destacan las ideas según las cuales, para que los estados financieros de las organizaciones presenten razonablemente la situación de las mismas, además de la información tradicional deben incluir también aquella relativa a los recursos naturales y a los costos ambientales. Para su materialización el problema principal radica en el sistema de medición y de valoración elementos que constituyen los puntos polémicos que se debaten actualmente en el campo contable la contabilidad como transversal de las ciencias tiene un papel preponderante con su metodología en la cuantificación de los costos y en la valoración de los activos ambientales.

Esto permite informar a los interesados sobre la situación patrimonial en un ente particular. Además, a la contabilidad le interesa conocer el patrimonio natural. En el caso particular de las empresas la gestión medio ambiental está enfocada a la organización, al control y al funcionamiento de las variables medioambientales.

La contabilidad, como transversal de las ciencias sociales, tiene un papel preponderante con su metodología en la cuantificación de los costos y en la valoración de los activos ambientales. Esto permite informar la situación patrimonial de un ente particular. A la contabilidad le interesa conocer el patrimonio natural entendido como "el conjunto de elementos naturales y de

los ecosistemas que lo forman, que nos han sido legado por las generaciones anteriores y que nos corresponde conservar en sus atributos fundamentales o transformar adecuadamente para generaciones futuras” (Correa 1998, p 7) además según este autor, la contabilidad ambiental intenta indagar todo lo relacionado con la investigación científica y como la profesión de la contaduría publica debe participar en esa investigación.

En nuestro medio no se ha concienciado suficientemente a los directivos de las empresas gestionar las variables medioambientales que tienen importancia en sus compañías, y tampoco se ha conseguido que la sociedad ejerce una fuerte demanda de todos los aspectos del entorno ambiental. La gestión medio ambiental en la empresa esta enfocada a la organización, control y funcionamiento de las variables medioambientales que tienen tanta singularidad e importancia como cualquier otra área sometida a la responsabilidad de la gestión por parte del directivo tales como el personal, compras, tesorería, etc. Un ejecutivo, un empresario, un directivo, no puede permanecer insensible e inactivo ante problemas y riesgos graves que amenacen a la empresa, y/o ante oportunidades magnificas de obtener beneficios para su empresa.

En la práctica, sin embargo, no es tan sencillo. Uno de los obstáculos para la revelación de la información relacionada con medidas ambientales es que la definición de gastos ambientales puede ser confusa. Muchas empresas creen que es muy difícil (sino imposible) separar los costos ambientales de otros costos particularmente en el caso de gastos de capital. Esto sucede porque las mejoras efectuadas para reemplazar o expandir la capacidad productiva, son consideradas como parte de toda inversión. La segmentación de los gastos ambientales es deseable, ya que esto permite a los usuarios identificar los gastos mediante los cuales se esta beneficiando el medio ambiente. Además la contabilización de los pasivos relacionados con la

protección ambiental es una categoría bajo incertidumbre. Muchas empresas se muestran renuentes a considerarlos en sus estados financieros.

## **2.2 CONTABILIDAD AMBIENTAL**

En nuestra actividad como profesionales y durante nuestra preparación como tales, encontramos muchas áreas de estudio y análisis, en especial los aspectos contables, base de la formación de un auditor financiero. Pero como la contabilidad es una técnica de por si evolutiva, se ha descubierto que han aparecido una serie de ramas que complementan a la contabilidad, es decir, formas específicas de tratamiento que se le deben dar a ciertas operaciones que se realizan y requieren que sean uniformes dadas la características nuevas que tienen, por ejemplo: las operaciones de "Leasing", la Contabilidad Forestal, la Contabilidad Agrícola, etc.

En los últimos años se ha venido presentando una sensibilidad especial respecto del tema del cuidado del entorno natural, el medio ambiente; todo esto debido a los problemas surgidos por los desechos producidos por las industrias en su proceso productivo, en especial durante todo este siglo lo que ha provocado grandes pérdidas naturales y graves riesgos a la población. Por esta razón a nivel mundial se han creado normas ambientales que intentan resguardar el medioambiente, tratando de disminuir al máximo la contaminación ambiental.

Por esta razón, tanto a niveles macroeconómicos, como microeconómicos, ha nacido un concepto interesante de analizar desde el punto de vista de nuestra profesión, este es el de CONTABILIDAD AMBIENTAL. Si bien desde el punto de vista macroeconómico es un concepto ampliamente analizado, a nivel microeconómico no ha sido lo suficientemente tratado, sólo encontrándose en países desarrollados y en algunos países

latinoamericanos que se ha comenzado a tener en cuenta este concepto, como un tema y un área importante de considerar y estudiar.

La contabilidad ambiental, utiliza herramientas para estimar el valor económico que la sociedad asigna a los beneficios que percibe por estos bienes, caracterizados como públicos o cuasi-privados. Una de estas herramientas es la metodología de valoración contingente que tiene como objetivo principal la valoración económica (tarifa de entrada) de los servicios ambientales que proporcionan este conjunto de parques, permitiendo a la sociedad hacer un mejor uso de este tipo de bienes. Esta metodología es la única capaz de estimar el valor económico de un recurso; es decir, sus valores de uso y de no uso.

### **2.2.1 Influencia Económica-Contable En La Problemática Ambiental**

Los cambios vividos día tras día, son la constante que impulsa a mejorar lo realizado e implementar nuevos métodos para las exigencias futuras, la sociedad actual ha comenzado a demandar de los poderes públicos y privados soluciones más adecuadas para problemas hoy ignorados, como una mayor responsabilidad social en la conservación del medio ambiente y una nueva disciplina contable que no sea ajena a la evolución, la contabilidad no puede estar enmarcada en un sistema de información cerrada debe hacer partícipe de sus acciones al público en general. Dentro del capital total es importante incluir el capital natural como información prioritaria del sistema de cuentas nacionales, pues si este se considera el control de los procesos de producción y consumo de los recursos, será más exacto y con una calidad de prevención significativa.

La marcada mentalidad que tiene los inversores y accionistas del manejo de la contabilidad organizacional y financiera con respecto al paradigma costo-beneficio, puede ser uno de los mayores obstáculos que encuentra el desarrollo sostenible.

El solo hecho de pensar en adoptar un mecanismo de control o sistema ambiental produce escozor al tener que incurrir en el aumento de costos y gastos lo cual disminuiría el beneficio. De unas cuantas décadas a la fecha se ha venido contemplando e implementando en el sistema económico-político; la idea de la conservación de los recursos naturales renovables y no renovables también conocido como medio ambiente, debido a que los problemas ambientales, se han ido infiltrando en la economía alcanzando su máxima concreción en el concepto de desarrollo sostenible, pues desde el punto de vista de la analítica económica se trata de aceptar que el sistema económico es un subsistema perteneciente a otro más amplio que es el natural, esto nos lleva a formular los siguientes cuestionamientos:

¿Qué sería de las empresas y la sociedad, si no tuvieran recursos para aprovechar, producir y reformar?

¿Cómo subsistiría una economía sin la naturaleza, la cual nos provee de todo?

Esto sin duda lleva a buscar soluciones para los problemas ambientales, regulaciones para la protección de los recursos por parte de las empresas y la conciencia de la sociedad; la cual debe ejercer un papel de controlador, ya que en última instancia es la beneficiada de lo realizado y producido por los entes y la misma naturaleza.

### **2.2.2 Enfoque Medio Ambiental en Las Grandes Empresas.**

El estudio económico-contable en el área ambiental hace reflexionar sobre la repercusión que el malgaste ambiental puede acusarle a la sociedad."La contabilidad en la actualidad esta inmersa en la lógica de la acumulación Y el lucro y deberá hacer esfuerzos teórico epistémicos para transitar a la racionalidad de un genuino desarrollo sostenible, lo cual en parte lo hará de la mano de procesos adoptados en la empresa en su empeño de contrastar lo ambiental para convertirlo en una internalidad esto es una variable para Tener en cuenta en el análisis productivo"(Ariza, 1999, P. 184)

El problema ambiental radica en el mal uso de los recursos que la sociedad hace de estos, son muy pocas las empresas que se detienen a analizar el deterioro ambiental, ya que esto implicaría aumento de los costos y los gastos ambientales que muchas no están dispuestas a asumir ya que perderían parte de su utilidad.

Notablemente para muchos la explotación del medio ambiente esta ampliamente ligada con el crecimiento económico, ayudado por la tecnología que pueda implementar, los mayores responsables del empobrecimiento natural debido a la contaminación ambiental son las grandes industrias y compañías multinacionales, ubicadas en la cima de la economía por su mayor evolución tecnológica y de producción y que por otra parte no están dispuestas a acarrear con soluciones radicales al problema que lleve a disminuir su capacidad de inversión y monopolización de precios.

### **2.3 RELACIÓN DE LA CONTABILIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE**

Con el transcurrir del tiempo el tema del Medio Ambiente se ha ido apoderando de todas las áreas sociales y el área contable no podría ser la excepción, además debe tomar una posición frente a este tema que le permita estudiarla desde su perspectiva, el recurso natural es una riqueza que difícilmente es cuantificable y por el momento se hace muy complejo realizar un sistema de inventarios o una depreciación adecuada. Pero cuando hablamos de la recuperación de este y de cuantificar las pérdidas podemos decir que estamos incursionando en el tema para convertirnos en un área necesaria e importante tanto para el ente como para los usuarios.

La contabilidad ambiental es una herramienta que se ha convertido en la conciencia de la existencia de un recurso finito y la evaluación para llegar a su recuperación. Algunas de las empresas que afectan directamente a los recursos naturales están planteando la idea de una producción más limpia,

implementando gran número de mediciones destinadas, a evitar, reducir y tratar los desperdicios y las emisiones de material tóxico que afecta al medio ambiente.

La contabilidad ambiental procura la evaluación del impacto que tiene el ente frente a su entorno, procedimiento que le va a permitir manejar mejor los recursos, otro aspecto importante que plantea la contabilidad ambiental es que la información brindada facilita la creación de una estrategia preventiva relevante mencionar que para nuestro país este tema es nuevo y aún encontramos muchas industrias que no saben que hacer con sus desperdicios, un ejemplo palpable es el de las curtiembres; empresas que a pesar de que pueden ser sancionadas por el uso inadecuado de sus residuos, todavía los encontramos votándolos en los ríos, y en sus informes no encontraríamos, ni las partidas de costos, gastos o provisiones por este concepto; este es un aspecto para el que nuestros contadores se deben preparar pues nuestro país está lleno de recursos naturales que por el uso deficiente de ellos el balance arrojará resultados negativos que afectaran a toda la sociedad.

### **2.3.1 Responsabilidad Ecológico – Contable**

Uno de los entes reguladores es la comisión mundial para el medio ambiente y el desarrollo, (creada tres años antes de la asamblea general de las naciones unidas); fundamenta el concepto en 1987 de Desarrollo sostenible, y viene jugando un papel central en los temas relacionados con el medio ambiente, en el trabajo realizado por esta, partiendo de medidas político-ambientales, Europa de la que se deriva el concepto actual de responsabilidad medioambiental y se analizan las recomendaciones de la comisión europea del 30 de mayo de 2001, donde permiten la incorporación de dichos acomodos en la preparación de las cuentas e informes anuales y consolidados. En esta tarea es necesario que tanto las empresas como las

administraciones públicas, adopten una actitud de conciencia y puesta en marcha de actuaciones que conduzcan a la preservación del entorno presente y futuro.

Aunque esto depende fundamentalmente de la voluntad política de los gobernantes y de los representantes del pueblo que son los creadores de normas. Como medidas políticas se pretende incorporar la responsabilidad medioambiental al sistema económico del mercado donde es imprescindible una política ambiental, en la cual se combine instrumentos de mercado y acciones preventivas y restauradoras, existiendo la necesaria intervención de instrumentos contables tanto desde el punto de vista microeconómico, como macroeconómico; haciendo posible la cuantificación económica de las acciones a emprender y la evaluación de resultados obtenidos en el equilibrio ambiental; determinado en el espacio concreto donde se desarrolla el proyecto y velan por su materialización, trasladando los costos implícitos hacia la empresa y generalizando entre la ciudadanía el concepto de conservación del patrimonio natural.

La necesidad de integrar las condiciones medioambientales en las demás políticas constituye unas de las prioridades recogidas en el quinto programa de medio ambiente, (Hacia un desarrollo sostenible), iniciado a principios de los noventa y con vigencia hasta el año 2000. Este documento ha sido uno de los más ambiciosos elaborado en los últimos años por la Unión Europea, en el plantea medidas como la inflación de precios, que tuvieran en cuenta los costos ambientales y esquemas comunitarios de gestión y auditoría medioambientales, cuya aplicación se deriva de la concesión del certificado EMAS.

Esta responsabilidad se manifestó en los siguientes aspectos.

- ✓ Adopción por parte de las empresas de programas y políticas medio ambientales.
- ✓ Libre acceso por parte del público de los informes elaborados.
- ✓ Verificación de los mismos por auditores independientes.

Con lo anterior se busca incentivar la producción limpia de la información y adecuado manejo, la preferencia por la utilización de las ISAB se justifica por el amplio reconocimiento que ostenta esta en el mercado de capitales y sociedades multinacionales, realizando un proceso de normalización contable que se traduce en una alineación con la información suministrada.

Aunque estas directivas no abordan en un marco amplio el tema ambiental dentro de sus numerales encontramos las normas 36-37 (IASB; 1998) que se enfocan a la responsabilidad ambiental, depreciación de activo ambientales, estas normas adquiere un verdadero protagonismo, ya que a las tradicionales obligaciones nacidas como consecuencia de normativas jurídicas o contractuales, se añade las obligaciones tácitas asumidas por la empresa. En el reconocimiento de la responsabilidad ambiental, los entes deben procurar la protección y asumir el compromiso de resolver, resarcir y evitar desastres ambientales. Por ello se habla de la obligación legal o contractual, que a diferencia de la tácita esta es normalizada y fuera de las actuaciones internas de la empresa. Las obligaciones pueden surgir derivadas de:

- ✓ Leyes que obliguen a la empresa a cumplir determinados requerimientos medioambientales.
- ✓ Compromisos medioambientales que la empresa haya suscrito por medio de contratos.
- ✓ Obligaciones medioambientales asumidas por la empresa que la comprometen, por haberlas hecho públicas o por haberlas señalado a terceros.

"la practica habitual que la industria ha seguido en el pasado o sigue en la actualidad solo desemboca en una obligación tácita para la empresa en la medida en que la dirección de la misma no pueda sustraerse a tomar medidas. Solo se producirá este hecho cuando la empresa haya aceptado la responsabilidad de evitar, reducir o reparar el daño medioambiental, mediante una declaración específica publicada o unas pautas de actuación constante en el pasado."

## 2.4 LA AUDITORIA AMBIENTAL

### 2.4.1 Definiciones.

Una definición acertada y acorde a nuestro medio es la que establece el Reglamento de la Ley 1333 (Ley de Medio Ambiente) que define a la AUDITORIA AMBIENTAL como el ***“procedimiento metodológico que involucra análisis, pruebas y confirmación de procedimientos y prácticas de seguimiento que llevan a determinar la situación ambiental en que se encuentra un proyecto, obra o actividad y a la verificación del grado de cumplimiento de la normatividad ambiental vigente. Las auditorias pueden aplicarse en diferentes etapas de un proyecto, obra, o actividad con el objeto de definir su línea base o estado cero, durante su operación y al final de la vida útil. El informe emergente de la Auditoria ambiental se constituirá en instrumento para el mejoramiento de la gestión ambiental”***.

De la misma forma también puede ser definida como ***“el instrumento de control ambiental en las empresas que permite la evaluación de contaminación de dicho ente, cumpliendo con las leyes y regulaciones ambientales”***.

### **2.4.2 Ventajas de la Auditoría Ambiental**

La Auditoría Ambiental permite analizar los riesgos ambientales que pudiera generar el desempeño de una actividad y evaluar su impacto, se desarrollan auditorías ambientales con objeto de formular programas que permitan cumplir con legislación vigente sobre estos temas en cada país, sector de actividad, región, etc. Las empresas que desean conocer y analizar su situación respecto al medio ambiente realizan auditorías de este tipo, ya sean internas, efectuadas por la propia empresa o externas, solicitadas organizaciones especializadas.

La auditoría ambiental proporciona grandes ventajas a las empresas como:

- ✓ La mejora del rendimiento y la utilización de los recursos, con lo cual se produce un incremento en el ahorro.
- ✓ La facilidad que proporciona para obtener seguros que cubren riesgos ambientales, así como para la obtención de licencias, permisos, ayudas o subvenciones, contratos públicos, etc.
- ✓ Ayuda tanto a directivos como a empleados en el conocimiento de la situación y política medioambiental de la empresa, facilitando además el intercambio de información entre los diversos sectores productivos. Esto es posible gracias a la elaboración de un informe final, documento que se entrega a la dirección y que esta utilizara como herramienta de control interno. Esta información, además, podrá ser manejada por todo el personal de la empresa, los organismos oficiales correspondientes y, en general, por cualquier interesado en conocer la situación medioambiental de la empresa.

### **2.4.3 Tipos De Auditoria Ambiental.**

✓ **Auditorias de conformidad y responsabilidad.**

El objetivo perseguido es comprobar que su funcionamiento se adapta y cumple con la normativa vigente en materia de medioambiente. El énfasis se centra en los aspectos jurídicos derivados del tema. Este tipo de auditorias, de carácter defensivo, sirven de instrumento para cubrir responsabilidades pasadas (auditorias de siniestros o accidentes), presentes (auditorias de situación administrativa o de responsabilidad), y futuras (auditorias de riesgos).

✓ **Auditorias operacionales.**

Estas auditorias presentan una mayor dinámica que las anteriores ya que además de considerar la responsabilidad potencial, tienen en cuenta las soluciones técnicas y jurídicas de protección ambiental, sus costos e inversiones y sus ventajas. Relaciona, por tanto, responsabilidad con decisión de gestión. Se trata de auditorias destinadas a preparar una operación, una actividad o una inversión.

## **2.5 LA DIRECCIÓN Y PROGRAMAS DE CALIDAD AMBIENTAL.**

### **2.5.1 La Dirección De Calidad Ambiental.**

La Dirección de Calidad Ambiental (DCA) fue creada el 30 de marzo de 2000, por Ordenanza Municipal 050/2000. Es el organismo responsable de prevenir y controlar la contaminación ambiental en el Municipio de La Paz y de promover la educación ambiental. En la actualidad cuenta con dos unidades:

- 1) Unidad de Prevención y Promoción Ambiental;
- 2) Unidad de Control Ambiental.

La Dirección de Calidad Ambiental (DCA) tiene el objetivo de establecer normas y reglamentos de calidad ambiental y directrices de aplicación en los diferentes procesos ambientales y supervisarlos. Actualmente se encuentra realizando Programas de Control Ambiental referente a los residuos sólidos que se detalla en el siguiente punto.

### **2.5.2 Programas De Control Ambiental.**

La Dirección de Calidad Ambiental de La Paz ha venido realizando diversos Programas de Control Ambiental referente al tema del agua, de las tierras, de áreas verdes y protegidas, de la atmósfera, realizando exposiciones, ferias educativas, cursos de capacitación y campañas. Todo esto con el objetivo de mitigar el problema de la contaminación.

## **2.6 ADMINISTRACION AMBIENTAL**

Se destaca la administración ambiental como un fundamento y requisito integral en la gestión del uso de los recursos naturales, con miras a lograr en el siglo XXI estilos de vida acordes con el desarrollo sostenible y salvar nuestra biodiversidad.

Desde que el hombre empezó a agruparse para alcanzar objetivos que no hubiese podido lograr individualmente, la administración ha sido esencial para garantizar la planeación, organización, coordinación, dirección y control de los esfuerzos individuales dentro de un grupo. La administración ambiental y de los recursos naturales precisa considerar áreas de diversas ciencias y experiencias, que necesitan de una base conceptual para la gestión o administración del medio ambiente y de los recursos naturales, puesto que la administración es una ciencia social que, partiendo del conocimiento de la naturaleza humana, pretende de la manera más eficiente y hábil prever o planear, organizar, dirigir, coordinar e integrar y controlar los actuales y futuros recursos renovables y no renovables. Luego la

administración ambiental se puede entender como la acción y el efecto del administrador de recursos naturales.

La administración y gestión ambiental se puede definir como la administración y manejo de todas las actividades humanas, reflejadas a veces en el uso de recursos, que influyen sobre el medio ambiente mediante un conjunto de pautas, técnicas y mecanismos que aseguren la puesta en práctica de una política ambiental, racional y sostenida, una administración de recursos, una educación ambiental y una legislación ambiental. Los recursos naturales también comprenden en el medio ambiente un ambiente físico y un ambiente construido.

Por medio ambiente físico se consideran los componentes ambientales, recursos naturales y ecosistemas naturales (conteniendo recursos), con sus impactos ambientales. Por medio ambiente construido se consideran el hábitat, los asentamientos humanos, las estructuras y procesos socioeconómicos, con sus impactos ambientales.

Las vías de solución global o integral que podrán conducir a la disminución y reparación del deterioro ambiental que hasta hoy ha generado el desarrollo de la sociedad, estarían en una línea de acción de: legislación y administración ambiental (administración de recursos), planificación ambiental y educación ambiental.

La administración de recursos naturales debe estar garantizada por una planificación que conduzca al uso conservacionista de los recursos naturales, para esto se requiere un amplio substrato de investigación científica ambiental y ecológica que permita fundamentar seriamente todas las acciones que se tomen por parte del administrador de recursos naturales.

Se requiere también una capacidad de decisión y ejecución que pueda movilizar a la sociedad en pleno hacia las medidas de planificación dentro de

un ordenamiento territorial. Para planificar adecuadamente es necesario desarrollar trabajos de mejoramiento ambiental e investigación dentro de las siguientes prioridades:

- ✓ Mejor agua, manteniendo la productividad de los recursos hídricos superficiales y subterráneos.
- ✓ Identificación, caracterización y adecuado manejo de ecosistemas estratégicos y áreas de alto riesgo.
- ✓ Preservación y protección de zonas arqueológicas y culturales recreativas.
- ✓ Más bosques, proteger el bosque natural con su vida silvestre asociada y aumentar los índices de reforestación del bosque protector, productor-protector y productor.
- ✓ Mejores ciudades y poblaciones, por ejemplo con descontaminación, tratamiento de aguas en acueductos y alcantarillados, saneamiento y manejo de residuos y arborización urbana.
- ✓ Producción limpia. La dimensión ambiental en los sectores productivos, industriales, agropecuarios, turísticos, piscícolas y energéticos.

En tales circunstancias, la administración de los recursos naturales requiere de estudios territoriales desde el punto de vista: fisiográfico, geológico, atmosférico, climático, hídrico, edáfico, florístico y faunístico, estrechamente relacionados con el comportamiento humano, para el desarrollo de nuevas técnicas de explotación racional y sostenible de los recursos naturales, adaptadas a las condiciones ecológicas de cada región y a la población humana, a las áreas de desarrollo industrial y urbano y al control permanente sobre todos los focos de contaminación.

En la administración de recursos naturales el objetivo primordial es conseguir que tanto los usuarios como las entidades del Estado y privadas encargadas del desarrollo, planificación y manejo (conservación de la naturaleza con su ambiente) tomen en cuenta el medio ambiente en todo el conjunto del proceso de desarrollo; desde el proyecto local hasta el nivel global en forma interdisciplinaria, llegando a responder a situaciones socio-económico-culturales acordes con el desarrollo respectivo de la comunidad, municipal, departamental y nacional, dentro del marco de trabajo de la micro cuenca, subcuenca, cuenca, hoya hidrográfica, vertiente. Esta compleja tarea implica, para las medidas de protección del medio ambiente, estar asociada a los problemas económicos de escala local, nacional e internacional, en la planificación y perspectivas del desarrollo a largo plazo.

La época actual y la futura requieren de profesionales con insumos cognoscitivos amplios y complejos en materia de la administración ambiental y de los recursos naturales. Para gestionar el medio ambiente es necesario conocerlo. La labor de organizar la gran masa de datos ambientales aún insuficientes, elaborar predicciones, estadísticas, opinar y dar solución, previo enlace interdisciplinario entre medios materiales y humanos que amplíe de idéntica manera la habilidad conceptual y analítica, es esencial en quienes toman las decisiones para establecer una línea de acción en la asignación de recursos y en el diseño de productos que afectan a los ciclos ecológicos vitales dentro de su ámbito competencial. Todos los ecosistemas de la Tierra, y el planeta mismo, toman parte en los ciclos astronómicos y de geosistemas, el ciclo hidrológico o del agua o los ciclos biogeoquímicos.

Además, otro objeto de la administración de recursos naturales es dirigirse a la sociedad en la participación pública. De ahí que sea necesario prever canales y mecanismos de participación ciudadana legitimados, tales como los períodos de información pública, las audiencias, la participación de personas y colectivos que defienden intereses ambientales en los órganos

del sector gubernamental, industrial y educativo. Entre los tres estamentos queda incorporada la política pública y los factores físicos, sociales, económicos, biológicos, etc., que configuran el total del entorno humano.

Finalmente, es tarea de la administración ambiental, en relación con las normas constitucionales, la ley marco ambiental, "Ley 1333 de 27 de abril de 1992", y los Reglamentos de la Ley del medio Ambiente, tener en cuenta la necesidad de incorporar al proceso de planificación municipal, departamental y nacional la dimensión ambiental según el territorio a ordenar, para lograr el mantenimiento de un capital ambiental suficiente para permitir el ecodesarrollo, es decir, un desarrollo sin destrucción que eleve la eficiencia de la calidad de vida de las personas y el patrimonio natural sostenible. Todo ello dentro del complejo sistema de relaciones económicas, sociales y culturales que condicionan la tarea de la administración ambiental y de los recursos naturales.

## **2.7 ECONOMIA Y MEDIO AMBIENTE**

### **2.7.1 Valoración del Medio Ambiente y los Recursos Naturales**

La degradación del ambiente y de los recursos naturales, conocidos también bajo el nombre de bienes y servicios ambientales, puede ser ocasionada por un excesivo desarrollo económico o por un desarrollo económico insuficiente. El crecimiento de la población, la extensión de los asentamientos humanos y la industrialización provocan creciente contaminación en los factores físico-naturales más importantes para la supervivencia de las especies vivas: el aire, el agua y el suelo. Estos problemas son el resultado de un desarrollo inadecuado y parte de su solución se encuentra en un crecimiento económico bien planificado. Sin embargo, el crecimiento económico por sí mismo, frecuentemente ocasiona degradación del medio ambiente y de los recursos naturales. El asunto no es escoger entre el desarrollo y el medio

ambiente, sino que se propone para restablecer, sustentar y proteger los sistemas naturales y mantener la calidad ambiental.

Para poder tomar decisiones sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y el medio ambiente se necesita la generación de indicadores cuantitativos.

Los expertos en las ciencias naturales generan los indicadores físicos y los expertos en ciencias económicas los expresan en términos monetarios, haciendo, en conjunto, las recomendaciones sobre el uso potencial de los recursos naturales.

Debe considerarse los cambios que pueden ocurrir en la calidad de vida de los individuos, como consecuencia de los cambios en la calidad ambiental. Se necesita cuantificar e interpretar, en términos económicos, los impactos ambientales (sean estos negativos o positivos) sobre el nivel de vida de los diferentes actores integrantes de nuestra sociedad.

Para ello se necesita el conocimiento y manejo de una serie de metodologías que permiten la cuantificación monetaria del medio ambiente y la generación de los indicadores económicos – ambientales.

### **2.7.2 Enfoque Sobre La Valoración De Los Bienes, Servicios E Impactos Ambientales**

El enfoque de Valoración Económica se puede resumir en tres elementos:

#### **1) Indicadores Físicos**

Los recursos naturales (bienes y servicios ambientales) tienen interacción física entre sí y, por lo tanto, se necesita generar indicadores físicos ambientales.

## 2) Indicadores Económicos

Basándose en los indicadores físicos y a través de los diferentes métodos de valoración económica se le asigna valor de mercado a estos Bienes y Servicios Ambientales (precios de mercado), obteniendo así los indicadores económicos ambientales.

## 3) Evaluación Económica y Social

Se hace una evaluación financiera, económica y social para determinar si es rentable aprovechar de manera sostenible los recursos naturales y la forma de hacerlo. Es viable dar un uso económico sostenible a los recursos y se puede financiar su conservación.

**CUADRO N° 4: Elementos del Enfoque de Valoración Económica**

ELEMENTOS DEL ENFOQUE DEL DOCUMENTO				
Indicadores Físicos		Indicadores Económicos		Evaluación Económica y Social
Mediciones físicas de los recursos naturales	→	Cuantificación monetaria de los indicadores físicos	→	Determinar la viabilidad económica y social de hacer conservación
Fuente: Radoslav Barzew, 2000				

### **2.7.3. Valor de los Ecosistemas**

Puesto que los servicios ambientales que ofrecen los ecosistemas y la biodiversidad y que han sido enumerados en apartados anteriores contribuyen determinantemente en el bienestar de la sociedad, con frecuencia se intenta valuarlos económicamente para ampliar las bases de información en el diseño de políticas y en la toma de decisiones. Cabe aclarar que la mayor parte de los bienes y servicios ambientales no se encuentran representados en los mercados económicos convencionales, por lo que las decisiones que los afectan se toman por lo general en ausencia de precios y valores económicos que reflejen su escasez.

No obstante su enorme significado e importancia, valuar bosques y selvas a través de los bienes y servicios ambientales que ofrecen no es algo fácil. Sin embargo, a pesar de las complejidades conceptuales y prácticas de esta tarea, se han desarrollado algunos enfoques que permiten avanzar en el análisis económico, tal es el caso del concepto de Valor Económico Total (V.E.T.), que es igual a la suma del valor de uso real directo, el valor de uso indirecto, el valor de opción y el valor de existencia.

El valor de uso real directo se deriva de la utilización tangible que se da a los recursos naturales, como por ejemplo, el agua corriente de algún río, la madera de un bosque o de una selva o los productos farmacéuticos o alimenticios que de ellos pueden extraerse. Por su lado, un objeto o valor de uso indirecto sería la conservación de suelos y la recarga de acuíferos que proporciona un bosque, el control biológico que ejerce cierta especie sobre otra, la generación de nutrientes para pesquerías costeras por parte de lagos, etcétera. Adicionalmente a estos beneficios del uso actual, se puede adjudicar a los bienes y servicios ambientales la capacidad de proveer importantes ventajas en el futuro, lo cual equivaldría al valor de opción. Por ejemplo, un bosque tropical posee millones de especies cuya utilidad real es desconocida en la actualidad, y es necesario conservar su biodiversidad para no cancelar opciones de uso en el largo plazo.

Este tipo de valor crecería en importancia entre más sensibles seamos al riesgo y entre más grande sea la incertidumbre con respecto a acontecimientos y circunstancias que puedan afectar el abastecimiento normal de satisfactores.

Finalmente, el valor de existencia o intrínseco es independiente del valor de uso real o potencial de cualquier elemento o recurso del medio ambiente y tiene una importante dimensión moral. Por ejemplo, un número cada vez mayor de personas en el mundo siente satisfacción por el mero hecho de saber que cierto ecosistema o cierta especie sobrevive y se mantiene en buenas condiciones, y aun están dispuestas a pagar (donaciones) o a involucrarse activamente en trabajos de conservación. A nadie sorprende ya el creciente carisma y capacidad de los bosques tropicales, las tortugas, las ballenas o los grandes felinos, entre muchos otros, para movilizar las conciencias y los bolsillos de una gran cantidad de ciudadanos y organizaciones.

En este tipo de valor no hay ningún sentido utilitario, sino sólo una ética meta humana que a veces es difícil de entender para los antropocentristas irreductibles. Lo anterior ya ha dado origen a numerosos trabajos de evaluación de proyectos y de diseño de políticas, lo que resulta promisorio en los países que lo aplican. El valor intrínseco o de existencia es, de acuerdo con los estudios disponibles, el componente de valor más importante que surge en los análisis de valuación económica contingente de ecosistemas.

Para calcular estos valores se recurre a metodologías de disposición a pagar o a aceptar un pago que representan opciones de valuación contingente basadas en cuestionarios directos a los agentes involucrados. Otras posibilidades están representadas por la cuantificación de los gastos defensivos por daños ambientales; la valoración de bienes complementarios a los bienes y servicios ambientales; la desagregación del precio de algún bien o servicio en sus diferentes componentes; la identificación de aquellos

que guardan relación con los factores ambientales relevantes y la aproximación de valores ambientales por el costo que tendría la restauración de condiciones originales o aceptables desde el punto de vista de los estándares existentes.

Estas reflexiones y definiciones sobre el valor de los ecosistemas han permitido la construcción de nuevos esquemas de contabilidad nacional que, aunque indicativos y preliminares, ofrecen una metodología prometedora para incorporar el medio ambiente dentro de los sistemas de análisis económico. Ajustar el Producto Interno Bruto (PIB) de tal forma que se tome en cuenta el capital ecológico, así como los servicios ambientales que éste presta, requiere de una contabilidad integrada. Aquí, la cuantificación de las variables ambientales representa la esencia de un enorme reto conceptual y metodológico. Sin embargo, la mayor parte de la información ambiental quizá tiene que mantenerse en unidades físicas imposibles de traducir a magnitudes monetarias. De ahí que un sistema integrado de contabilidad requiera forzosamente tanto de cuentas físicas como monetarias, las cuales se complementan entre sí para permitir una descripción útil de las interacciones entre la economía y el ambiente.

No cabe duda que el desarrollo de conceptos y metodologías de valuación contingente de bienes y servicios ambientales, así como la construcción de sistemas integrados de contabilidad económica y ambiental representan un esfuerzo significativo y útil. Aunque aquí hay dificultades teóricas importantes. Veamos: un precio es un parámetro de medida que expresa la manera en que los individuos valúan la multiplicidad de atributos que tienen los bienes y servicios.

El concepto valuar describe actividades de procesamiento de información en las que el resultado final es algún tipo simplificado de métrica. Al valuar, los individuos sopesan o ponderan cada atributo por medio de dos conjuntos de

información o vectores. Uno de ellos describe los atributos de cada objeto y el otro, las ponderaciones de cada atributo en función de las preferencias individuales. Sin embargo, este proceso de cálculo puede no ser operativo debido a información insuficiente. En primer lugar, por la dificultad de observar y ponderar los atributos del objeto de decisión; en segundo lugar, por características inconmensurables del objeto. Por último, puede generarse un problema de información debido a que las características de ciertos bienes y servicios se relacionan entre sí o con otros bienes, lo que impide una distinción precisa entre atributos y ponderaciones.

Este es el caso de la biodiversidad y de los bienes y servicios ecológicos que ésta ofrece, que dependen de distintas funciones interrelacionadas que incluyen sistemas de soporte biológico y biofísico, biodiversidad e interdependencia entre especies. Se trata de mecanismos integrados, donde el valor de cada componente no puede ser entendido sin tomar en cuenta su participación dentro del todo, siendo imposible interpretarlo como unidad discreta y susceptible de intercambio. Todo ello, en un contexto en donde se desconoce la contribución precisa de cada elemento en el ecosistema. Por ejemplo, varios ciclos biofísicos no se hacen evidentes sino hasta que desaparecen o son destruidos ciertos componentes, y es sólo en ese momento cuando descubrimos sus alcances e implicaciones verdaderas, lo que complica de sobremanera el proceso de valuación. Esto ilustra las dificultades que existen para interpretar los bienes ambientales en términos monetarios.

Además, la dimensión moral de muchas decisiones ambientales genera problemas adicionales en la medida en que las posibilidades de comparación o intercambio son muy limitadas, lo cual altera y distorsiona las percepciones sobre el valor. En esta dimensión moral, la sociedad tiende a rechazar la interpretación monetizada o mercantil del medio ambiente. La importancia de este obstáculo es enorme si recordamos que, de acuerdo con estudios de

valuación contingente, el valor de existencia o intrínseco llega a ser la principal razón para apoyar las iniciativas de protección ambiental, especialmente de conservación, aun tratándose de especies con un alto valor de uso.

Es útil también advertir que los resultados de una valuación económica de bienes y servicios ambientales van a depender de los derechos de propiedad sobre los mismos, lo que adiciona un elemento sustantivo más de imprecisión o incertidumbre. Sin duda, debe advertirse que el valor es siempre relativo al contexto social, el cual establece las bases para tomar decisiones colectivas e individuales en la ausencia de precios. Si bien es cierto que las preferencias se asocian con los individuos, también es cierto que los procesos sociales son fundamentales para definir y configurar tales preferencias.

Estas preferencias individuales son objeto de evolución continua como resultado de los mecanismos culturales, de socialización y control a través de las instituciones predominantes. Puede decirse entonces que el desafío no es exactamente medir la disposición a pagar sobre cada elemento del medio ambiente, sino crear los sistemas que permitan a los individuos y a la sociedad expresar adecuadamente sus preferencias, los cuales en buena medida, hasta ahora, en Bolivia son inexistentes tratándose de los bienes públicos ambientales que ofrecen los ecosistemas forestales.

Dada esta premisa, es necesario destacar que esos sistemas de expresión de preferencias requieren diseñar y aplicar instrumentos no regulatorios de política para la conservación de la biodiversidad, los cuales van a implicar el establecimiento de incentivos o de relaciones contractuales y compensatorias. Por otra parte, es preciso no sobrestimar la capacidad que tiene la valuación económica de los ecosistemas para inducir su conservación.

Aunque el valor por hectárea de algún ecosistema en términos de los bienes y servicios que produce pudiera ser relativamente elevado, el hecho de que los beneficios correspondientes sean difusos y en forma de bienes públicos hace que cuenten muy poco en las decisiones individuales.

No es recomendable que a través de ejercicios de valuación económica se pretenda determinar una asignación óptima de la tierra en distintos usos, incluyendo la conservación de la biodiversidad. Los Contadores Públicos, con cierta humildad, tomando en cuenta las razones arriba expuestas, deben conformarse con utilizar la valuación de los ecosistemas como un ejercicio académico o técnico o como una herramienta analítica complementaria.

Para valorar económicamente la biodiversidad es necesario cuantificarla físicamente, subdividirla en elementos más tangibles a los cuales es más fácil asignar precios de mercado. De manera general, la biodiversidad se puede describir en términos de genes, especies y ecosistemas que corresponden a los tres niveles fundamentales y jerárquicos de organización biológica.

Sin embargo, para efectos de valoración, la siguiente caracterización de los bienes de biodiversidad permitirá expresar su valor en el mercado, ya que para éstos existen usos actuales y potenciales:

#### **2.7.3.1 Funciones Ecosistémicas**

Son las relaciones (flujos energéticos, Entradas, Salidas y Retroalimentación) entre los distintos elementos de un ecosistema

#### **2.7.3.2 Bienes Ambientales**

Son los recursos tangibles utilizados por el ser humano como insumos en la producción o en el consumo final y que se gastan y transforman en el proceso.

### **2.7.3.3 Servicios Ambientales**

Tienen como principal característica que no se gastan y no se transforman en el proceso, pero generan indirectamente utilidad al consumidor, por ejemplo, el paisaje que ofrece un ecosistema. Son las funciones ecosistémicas utilizadas por el hombre y al que le generan beneficios económicos.

### **2.7.3.4 Impactos Ambientales**

También conocidos como externalidades. Son el resultado o el efecto de la actividad económica de una persona sobre el bienestar de otra.

### **2.7.4 Valor Económico Total (V.E.T.)**

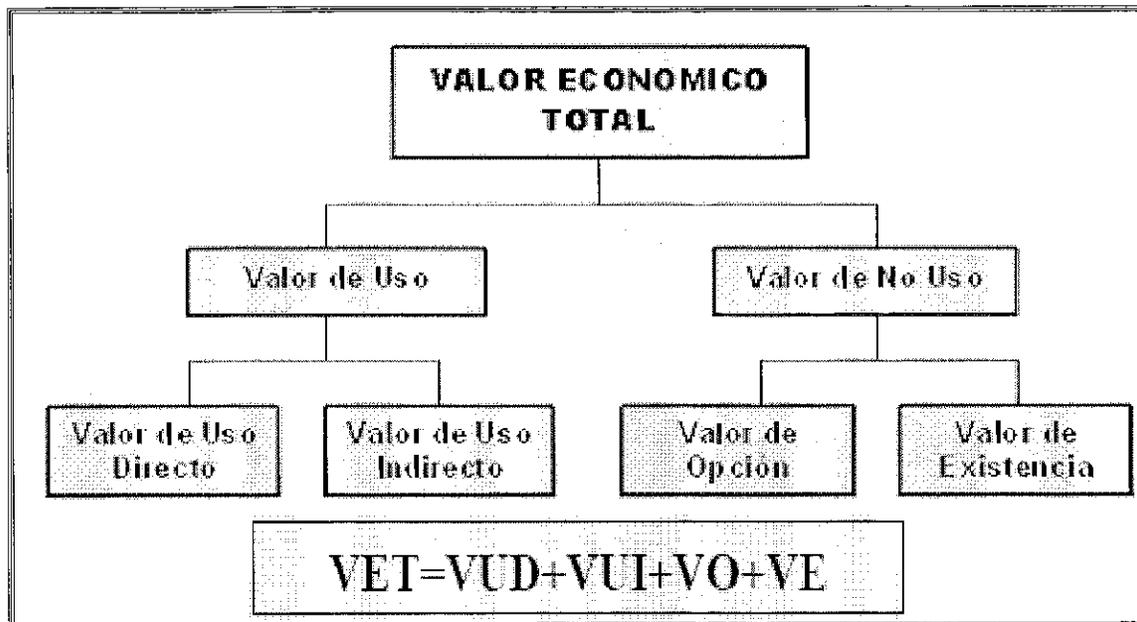
A partir del conocimiento de las funciones ambientales y de la inserción de éstas con las humanas es posible aventurarse al cálculo de un valor económico total (V.E.T.) [Azqueta, 1994]. Algunos valores son evidentes y tienen reflejo directa o indirectamente en el mercado: son los valores de uso. Pero hay otros que no son evidentes o que incluso se derivan del mero hecho de la existencia. Siguiendo a Azqueta, el Valor Económico Total (V.E.T.) de los activos ambientales estaría compuesto por el valor de uso más el valor de no uso.

Cabe recalcar que el valor económico total no refleja el verdadero valor de los bienes ambientales ya que estos pueden tener diversos usos y atributos que las personas de distinta manera le otorgan a cada uno de ellos.

### **Valor Económico Total**

En el siguiente cuadro se detalla el valor económico total de los bienes ambientales

**CUADRO Nº 6: VALOR ECONOMICO DE LOS BIENES AMBIENTALES**



Fuente: Azqueta (1994).

**2.7.4.1 Valor De Uso Directo**

El valor de uso directo, también conocido como valor de uso extractivo, consuntivo o estructural, deriva de bienes que pueden ser extraídos, consumidos o disfrutados directamente. En el contexto de un bosque, por ejemplo, el valor de uso extractivo sería aquel derivado de la madera; de la cosecha de productos forestales menores, tales como frutos, hierbas u hongos; y de la caza y la pesca.

Adicionalmente a aquellos bienes consumidos directamente, los valores de uso directo pueden ser también no consuntivos. Por ejemplo, gente que disfruta de caminatas o de acampar en el bosque recibe un valor de uso directo, pero no lo hace realmente consumiendo alguno de los recursos del bosque. De manera similar, en un arrecife de coral los valores de uso directo pueden incluir la cosecha de mariscos y la captura de peces, o el uso no consuntivo del arrecife dado por los buzos deportivos.

Todos estos beneficios son reales, son medidos y tienen valor, aún si el consumo de un individuo no reduce el consumo de los otros. El uso consuntivo es generalmente el más fácil de valorar, en la medida que usualmente involucra cantidades observables de productos cuyos precios pueden ser también regularmente observados.

#### **2.7.4.2 Valor De Uso Indirecto**

El valor de uso indirecto, también conocido como valor de uso no extractivo o valor funcional, se deriva de los servicios que el ambiente provee. Por ejemplo, los humedales a menudo filtran agua, mejorando la calidad de esta para los usuarios aguas abajo, y los parques nacionales proveen oportunidades para la recreación.

Estos servicios tienen valor pero no requieren que algún bien sea cosechado, aunque pueden requerir algún tipo de presencia física. La medición del valor de uso indirecto es a menudo considerablemente más difícil que la medición del valor de uso directo. Las "cantidades" de los servicios que están siendo proveídos a menudo no ingresan a los mercados, por lo tanto, sus "precios" son también extremadamente difíciles de establecer. Los beneficios estéticos visuales proveídos por el paisaje, por ejemplo, son no rivales en el consumo, lo que significa que pueden ser disfrutados por muchas personas sin perjudicar el disfrute que hacen otras.

#### **2.7.4.3 Valor De Opción**

El valor de opción es el valor obtenido de conservar la opción de aprovechar el valor de uso (sea extractivo o no extractivo) de algo en una fecha posterior. Es, por lo tanto, un caso especial de valor de uso, semejante a una póliza de seguros. El valor de cuasi opción es un concepto relacionado, que deriva de la posibilidad que, aún cuando algo aparezca hoy sin importancia, la información recibida con posterioridad puede llevarnos a reevaluarlo.

### **2.7.5 Medición de los Bienes Ambientales**

La mayoría de los bienes que consumen los individuos son bienes de mercado, que son demandados y ofrecidos libremente en un mercado convencional. Para estos bienes se tienen ya las cantidades demandadas por los individuos y sus respectivos precios. Sin embargo, no todos los bienes que consume la sociedad tienen mercados explícitos, existen bienes que no cuentan con un mercado convencional donde se transen libremente. Sin embargo, la ausencia de un mercado no implica que bienes de este tipo no sean de vital importancia para la sociedad en términos de la generación de bienestar económico.

#### **2.7.5.1 Demanda De Bienes Ambientales**

Algunos bienes ofrecen dificultad para su valoración debido a que no hay un mercado en el que un precio indique la intensidad con el que son preferidos por los consumidores ni la cantidad óptima en la que deben ser ofrecidos. Este tipo de bienes se caracteriza por ser de libre acceso, no tener precio y no existir un mercado en el que éste sea revelado a través de actos de compra y venta.

Precisamente, Pearce, Barbier y Markandya (1990)<sup>1</sup> señalan que el precio de los bienes y servicios ambientales es cero, y por tanto la demanda de los mismos es mayor que la que sería si tuvieran un precio positivo. El peligro, en consecuencia, será que la demanda exceda la capacidad de oferta.

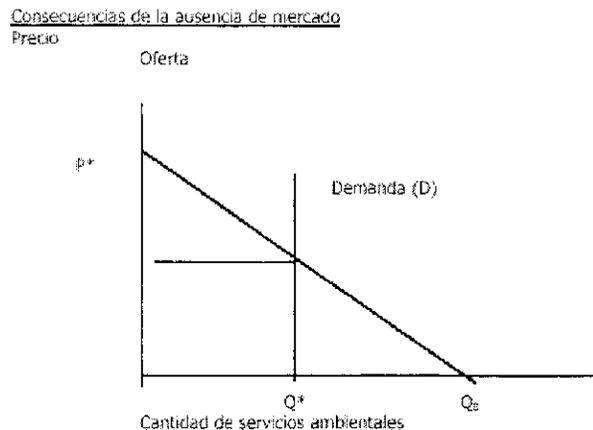
Dado que los recursos naturales y el medio ambiente tienen funciones económicas y un valor económico positivo, un tratamiento tal como si éste fuera cero arriesga su sobre utilización. Una representación gráfica de la oferta y la demanda por servicios provistos por el medio ambiente y las

---

<sup>1</sup> David Pearce, Edward Barbier and Anil Markandya. "Sustainable development. Economics and environment in the third world". David Pearce, Edward Barbier and Anil Markandya (1990).

consecuencias de la ausencia de mercado se visualiza a través de la siguiente figura:

**FIGURA 1:**



Se representa en la figura 4 la demanda D de servicios ambientales. Se observa que si hubiera un precio, la demanda sería mayor cuanto menor fuera éste. Sin embargo, el stock ambiental (de recursos naturales renovables o no renovables) o la calidad de los bienes y servicios ambientales suelen ser fijos: se los representa como la oferta en forma vertical. Si hubiera un mercado de bienes ambientales, el precio se establecería en  $P^*$  (el precio de equilibrio), y la cantidad efectivamente empleada sería  $Q^*$ .

Pero de hecho, la ausencia de mercado supone que el precio es cero y la cantidad consumida es  $Q_0$ . Por lo tanto, "demasiado medio ambiente es consumido".

Para asegurar un mejor empleo de los recursos es necesario corregir los sesgos implícitos que surgen de la no existencia de un mercado. Los métodos de valoración económica son una herramienta que permite otorgarles un valor en unidades monetarias comparable con los otros valores que intervienen en un análisis económico.

### **2.7.6 El Precio y el Valor**

El precio es la cantidad de dinero que un comprador da a un vendedor a cambio de un bien o un servicio. El precio se determina en el mercado en el proceso de interacción entre la oferta y la demanda. El precio puede sobrestimar o subestimar el verdadero valor de un bien o servicio.

Ocurre entonces que el medio ambiente y muchos recursos naturales, como no tienen precio, no pueden ser incluidos en el mercado. No hay información sobre estos bienes y servicios para poder analizarlos.

Así, la degradación medioambiental, tradicionalmente ha sido considerada como una **falla del mercado**. Por tanto, el mercado es un sistema que opera con una información incorrecta sobre su valor: que funciona como si careciesen de valor (como si su precio fuese cero).

De una perspectiva administrativa no parece, por tanto, desencaminado el intento de encontrar precisamente este valor, para integrar esta información a un proceso de toma de decisiones, de forma que cuando se utiliza el medio ambiente (sus funciones) se conozca (y se pague) el costo que ello representa. O que se sepa el valor para la población de un cambio determinado, cuando se adopta alguna medida que mejora la calidad ambiental de un determinado entorno.

**Planteado así el problema, se llega a la conclusión de que el medio ambiente carecerá de precio, pero tiene valor.**

El medio ambiente cumple al menos cuatro funciones que son valoradas positivamente en la sociedad. [David Pearce, 1998]

1. Forma parte de la **función de producción** de gran cantidad de bienes (procesos productivos que consumen agua de una determinada calidad, aire, etc.).

2. El medio ambiente actúa, en efecto, como un **receptor de residuos y desechos** de toda clase, producto de la actividad productiva como consuntiva de la sociedad.
3. Proporciona **bienes naturales** (paisaje, parques, entornos naturales, etc.), cuyos servicios son demandados por la sociedad.
4. Finalmente, constituye “un sistema integrado que proporciona los medios para **sostener toda clase de vida**”.

### **2.7.7 Utilidad De Los Bienes Ambientales**

El proceso de valorar el medio ambiente se da a través de la medición y cuantificación de la calidad ambiental. Los cambios concretos en la calidad del ambiente o los recursos naturales generan cambios en el bienestar de los individuos o consumidores.

Sin embargo, el consumidor desconoce el valor de su utilidad. Lo único que puede hacer es identificar si se siente mejor o peor después del cambio ocurrido en la calidad ambiental. Por tanto, el consumidor sabe cual nivel de utilidad es superior y cual inferior, producto del deterioro o mejora en la calidad ambiental, aunque no sepa el valor de cada uno de estos niveles de utilidad. Existen distintas interpretaciones de la utilidad.

### **2.8 LOS RECURSOS NATURALES Y EL MEDIO AMBIENTE COMO UN ACTIVO ECONÓMICO.**

En la actualidad, los recursos naturales como bosques, recursos pesqueros, depósitos de minerales y atributos ambientales como calidad de aire o calidad de agua producen flujos de bienes y servicios muy importantes para las personas. El equilibrio de estos flujos de bienes y servicios es afectado de

manera significativa por cualquier proyecto de inversión o por cualquier política que emprenda el Gobierno.

Los impactos generados sobre el medio ambiente se traducirían en cambios de bienestar para la sociedad en forma de costos y beneficios económicos. El medio ambiente debido a su característica de bien público, los derechos de propiedad común y las externalidades, en la mayoría de los casos no cuentan con precios de mercado que reflejen su verdadero valor.

Se han distinguido cuatro clases de flujos de bienes y servicios provistos por los recursos naturales y ambientales:

1. Como fuente de materia prima o insumos para la economía. Como ser los combustibles fósiles, productos maderables, minerales y agua.
2. Proveedor de soporte para la vida en la forma de una atmósfera protectora de las radiaciones solares y por medio del régimen climático.
3. Proveedor de una amplia variedad de servicios tales como recreación, disfrute de paisajes y vida silvestre entre otros. Adicionalmente, se tienen servicios relacionados con el no uso o existencia del recurso.
4. Servicios de dispersión, transformación y almacenamiento de los residuos generados por la actividad económica.

Esta distinción, por lo general, es más compleja, debido a que los recursos naturales y ambientales brindan más de un bien o servicio a la vez [Fredman 1993]

### **2.8.1 Comparación Entre Valor, Beneficio Y Daño.**

En la mayoría de las situaciones se hablan de beneficios, daños, costos ambientales y costos de contaminación de manera intercambiada. Cuando se está hablando de un costo, se refiere al efecto negativo en el bienestar de un cambio que ocurre cuando se destinan recursos para el control de la contaminación o el manejo del recurso.

Por lo tanto, se habla equivalentemente de costos de control de contaminación o costos de contaminación. En cambio cuando se habla de beneficios, daños o costos ambientales se debe tomar como punto de partida el punto inicial a partir del cual se mide el cambio en el estado físico y biológico del recurso natural o ambiental.

Los beneficios ambientales son las ganancias asociadas con una mejora en el ambiente mientras que los términos daño ambiental o costo ambiental requiere de la identificación de un estado inicial de limpieza que sirva de referencia para representar el movimiento de este estado hacia uno con mayor contaminación.

### **2.8.2 El Valor De Los Bienes Ambientales Y Las Políticas Públicas.**

Un buen diseño y ejecución de una política pública incluye ganancias significativas en términos de bienestar económico. Si el objetivo de la política pretende maximizar el valor neto económico asociado con el uso de los recursos naturales y ambientales, el análisis costo - beneficio provee un conjunto de reglas de manejo óptimo junto con definiciones y procedimientos de estimación de curvas de costos y beneficios marginales económicos ambientales que permiten evaluar la decisión de ejecución de tales políticas. Las decisiones de políticas están relacionadas con aspectos de equidad, efectos intergeneracionales, y la sostenibilidad de los recursos naturales.

Además del análisis de eficiencia económica que busca tomar la decisión que maximice el valor económico total, es necesario hacer un análisis en términos sociales para averiguar los impactos de la política en términos de equidad y distribución. [Castro y Mokate, 1998.].

### **2.8.3 Clasificación Del Valor De Los Bienes Ambientales.**

Una clasificación de los valores de los recursos naturales y ambientales la plantea [Fredman, 1993]

- Según las responsabilidades de tipo legal y administrativo de control de la contaminación de cuerpos de agua y del aire y la asignación de responsabilidades en el manejo de recursos como peces, bosques y parques nacionales, centros recreativos que clasifican a los recursos naturales y ambientales por tipo de recurso y de ambiente.
- Tomando en cuenta el receptor del impacto. Los impactos son directos sobre Las personas, impactos sobre los ecosistemas y mecanismos biológicos e impactos sobre sistemas no vivientes
- Valoración ambiental por medio de mercados indirectos analizando el cambio en el ingreso de los productores, el cambio y la disponibilidad de los bienes y servicios mercadeables para los consumidores. En los mercados directos en los cuales se miden los cambios y la disponibilidad de bienes que no poseen mercado.

### **3. ENTORNOS DE MEJOR APLICACIÓN OPERATIVA**

En Bolivia la normativa medioambiental entra en vigencia a partir de la promulgación de la Ley de Medio Ambiente N° 1333 y su norma complementaria modificatoria del reglamento de Prevención y control Ambiental y Auditorias ambientales mediante el decreto supremo N° 28499 del 27 de diciembre de 2005 la cual se ha convertido en una herramienta para confirmar el cumplimiento de la legislación en materia ambiental para

todas aquellas obras, Proyectos y actividades realizadas por empresas , lo cual ayudara a que el medio ambiente boliviano sea preservado y no se siga deteriorando de una forma irresponsable

### **3.1 NORMAS REGULATORIAS VIGENTES.**

#### **3.1.1 LEY DEL MEDIO AMBIENTE 1333**

Promulgada el 27 de abril de 1992 y publicada en la Gaceta Oficial de Bolivia el 15 de Junio 1992, en actual vigencia es de carácter general y no enfatiza en ninguna actividad específica.

**ARTICULO 1.** La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

**ARTICULO 2.** Para los fines de la presente Ley, se entiende por desarrollo sostenible, el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente.

#### **3.1.2 Legislación Ambiental en Bolivia**

##### **Art. 19: De la Calidad Ambiental**

Son objetivos del control de la calidad ambiental:

1. Preservar, conservar, mejorar y restaurar el medio ambiente y los recursos naturales a fin de elevar la calidad de vida de la población.
2. Normar y regular la utilización del medio ambiente y los recursos naturales en beneficio de la sociedad en su conjunto.

3. Prevenir, controlar restringir y evitar actividades que conlleven efectos nocivos o peligrosos para la salud y/o deterioren el medio ambiente y los recursos naturales.

4. Normar y orientar las actividades del Estado y la Sociedad en lo referente a la protección del medio ambiente y al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

#### **Art. 20: De las actividades susceptibles de degradar el medio ambiente**

a) Los que alteran el patrimonio cultural, el paisaje y los bienes colectivos o individuales, protegidos por Ley.

b) Los que alteran el patrimonio natural, constituido por la diversidad biológica, genética y ecológica, sus interrelaciones y procesos.

#### **3.1.3 Constitución Política del Estado**

Sancionada por la H. Asamblea constituyente 1966-1967. Promulgada el 2 de febrero de 1967, reformada de igual forma por asamblea constituyente y referéndum el 10 de agosto de 2008, que la nueva Constitución Política del Estado respalda la protección del medio ambiente en sus siguientes artículos.

#### **3.2 Derecho al medio ambiente**

**ARTICULO 33.** Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente.

**ARTICULO 34.** Cualquier persona, a título individual o en representación de una colectividad, esta facultada para ejercitar las acciones legales en defensa del derecho del medio ambiente, sin perjuicio de la obligación de las

instituciones públicas de actuar de oficio frente a los atentados contra el medio ambiente.

### **3.2.1 Medio ambiente, recursos naturales, tierra y territorio**

**ARTICULO 342.** Es deber del estado de la población conservar, proteger y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y la biodiversidad, así como mantener el equilibrio del medio ambiente.

**ARTICULO 343.** La población tiene derecho a la participación en la gestión ambiental, a ser consultado e informado previamente sobre decisiones que pudieran afectar a la calidad del medio ambiente.

### **3.2.2. Bienes Nacionales**

Son de dominio originario del Estado, el suelo y subsuelo con todas sus riquezas naturales, aguas lacustres, fluviales y medicinales, así como los elementos y fuerzas físicas susceptibles de aprovechamiento.

Como se explica en el esquema N° 1 como la CPE actual respalda a diferentes áreas ya sea de Medio Ambiente, Forestal, Biodiversidad, Agua, Energía, Hidrocarburos, Minería, Tierra, Salubridad, etc., con diferentes leyes y reglamentos.

#### **3.2.2.1 Reglamentos de la Ley del Medio Ambiente**

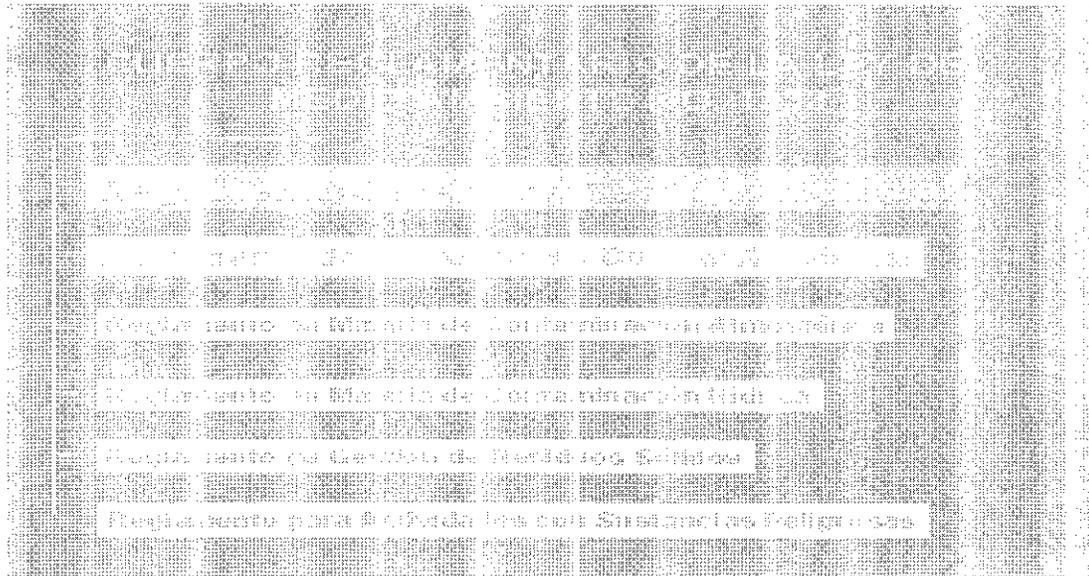
Los Reglamentos de la Ley del Medio Ambiente tienen formalizados mediante D.S. No. 24176 del 8 de diciembre de 1995. Publicada para la Gaceta Oficial de Bolivia en la misma fecha.

#### **3.2.2.2 Reglamento de Prevención y Control Ambiental**

**Objetivo:** Establece el marco técnico jurídico regulatorio de la Ley de Medio Ambiente en lo referente a la obtención de la Ficha Ambiental, Manifiesto Ambiental, Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales, y Categorización de los impactos ambientales.

**ARTÍCULO 1:** La presente disposición legal reglamenta la Ley del Medio Ambiente No. 1333 de 27 de abril de 1992, en lo referente a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y Control de Calidad Ambiental (CCA), dentro del marco del desarrollo sostenible.

**ESQUEMA1: REGLAMENTO DE LA LEY 1333**



**3.3. Ley Forestal**

**3.3.1 LEY No. 1700 DEL 12 DE JULIO DE 1996**

**ARTÍCULO 1º.- (Objeto de la ley)**

La presente ley tiene por objeto normar la utilización sostenible y la protección de los Bosques y tierras forestales en beneficio de las generaciones actuales y futuras, armonizando el interés social, económico y ecológico del país.

**ARTÍCULO 2º.- (Objetivos del desarrollo forestal sostenible)**

Son objetivos del desarrollo forestal sostenible:

- a) Promover el establecimiento de actividades forestales sostenibles y eficientes que contribuyan al cumplimiento de las metas del desarrollo socioeconómico de la nación.
- b) Lograr rendimientos sostenibles y mejorados de los recursos forestales y garantizar la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y el medio ambiente.
- c) Proteger y rehabilitar las cuencas hidrográficas, prevenir y detener la erosión de la Tierra y la degradación de los bosques, praderas, suelos y aguas, y promover la forestación y reforestación.
- d) Facilitar a toda la población el acceso a los recursos forestales y a sus beneficios, en estricto cumplimiento de las prescripciones de protección y sostenibilidad.
- e) Promover la investigación forestal y agroforestal, así como su difusión al servicio de los procesos productivos, de conservación y protección de los recursos forestales.
  - e) Fomentar el conocimiento y promover la formación de conciencia de la población nacional sobre el manejo responsable de las cuencas y sus recursos forestales.

**CUADRO N°7 CONTENIDO DE LA LEY FORESTAL**

CONTENIDO	TÍTULO	CAPÍTULOS	ARTÍCULOS
Disposiciones Generales	I	Único	4°
Gestión Ambiental	II	IV	5° al 16°
Aspectos Ambientales	III	V	17° al 31°
Recursos naturales en general	IV	XII	32° al 74°
De la población y medio ambiente	V	Único	75° al 78°
De la salud y el medio ambiente	VI	Único	79° al 80°
De la educación ambiental	VII	Único	81° al 84°
De la ciencia y la tecnología	VIII	Único	85° al 86°
De fomento e incentivos a las actividades del medio ambiente	IX	II	87° al 91°
De la participación ciudadana	X	Único	92° al 94°
De las medidas de seguridad, infracciones administrativas y delitos ambientales	XI	V	95° al 115°
De las disposiciones transitorias	XII	Único	116° al 118°

Fuente elaboración propia

**3.4 NORMAS APLICABLES A AREAS VERDES Y BOSQUES**

El marco legal de protección, control y fiscalización de bosques y áreas verdes está conformado por normas de diverso alcance y jerarquía. Así, son aplicables algunas normas constitucionales y otras leyes; éstas son de alcance nacional en cuanto son aplicables en todo el estado boliviano. También son aplicables normas departamentales y municipales; estas normas tienen su origen en las instituciones y autoridades, tales como las prefecturas y municipios.

Las normas sobre la protección, control y fiscalización de áreas verdes y bosques, se presentan sistematizadas -en lo referente a su identificación precisa y el carácter de las mismas- en la siguiente tabla:

**TABLA 1. NORMAS REGULATORIAS DE ÁREAS VERDES Y BOSQUES**

INSTRUMENTO	SIGLA	CARÁCTER				
		NAC.2	DPAL	MNC	GEN.	ESPEC
Constitución Política del Estado	CPE	*			*	
Ley del Medio Ambiente (L N° 1333)	LMA	*			*	
Ley Forestal (L N° 1700)	LF	*				*
Ley de Participación Popular	LPP	*			*	
Ley N° 556	L 556	*			*	
Ley de Municipalidades	LM	*			*	
Reglamento de la Ley del Medio Ambiente	RLMA	*			*	
D S N° 00045, de 30 de marzo de 1962 (Decreto Supremo del Parque Nacional Tunari)	D S N° 00045	*				*

Dentro de la Constitución Política del Estado. La Constitución Política del Estado que es la norma suprema del ordenamiento jurídico nacional. En tal virtud, hace referencia genérica al tema de la protección, control y fiscalización de bosques y áreas verdes, en la tercera parte, título primero, capítulo 2, artículos 136 y 137:

**Artículo 136.-**

**I. Son de dominio originario del estado, además de los bienes a los que la ley presta esta calidad, el suelo y el subsuelo con todas sus riquezas naturales, las aguas lacustres, fluviales y medicinales, así como los elementos y fuerzas físicas susceptibles de aprovechamiento.**

**II. La ley establecerá las condiciones de este dominio, así como las de su concesión y adjudicación a los particulares**

2 Estas abreviaturas tienen los siguientes significados:

NAC = nacional, DPAL = departamental, MNC = municipal, GEN = general, ESPEC = específica

En los dos artículos constitucionales citados anteriormente, están implicados dos *principios*, un *deber* y la *referencia* a las *condiciones de adjudicación* del suelo, el subsuelo y las riquezas naturales del país. Esto puede verse claramente, si reformulamos estos artículos de la siguiente manera:

***El suelo y el subsuelo con todas sus riquezas naturales son bienes de dominio originario del estado***

***Los bienes del patrimonio de la nación son propiedad pública e inviolable***

Realizada la descripción general del de las normas legales regulatorias aplicables a nuestro tema de estudio, en el siguiente subtítulo se realizará un estudio analítico de dichas normas en función de aspectos específicos de interés para la elaboración del marco conceptual y normativo sobre la protección, control y evaluación de bosques y áreas verdes.

### **3.4.1 Análisis F.O.D.A.**

Se realiza un análisis F.O.D.A (Fortaleza, Oportunidad, Amenaza y Debilidad) de las características fundamentales del bosquecillo a tener en cuenta que se detalla a continuación:

#### **CUADRO 8: Análisis F.O.D.A**

<b>FORTALEZA</b>	<b>OPORTUNIDAD</b>
<p>Como Fortaleza básica cabe destacar:</p> <p><b>Espacio amplio y de agradable visión.</b></p>	<p>Como oportunidad básica cabe destacar:</p> <p><b>Oferta Monopolística y su articulación con gran espacio de Bosque.</b></p>

DEBILIDAD	AMENAZA
<p>Como Debilidad básica cabe destacar:</p> <p><b>Falta de Recursos económicos para invertir por parte del Gobierno Autonomo Municipal de La Paz</b></p>	<p>Como Amenaza básica cabe destacar:</p> <p><b>Conflictos con los alcohólicos y antisociales que se resguardan en el área del bosquecillo, tornando el área insegura.</b></p>

Fuente: Sub Alcaldía Max Paredes

### **3.5 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

Las consecuencias de destrucción del medio ambiente son, sin lugar a dudas, globales y afectan de una u otra forma a todos los habitantes del planeta, sin distinción de niveles económicos, razas o culturas. En el origen de esta destrucción encontramos casi siempre, el empleo de cierto tipo de tecnología contaminante o la excesiva presión del hombre sobre la naturaleza.

## **PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES DE BOLIVIA**

ZONA AFECTADA	SOLUCIÓN
<p>Contaminación de ríos.</p> <p>El río Pilcomayo recibe las <b>DESCARGAS DE MINERALES TOXICOS</b> provenientes de los centros mineros de Potosí.</p>	<p>Tratamiento biológico de las aguas contaminadas, las bacterias <i>phibacyllus ferroxium</i> y <i>phiobacyllus trhioxidums</i> tienen la capacidad de precipitar los metales pesados.</p>
<p>Los ríos de la cuenca amazónica del departamento de La Paz donde se producen oro.</p>	<p>No utilizar <b>MERCURIO</b> que es altamente contaminante.</p>
<p><b>Control en el uso del Mercurio.</b></p> <p>Cuenca del río Choqueyapu, La Paz; por la recepción de <b>DESECHOS QUÍMICOS Y BASURA.</b></p>	<p>Reciclado de desechos industriales y basura doméstica control de aguas servidas.</p>
<p><b>Contaminación Atmosférica:</b></p> <p>Ciudades de La Paz, El Alto y Cochabamba, donde hay crecientes niveles de <b>CONTAMINACIÓN DEL AIRE</b>, con partículas cancerígenas provenientes del humo negro del diesel y la gasolina.</p>	<p>Traslado o eliminación de industrias y vehículos altamente contaminantes. Uso de procesos tecnológicos "limpios" con la utilización de filtros y el reciclado de sus desechos tóxicos.</p>
<p>Ingenio de fundición de metales de Vinto, a 5 kilómetros de la ciudad de Oruro. Hay <b>EMANACIONES TÓXICAS</b> de antimonio, bismuto y estaño.</p>	<p>Chimeneas y filtros para evitar las emanaciones tóxicas. Tratamiento de desechos minerales.</p>

<p>Contaminación de alimentos y aguas.</p> <p>Se venden alimentos en mal estado o contaminado con BACTERIAS.</p>	<p>Control en los procesos de producción y el manejo de alimentos, Campañas de educación e higiene.</p>
<p>Contaminación de suelos.</p> <p>Área agroindustrial de Santa Cruz donde utilizan PESTICIDAS.</p>	<p>Control de plagas con BIOREGULADORES BIOLÓGICOS. Son microorganismos o insectos que se desarrollan en laboratorios que tienen la capacidad de combatir plagas.</p>
<p>Altiplano de Oruro por el derrame de petróleo del ducto a cargo de la empresa Transredes.</p>	<p>Tratamiento de suelos.</p>
<p>Transgénicos</p>	<p>Promover la producción y explotación de productos orgánicos libres de transgénicos y pesticidas.</p>

Fuente: La Prensa, 6 de Junio de 2009, citado en el libro Análisis Crítico de la Realidad – P. Gregorio Iriarte. Cochabamba

### **3.6 DESARROLLO SOSTENIBLE EN BOLIVIA**

En la última década Bolivia ha realizado importantes avances orientados al Desarrollo Sostenible. Se dieron avances institucionales normativos y una amplia participación de diferentes sectores sociales, tanto en el nivel de decisión política como en el de conciencia ciudadana promovida desde distintas instituciones comprometidas con el tema ambiental.

La promulgación de la Ley 1333 en el año 1992 marco un hito importante en este proceso, porque establece las bases de la planificación ambiental, los mecanismos de control y seguimiento de calidad ambiental, el manejo integral y sostenible de los recursos naturales con un claro enfoque de Desarrollo Sostenible.

Bolivia asume el modelo de Desarrollo Sostenible otorgándole características propias, de acuerdo a las necesidades del país. Para impulsar este proceso se creo el Ministerio de Desarrollo Sostenible con tres responsabilidades fundamentales: La planificación estratégica, la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente y la articulación de las políticas y estrategias nacionales<sup>3</sup>.

### **3.6.1 Tres Formas de Concebir al Desarrollo**

#### **3.6.1.1 Desarrollo Económico**

Surge entre las décadas de los 50 a los 70, hoy en día sigue siendo vigente, es el tipo de desarrollo que se mide mediante indicadores económicos como ser: Producto Interno Bruto (PIB), Producto Interno Neto (PIN), Producto Nacional Bruto (PNB).

#### **3.6.1.2 Desarrollo Humano**

Surge entre las décadas de los 70 y 80. Este tipo de desarrollo incorpora la dimensión social como elemento central del desarrollo<sup>4</sup>. Dentro de los indicadores se incorporan las variables sociales como ser: Empleo, Salud, Educación. También se incorpora los conceptos de: Calidad de vida, Beneficio social. Por lo tanto desarrollar es mejorar las condiciones de vida de una sociedad y no solo crecer económicamente

#### **3.6.1.3 Desarrollo Sostenible**

<sup>3</sup> Ver, UDAPE, "Implementación del Desarrollo Sostenible en Bolivia", Ebert, 2000, pág. 5.

Comenzó a gestar en la década de los 70 pero tubo su auge en los 90. Desarrollar no es solo crecer económicamente y mejorar las condiciones de vida, también se debe incorporar la dimensión ambiental y un enfoque integral.

El Desarrollo Sostenible no es sólo un modelo de intervención ambiental, es también un modelo económico de desarrollo con equidad. Sin acceso adecuado a los recursos naturales no puede hablarse de combatir a la pobreza y, menos aún, de lograr el desarrollo sostenible. Incorpora nuevos indicadores para medir el desarrollo como ser: la Contaminación, Deforestación y Preservación Ante esta situación se llevaron a cabo diferentes encuentros para la conservación del medio ambiente a continuación se detalla cada uno de ellos.

- 1968 - Creación del Club de Roma, que reúne personalidades que ocupan puestos relativamente importantes en sus respectivos países y que busca la promoción de un crecimiento económico estable y sostenible de la humanidad. El Club de Roma tiene, entre sus miembros a importantes científicos (algunos premios Nobel), economistas, políticos, jefes de estado, e incluso asociaciones internacionales.
- 1972 - El club de Roma publica el informe, los limites del crecimiento, preparado a petición suya por un equipo de investigadores de Instituto Tecnológico de Massachussets. En este informe se presentan los resultados de las simulaciones por orden de la evolución de la población humana sobre la base de la explotación de los recursos naturales, con proyecciones hasta el año 2100. demuestra que debido a la búsqueda del crecimiento económico durante el siglo XXI se produce una drástica reducción de la población a causa de la contaminación, la perdida de tierras cultivables y la escasez de recursos energéticos.

- 16 de junio de 1972 – Conferencia sobre Medio Humano de las Naciones Unidas (Estocolmo). Primera cumbre de la tierra. Se manifiesta por primera vez a nivel mundial la preocupación por la problemática ambiental global.
- 1980 - La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) publicó un informe titulado Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, donde se identifican los principales elementos en la destrucción del hábitat: pobreza, presión poblacional, inequidad social y términos de intercambio del comercio.
- 1981 - Informe Global 2000 realizado por el Consejo de Calidad Medio Ambiental de Estados Unidos. Concluye que la biodiversidad es un factor crítico para el adecuado funcionamiento del planeta, que se debilita por la extinción de especies.
- 1982 - Carta Mundial de la ONU para la Naturaleza. Adopta el principio de respeto a toda forma de vida y llama a un entendimiento entre la dependencia humana de los recursos naturales y el control de su explotación.
- 1982 - Creación del Instituto de Recursos Mundiales (WRI)<sup>4</sup> en EEUU con el objetivo de encauzar a la sociedad humana hacia formas de vida que protejan el medio ambiente de la Tierra y su capacidad de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones presentes y futuras.
- 1984 - Primera reunión de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, creada por la Asamblea General de la ONU en 1983, para establecer una agenda global para el cambio.
- 1987 - Informe Brundtland Nuestro Futuro Común, elaborado por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo en el que, se formaliza por primera vez el concepto de desarrollo sostenible.<sup>5</sup>
- Del 3 al 14 de junio de 1992 - Se celebra la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Segunda "Cumbre de la Tierra") en Río de

---

<sup>5</sup> Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland): Nuestro Futuro Común

Janeiro, donde nace la Agenda 21, se aprueban el Convenio sobre el Cambio Climático, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (Declaración de Río)<sup>6</sup> y la Declaración de Principios Relativos a los Bosques. Se empieza a dar amplia publicidad del término desarrollo sostenible al público en general. Se modifica la definición original del Informe Brundtland, centrada en la preservación del medio ambiente y el consumo prudente de los recursos naturales no renovables, hacia la idea de "tres pilares" que deben conciliarse en una perspectiva de desarrollo sostenible: el progreso económico, la justicia social y la preservación del medio ambiente.

- 1993 - V Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la Unión Europea: Hacia un desarrollo sostenible. Presentación de la nueva estrategia comunitaria en materia de medio ambiente y de las acciones que deben emprenderse para lograr un desarrollo sostenible, correspondientes al período 1992-2000.<sup>7</sup>
- 2001 - VI Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la Unión Europea. Medio ambiente 2010: el futuro en nuestras manos. Definir las prioridades y objetivos de la política medioambiental de la Comunidad hasta y después de 2010 y detallar las medidas a adoptar para contribuir a la aplicación de la estrategia de la Unión Europea en materia de desarrollo sostenible.<sup>8</sup>
- Del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002 - Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible ("Río+10", Cumbre de Johannesburgo), en Johannesburgo, donde se reafirmó el desarrollo sostenible como el elemento central de la Agenda Internacional y se dio un nuevo ímpetu a la acción global para la lucha contra la pobreza y la protección del medio ambiente. Se reunieron más de un centenar de jefes de Estado, varias decenas de miles de representantes de gobiernos, organizaciones no gubernamentales e

---

<sup>6</sup> Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo ONU (1992)

<sup>7</sup> Quinto programa comunitario de actuación en materia de medio ambiente: hacia un desarrollo sostenible

<sup>8</sup> Sexto programa de acción en materia de medio ambiente

importantes empresas para ratificar un tratado de adoptar una posición relativa a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad.<sup>9</sup>

- Febrero de 2004. La séptima reunión ministerial de la Conferencia sobre la Diversidad Biológica concluyó con la Declaración de Kuala Lumpur, que ha creado descontento entre las naciones pobres y que no satisface por completo a las ricas. La Declaración de Kuala Lumpur deja gran insatisfacción entre los países. Según algunas delegaciones, el texto final no establece un compromiso claro por parte de los estados industrializados para financiar los planes de conservación de la biodiversidad.<sup>10</sup>
- [2004 - Conferencia Aalborg + 10 - Inspiración para el futuro. Llamamiento a todos los gobiernos locales y regionales europeos para que se unan en la firma de los Compromisos de Aalborg y para que formen parte de la Campaña Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles.
- 2005 - Entrada en vigor del Protocolo de Kioto sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- 11 de enero de 2006 - Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre una Estrategia temática para el medio ambiente urbano. Es una de las siete estrategias del Sexto Programa de Acción en materia de Medio Ambiente de la Unión Europea, elaborada con el objetivo de contribuir a una mejor calidad de vida mediante un enfoque integrado centrado en las zonas urbanas y de hacer posible un alto nivel de calidad de vida y bienestar social para los ciudadanos proporcionando un medio ambiente en el que los niveles de contaminación no tengan efectos perjudiciales sobre la salud humana y el medio ambiente y fomentando un desarrollo urbano sostenible.<sup>11</sup>

---

9 Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible Naciones Unidas. (2002)

10 La Declaración de Kuala Lumpur deja gran insatisfacción entre los países en *El Correo Digital*. Publicado el 2004-02-19. Con acceso el 2007-01-09.

11 Estrategia temática para el medio ambiente urbano Comisión de las Comunidades Europeas (2006-01-11)

- 2007 - Cumbre de Bali que busca redefinir el Protocolo de Kioto y adecuarlo a las nuevas necesidades respecto al cambio climático. En esta cumbre intervienen los Ministros de Medio Ambiente de casi todos los países del mundo aunque Estados Unidos de Norte América y China (principales emisores y contaminantes del planeta) se niegan a suscribir compromisos.
- La humanidad está en una encrucijada donde especialistas opinan y predicen el colapso de la realidad que conocemos pero el egoísmo de estas naciones pareciera valer más. Unos por la fuerza bruta de las armas o la economía y otros por la fuerza bruta de la demografía y la economía.

2010- Conferencia Mundial de los Pueblos sobre el Cambio Climático y los Derechos de la Madre Tierra del 22 de Abril Cochabamba, Bolivia. El futuro de la humanidad está en peligro y no podemos aceptar que un grupo de gobernantes de países desarrollados quieran definir por todos los países como lo intentaron hacer infructuosamente en la Conferencia de las Partes de Copenhague. Esta decisión nos compete a todos los pueblos. Por eso es necesaria la realización de un Referéndum Mundial, plebiscito o consulta popular, sobre el cambio Climático en el cuál todos seamos consultados sobre: el nivel de reducciones de emisiones que deben hacer los países desarrollados y las empresas transnacionales; el financiamiento que deben proveer los países desarrollados; la creación de un Tribunal Internacional de Justicia Climática; la necesidad de una Declaración Universal de Derechos de la Madre Tierra y; la necesidad de cambiar el actual sistema capitalista.

2010-Cancun México El acuerdo logrado en Cancún abre la vía a la creación de un Fondo Verde Climático (GCF, por su sigla en inglés) dentro de la convención Marco de la ONU sobre Cambio Climático que contará con un consejo con veinticuatro países miembro. También reconoce la necesidad de "movilizar 100.000 millones de dólares por año a partir de 2020 para atender las necesidades de los países en desarrollo".

### **3.7 LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN**

La ISO es un organismo internacional compuesta por los representantes de los cuerpos normativos nacionales (Organismos de Normalización), compuesta por noventa (90) países, con un perfil administrativo de carácter no gubernamental.

Esta federación de representantes nacionales actúa con oficinas delegadas de la ISO y son las encargadas de la normalización en cada país. La ISO es un órgano consultivo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que tiene su sede en Ginebra (Suiza), cuya función principal es la de contribuir al fomento y desarrollo internacional de la normalización, para facilitar el intercambio mundial de productos, bienes y servicios, mediante la colaboración científica, tecnológica y técnica en el campo administrativo, industrial y económico, manteniendo La ISO contactos con las universidades, centros científicos y tecnológicos.

#### **3.7.1 ISO 14000**

Esta serie de normas hace énfasis en la normalización de los sistemas de auditoria, está compuesta por las siguientes normas:

- **ISO 14000.-** Normas: para la administración y desempeño ambiental, conformada por las siguientes partes:
- **ISO 14001.-** Sistemas de administración ambiental en una organización, requisitos con el propósito de certificación y registro.
- **ISO 14004.-** Sistemas para la implementación de un Sistema de Administración Ambiental (SAA).
- **ISO 14010.-** Principios generales y directrices para la Auditoria Ambiental.

- **ISO 14011.-** Procedimientos de auditoria, directrices para la Auditoria de Sistemas de Administración Ambiental.
- **ISO 14012.-** Criterios de calificación para los Auditores Ambientales.

### **3.8 NORMATIVA CONTABLE**

Ciertos aspectos relacionados con la contabilidad y el medio ambiente pueden analizarse a partir de dos normas internacionales. La primera es la norma internacional de contabilidad (NIC) N° 37 del Instituto Americano de Contadores Públicos, IASC siendo de cumplimiento mundial

En 1998, el instituto Americano de Contadores Públicos (Comité de Normas Internacionales de Contabilidad, 2000) publico su marco conceptual para dotar a sus pronunciamientos de un adecuado soporte teórico. Fue utilizado para revisar con detenimiento las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC's) existentes hasta aquel momento, al mismo tiempo que se han considerado en la elaboración de normas posteriores. En cuanto a su aplicación a las cuestiones de carácter medioambiental, es importante subrayar el esquema conceptual utilizado en los términos siguientes: **i)** Los objetivos de los estados financieros determinan la definición de los elementos financieros activo, pasivo, gastos e ingresos; y **ii)** las características cualitativas exigidas a la información son la base sobre la que se sustentan los criterios de reconocimiento de los estados financieros.

De acuerdo con sus objetivos la información financiera debe permitir a sus usuarios evaluar la posibilidad de obtener rendimientos y de generar liquidez, a través del conocimiento de la situación financiera de la entidad. Esto a su vez, depende de los recursos económicos que ella controla, conceptos que se utilizan posteriormente en la definición de los elementos de los estados financieros, como, por ejemplo, los pasivos, Un pasivo es una obligación actual de la empresa, surgida a raíz de los sucesos pasados, al vencimiento

de la cual, y para cancelarla, la empresa espera desprenderse de recursos que incorporan beneficios económicos.

En el esquema conceptual de IASC no basta con que un elemento cumpla con las características derivadas de su definición. Para que pueda ser reconocido en los estados financieros es necesario que cumpla con dos criterios de reconocimiento, derivados de las características cualitativas de relevancia y fiabilidad. Grosso modo, estos dos criterios exigen: **i)** que sea probable que cualquier beneficio económico asociado con la partida llegue a, o salga de, la empresa; y **iii)** que la partida tenga un costo o valor que pueda ser medido con fiabilidad.

Los pasivos asociados a la protección ambiental corresponden al tipo de pasivos bajo incertidumbre. La información financiera que se emite asociada con los gastos ambientales es delimitable y esencialmente definible en una clasificación natural. Desafortunadamente, los pasivos ambientales son más problemáticos. Muchas empresas saben que existen, pero son inciertos y resultan por tanto difíciles de incluir en los estados Financieros. En la práctica el contador se encuentra comúnmente con la dificultad de que existe una variedad de incertidumbres legales y tecnológicas para poder estimar razonablemente el monto del pasivo.

Desde el punto de vista de la teoría contable, los conceptos de provisiones y pasivos contingentes han sido separados (Comité de Normas Internacionales de Contabilidad, 2003). Una provisión es un pasivo en el que existe incertidumbre acerca de su cuantía o vencimiento. El pasivo se refiere a una obligación presente de la empresa surgida a raíz de sucesos pasados, al vencimiento de la cual, y para cancelarla la empresa espera desprenderse de recursos que incorporan beneficios económicos. Los pasivos se reconocen como auténticos pasivos (suponiendo que su cuantía haya podido ser estimada de forma viable) porque representan obligaciones presentes y es

probable que para satisfacerlas la empresa tenga que desprenderse de recurso que incorporen beneficios económicos.

Los pasivos contingentes no se reconocen como pasivos porque son obligaciones posibles, en el sentido de que todavía se tienen que confirmar si la empresa tiene una obligación presente que pueda suponerle una salida de recurso que incorporen beneficios económicos; o bien porque se trate de obligaciones presentes que no cumplen con criterios de reconocimiento, de esta norma.

Este último caso puede deberse a que no es probable que para su cancelación, se produzca una salida de recursos que incorporen beneficios económicos, o bien porque no pueda hacerse una estimación suficientemente fiable de la cuantía de la obligación.

De acuerdo con la aplicación de las disposiciones contempladas en la NIC N° 37, la empresa deberá adoptar una previsión por concepto de provisiones medioambientales cuando este obligado por la ley o por un contrato a prevenir, reducir o reparar daños al medio ambiente, o bien cuando se encuentre frente a una obligación asumida (es decir, que tenga el compromiso de prevenir, reducir o reparar un daño medio ambiental).

Esto ocurre, por ejemplo, cuando su política, sus objetivos, la práctica del sector o las expectativas públicas dejan a la dirección poco margen de maniobra para poder intervenir. También ocurre cuando aquella ha comunicado que prevendrá, reducirá o reparará un daño al medio ambiente, bien internamente a otro órgano de la empresa o bien externamente. Al respecto, en la NIC N° 37 contemplan ejemplos específicamente referidos al medio ambiente.

Los gastos medioambientales normalmente no están contemplados por separado en la cuenta de pérdidas y ganancias a parte de la dotación de las provisiones contempladas en el título anterior, estarán constituidos por devengos en firme que puedan incluir, el costo de las medidas adoptadas por

una empresa o por otras en nombre de esta, con el propósito de prevenir, reducir o reparar daños al medio ambiente que resulten de sus actividades ordinarias, o bien para la conservación de recursos renovables y no renovables.

#### **4. IMPACTOS DE LA APLICACIÓN OPERATIVA**

##### **Entidades que velan por el medio ambiente en Bolivia**

Las entidades que velan por el medio ambiente en Bolivia, según la Ley del Medio Ambiente son las siguientes:

##### **SECRETARIA NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (SENMA)**

Es la encargada de llevar adelante la de formular y dirigir la política nacional del medio ambiente. Luego a partir y según el decreto supremo N° 29894, se crea El Ministerio de medio Ambiente y Agua, el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos, la misma que se convierte en la Autoridad Competente Nacional(AACN).

##### **EL CONSEJO NACIONAL DE ECONOMIA Y PLANIFICACION (CONEPLAN)**

Esta instancia tiene las facultades de planificar, coordinar, evaluar y controlar las actividades de la gestión ambiental. El promover el desarrollo sostenible del País, Normar, regular y fiscalizar las actividades de competencia, aprobar rechazar y supervisar los estudios de evaluación de Impacto ambiental de carácter nacional, en coordinación con los ministerios sectoriales respectivos y las secretarías Departamentales de Medio Ambiente.

##### **CONSEJOS DEPARTAMENTALES DEL MEDIO AMBIENTE (CODEMA)**

Están en cada departamento del País como organismos de máxima consulta y de decisión a nivel departamental, con atribuciones como ser Definir la política departamental del medio Ambiente, priorizar y aprobar los planes,

programas y proyectos de Carácter ambiental, aprobar normas y reglamentos en ámbito departamental en relación al medio ambiente.

#### **4.1 EXPERIENCIA DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL EN BOLIVIA**

##### **IMPACTO AMBIENTAL**

Con relación a la protección del medio ambiente, se empiezan a imponer técnicas de impacto ambiental. Los estudios de impacto que permiten anticipar acciones de desarrollo y producción sobre el medio ambiente.

En general, los análisis de impacto ambiental son requeridos para toda actividad o proyecto que pueda afectar la salud humana por medio de la contaminación del aire, el agua que puede tener efectos opuestos sobre el hábitat, plantas y animales, áreas de preservación de la diversidad biológica. El problema ambiental de Bolivia tiene gran complejidad.

Pese a la reducida población frente a su extenso territorio, la depredación de los recursos naturales y deterioro del medio ambiente, adquieren un carácter dramático en variadas regiones del país.

A lo anterior podemos agregar la intención de algunos países como Cuba de iniciar actividades para identificar la disponibilidad de información con el fin de elaborar las cuentas ambientales, y las de Bolivia y Guatemala que han manifestado que la elaboración de las cuentas satélites del medio ambiente está sujeta a la implementación del Sistema de Cuentas Nacionales.

A continuación se presenta un cuadro que resume la situación actual sobre las Cuentas Ambientales (C.A.) en América Latina.

**CUADRO Nº 9 CUENTAS AMBIENTALES EN AMERICA LATINA**

Países que están elaborando C.A.	Países con proyectos para elaborar C.A.	Países que tuvieron proyectos y no lo concretaron	Países que no tienen proyectos para elaborar C.A.	Países que dejaron de elaborar C.A.
Colombia	Argentina	Argentina	Cuba	Chile
México	Honduras	Bolivia	Dominica	Costa Rica
Nicaragua	Panamá	Brasil	Ecuador	
	República Dominicana		El Salvador	
			Guatemala	
			Jamaica	
			Perú	
			St. Kitts & Nevis	
			Trinidad y Tobago	
			Venezuela	

**4.2 EXPERIENCIAS DE LA IMPLEMENTACION DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL EN CHILE.-**

De manera operativa se considera que un Sistema de Contabilidad Ambiental.

Debe cumplir la finalidad de ofrecer un conocimiento de la realidad económica, que permita el análisis económico y que se oriente a la formulación de políticas económicas y eventualmente a la planificación.

El Sistema de Contabilidad ambiental es empleado por la mayor parte de los países, se basa en el modelo desarrollado por las Naciones Unidas (ONU) y constituye un amplio marco contable que permite elaborar información económica y presentarla en un formato ideal para el análisis económico, la toma de decisiones y la formulación de políticas económicas. El sistema está conformado por dos tipos de cuentas: stock y flujo, y desarrolla tres clases de operaciones: de bienes y servicios, de repartición y financieras. A su vez, elabora cuatro tipos de cuentas económicas: la de producción, la de ingresos y gastos, la de acumulación y financiación de capital y la financiera. De esta

manera, el marco contable nacional, define el equilibrio de los agregados macroeconómicos más importantes.

Sin embargo, a través de este sistema no puede identificarse la información Económica relacionada con los recursos naturales; en esta medida el sistema presenta serias deficiencias, no incluye la economía informal, la de subsistencia, la depreciación del capital a nivel casero ni la distribución real del ingreso. No sólo es eso: la carencia más grave es la falta de consideración de la dimensión ambiental. Los recursos naturales son considerados bienes libres y sin precio (aire, agua, luz), ya que en algunos casos se definen derechos de propiedad, de aprovechamiento de uso y explotación (recursos suelo y subsuelo, forestal, entre otros). Por otra parte, los precios de mercado de los recursos se rigen por los costos de aprovechamiento, explotación y uso, transporte y un margen de utilidad impuesto en forma arbitraria. Es así que en las cuentas nacionales sólo se contabilizan las ganancias por las ventas de los recursos, pero no se tienen en cuenta las pérdidas patrimoniales. En el Sistema de Contabilidad ambiental, los recursos naturales están considerados en la producción de los sectores en forma horizontal. Así, por ejemplo, en la producción agrícola se usa el agua, la luz, el aire; pero éstos no están cuantificados ni valorizados.

Un país que acaba sus recursos naturales, tala sus bosques, erosiona sus suelos, sus acuíferos, caza su fauna silvestre y pesca sus recursos marinos hasta exterminarlos, no ve cómo son afectados sus ingresos por la pérdida irremediable de su patrimonio.

### **CUENTAS DEL PATRIMONIO NATURAL**

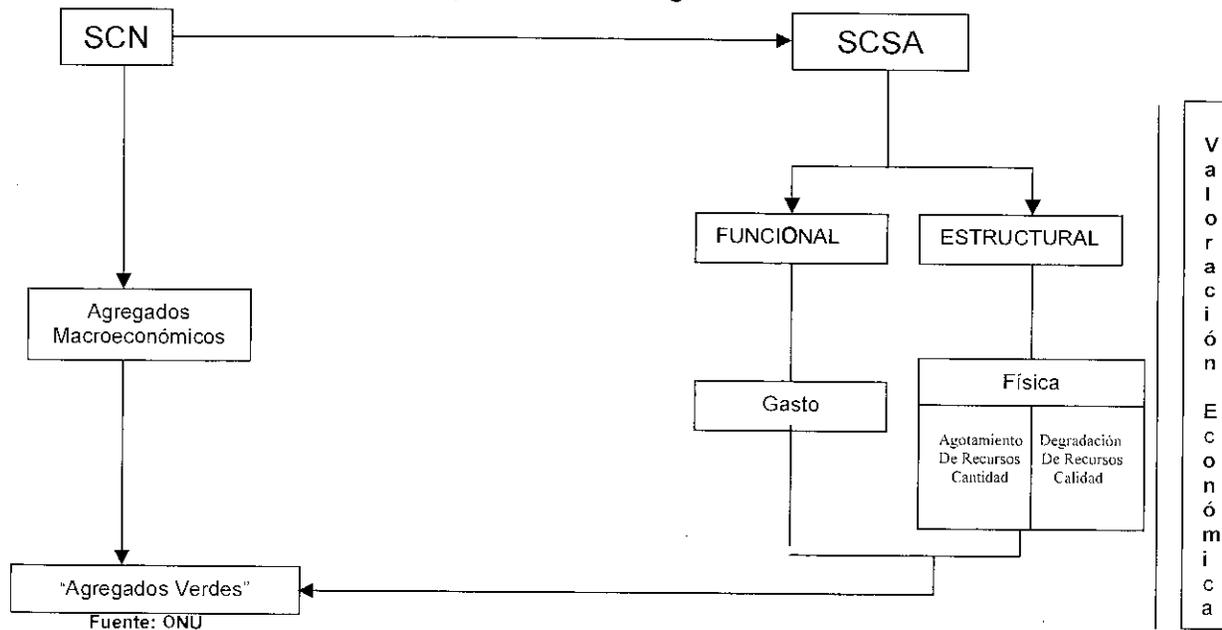
Es así que a comienzos del siglo XX, toma interés el tema de los recursos naturales por una visión más clara de los efectos producidos por los procesos de agotamiento y las catástrofes cada vez más numerosas que deterioran el ambiente físico. Aparece entonces el instrumento de las cuentas del patrimonio natural para una contabilidad ambiental.

Muchos argumentos planteados para impulsar las cuentas patrimoniales se han basado en la necesidad de un lenguaje, de ser posible, económico y unidimensional que permita al planificador o a los encargados de la política económica, entender económicamente lo que está pasando con los recursos naturales y otros elementos de la naturaleza. Sin desconocer la importancia de un lenguaje común, más útil aún es entender, en términos de las ciencias económicas, qué está pasando con los recursos naturales (patrimonio), cuál es su evolución y cuáles los cambios previsibles para tener una clara evaluación de la sustentabilidad ambiental del desarrollo.

Esta evaluación debiera ser integral y, por ende, multidimensional. El evidente deterioro del medio ambiente, la creciente explotación de los recursos naturales y el uso del medio ambiente como receptor de residuos, justifican el establecimiento de las cuentas del patrimonio natural para contabilizar la pérdida de los recursos por medio de las evaluaciones, cuantificación, valorización de sus pérdidas y usos actuales y futuros del deterioro ambiental, derivado de su función de depósito de residuos.

El objetivo de las cuentas ambientales es la construcción de datos estadísticos sobre las transformaciones de la riqueza natural producidas por la actividad económica. De manera análoga a las cuentas nacionales, en las cuales se calculan deducciones en el valor de los bienes producidos con la intención de registrar las depreciaciones, en las cuentas ambientales se toman los datos básicos para calcular las deducciones en el valor de los recursos naturales. Las cuentas del patrimonio natural deben establecerse con el fin de contar con información actualizada y oportuna que nos permita conocer la evolución y dinámica del patrimonio natural, el costo de las medidas y estrategias de desarrollo. El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEI). Es un método que introduce dimensiones adicionales a la estructura analítica del sistema, a través de un sistema de cuentas ambientales satélite (SCSA), ampliando la capacidad analítica del sistema contable existente.

**Gráfico 2 Esquema y Funcionamiento del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada SCAEI**



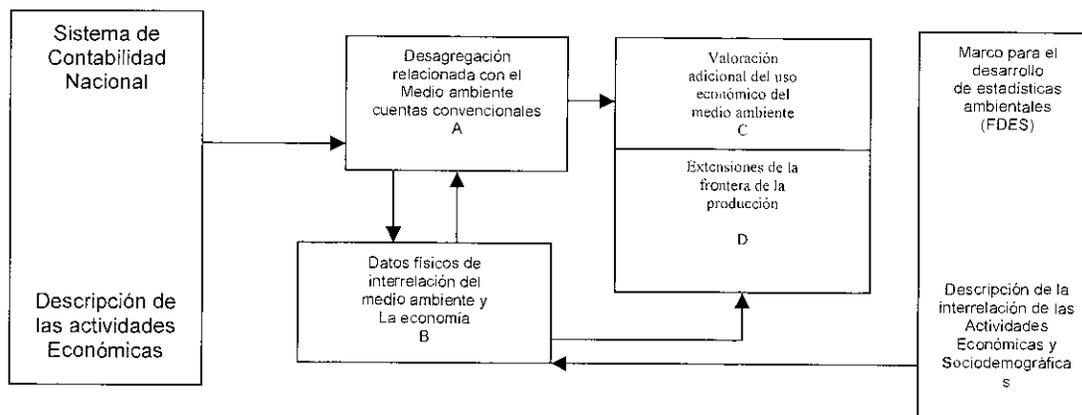
En el Gráfico 2 se puede apreciar que el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEI) para buscar la estructuración y articulación de un Sistema de Cuentas Satélites Ambientales (SCSA). Estas cuentas se componen de una cuenta de tipo funcional que da lugar al gasto y las cuentas de tipo estructural que dan lugar a las cuentas físicas; éstas ven dos aspectos, por un lado, el agotamiento de los recursos que son cuentas de cantidad y la degradación que tiene que ver con la calidad del ambiente.

Por su parte, las cuentas de gasto se encuentran en términos monetarios, el Sistema para convertir las cuentas físicas en términos monetarios incorpora la valoración económica, de tal manera que todo se encuentre en los mismos términos y sea posible adicionar, comparar y analizar las cuentas físicas y de gasto de la misma manera. A partir de esta valoración y homologación de términos, las cuentas satélites resultantes se incorporan a los "agregados macroeconómicos verdes". En principio estos agregados hacen posible un análisis más acertado de la realidad de un país para la toma de decisiones de políticas acordes a la realidad.

**Gráfico 3 Información del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada**

**NÚCLEO DEL SISTEMA**

**SISTEMAS SÁTELITE**



#### **4.3 CONTABILIDAD AMBIENTAL APLICADA EN LA ARGENTINA**

El equipo de investigadores del proyecto acreditado por la Universidad de Buenos Aires, Programación UBACyT, Código E-810, titulado RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIA: SU MEDICIÓN E INFORMACIÓN A TRAVÉS DE LA CONTABILIDAD MICROSOCIAL, trabaja en una línea de investigación que tiene como objetivo la determinación de los avances de las investigaciones sobre contabilidad ambiental en el contexto argentino. Desde hace varios años, y en diversas universidades en distintas localizaciones de Argentina, funcionan grupos de investigación acreditados cuya temática se vincula estrechamente con la contabilidad ambiental. Es necesario aclarar que la búsqueda de grupos de investigación abarcó los distintos segmentos de la disciplina contable y la función del profesional como contador público, y que a la hora de compilar los resultados se unificaron los siguientes criterios:

- Proyectos acreditados y evaluados
- Proyectos relacionados estrictamente con la disciplina contable

- Proyectos que en su título o resumen presentaran las palabras contabilidad ambiental.

## **5. CONCLUSIONES**

Las conclusiones obtenidas en el desarrollo de esta monografía son las siguientes:

- A raíz del desarrollo de una Contabilidad ambiental en el bosquecillo de Pura Pura esta será orientada a la gestión y conservación de los recursos naturales y áreas protegidas, ya que permite obtener Indicadores monetarios, que pueden servir de base para la toma de decisiones.
- Los métodos de valoración, estudiados, son los elementos que usados adecuadamente y aplicados minuciosamente permitirán obtener el valor correcto de los recursos naturales y de los servicios que estos brindan a la sociedad, asegurando así la optimización del uso de los mismos.
- En nuestro medio donde no estamos económicamente desarrollados y consideramos necesario el uso e implementación de estos métodos de contabilidad ambiental para determinar la importancia por parte de la gente a cuidar y conservar los bienes ambientales y fomentar una educación ambiental a toda la sociedad.
- La aplicación de estos modelos propuestos nos ayudaran a determinar la importancia y disponibilidad a pagar de la sociedad consumidora de este bien ambiental para mejorar las condiciones del bosquecillo de Pura Pura y su entorno.

El Bosquecillo de Pura Pura Tiene un valor para todos lo habitantes de la Ciudad de La Paz y urge emprender un diagnóstico de necesidades de tecnologías y metodologías pertinentes para la contabilización ambiental de esta área protegida que involucre a la sociedad local y a los interesados, tales como instituciones de investigación, organizaciones no gubernamentales y el sector privado y armonizar las políticas y leyes

sectoriales para garantizar que apoyen la conservación y la administración eficaz del sistema de áreas protegidas.

Identificar y establecer incentivos positivos que apoyen la integridad y mantenimiento de esta área protegida y la participación de la sociedad y otros interesados en su conservación.

Aplicar planes e iniciativas específicos para involucrar eficazmente a la sociedad local respetándose plenamente las leyes nacionales.

## **6. RECOMENDACIONES**

Los Bosques son importantes por suministrar bienes y servicios a la sociedad y la degradación de estos ocasiona una disminución a sus múltiples funciones ambientales y una pérdida de su valor económico. Hay una urgente necesidad de asegurar la conservación y restauración de extensas áreas de bosques naturales para garantizar sus funciones de mantenimiento de la biodiversidad, del reservorio genético, la conservación del suelo, de la absorción del carbono atmosférico y de la prevención del calentamiento de la atmósfera, entre otros. En base a este análisis se hace la siguiente recomendación implementar y ejecutar políticas forestales urgentemente para contrarrestar el deterioro del medio ambiente y de una manera más efectiva en el mejoramiento del bienestar de las poblaciones de Bolivia y del planeta. Al ser el Bosquecillo de Pura Pura el pulmón para la ciudad de La Paz los habitantes de esta región debemos adoptar conciencia ambiental y exigir a las autoridades la urgente toma de medidas para asegurar las bases de una vida abundante para nuestras futuras generaciones.

La participación de la sociedad es fundamental en esta problemática ambiental por tener un rol protagónico, se debe realizar campañas educativas para preservar el ambiente, proteger las áreas de conservación, y elevar el nivel de conciencia sobre la importancia de proteger y mejorar, defender, preservar y recuperar, nuestros recursos naturales.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- ARDILA, Sergio (1993) Banco Interamericano de Desarrollo "Guía para la utilización de modelos y Métodos de Valoración Contingente y Costo de Viaje"  
AVILA, Baray Hector (2006)"Introducción a la Metodología de la Investigación"  
Editorial Eumed – Cuarta Edición
- AZQUETA, Diego (1994) "Valoración Económica"  
Editorial McGraw Hill – Tercera Edición
- BANCO MUNDIAL, (2002) "Una Asociación para el Medio Ambiente"  
Banco Mundial en América Latina
- CEPAL, (2002) "Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental en Bolivia"
- CERCLA, (2003) "Ley de Respuesta Ambiental Exhaustiva, Compensación y responsabilidad Pública"
- CLOSKEY Mc, (1998) "Ética de la Ecología"  
Fondo de Cultura Economía.
- COASE, Ronald (1994) "Economía Ambiental"  
Editorial Alianza- Segunda Edición
- COX, Ricardo(2009)"Turismo Indígena y Comunitario en Bolivia"  
Plural Editores-Primera edición
- EBERT, UDAPE, (2000) "Implementación del Desarrollo Sostenible en Bolivia"
- GÓMEZ, V. (1999) "Planificación Económica del Turismo".  
Editorial Trillas – Cuarta Edición
- HERNANDES, Sampieri Roberto (1999) "Metodología de la Investigación"  
Editorial McGraw Hill – Cuarta Edición
- MARTINEZ, Alier, (2000) "Economía Ecológica y Política Ambiental"  
Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- NAREDO, José (2004) "Economía y Sostenibilidad" Informe Bruntland,

Visiones de Futuro - Documentación Social Nº 12

- PEARCE Y TUNER, (1998) "Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente". Colegio de Economistas de Madrid – Ediciones Celeste
- PORCEL, Rolando (2003) "Aplicación de Instrumentos Económicos para la Gestión Ambiental". Tesis de Maestría – Universidad de Chile
- REDESMA "Red de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, (2001), "Informe sobre Desarrollo Humano".
- ROMERO, Carlos (1997) "Economía de los Recursos. Naturales y Ambientales"  
Editorial Alianza – Sexta Edición
- SELLES, Jorge (2002) "Valoración Económica del patrimonio de Parques Nacionales". Tesis de Grado – Universidad de Chile
- TRUCCO, Padin Estela (2005) "Diccionario Ecológico"  
Editorial Magister – Segunda Edición
- <http://www.ambiente-ecologico.com/>
- <http://www.edured.net/cedturh/index.htm>
- <http://www.Resumen de la Ley y sus Reglamentos.htm>
- <http://www.sernap.bo/doc/Reglamento-areas-protégidas.pdf>
- [www.fpolar.org.ve/viieconomia/contenido.html](http://www.fpolar.org.ve/viieconomia/contenido.html)
- [www.ramsar.org/features/features\\_econ\\_val1\\_s.htm](http://www.ramsar.org/features/features_econ_val1_s.htm)

# ANEXOS

## **ANEXOS**

### **PROBLEMÁTICA ACTUAL EN BOLIVIA-CASO TIPNIS**

La Octava Marcha Indígena tiene planteamientos incoherentes e incorrectos en relación a temas como hidrocarburos y la venta de bonos de carbono de los bosques que mercantilizan la Madre Tierra (conocido como REDD). Pero su preocupación por la construcción de la carretera es justa.

Miles de delegados de los cinco continentes que participaron en la Primera Conferencia Mundial de los Pueblos sobre el Cambio Climático y los derechos de la Madre Tierra están profundamente contrariados por la posición del gobierno de Bolivia.

El conflicto del TIPNIS nunca debió haber existido. La integración caminera es necesaria pero no a través del "Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro Secure" (TIPNIS). Es cierto que será mas caro construir una carretera que no va a través del TIPNIS. Pero tratar de ahorrar 200 o 300 millones de dólares sin tomar cuenta los costos socio ambientales es ir en contra de los principios del Vivir Bien.

Para cerrarle el paso a la derecha que quiere instrumentalizar la protesta para retornar al pasado debemos ser más consecuentes que nunca en la defensa de los derechos humanos, los derechos de los pueblos indígenas y los derechos de la Madre Tierra.

Aun es posible resolver esta crisis si se suspende definitivamente la construcción de la carretera a través del TIPNIS, llevamos a la justicia a los responsables de la represión a la marcha indígena, e iniciamos un amplio proceso participativo de debate nacional para definir una nueva agenda de acciones en el marco del Vivir Bien.

## **GOBIERNO RECONOCE LA PREOCUPACION DE LOS INDIGENAS POR EL IMPACTO AMBIENTAL**

El Gobierno admitió ayer la preocupación de los pueblos indígenas sobre el impacto ambiental y social que tendrá la carretera Villa Tunari-San Ignacio de Moxos, al atravesar el Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro Sécore (TIPNIS), y les hizo una nueva invitación al diálogo con una agenda de ocho puntos que se podría tratar en el encuentro.

La invitación fue entregada ayer por la mañana a los indígenas que seguían en la comunidad de San Borja y que, cerca de las 16:00, reanudaron su marcha para avanzar otros cinco kilómetros y detenerse en la hacienda Horeb, en la comunidad La Rinconada.

En el primer punto de la referida invitación, el Gobierno propone abordar "el reconocimiento mutuo, en sentido de que la construcción de la carretera Villa Tunari-San Ignacio de Moxos tiene características estratégicas para el Estado y se reconoce la preocupación de las comunidades indígenas del Tipnis por los impactos ambientales y sociales que produciría esta construcción".

**TERRITORIO CHIMÁN.** Se negaron a leer la invitación, aunque según dijo el ministro de la Presidencia, Carlos Romero, en conferencia de prensa, "de todos modos conocen el contenido y esperamos su respuesta".

En la invitación, el Gobierno plantea otras ofertas, como una consulta "abierta, transparente e informada con todas las comunidades del Tipnis, invitando a veedores nacionales e internacionales", la conservación del área protegida mediante la aprobación de dos leyes específicas, el establecimiento de mesas temáticas para realizar el diálogo con los 16 puntos reclamados por la Confederación de Pueblos Indígenas de Bolivia (Cidob) y la búsqueda de alternativas viables para el tramo II de la carretera.

"Todas las alternativas técnicas serán analizadas. El Gobierno tiene su punto de vista, pero en la dinámica de la negociación se planteó que veamos otras alternativas técnicas", con la única condición de que cumplan la factibilidad técnico-económica, comunal y ambiental, dijo, a su vez, el ministro de Obras

Públicas, Walter Delgadillo, quien hizo entrega de la carta a los dirigentes indígenas, aunque éstos se negaron a recibirla.

Sobre la consulta, Delgadillo afirmó que se la prepara para las siguientes semanas, de forma concertada, bajo la normativa nacional e internacional.

"Este punto expresa las voluntades de ambas partes para buscar las mejores soluciones", subrayó.

Para Mauricio Díaz, investigador del Centro de Estudios Jurídicos e Investigación Social (CEJIS), la oferta de consulta abierta de Delgadillo es "extemporánea", puesto que ya se comenzó la construcción de los tramos I y III de la carretera. "No hay un trabajo de reconocimiento de la consulta como tal, porque ya es extemporánea", afirmó Díaz.

### LA MARCHA

En tanto, aproximadamente 2.300 indígenas partieron ayer cerca de las 16:00 de San Borja, después de haber fracasado en las negociaciones con los pobladores de Yucumo, partidarios de la construcción de la nueva carretera y que hasta ayer mantenían bloqueada la vía para impedir el paso de la caravana indígena.

El ejecutivo de la subcentral TIPNIS, Fernando Vargas, dijo que se analizaba la posibilidad de dividirse en varios grupos para avanzar por sendas de monte o, en su defecto, esperar la presencia de efectivos policiales para resguardar el orden, como lo había comprometido el Gobierno.

Los indígenas también hicieron un alto al conocer del fallecimiento de uno de sus dirigentes, Eddy Martínez, en el avión accidentado de la empresa Aerocon, a 30 kilómetros de Trinidad, e instalaron un velorio simbólico en su punto de descanso.

Paralelamente, una comisión de dirigentes se dirigió a la capital beniana a la espera de los restos de su compañero dirigente de la etnia chiquitana, quien viajaba para reincorporarse a la marcha indígena.

## LOS OCHO PUNTOS EN LA MESA DEL DIALOGO

- 1.- El reconocimiento mutuo de que la construcción de la carretera tiene características estratégicas para el Estado y la preocupación de comunidades indígenas por los impactos ambientales y sociales de la construcción.
- 2.- Estudiar otras nuevas alternativas para el diseño del tramo II de la Carretera Villa Tunari-San Ignacio de Moxos.
- 3.- El Gobierno promete evitar, mitigar y reparar posibles daños por la construcción de la carretera.
- 4.- Trabajar de manera conjunta contra los posibles avasallamientos.
- 5.- Efectuar una consulta abierta, transparente e informada con todas las comunidades del TIPNIS, y veedores nacionales e internacionales.
- 6.- Dos leyes para preservar ese hábitat, una de desarrollo y construcción de calidad de vida y la otra de protección al Tipnis.
- 7.- Tratar los 16 puntos de la demanda de la CIDOB en seis mesas.
- 8.- Firma de acuerdos y fin de medidas de presión.

### "SALVAJES": CORAITE PIDE DISCULPAS

El secretario ejecutivo de la CSUTCB, Alberto Coraite, pidió ayer disculpas por haber utilizado el término "salvajes" al referirse a pueblos indígenas que se oponen a la construcción de la vía a Beni.

"Yo no les he dicho salvajes, yo he dicho que no podemos seguir manteniendo a nuestros hermanos indígenas como a salvajes. Si eso ha ofendido, si no he sido bien interpretado, pido disculpas públicamente", dijo ayer.

El antropólogo y docente de la UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON de Cochabamba, José Antonio Rocha dijo que las primeras declaraciones fueron etnocentristas. "Lo importante es ver, respetar y aprender de otras culturas... conciliar visiones en el Estado Plurinacional", dijo. [Fuente: Los Tiempos.]

**TIQUIPAYA.-** Los participantes en la cumbre de pueblos indígenas y movimientos sociales celebrada en Tiquipaya, Bolivia, demandaron que los **países desarrollados** reduzcan en 50% sus emisiones de **gases de efecto**

**invernadero** (GEI) respecto de los niveles de 1990, lo que representa una meta 10 veces mayor a la establecida en el Protocolo de Kioto.

La exigencia fue leída durante la sesión principal de la **Conferencia Mundial de los Pueblos sobre el Cambio Climático y los Derechos de la Madre Tierra**, a la que asistieron los presidentes boliviano, **Evo Morales**, y de Venezuela, **Hugo Chávez**, así como el vicepresidente de Cuba, Esteban Lazo.

**Naciones Unidas**, según las conclusiones del acto, debe promover una enmienda al **Protocolo de Kioto**, que en 1997 demandó que 37 países industrializados y la **Unión Europea** disminuyeran sus emisiones en 5% con relación a 1990. Hasta la fecha este es el único instrumento vinculante en la materia.

En la cumbre sobre el clima de **Copenhague, Dinamarca**, realizada en diciembre pasado, no se fijaron objetivos en la reducción de **GEI**, pero sí limitó el aumento de la temperatura global a 2 grados Celsius.

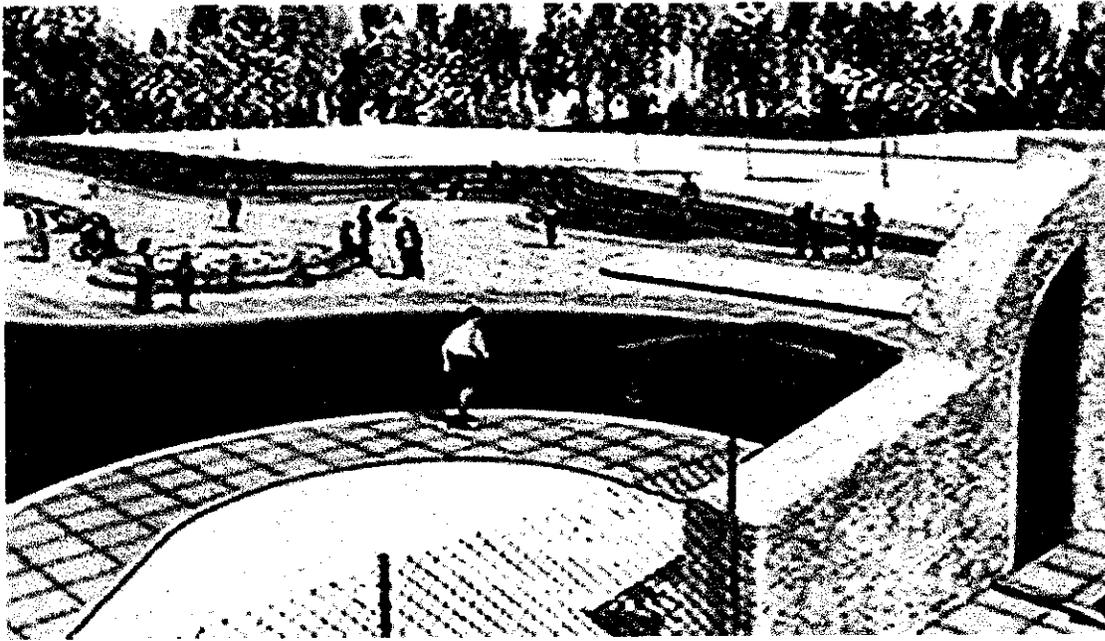
Al comenzar la reunión plenaria, Evo Morales afirmó que la conferencia de los pueblos fue convocada en Bolivia porque era necesario conocer el pensamiento y el sentimiento de los movimientos sociales frente a la crisis climática.

Dijo que la diferencia entre esta cumbre y la de Dinamarca radica en que ésta se debate las causas del cambio climático, y no sólo sobre los efectos como, a su juicio, ocurrió en Copenhague.

El mandatario aseguró que el capitalismo es el origen de la crisis en el clima y la naturaleza. El martes culpó a los alimentos transgénicos de la homosexualidad y de la calvicie, y criticó el uso de plásticos y los medicamentos occidentales.

Además de **Venezuela y Cuba**, en la cumbre participan el canciller de Ecuador, Ricardo Patiño, y representantes de Paraguay, Brasil, México, Rusia, Gran Bretaña, Etiopía, Bután, Mali, España, Panamá y Suiza.

Encuentra este artículo con: tiquipaya, Bolivia, países desarrollados, gases de efecto invernadero, conferencia mundial, de los pueblos, sobre el cambio climático y los derechos de la madre tierra, evo morales, Hugo Chávez, naciones unidas, protocolo de Kioto, unión, europea, Copenhague, Dinamarca, gei, alimentos transgénicos, Venezuela, cuba



INAUGURACION EN LA PAZ DEL PARQUE MÁS GRANDE DE BOLIVIA

PARQUE DE PURA, UN REGALO PARA LA CIUDAD DE LA PAZ



Cabaña del bosquecillo de Pura Pura

**FOTOGRAFIAS DE INCENDIOS EN EL BOSQUECILLO DE PURA PURA**



**Incendio devora parte del Bosquecillo de pura pura**



**Las 230 hectáreas de bosques quedaron incendiadas por la deforestación**

## **EL BOSQUE NECESITA DE 40 A 50 AÑOS PARA REPONERSE DE UNA DEFORESTACION**

La investigación forestal ha demostrado que el ciclo de corta en el **aprovechamiento forestal**, el tiempo que se espera antes de volver al lugar deforestado para aprovecharlo nuevamente, es demasiado breve (20 años) como para que las especies se reproduzcan nuevamente. La ingeniera forestal Armelinda Zonta considera que este ciclo se debe ampliar a 40 o 50 años. La ingeniera Armelinda Zonta, coordinadora del Programa Manejo de Bosques de la Amazonía Boliviana (PROMAB), explica que la investigación en el tema forestal ha tomado un impulso inusitado desde hace 15 años en Bolivia. El Programa Manejo de Bosques de la Amazonía Boliviana (PROMAB), impulsa ahora la IV Reunión de Investigación Forestal "Hacia un Manejo Forestal Comunitario" que se realizará del 3 al 5 de septiembre en Cobija, Pando. A inicios de los 90, cuando se iniciaba la discusión sobre biodiversidad y medio ambiente, el antiguo Centro de Desarrollo Forestal contrató consultores para elaborar un diagnóstico sobre el estado de la investigación forestal en Bolivia; a partir de ese momento el proyecto BOLFOR (Bolivia Forestal) dio un impulso importante a la investigación, principalmente para buscar respuestas a la sostenibilidad del uso del bosque. Según Zonta, entre 1992 y 1993 también se elaboraron estudios sobre las potencialidades forestales de la Amazonía a pedido del Ministerio de Agricultura, y ese estudio permitió verificar que la investigación en la zona estaba casi ausente y era necesario priorizarla.

Entre 1993 y 1994, la Universidad de Utrecht (Holanda) llegó al norte del país y, en alianza con la Universidad del Beni, realizaron investigaciones importantes sobre ecología forestal y estudios transeconómicos que permitieron entender la situación de los recursos forestales en esa región. En adelante se hicieron investigaciones interesantes a otros niveles, se crearon centros de investigación y las universidades públicas asumieron la tarea de generar conocimiento entorno al tema. Actualmente la investigación y la tecnología están en crecimiento, mientras que las capacidades de los

investigadores avanzan pues han presentado sus estudios a nivel internacional y participan de discusiones con sus colegas del exterior.

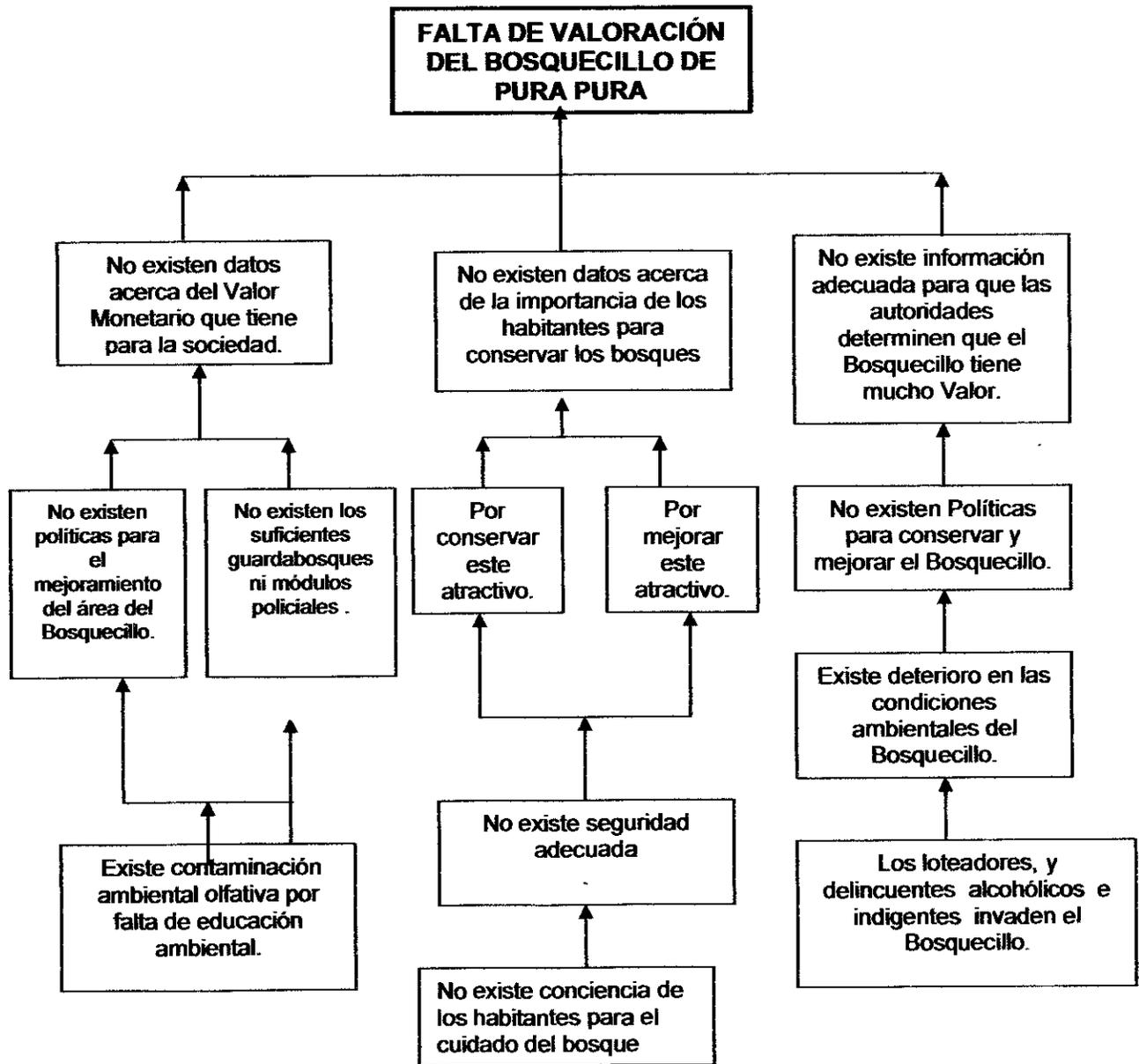
**FOTOGRAFÍAS DE ÁREAS RECREACIONALES EN EL BOSQUE DE PURA PURA**



El bosqucillo de Pura

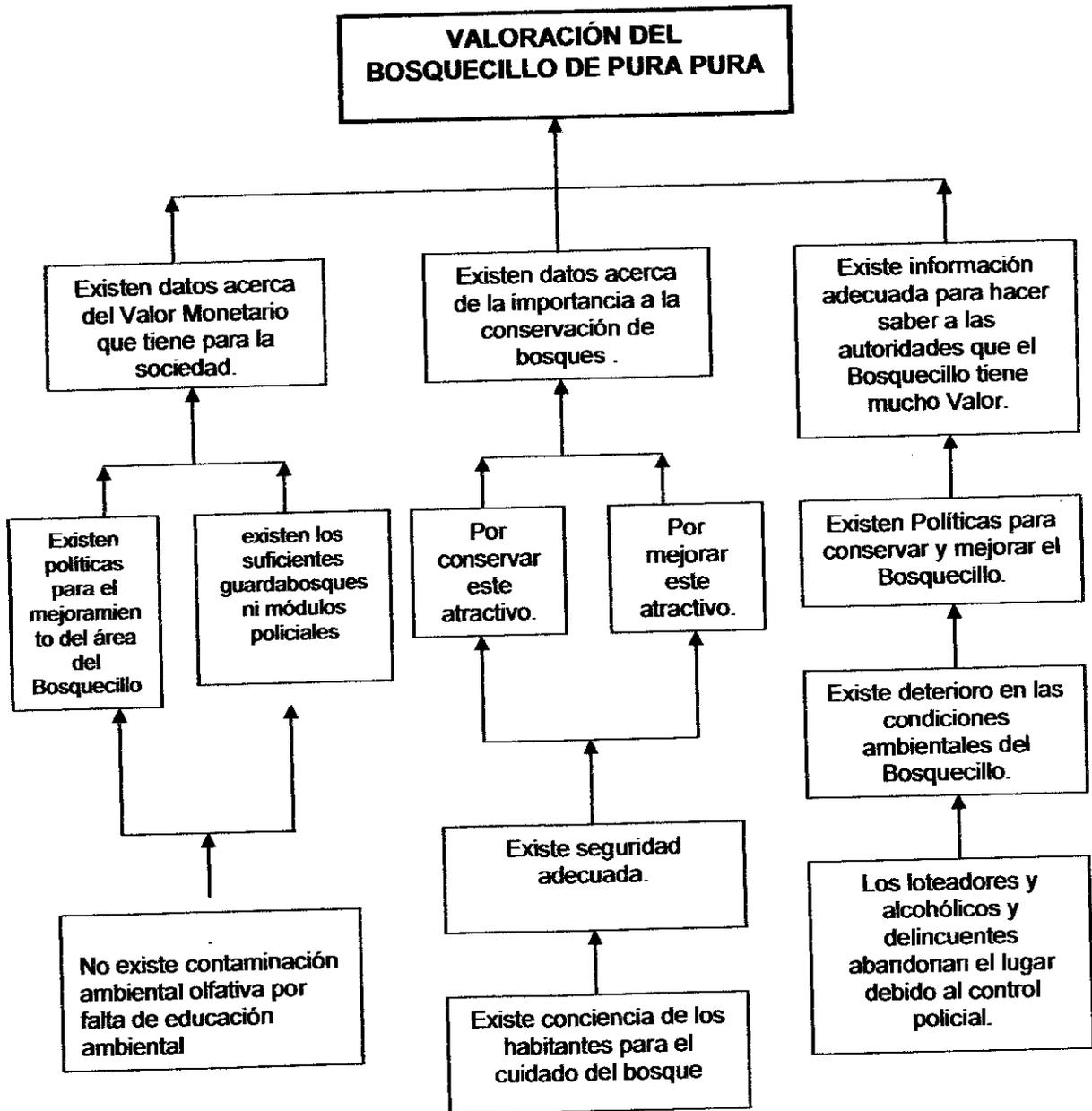


## ARBOL DE PROBLEMAS



Fuente: Elaboración Propia

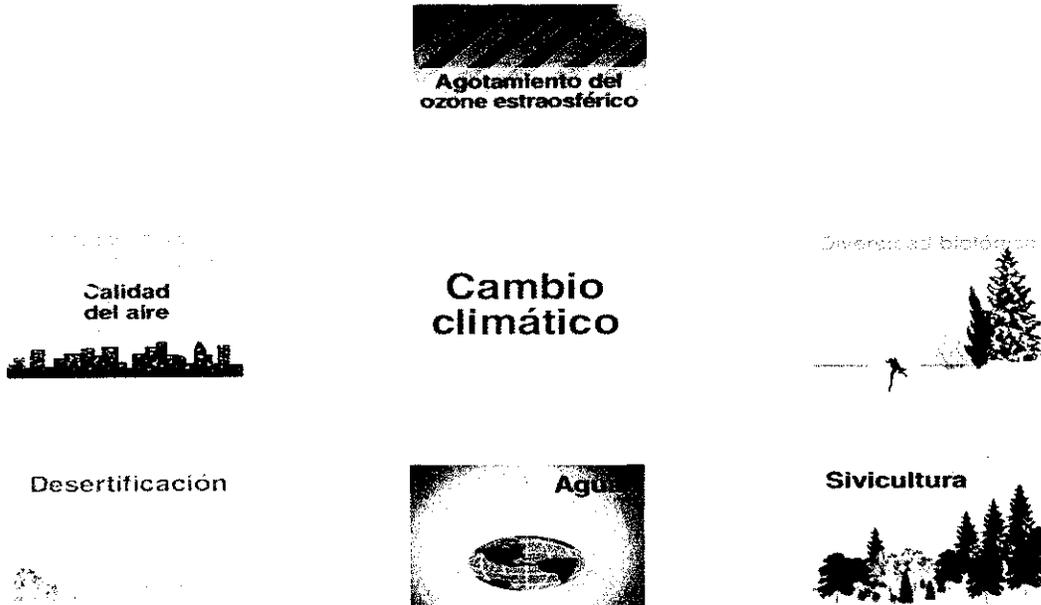
# ARBOL DE OBJETIVOS



Fuente: Elaboración Propia

# PROBLEMAS AMBIENTALES Y EFECTOS EN EL CLIMA.

Vínculos entre el cambio climático y otros problemas ambientales



## IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMATICO EN EL MEDIO AMBIENTE

