

VISTO:

El Expediente E19-2014-0086-A; y

CONSIDERANDO:

Que en el año 2003 se conformó un equipo de trabajo interdisciplinario para iniciar la investigación y el relevamiento de los recursos naturales, en consideración de avanzar hacia la Auditoría y Contabilidad Ambiental del Estado;

Que en el año 2005 se elaboraron las *Normas Complementarias de Auditoría Ambiental y Recursos Naturales* de la Contaduría General (Resolución N° 0116/05), incorporando el manual operativo que complementa el manual básico de auditoría de la Contaduría General de la Provincia de Chaco en lo referido a auditoría posterior y de seguimiento de los procesos administrativos que puedan afectar el Patrimonio Natural;

Que dicho manual desarrolla un sistema de auditoría con la doble misión de ***“mejorar la gestión de los recursos naturales para lograr maximizar la eficiencia, eficacia y calidad en el uso, manejo y conservación de los activos naturales y ambientales de la provincia de Chaco, verificando el cumplimiento de las normas legales, políticas y planes de acción establecidos, encuadrado dentro del proceso “Auditoría Interna y Evaluación de Gestión”, y “cumplir los primeros pasos, para lograr la implementación de un Sistema de Información que permita registrar en la Contabilidad del Estado Provincial, los movimientos de sus activos naturales y ambientales”;***

Que en el ámbito de la Resolución N° 0116/05 C.G., se realizan las auditorías al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas (SPANP Chaco, 2006 y 2008) y se confecciona el primer diagnóstico e inventario provincial;

Que la Contaduría General por Resolución N° 132/2011 incorpora las áreas naturales protegidas en la Cuenta de Inversión, como Bienes Patrimoniales Ambientales, basado en el servicio de captación de carbono, de los bosques que las conforman;

Que en el marco de la Ley Nacional N° 26.331 de “Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Bosques Nativos” la Contaduría General integró las comisiones técnicas de análisis que elaboran el ordenamiento territorial de bosques nativos (Ley Provincial N° 6.409) que reconoce las diversas funciones de los bosques, y los servicios ambientales que brindan a la sociedad. Y donde se establece, sobre todo el territorio provincial la conservación del bosque, según la prioridad sea: I Alta (Rojo), II Media (Amarillo), y III Baja (Verde);

Que la Contaduría General pretende institucionalizar un sistema coherente de información integral, para comunicar los resultados económicos y financieros (Artículo 119° Ley N° 4.787) y analizar el comportamiento de los costos y la eficiencia de la actividad de la administración pública provincial (Artículo 120° Ley N° 4.787), teniendo en cuenta el patrimonio natural;

Que en febrero del año 2014 la Contaduría General aprueba el proyecto “Implementación de un Sistema de Contabilidad Ambiental Gubernamental para la Provincia” (Resolución N° 130/14) que tiene por objetivo clasificar los recursos naturales prioritarios, para desarrollar las cuentas ambientales que integren el Sistema de Contabilidad Ambiental;

Que en el mismo se define que los recursos necesarios suficientes y prioritarios para avanzar son: Bosque, Agua, y Suelo, como primeros pasos en la implementación del Sistema de Contabilidad Ambiental Gubernamental para la Provincia;

Que para desarrollar el Plan de Cuentas identificado para cada recurso, es necesario contar con indicadores de información, codificación, seguimiento y control que permita un flujo constante y confiable de datos;

Que por la presente, se evalúa la importancia de iniciar gradualmente la incorporación de los datos existentes, poniendo en vigencia en esta primera etapa, el Rubro: "Bosques";

Que el presente acto, se dicta en el marco de los artículos 111º y 116º de la Ley Nº 4787, y artículos 2º y 8º de la Ley Nº 3723

EL SUBCONTADOR GENERAL A CARGO DE LA CONTADURIA GENERAL  
DE LA PROVINCIA

R E S U E L V E:

ARTICULO 1º: Aprobar el Plan de Cuentas de la Contabilidad Ambiental - Rubro: Recurso Bosques, correspondiente al Plan de Cuentas de la Contabilidad Ambiental del Estado, **Anexo I** de la presente Resolución.

ARTICULO 2º: Reconocer que el Plan de Cuentas que se aprueba es de carácter primario y principal, e integrará en forma complementaria la información de la Cuenta de Inversión Financiera y Patrimonial del Estado.

ARTICULO 3º: Aprobar como parte integrante de la presente Resolución, los Informes Técnicos que fundamentan el plan de cuentas como base conceptual y guía operativa en la aplicación del mismo, que se encuentran en el **Anexo II** y **Anexo III** de la presente Resolución:

- Anexo II: "*Sistema de Contabilidad Ambiental: Inventario de RRNN y Plan de Cuentas del Recurso Bosque*" - A: Criterios de sustentabilidad ambiental para el ordenamiento territorial de los bosques nativos (Ley Nacional Nº 2633) y B: Inventario de áreas protegidas del sistema formal, (Provincial y Nacional) y reservas naturales que no forman parte de los sistemas formales pero han sido designadas como tales, por un instrumento normativo";
- Anexo III: "*Incorporación del patrimonio natural al Sistema de Contabilidad gubernamental de la Provincia del Chaco (CG, 2014)*"

ARTICULO 4º: Notifíquese copia autenticada de la presente al Contador Mayor Operativo, Contador Mayor Técnico y Secretario Técnico, quienes deberán incorporar esta normativa y procedimiento en la Cuenta General del Ejercicio 2014

ARTICULO 5º: Regístrese, comuníquese y archívese.-

R E S O L U C I O N Nº \_\_\_\_\_/

ANEXO I A LA RESOLUCION N° \_\_\_\_\_

PLAN DE CUENTAS DE LA CONTABILIDAD  
AMBIENTAL DEL ESTADO

RUBRO - RECURSO BOSQUE

ANEXO II A LA RESOLUCION N° \_\_\_\_\_

SISTEMA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL  
INVENTARIO DE RRNN Y PLAN DE CUENTAS.  
RECURSO BOSQUE

**SISTEMA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL INVENTARIO DE RRNN Y PLAN DE CUENTAS.  
RECURSO BOSQUE**

1. INTRODUCCIÓN
2. FUNDAMENTACIÓN PARA LA CLASIFICACIÓN DEL RECURSO BOSQUE -  
PROPUESTA METODOLÓGICA
3. PLAN DE CUENTAS PARA EL RECURSO BOSQUE

**1. INTRODUCCION**

La clasificación de los recursos naturales debe realizarse sobre la matriz ambiental de la provincia. La biogeografía del Chaco, esta definida por el conjunto de caracteres topográficos, geológicos, climáticos, y florísticos que confluyen caracterizando el área a escala de unidad natural dentro del continente. Dentro de esta extensa área definida como Gran Chaco Sudamericano, pueden discriminarse zonas más pequeñas a escala de paisaje. En nuestra provincia se describen siete (7) sub-zonas ecológicas, las que mantienen una situación de equilibrio dinámico y donde la alteración natural o antrópica causa procesos similares (Morello J. 1974)<sup>1</sup> (Fig. 1).

Utilizar la caracterización de paisaje, como primera clasificación del ecosistema que representa nuestro patrimonio natural, permitirá que un recurso específico (activo natural), contenga información del entramado ecosistémico implícito en la eco-zona a la que pertenece (por ubicación geográfica). Para ejemplificar, podemos citar el recurso bosque que concentra el 54% (Inventario Forestal 1998) o el 49,4% (Inventario Forestal 2005) de la superficie provincial. El bosque chaqueño, varía con la distribución de las lluvias que disminuyen hacia el oeste, la característica de los suelos que los sustentan, los procesos ecológicos y climáticos, y los procesos históricos de uso a los que fue sometido. Todos estos agentes, son modificadores de su fisonomía, estructura, y diversidad de especies, determinando funciones dentro del sistema ambiental, económico y socio-cultural que lo contiene.

**Ejemplo:** los bosques xerofitos del oeste chaqueño (Impenetrable) crecen con deficiencia hídrica y sobre suelos pobres y sin aptitud agrícola. A su vez podrían localizarse dentro de tierras que pertenecen a comunidades aborígenes, ya que en el área se encuentra la reserva de las tres etnias de 320.000 has. Estos bosques son muy diferentes a los que existen en la cuenca del río Negro, o Guaycurú, que crecen en un régimen pluvial que alcanzan 1200 mm anuales, sobre suelos en general ricos en nutrientes, y variada aptitud productiva. A su vez podrían encontrarse cercanos a áreas protegidas provinciales o formando parte de corredores biológicos diseñados para conservación de la biodiversidad<sup>2</sup>.

Si entendemos que el desafío planteado para la contabilidad ambiental, es lograr que estos bosques tan diferentes en su origen, estructura y función sean registrados de manera que refleje la realidad del bien patrimonial, se deben clasificar considerando esta variabilidad enunciada.

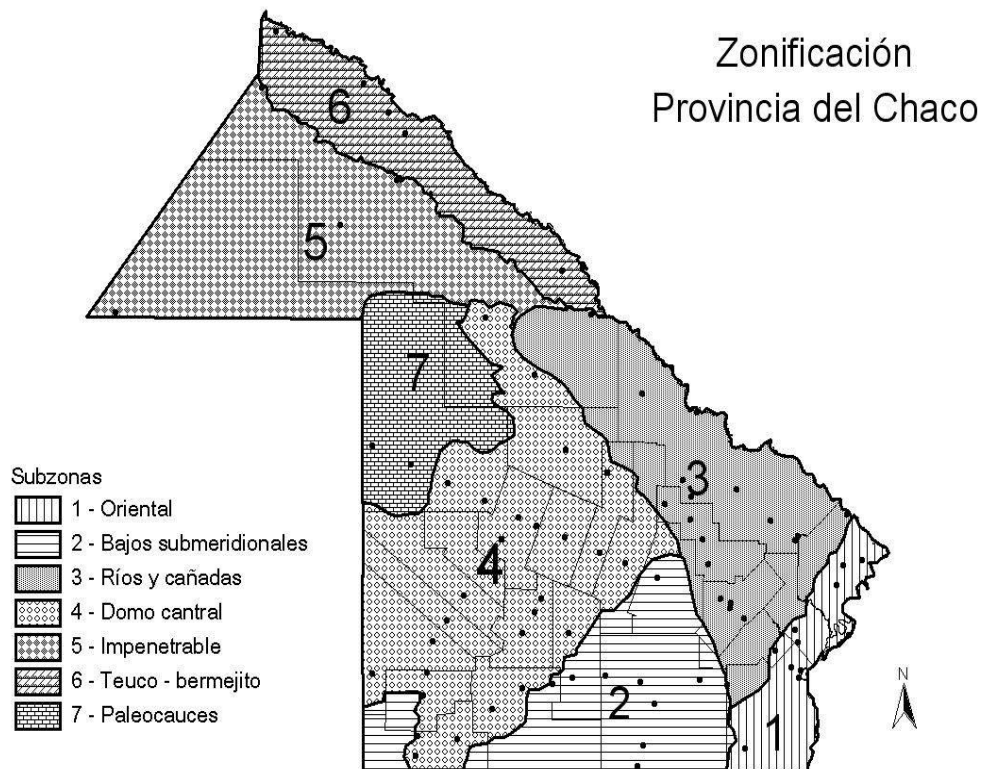
BOSQUES/ CARACTERÍSTICAS	ZONA ECOLÓGICA	
	Esteros y Cañadas	Impenetrable
ESTRUCTURA, FISONOMÍA, RIQUEZA Y DIVERSIDAD	Fisonomía de monte y parque chaqueño (Zona con mayor diversidad y riqueza de especies forestales, no forestales y faunísticas).	Fisonomía de monte xerofítico (menor diversidad sp vegetales y faunísticas)  Presencia de especies protegidas y en peligro extinción (Ej.: palo santo – yagareté, etc.)

<sup>1</sup> Jorge Morello, 1974. *Las grandes unidades de vegetación y ambiente del Chaco argentino. Segunda parte: Vegetación y ambiente de la provincia del Chaco.*

<sup>2</sup> Ledesma, L. y Zurita, J. 1995. Inventario de los Suelos del Chaco. Capacidad o Aptitud Potencial de Usos de los Suelos (Convenio INTA-Gobierno de la Provincia del Chaco).  
APN, Gob. Chaco y Gob. Formosa, 2007. Corredores del Gran Chaco Argentino.

<p>FUNCIÓN PRIORITARIA DEL BOSQUE</p>	<p>Protector de cuencas y calidad de agua. Mitigación de erosión laminar (causa inundaciones, colmatación y eutrofización de cauces).</p> <p>Función de conservación de biodiversidad.</p> <p>Función de producción e industria forestal (productos alta calidad y valor agregado).</p>	<p>Protección de suelos con riesgo de desertificación si es desprovisto de la cobertura forestal.</p> <p>Función de conservación de especies en peligro de extinción</p> <p>Función de conservación de la identidad cultural.</p>
---------------------------------------	---	---

**Fig.: 1: Eco-zonas a nivel de Paisaje – Morello, J. 1974**



• **Clasificación de recursos naturales**

De la revisión de conceptos y metodologías tradicionales del Sistema de Contabilidad, se evidencia que carece del complemento ambiental, lo que imposibilita el registro de stock, calidad y dinámica de los recursos que integran el patrimonio natural sobre el que se sustenta el desarrollo integral de la provincia.

Los recursos naturales identificados dentro de las unidades de paisaje, deben ser clasificados para facilitar su registro. Los criterios de clasificación y división de la propuesta, se realizaron siguiendo criterios de ética para la conservación y uso sustentable de los recursos naturales, expuestos en los principios constitucionales que rigen el desarrollo de la comunidad chaqueña. Estos principios resguardan los derechos inalienables de sus ciudadanos a vivir en un ambiente sano y equilibrado. Siguiendo esta línea de pensamiento, también se consideraron los objetivos de conservación y uso, explícitos en las normas legales que adopta el Estado para su gestión, y en los trabajos técnico-científicos validados por instituciones competentes. Los documentos técnicos utilizados se encuentran citados en la bibliografía del presente informe.

Los recursos seleccionados en orden de prioridad para la Contabilidad Ambiental son el recurso Bosque, Agua, Suelo, Fauna y Flora no maderable, Aire. A su vez los recursos suelo-bosque-agua están relacionados en su dinámica ecológica, por lo que es fundamental registrar las implicancias de sus cambios integradamente.

De este enunciado se desprende la necesidad de relevar la disponibilidad de información, la calidad y actualización de la misma así como la de conocer la metodología de registro de los

recursos naturales, las que determinarán cuestiones operativas en la metodología para desarrollar Sistema de Contabilidad Ambiental Gubernamental y de su auditoría específica (características cualitativas y el flujo posible de la información que nutrirá al mismo).

### **Recursos naturales: orden de prioridad para avanzar en la clasificación y determinación de un plan de cuentas**

1. RECURSO BOSQUES (superficie de tierra con bosques - característico de sp. Leñosas maderables)
2. RECURSO HÍDRICO (superficie de tierra con agua)
3. RECURSO SUELO
4. RECURSO FAUNÍSTICO
5. RECURSO FLORÍSTICO CARACTERÍSTICO DE SP NO MADERABLES
6. AIRE

## **2. FUNDAMENTACIÓN PARA LA CLASIFICACIÓN DEL RECURSO BOSQUE - PROPUESTA METODOLÓGICA**

La **Ley Nacional del Ambiente N° 25.675, art. 6°** entiende por *presupuesto mínimo* lo establecido en el artículo 41° de la Constitución Nacional (toda norma que concede tutela ambiental uniforme para todo el territorio nacional, con objeto de imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental). El contenido de la norma debe prever las condiciones necesarias para *garantizar la dinámica de los sistemas ecológicos, mantener su capacidad de carga y asegurar la preservación ambiental y el desarrollo sustentable*.

La **Ley Nacional N° 26.331**, establece los presupuestos mínimos de requerimientos para la conservación y uso sustentable de los bosques nativos en todo el territorio nacional. En este marco, la provincia de Chaco inició en el 2007 el proceso de ordenamiento territorial de bosques nativos que realizó la Provincia durante el 2007 del que la Contaduría General participó activamente en sus dos etapas, finalizando en el 2008. Las etapas mencionadas abarcan la conformación de equipos técnicos internos del Gobierno que trabajaron en la confección del documento de ordenamiento territorial de bosques y la segunda etapa consistió en someter el mismo a conocimiento y debate público con los diferentes sectores sociales vinculados al uso y conservación del bosque. Por lo que este criterio de clasificación se considera consistente desde el punto de vista técnico-científico, como en lo referente a la participación social, prioritaria para los recursos naturales concebidos como bienes públicos y colectivos.

El artículo 2° de la ley N° 26.331, define a los bosques nativos como, “**ecosistemas forestales naturales compuestos predominantemente por especies arbóreas nativas maduras, con diversas especies de flora y fauna asociadas, en conjunto con el medio que las rodea — suelo, subsuelo, atmósfera, clima, recursos hídricos—, conformando una trama interdependiente con características propias y múltiples funciones, que en su estado natural le otorgan al sistema una condición de equilibrio dinámico y que brinda diversos servicios ambientales a la sociedad, además de los diversos recursos naturales con posibilidad de utilización económica. Se encuentran comprendidos en la definición tanto los bosques nativos de origen primario, donde no intervino el hombre, como aquellos de origen secundario formados luego de un desmonte, así como aquellos resultantes de una recomposición o restauración voluntarias...**”

Anexo de la Ley 26.331: **define los criterios para categorizar los bosques nativos**

1. Superficie, (¿Cuál es la superficie mínima para considerar un parche de vegetación forestal como bosque?)
2. Vinculación con otras comunidades naturales,
3. Vinculación con áreas protegidas existentes e integración regional, (zonas de amortiguación de reservas naturales- contemplada en la ley de áreas protegidas provincial y nacional)
4. Existencia de valores biológicos sobresalientes, (sp en peligro, sp raras, ecosistema único, etc.)
5. Conectividad entre eco-regiones, (corredores biológicos de escalas biogeográficas)
6. Estado de conservación, (calidad del sistema natural que puede verse disminuido por condiciones antrópicas o naturales)
7. Potencial forestal, (uso productivo de máxima eficiencia del recurso bosque)

8. Potencial de sustentabilidad agrícola, (relativo a la propiedad de los suelos que sustentan un bosque-Expresado en legislación de..... y estudios específicos de propiedad de suelos para la provincia)
9. Potencial de conservación de cuencas (relativo a la función del bosque como protector y conservador del recurso hídrico – Expresado en legislación provincial de bosque y de agua)
10. Valor que las comunidades indígenas y campesinas dan a las áreas boscosas o sus áreas colindantes y el uso que pueden hacer de sus recursos naturales a los fines de su **supervivencia y el mantenimiento** de su **cultura**. (Esta información existe, pero se encuentra no procesada y dispersa en distintas asociaciones y direcciones del gobierno. Hace referencia a resultados de estudios y experiencias de extensión con comunidades aborígenes de la provincia)

El artículo 9 de la ley N° 26.331, establece tres categorías de conservación para el bosque nativo, ordenando los usos en cada una de ellas. El color Rojo: refleja áreas boscosas de alta prioridad de conservación, el Amarillo: refleja bosques con mediano valor de conservación que pueden ser utilizados para la producción forestal sustentable, pero no deben transformarse. El color Verde reúne bosques de baja prioridad de conservación que pueden transformarse parcial o totalmente (Fig. 2- Mapa de OTBN Chaco). Los resultados de la clasificación no son permanentes, debiendo ser actualizados y presentados para su aprobación a través de documentos legales pertinentes (leyes).

Para comprender la categorización de conservación del recurso, como para asignarle un valor monetario comparativo, es necesario entender sobre los *servicios* que estos ecosistemas prestan al ser humano como individuo y a la sociedad en general.

En su artículo 5º, la ley N° 26.331 define los servicios como “**beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas del bosque nativo, necesarios para el concierto y supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para mejorar y asegurar la calidad de vida de los habitantes de la Nación beneficiados por los bosques nativos**”, y determina los principales servicios ambientales de los bosques nativos en:

SERVICIOS AMBIENTALES DE BOSQUES	CONSIDERADOS EN RÉGIMEN LEGAL VIGENTE
• <b>Regulación hídrica;</b>	Ley Código de aguas
• <b>Conservación de la biodiversidad;</b>	Ley de creación de SPANP
• <b>Conservación del suelo y Conservación Calidad del agua;</b>	Ley de suelos
• <b>Fijación de emisiones de gases con efecto invernadero;</b>	Este servicio fue objeto de estudio de la provincia, que estableció a esos fines convenios de cooperación con el INTA, sin embargo aun no se expresan en instrumentos normativos.
• <b>Contribución a la diversificación y belleza del paisaje;</b>	Ley de creación de SPANP
• <b>Defensa de la identidad cultural.</b>	Leyes de donación de tierras para reservas aborígenes

**Categorías de conservación: R, A, V**

**Categoría I (Rojo):** superficies de bosques de muy alto valor de conservación. Incluirá áreas que por ubicación relativa a reservas, su valor de conectividad, la presencia de valores biológicos sobresalientes y la protección de cuencas, ameriten su persistencia como bosque a perpetuidad. **USO:** manejo para protección, mantenimiento de funciones y diversidad, observación turística responsable, e investigación.

- Zonas de Áreas protegidas provinciales y nacionales (sistema formal de áreas protegidas)
- Zonas de Áreas protegidas que no integren un sistema formal pero que hayan sido categorizadas por alguna norma específica (ej. Reservas acordadas con Común. Aborígenes, bosques protectores de cuencas -definidos x la ley 2386 art 5y6, y ley código de aguas art 64 y 146; otras)
- Reservas privadas que voluntariamente soliciten la categoría roja a través de tramite administrativo pertinente como establece la normativa (L SPANP/L OTBN)



**Categoría II (Amarillo):** Superficies de bosques de mediano valor de conservación, que pueden restaurarse y adquirir un valor de conservación alto (la autoridad de aplicación decidirá su permanencia en la categoría amarilla o recategorización a roja).

**USO:** igual a la categoría rojo y además para producción forestal sustentable sin transformación del ecosistema de bosque.

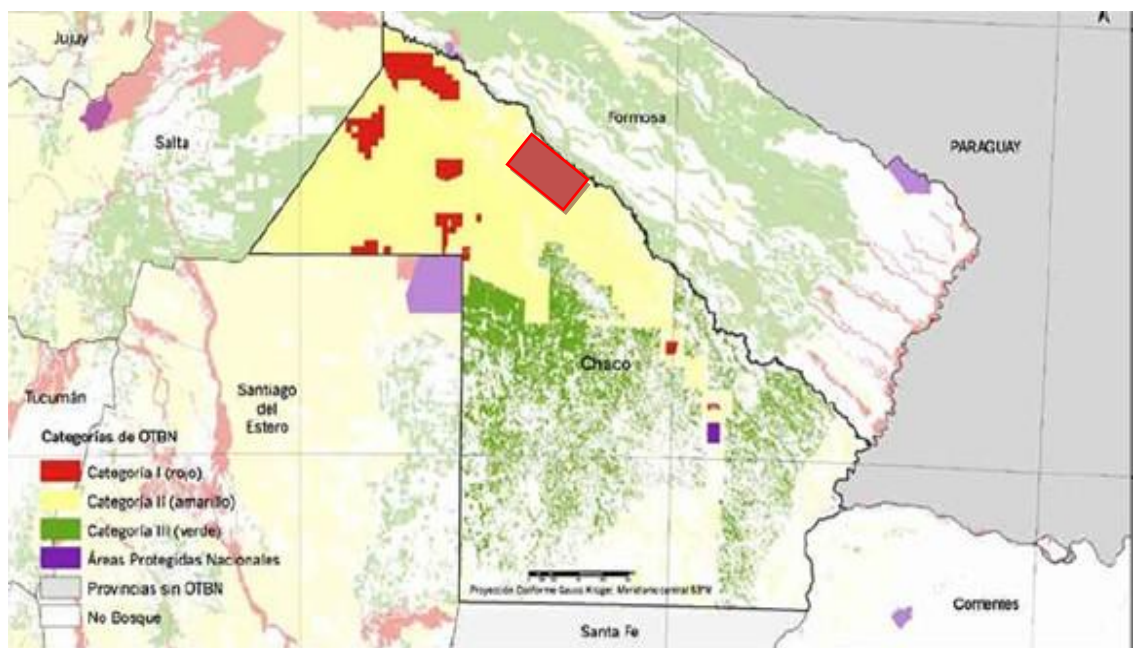
- Sitios de importancia para la conservación de biodiversidad y sus servicios ambientales: categoría de conservación no estricta de áreas protegidas (RNC, RUM privadas, municipales, etc.); Reserva de Biósfera; Sitio de Patrimonio Mundial, Zonas de Amortiguación de áreas protegidas y Áreas de corredores biológicos (según lo establecido en la ley 4358 SANP) y Áreas de reservas con alguna norma formal de conservación y manejo (ej. Sitio RAMSAR) Bosques sobre suelos frágiles o débiles (Inventario de suelos, 1995 y Clasificación sobre capacidad productiva de los suelos INTA-Gob Chaco) y otros bosques de importancia cultural (comunidades aborígenes).
- Zonas riparia de bosques protectores definidos en: (Ley de bosques 2386, en el Código de Agua Provincial, en la Ley provincial de Ordenamiento Territorial) que no hayan sido definidos en el área Roja.
- Reservas y clausuras de bosques según lo establecido por la ley 2386, en los planes de aprovechamiento forestal y silvopastoril que hayan sido aprobados por la autoridad de aplicación.
- Especialmente abarca las sub-zonas definidas por Morello 1974: -Bajos Sub-Meridionales, por tratarse de una región de riesgo agroclimático definida por el gobierno provincial, donde esta prohibida la actividad agrícola. Y la Oriental que coincide con los Humedales Chaco, definidos como sitio RAMSAR

### **Categoría III (verde):**

Refiere a los bosques de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad, dentro de los criterios de la presente ley. Abarcan superficies fragmentadas de las masas boscosas nativas, donde la agricultura fue reemplazando al bosque.

- Abarca el remanente de la superficie provincial, localizado principalmente sobre el domo central o agrícola y la sub-zona ecológica de los bajos submeridionales, sector sobre el que avanzó la frontera agrícola durante las últimas décadas (según refleja el mapa de ordenamiento territorial de bosques- Chaco- Fig. 2).

**Fig. 2: Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos OTBN**



**Unidad de Registro para el recurso bosque - consideraciones prácticas para solicitar información y al momento de verificar la misma con organismos independientes.**

El recurso bosque se registrará a través de una unidad física definida como superficie de bosques en hectáreas (has), en esta primera instancia del registro.

La información del recurso Bosque se realiza a través del análisis y comparación de imágenes satelitales *Landsat 5*, en el centro de GEO-información de recursos naturales y áreas protegidas de la Subsecretaría de Recursos Naturales del Ministerio de la Producción, asentado en la ciudad de Sáenz Peña, donde además se sitúa la Dirección técnica de Bosques. La tecnología de imágenes satelitales con la cual se registra periódicamente la situación del bosque, permite clasificar los bosques en diferentes tipos según el Inventario Forestal de 1998 (figura 3).

Los organismos independientes a la administración del recurso y que podrían actuar como entes de verificación de la información técnica específica, son el Instituto de geografía de la Facultad de Humanidades de la UNNE y el INTA- con sede regional en Colonia Benítez.

Aclaraciones técnicas respecto la metodología de imágenes satelitales:

Las plantaciones forestales de exóticas o nativas, no son consideradas bosques nativos. Actualmente es posible discriminar los bosques nativos de las plantaciones de especies exóticas como pino y eucalipto, sin embargo resulta difícil distinguir las plantaciones monoespecíficas de especies nativas como el algarrobo.

Los bosques deberían poder incluir una medida referida a su estado de conservación, dado que el valor de sus servicios depende de ello. Esta característica influirá directamente en la valuación económica comparativa del sistema, e influirá en la decisión del ente regulador del recurso a la hora de otorgar un permiso de uso sobre el mismo (ecosistema de bosque conservado vs degradado).

En la Figura 3 se presenta el mapa forestal resultante del inventario provincial 1998, que discrimina los bosques en varias categorías. Este es un primer mapeo de la variabilidad del recurso en la provincia, sin embargo, una medida del estado de conservación debería agrupar información (indicador) a escala de Municipio, dentro de cada eco-zona planteada como matriz ambiental (Fig.1).

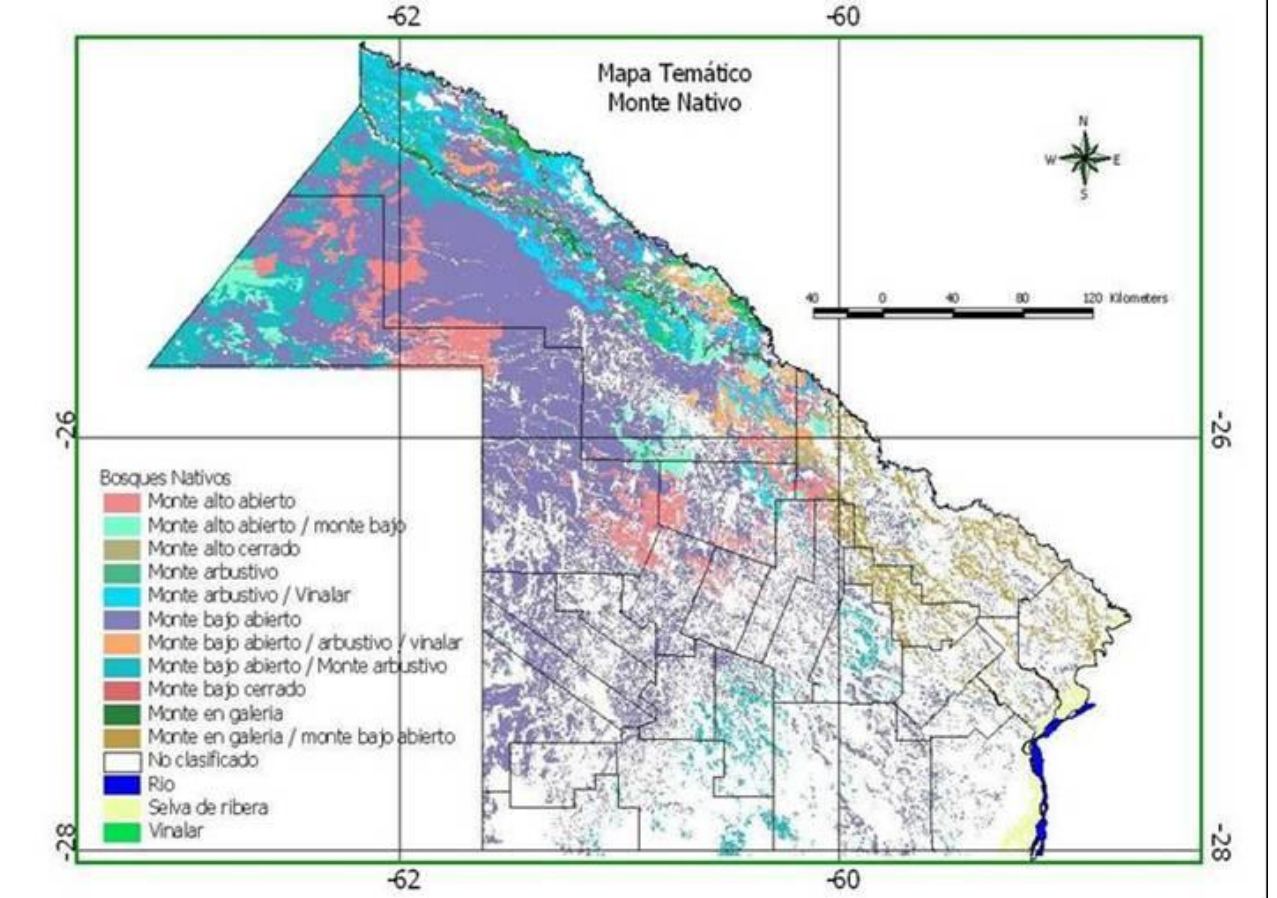
Otro criterio contemplado en la clasificación del recurso bosque es el de conocer y discriminar si estos están contenidos dentro de un sistema formal de protección como es el SPANP (Ley provincial 4358) y la Administración de Parques Nacionales (Ley nacional 22.351). El Estado considera a los ecosistemas dentro de sus áreas protegidas como unidades únicas de biodiversidad, e invierte parte del presupuesto anual en la implementación de su conservación<sup>3</sup> (contempla designación de personal especializado, movilidad, tecnología e infraestructura). Cada área protegida brinda servicios ambientales como agregados a su condición de ecosistema natural único y representativo. Sin embargo las reservas designadas como tales por diferentes instrumentos legales que no han sido incorporadas dentro del sistema provincial o nacional de áreas protegidas, no cuentan con el esfuerzo de conservación y gestión, por tanto es prioritario registrar la conservación cuantitativa y cualitativa de discriminando las diferentes situaciones de gestión del recurso.

Otra recomendación para completar el plan de cuentas y mejorar la futura valoración del recurso bosque, es considerar la mayor cantidad de funciones y servicios que puedan identificarse para el ecosistema en cuestión. En el actual plan de cuentas del recurso bosque, no se incluye la clasificación de aquellos que se encuentran sobre tierras de comunidades aborígenes dado que se necesita un análisis profundo y que pertenece a una discusión de orden jerárquico superior. Sin embargo se sugiere incorporarla, dado que tienen una función específica en lo referente a la conservación de las culturas originarias (Fig.4).

---

<sup>3</sup> Auditoría SPANP (Contaduría Gral., 2006). Conservación in situ de la Biodiversidad (Contaduría Gral. & DF y Pques., 2008)

**Fig. 3: Inventario Forestal 1998 discriminando tipos de bosques**



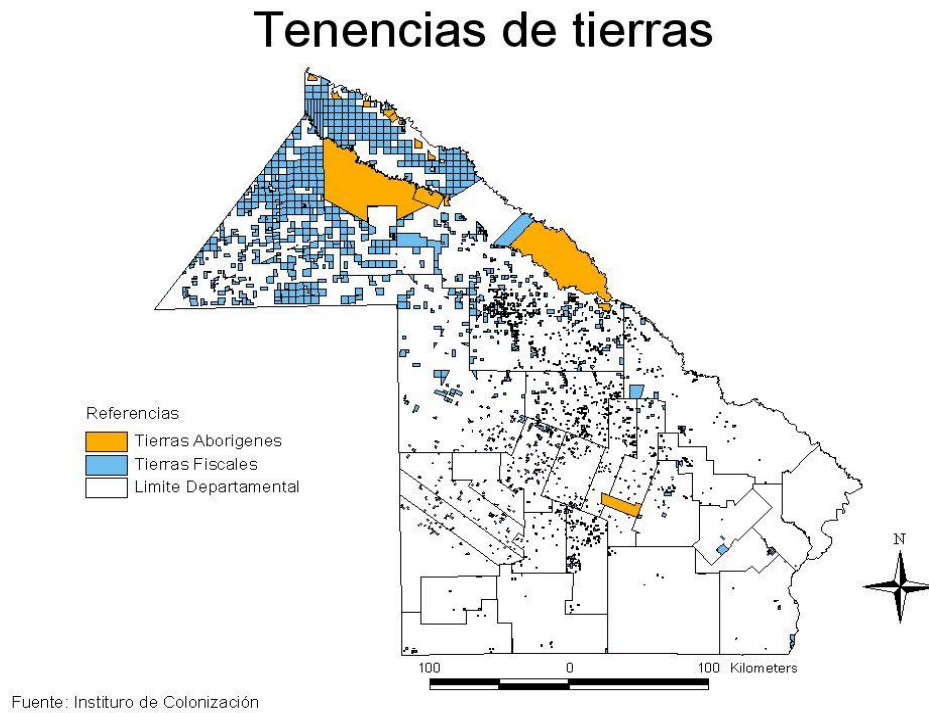
Otro criterio prioritario en la clasificación del recurso bosque, es el discriminar aquellos (no contemplados en la ley de ordenamiento territorial actual) que cumplen una función específica a través de la **regulación hídrica y de conservación de la disponibilidad y calidad de agua**, imprescindible para la vida. Para esto es necesario cruzar información con la Administración Provincial del Agua (APA) y la Dirección de Suelo y Agua Rural de la Subsecretaría de RRNN.

En este sentido se han incorporado los bosques riparios definidos como superficie roja por la Ley 7238 (100m en la margen de los ríos mas importantes de la provincia) y lo establecido en la reglamentación del Código de Aguas en su art. 146° *“De las márgenes de los cursos de agua: Queda prohibida, en un radio de 50 metros en torno de cualquier manantial, vertiente, curso o cuerpo de agua natural o artificial, permanente o intermitente y de cualquier obra hidráulica, la realización de cualquiera de las siguientes actividades: labores agrícolas, pecuarias, de granja, industrial o comercial de cualquier índole; B) cateos y explotaciones mineras; ... I) en general, cualquier actividad susceptible de alterar la calidad o disponibilidad de las aguas o la seguridad y operatividad de las obras hidráulicas”*.

Por lo que las márgenes que no estuvieran contempladas en la categoría roja de la Ley 7238, deberían ser incluidas en la categoría amarilla hasta los 50 m en cada margen.

Cuando estas superficies de bosques queden contempladas dentro de un área protegida o reserva, solo serán contabilizadas dentro de los límites de estas áreas, y sus superficies serán exceptuadas de la clasificación de bosques riparios.

**Figura 4: Ubicación de las tierras fiscales (azul) y aborígenes (amarillo) en la provincia (fuente I. Colonización)**



Otra determinación en este sentido sería la de determinar como se registrará la superficie de bosques riparios que hayan sido explotadas de manera ilegal y cuya superficie de tierra se visualice sin cobertura arbórea. Según estipula la ley 6331, los bosques degradados de importancia para la conservación, en este caso de los cursos de agua, pueden ser definidos como bosques de restauración, donde la autoridad de aplicación deberá determinar la forma de recuperación del sistema y la responsabilidad de la condición en que se encuentre el recurso.

Las superficies riparias de bosques degradados o sustituidos deberían tener prioridad en las medidas y esfuerzo de restauración.

Esta situación es un buen ejemplo de las recomendaciones fundamentales que podrían surgir de los resultados del registro de la contabilidad ambiental, por relacionar la cantidad y calidad de aquellos bosques en relación con la conservación del recurso AGUA estratégico (para la vida y la producción), por estar tutelado por leyes específicas y por prestar servicios ambientales prioritarios y de amplio alcance geográfico como es el de cuenca hídrica.

Eco-zona VI TEUCO-BERMEJITO (Morello y Adámoli, 1974): La superficie de bosques riparios del río Bermejo, Teuco, Bermejito, etc. en la porción en la que coincidan dentro de los límites de las Áreas Protegidas como RR El Impenetrable (parcela I), y RR La Fidelidad, serán contabilizados como bosques rojos dentro de un sistema formal de protección y su superficie deberá ser excluida del total de bosques riparios de la eco-zona. A continuación se muestra parte del plan de cuenta que corresponde a la situación planteada (ver planilla de plan de cuentas).

Esta eco-zona también incluye la reserva aborígen del interfluvio que consta de 150.000 has y que actualmente no está discriminada dentro de la clasificación actual para el plan de cuentas.

La clasificación que distingue los bosques de producción y dentro de ellos los posibles manejos del recurso, están fundamentados en registrar información sobre la evolución en la sustentabilidad de las has bajo sistemas de producción, administradas por la jurisdicción de Bosques, dependiente de la Subsecretaría de RRNN del Ministerio de la Producción (Ley 2386).

La normas que administran el recurso bosque en la provincia discrimina superficies de restricción al uso, según las has que se pretende explotar y la ubicación de la misma. Estas áreas de reserva y clausura de bosque, son ecosistemas prioritarios de conservación del recurso dado que otorgan diversidad al paisaje de mosaicos de producción, son reservorios de fauna y flora, y prestan servicios potenciados por su localización respecto a áreas intervenidas (incluso transformadas en su totalidad) como barreras de contención de plagas o brindando especies naturales controladoras de las mismas, entre otras funciones. Por lo expuesto es importante registrar

Estas superficies y su ubicación geográfica, permitiendo realizar el seguimiento de las mismas e incluso el diseño en el paisaje que favorezca la formación de conectores biológicos entre vecinos (ya sean campos privados, áreas públicas o reservas) optimizando los servicios ambientales del bosque en toda una región.

Actualmente esta jurisdicción se encuentra actualizando el OTBN del año 2008, y la modificación del año 2013 aprobada por la ley 7238 donde se corrige el mapa del ordenamiento 2008 y se aumentan las hectáreas de bosques prioritarios para la conservación (categoría I- Rojo). Por lo expuesto, en la actualidad no se cuenta con información actualizada y definida respecto las superficies de bosques en las diferentes categorías de conservación.

### **3. PLAN DE CUENTAS PARA EL RECURSO BOSQUE**

**Ver planillas de Plan de Cuentas para el Recurso BOSQUE en eco-zonas:**

**I – Oriental** (Este chaqueño, superficie de humedales chaco –RAMSAR)

**II - Bajos Submeridionales** (Sur centro del Chaco, depresión hacia la provincia de Sta. Fe)

**III - Esteros y Cañadas** (Norte al centro de la provincia, área de ríos, monte alto y alta diversidad biológica- chaco húmedo y semi-húmedo)

**IV - Domo Central** (Oeste al sur de la provincia, tierras de mejor aptitud de suelos)

**V – Impenetrable** (Oeste chaqueño- el chaco seco)

**VI - Teuco Bermejito** (Oeste y Norte de la provincia)

**VII - Paleocausas** (pequeña área al norte del domo central al Oeste de la provincia)



## BIBLIOGRAFÍA DEL INFORME

- Morello, J. 1974. Las grandes unidades de vegetación y ambiente del Chaco argentino. Segunda parte: Vegetación y ambiente de la provincia del Chaco (1974) (pág. 10).
- Sen, Amartya K. 2013. "Sobre Ética y Economía. Alianza Editorial S.A."
- Morin, E. El Método, Las Ideas, Editorial Cátedra, 1986.
- Pearce, David (1999); "¿Cómo Medir El Desarrollo Sostenible?", En Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente. Colegio de Economistas de Madrid.
- Repetto, Robert (Agosto 1992): "Los Activos Ambientales En La Contabilidad Nacional", En Investigación en Ciencia, Barcelona, N° 191, Págs. 6-11.
- Barbier, E. B., J. C. Burgess y A. Markandya, (1991). The economics of tropical deforestation. *AMBIO* 20: 55-58.
- Carnevale, N. et al. (2006). Valor económico de los servicios ambientales: ¿Eje de una política agroambiental para el país? Revista Agromensajes 19- 08/2006 UN Rosario - FCsAgs. Argentina.
- Carreño, L. y Viglizzo, E.F. (2007). Provisión de Servicios Ecológicos y Gestión de los Ambientes Rurales en Argentina. Área Estratégica de Gestión Ambiental. Ediciones INTA, Bs As, Argentina.
- Costanza R., d'Arge R, de Groot R, Farber S, Grasso M., Hannon B., Limburg K., O'Neil R, Paruelo J., Raskin R.G., Sutton P., and van den Belt, M. (1997). *The value of the world ecosystem services and natural capital*. Nature: Vol.387: 253-260
- Eduardo Vega López (1996). Un Sistema de Cuentas Ambientales: ¿Para que? Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, Naciones Unidas (UN) 2001.
- Elementos esenciales para la compilación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEEI) de Guatemala*. IARNA & Universidad Rafael Landívar (URL). Guatemala (2007).
- Metodología de la Cuenta Satélite de Medio Ambiente. Grupo Cuentas Ambientales - DANAE. Bogotá, d.c. (2003).
- Ortúzar M., Quiroga R., & Isa F. (2005). *Cuentas ambientales: conceptos, metodologías y avances en los países de América Latina y el Caribe*. Chile: CEPAL División de estadísticas y proyecciones económicas.
- Pearce D., y Turner R. (1995). Economía de los recursos naturales y del medio ambiente. Celeste. España. 448 pp
- United Nations (2003). Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and economic accounting 2003. Studies & Methods. New York
- Repetto, R. 1988. The forests for the trees? Government policies and the misuse of forester sources. World Resources Institute, Washington, D.C.
- SCNM - *Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México 2003-2006*. INEGI, 2008.
- SENCION, G. 1996. Valoración Económica de un Bosque Tropical. "Estudio de Caso San Miguel la Palotada, Petén, Guatemala. Tesis, MSc. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Viglizzo E., Pordomingo A.J., Castro M., y Lértora F. (2002). La sustentabilidad ambiental del agro pampeano. Programa Nacional de Gestión Ambiental Agropecuaria. Ed.INTA.ISBN 987-521-052-8.
- Viglizzo, E.F., Carreño, L.V., Volante, J., Mosciaro, J.M. (2009). Valuación de bienes y servicios ecosistémicos: ¿Verdad objetiva o cuento de la buena pipa? Seminario INTA-IAI-ANPCyT, Julio 2009, Buenos Aires.
- Andrade, A. (2006). Bases Teóricas sobre la relación de los principios del enfoque con elementos clave en el diseño de corredores. Documentos del taller "Diseño de una estrategia regional de Corredores de Conservación en el Gran Chaco Argentino".
- Delegación Técnica Regional NEA, Administración de Parques Nacionales, (2004). Reserva de Biosfera "El Impenetrable" en el Chaco Seco Argentino. Formulario de Propuesta. Inédito.
- Adámoli J., Torrella S. y Herrera P., (2002). Expansión de la frontera agrícola en la región Chaqueña y conservación de la biodiversidad. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA.

## DOCUMENTOS CON RECONOCIMIENTO OFICIAL

- Inventario de Suelos - Convenio INTA-Gobierno de la Provincia del Chaco (Ledesma, L. y Zurita, J. (1995).
- Índice de Productividad del Suelo - Convenio INTA-Gobierno de la Provincia del Chaco Ledesma, L. y Zurita, J. (1995).
- Inventario Forestal de la Provincia del Chaco (1998)
- Riesgo agroclimático - mapa del sudoeste del Chaco (Trabajo técnico interinstitucional, Carta Acuerdo y Dto. 2244/04) Ministerio de la Producción y Administración Provincial del Agua – INTA - Facultad de Ciencias Agrarias de la UNNE; 2005: 2.200.000 hectáreas (concentra el 70 % de la producción agrícola provincial).
- Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano. FVSA, FDesdelChaco, FWW, TNC; 2005
- Inventario Forestal de la Provincia del Chaco 2005

Contaduría General la Provincia. Auditoria *Fortalecimiento del Sistema Provincial de Áreas naturales Protegidas* - SPANP/Dir. FP y E. Chaco, Argentina, 2006.

Diseño de una Estrategia Regional de Corredores De Conservación del Gran Chaco Argentino” Puentes de vida con la gente (APN – Gob. Chaco & Gob. Formosa; 2007)

Áreas importantes para la conservación de las aves en la Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. 2007. *Mapa de áreas de distribución de especies de fauna silvestre emblemática* (Aves Argentinas-Asociación Ornitológica del Plata. 2007).

Delimitación de Cuencas del Chaco - Administración Provincial del Agua – APA. (Rohrmann, H. Peyrano, J. Parera, J. 2008).

Ministerio de Producción y Ambiente del Chaco & INTA (2008). *Ley 26331: Documento del Comité Técnico para el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN)*.

Resolución N° 021/00, “Manual Básico De Auditoría”, Contaduría General de la Provincia, Argentina, 2000.

*Conservación in situ de la Biodiversidad*. Contaduría General de la Provincia del Chaco & Dir. Fauna y Parque (2008).

## **NORMAS LEGALES**

Constitución de la Nación Argentina (el artículo 41°)

Constitución Provincial del Chaco 1957-1954

### **Nacional**

La Ley Nacional del Ambiente N° 25.675

L.N. 26.331 = Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos PMPA-BN

Ley de Aplicación 6.180 de PMPA-BN

Ley N° 25.675: Presupuestos mínimos para una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

Ley N° 17.722: Aprueba la Convención Internacional sobre eliminación de todas las formas de discriminación racial

Ley N° 23.302: Política Indígena y apoyo a las comunidades aborígenes.

Ley N° 24.071: Aprueba el convenio N° 169 de la OIT y Convenio N° 169 OIT: sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes

Ley N° 26.160: Declara la emergencia en materia de posesión y propiedad de las tierras que tradicionalmente ocupan las comunidades indígenas originarias del país

Ley N° 25.831: Régimen de libre acceso a la información pública ambiental

### **Provincial**

Ley 3727 Código Rural del Chaco

LEY N° 3230 Código de Agua

Ley N° 3964: Régimen de preservación y recuperación del medio ambiente

Ley N° 4358: Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas y Decreto N° 1940/01

Ley N° 4306: Declara “Monumento Natural Provincial” a especies de nuestra fauna –

Ley N° 5887: Declara “Monumento Natural Provincial” al Tapir.

Decreto N° 5887/07 Protección al tapir (*Tapirus terrestres*).

Decreto N° 812/97: Reglamenta Ley N° 4306

**Decreto N° 426/97 - Declaración de Interés Provincial Inventario Forestal.**

Decreto N° 812/97 protección total al yagareté (*Leoonca palustris*), yurumí u oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla tridactyla*), tatú carreta (*Priodontes maximus*), chancho quimilero (*Parachoerus wagneri*), aguara guazú (*Chrysocyon brachyurus*), gato onza u ocelote (*Felis pardalis*) y ciervo de los pantanos (*Blastoceros dichotomus*) que se encuentran dentro del apéndice I de Cites.

Disposición N° 040/2000 *Dir. Fauna Parques y Ecología* Protección especial al mirikiná (*Aotus azari*), yacaré ñato (*Caiman latirostris*), chuña de patas rojas (*Cariama cristata*), tucán grande (*Ramphastos toco*), cardenilla (*Paroaria capitata*), cardenal común (*Paroaria coronata*) y pava de monte (*Penélope obscura*)

Ley 6409 OTBN - Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos del Chaco (Art 9° de la L.N. 26.331).

[L.7238 Modifica el artículo 2° de la Ley 6409](#) (conformación de los bosque de categoría I = Roja)

[Dto. 932/10 Aprueba la Reglamentación de la Ley N° 6409 - OTBN](#)

[Dto. 1661/11 Establece Categoría I - Rojo - S/Ley 6409 A La Reserva "La Fidelidad"](#)

Ley de Bosques 2386 y Ley modificatoria 6.409 (deroga Art. 44) Ley N° 5285: Modifica Ley de Bosques N° 2386

Ley 7153 Régimen de Sanciones para la Actividad Forestal

[Dto. 1511/11 Establece la emisión de Guías de Traslados de los Productos Forestales.](#)

[Dto. 2249/11 crea "Planes de Manejo Sostenible-variante aprovechamiento forestales en predios fiscales \(leyes 2386, 6409 y 2913\)](#)

Ley N° 2913: Ley de tierras fiscales y colonización

Ley N° 3258: Ley de las comunidades indígenas

Ley N° 4654: Crea el sistema de audiencias públicas en la provincia del Chaco - Decreto Reglamentario N° 01/08

Ley N° 5174: Sistema de planificación y evaluación de resultados – regiones municipales

#### **Antecedentes de la Contaduría General en los procesos intervinientes en la gestión de los RRNN**

- **Resolución 146/08** representante de la CG en el taller de análisis de la ley 26331 presupuestos mínimos de los bosques nativos en Solari
- **Resolución 80/08** Representante CG en los talleres de estudio y tratamiento de la ley 26331 Pcia. Plaza
- **Resolución 27/08** representante de la CG en Participar en la mesa de Pueblos Unidos C. Solari para tratamiento de corredores de conservación en la Provincia
- **Resolución 24/08** representante de la CG en el Taller técnico para elaborar el plan estratégico de instrumentación de Corredores Biológicos del gran chaco americano y como representante miembro de la comisión ad hoc de confección y discusión del plan estratégico.
- **Resolución 116/05** incorporan las normas de auditoria ambiental y RRNN a la CG, confeccionadas en co-autoría Bióloga Vanina Botta y Cr. Pedro Guasti bajo coordinación de Cr. Mayor Operativo Marcelo Zabaleta



## ANEXO I

### CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOS BOSQUES NATIVOS - LEY NACIONAL 26331

**Los criterios de zonificación no son independientes entre sí, por lo que un análisis ponderado de los mismos permitirá obtener una estimación del valor de conservación de un determinado sector:**

1. Superficie: es el tamaño mínimo de hábitat disponible para asegurar la supervivencia de las comunidades vegetales y animales. Esto es especialmente importante para las grandes especies de carnívoros y herbívoros.
2. Vinculación con otras comunidades naturales: Determinación de la vinculación entre un parche de bosque y otras comunidades naturales con el fin de preservar gradientes ecológicos completos. Este criterio es importante dado que muchas especies de aves y mamíferos utilizan distintos ecosistemas en diferentes épocas del año en búsqueda de recursos alimenticios adecuados.
3. Vinculación con áreas protegidas existentes e integración regional: La ubicación de parches de bosques cercanos o vinculados a áreas protegidas de jurisdicción nacional o provincial como así también a Monumentos Naturales, aumenta su valor de conservación, se encuentren dentro del territorio provincial o en sus inmediaciones. Adicionalmente, un factor importante es la complementariedad de las unidades de paisaje y la integración regional, consideradas en relación con el ambiente presente en las áreas protegidas existentes y el mantenimiento de importantes corredores ecológicos que vinculen a las áreas protegidas entre sí.
4. Existencia de valores biológicos sobresalientes: son elementos de los sistemas naturales caracterizados por ser raros o poco frecuentes, otorgando al sitio un alto valor de conservación.
5. Conectividad entre ecoregiones: los corredores boscosos y riparos garantizan la conectividad entre ecoregiones permitiendo el desplazamiento de determinadas especies.
6. Estado de conservación: la determinación del estado de conservación de un parche implica un análisis del uso al que estuvo sometido en el pasado y de las consecuencias de ese uso para las comunidades que lo habitan. De esta forma, la actividad forestal, la transformación del bosque para agricultura o para actividades ganaderas, la cacería y los disturbios como el fuego, así como la intensidad de estas actividades, influyen en el valor de conservación de un sector, afectando la diversidad de las comunidades animales y vegetales en cuestión. La diversidad se refiere al número de especies de una comunidad y a la abundancia relativa de éstas. Se deberá evaluar el estado de conservación de una unidad en el contexto de valor de conservación del sistema en que está inmerso.
7. Potencial forestal: es la disponibilidad actual de recursos forestales o su capacidad productiva futura, lo que a su vez está relacionado con la intervención en el pasado. Esta variable se determina a través de la estructura del bosque (altura del dosel, área basal), la presencia de renovales de especies valiosas y la presencia de individuos de alto valor comercial maderero. En este punto es también relevante la información suministrada por informantes claves del sector forestal provincial habituados a generar planes de manejo y aprovechamiento sostenible, que incluya la provisión de productos maderables y no maderables del bosque y estudios de impacto ambiental en el ámbito de las provincias.
8. Potencial de sustentabilidad agrícola: consiste en hacer un análisis cuidadoso de la actitud que tiene cada sector para ofrecer sustentabilidad de la actividad agrícola a largo plazo. La evaluación de esta variable es importante, dado que las características particulares de ciertos sectores hacen que, una vez realizado el desmonte, no sea factible la implementación de actividades agrícolas económicamente sostenibles a largo plazo.
9. Potencial de conservación de cuencas: consiste en determinar la existencias de áreas que poseen una posición estratégica para la conservación de cuencas hídricas y para asegurar la provisión de agua en cantidad y calidad necesarias. En este sentido tienen especial valor las áreas de protección de nacientes, bordes de cauces de agua permanentes y transitorios, y la franja de "bosques nublados", las áreas de recarga de acuíferos, los sitios de humedales o Ramsar, áreas grandes con pendientes superiores al (5%), etc.
10. Valor que las Comunidades Indígenas y Campesinas dan a las áreas boscosas o sus áreas colindantes y el uso que pueden hacer de sus recursos naturales a los fines de su supervivencia y el mantenimiento de su cultura.

En el caso de las Comunidades Indígenas y dentro del marco de la ley 26.160, se deberá actuar de acuerdo a lo establecido en la ley 24.071, ratificatoria del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Caracterizar su condición étnica, evaluar el tipo de uso del espacio que realizan, la situación de tenencia de la tierra en que habitan y establecer su proyección futura de uso será necesario para evaluar la relevancia de la continuidad de ciertos sectores de bosque y generar un plan de acciones estratégicas que permitan solucionar o al menos que permita mitigar los problemas que pudieran ser detectados en el mediano plazo”.

## ANEXO II

### AREAS PROTEGIDAS DENTRO DEL SISTEMA FORMAL ,NACIONAL/PROVINCIAL, DE CONSERVACIÓN Y FUERA DEL SISTEMA FORMAL

<b>CATEGORIAS DE MANEJO</b>	<b>NORMA DE CREACIÓN/CATEGORIZACIÓN</b>	<b>SUP TOTAL (HAS)</b>
1-Pque Nat Fuerte Esperanza	(Ley N° 4.840), Dpto. G. Güemes	28.220
2-Pqe Natl Loro Hablador	(Ley N° 5.471), Dpto. G. Güemes	17.500
Ampliación P.N. LH	Dec. N° 1.805/05), Dpto. G. Güemes	2.000
Anexo P.N. LH	Dec. 1.119/06 Dpto. A. Brown	6.250
3-Res de Uso Múltiple Apícola	Dec. N° 1.103/04), Dpto. A. Brown	5.000
4-Res de Recursos La Pirámide	Dec. N° 2.158/07), Dpto. A. Brown	4.983
5-Pque Natural Pampa del Indio	Ley N° 4.358), Dpto. G.S. Martín	8. 633
6-RNC Pigüen N' Onaxá Campo del Cielo	Dec. N° 1.570/04 Dpto. 12 de Octubre	100
7-RUM Colonias Unidas GN	Dec. PEN N° 794/03), Dpto. Sgto. Cabral	5.000
8-Reserva Natural Cultural Pcia. Roque Sáenz Peña	Ley N° 4.991), Dpto. Cmte. Fernández	30
9-RR Augusto Schulz,	Ley N° 4.605), Dpto. Güemes	2.492
7-Parque Nacional Chaco	Ley Nac. N° 14.366), Dpto Pcia. De la Plaza	15.000
10-RR la fidelidad	Ley N° 6833 - Circunscip VI - Parcela 1 Dpto.Gral. Güemes (Plano 09/014/R hoja: 256019-1-2560-19-2)	148.900
11-RNE Colonia Benítez	Dec. PEN N° 1.798/02), Dpto 1° de Mayo	7
12-RR Impenetrable chaq.	Res 001/09 I. Colon. - ratificada por Dto 1661/09	220.000
<b>RESERVAS NATURALES FUERA DE UN SISTEMA FORMAL DE CONSERVACIÓN</b>		
13-Res aborígenes	Tierras de com. aborígenes (determinadas por ellas)	173.000
14-Res Isla del Cerrito	Dec. Ley N° 1.551/70), Dpto. 1° de Mayo,	12.000
15-Res Aeropuerto Intern	Ley Prov. N° 1.292), Dpto San Fernando	100
16-Res Laguna el palmar	Ley prov. 7238. Dpto. Bermejo =Circunscrición IV parc 338, Circunsc I sección D parc 100-104 y 91	4.453
17-Bosq protectores de cuencas	Ley prov. 7238 (Ríos: Teuco, Bermejo, Paraná, Paraguay)	(100m de ancho en las márgenes x el largo)
	Ley prov. 7238 (Ríos: Bermejito, Palometa, Tapenagá, Guaycurú, Oro, Negro, tragadero, Zapiran, Paraná Mini, El Chanco y El Tapado)	(30m ancho en las márgenes x el largo)
Sitio-RAMSAR	Convenio Internacional 1366/04	508.000 has

ANEXO III A LA RESOLUCION N° \_\_\_\_\_

INCORPORACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL  
AL SISTEMA DE CONTABILIDAD  
GUBERNAMENTAL DE LA PROVINCIA DEL  
CHACO

**INCORPORACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL AL SISTEMA DE CONTABILIDAD  
GUBERNAMENTAL DE LA PROVINCIA DEL CHACO**

**INDICE**

<b>- RESUMEN</b>	<b>PÁGINA 2.</b>
<b>- INTRODUCCIÓN</b>	<b>PÁGINA 3</b>
<b>- PRIMERA PARTE: CONCEPTOS FUNDAMENTALES</b>	
1.1. Discrepancias entre la Economía y la Ecología, un dilema ético.	<b>PÁGINA 4</b>
1.2. Valoración y Valuación del Patrimonio Natural y los Servicios Ambientales	<b>PÁGINA 5.</b>
<b>- SEGUNDA PARTE: ANTECEDENTES DE LA CONTADURÍA GENERAL CONTABILIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES</b>	
2.1. <i>Acciones e instrumentos ambientales de la Contaduría General de la Provincia del Chaco como órgano rector del sistema de control interno y de contabilidad gubernamental</i>	<b>PÁGINA 6.</b>
2.2. <b>Proyecto: “SISTEMA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL GUBERNAMENTAL PARA LA PROVINCIA DEL CHACO”</b>	<b>PAGINA 8.</b>
	<b>PÁGINA 27.</b>
<b>- CONCLUSIÓN</b>	
	<b>PÁGINA 29.</b>
<b>-BIBLIOGRAFÍA</b>	

## RESUMEN

El presente trabajo tiene por objeto exponer las acciones que desde la Contaduría General de la Provincia del Chaco se vienen realizando a efectos de lograr la incorporación del patrimonio natural y los servicios ambientales al sistema de contabilidad gubernamental. Consideramos importante compartir el recorrido y experiencias propias del Organismo trabajando en la temática ambiental, conocimiento fundamental para introducir a los profesionales en ciencias económicas en las problemáticas y discusiones que implican la incorporación de los recursos naturales a la contabilidad del Estado.

En una primer parte este trabajo expone los principales conceptos que motivan el accionar la incorporación de la esfera ambiental, entendiendo que valorar, en primera instancia, y posteriormente valor el patrimonio natural, es una necesidad crítica de acercar dos ciencias, la economía y la ética, que tienen un mismo origen pero que se disociaron con la evolución de los procesos industriales.

Se sostiene que la economía ha evolucionado considerablemente en aspectos técnicos que han sido muy provechosos para el avance de las naciones, aunque tal vez desproporcionado y no sustentable. Pero ese crecimiento económico no va acompañado de un equilibrio de las relaciones del Hombre con sus pares y con su medio, siendo esta última relación la que nos interesa en esta exposición, considerando que existen amplias muestras en el mundo de que la regla de la limitación de los recursos es muy palpable en cuanto a los factores naturales, encontrándose en el planeta diversas señales de agotamiento de los mismos y de desequilibrios en el medio ambiente causados por acciones de producción y consumo.

Entendemos que una valoración del patrimonio natural es indispensable para la toma de medidas acertadas en la búsqueda del equilibrio de la vida humana en la naturaleza. Porque si no tenemos parámetros de medida para nuestras acciones, difícilmente podremos saber si las mismas son tomadas en el sentido adecuado y dan el resultado que esperamos.

La valoración de los recursos naturales es un medio para apoyar circuitos de aprovechamiento sustentable de ecosistemas y funciones ambientales, y programas de manejo de recursos naturales con criterios ecológicos con el propósito final, de acercarse a procesos más eficientes de asignación de recursos escasos, más sustentables en términos de escalas y tamaños de producción y consumo, y más equitativos en cuanto a la distribución de costos y beneficios sociales.

Una vez expuestos los principales conceptos que motivan el interés en la temática y que dan fundamento a la importancia de la misma, en una segunda parte del trabajo, se

exponen las líneas de ideas y acciones emprendidas desde la Contaduría General sobre el desarrollo de un sistema de contabilidad gubernamental que permite la valoración del patrimonio natural y los servicios ambientales.

La necesidad de un sistema de contabilidad ambiental, surge simultáneamente con la modificación del escenario para el desarrollo, donde aparece el concepto de finitud de recursos que lo sustentan. Un capital natural escaso, con tasas de extracción que supera las de recuperación, la contaminación que supera la capacidad de carga de los sistemas origina el concepto de desarrollo sostenible y por lo tanto la necesidad de ajustar el registro contable a una realidad más compleja. Se introduce una nueva concepción de contabilidad que puede incorporar variables con influencia sobre el bienestar común, como es el caso de las variables ambientales.

En este trabajo presentamos el proyecto: “Sistema de Contabilidad Ambiental” que se está elaborando en la Contaduría General del Chaco, para incorporar al sistema de contabilidad gubernamental, el registro de los recursos y servicios ambientales en cuentas físicas y monetarias, así como las interrelaciones de bienes y servicios.

## **INTRODUCCIÓN**

El concepto de desarrollo sostenible es el eje orientador en las políticas de desarrollo de muchas naciones del mundo incluyendo la nuestra, que avanza coincidentemente con esta tendencia<sup>4</sup>. La orientación hacia una sostenibilidad ambiental, requiere de instrumentos adecuados de medición para lograr el diseño e implementación de políticas abarcativas, lo cual significa integrar los componentes: *ambiental, social y económico*.

Esta no es una tarea sencilla, dado que el nivel de desarrollo ha sido históricamente asociado al crecimiento económico y medido a través de derivados del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), resultando insuficiente para reflejar, por ejemplo, interacciones entre ambiente y economía (Brown et al.1992).

El SCN, es una herramienta de registración de variables macroeconómicas básicas, que permiten medir el crecimiento de la economía, brindando elementos para el análisis y la toma de decisiones en materia de política económica e inversión de un Estado.

Si bien el crecimiento económico es uno de los requisito para el desarrollo, se entiende que considerado individualmente, no es solvente en si mismo. Incrementos en el producto económico medido tradicionalmente, puede ocultar inequidades sociales y rápidos agotamientos de capital natural, implicando ingresos insostenibles (Repetto R.

---

<sup>4</sup> Constitución Nacional, Convenios Internacionales (CB, Ley Nº 24375 - CNU Cambio Climático, Ley Nº 24295 – EP Montreal, Ley Nº 24167/ 25389 - CB-LD, Ley Nº 24701 – CH RAMSAR, Ley Nº 23919) y normativas trascendentales al desarrollo de país como la Ley G.A. 25675.

1998)<sup>5</sup>. “El desarrollo sostenible es aquel, que garantiza el mantenimiento de la riqueza nacional per cápita por sustitución o conservación de las fuentes de esas riquezas, entendiéndose como existencias de producción, recursos humanos, sociales y capital natural” (SEEA 2003).

Un desarrollo equilibrado implica el mejoramiento en la calidad de vida. Desde los objetivos de una política con miras a alcanzar un desarrollo integral y sustentable, debemos asumir la responsabilidad de integrar los recursos naturales al patrimonio, de registrar el aumento o la disminución de esos recursos y de valorar los servicios ambientales que estos generan. Características que el SCN y la Contabilidad Gubernamental, presentan como incompletas.

Esta deficiencia puede argumentarse en el supuesto implícito que existía en el pasado, de que los recursos naturales eran tan abundantes que no tenían valor marginal. Por lo que una nación podía usar sus recursos sin límites y el ingreso nacional contabilizado, no sería afectado.

Sin embargo la ciencia y el escenario actual, nos desafía con una realidad diferente del supuesto asumido en el pasado. Los recursos naturales son finitos y la tasa de extracción y uso al que los sometemos, es muy superior a la capacidad de reposición y recuperación natural de los ecosistemas, por lo que nos enfrentamos a una depreciación y degradación rápida de ese capital, junto con sus servicios ambientales, que asumimos como críticos para el desarrollo y la vida humana.

La Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (CNUMAD, 1992), conocida como *Cumbre de la Tierra*, discutió ampliamente el concepto de desarrollo sustentable. Marcando el inicio del esfuerzo internacional en el análisis dentro de la esfera económica, con inclusión de las consideraciones ambientales, sociales, la valorización de los recursos naturales y las cuentas de patrimonio natural.

La necesidad de un sistema de contabilidad ambiental surge simultáneamente con la necesidad de hacer operativo el concepto de desarrollo sostenible. Desde el momento en que se introduce una nueva concepción de la contabilidad que puede incorporar otras variables con influencia sobre el bienestar común, como es el caso de las variables ambientales.

El presente trabajo tiene por objeto exponer las acciones que desde la Contaduría General de la Provincia del Chaco se vienen realizando a efectos de lograr la

---

<sup>5</sup> Repetto, R., 1998



incorporación del patrimonio natural y los servicios ambientales al sistema de contabilidad gubernamental. Consideramos importante compartir el recorrido y experiencias propias del organismo, trabajando en la temática ambiental, conocimiento fundamental para introducir a los profesionales en ciencias económicas en las problemáticas interdisciplinarias y discusiones que implican la incorporación de los recursos naturales a la contabilidad gubernamental.

En la primera parte se transitará por la relación entre economía y ecología desde una mirada ética. También se establecerán matices acerca de la valoración del patrimonio natural. En la segunda parte consideramos importante compartir el recorrido y experiencias propias trabajando en la temática.

## **PRIMERA PARTE**

### **1. Conceptos Fundamentales**

#### **1.1. Discrepancias entre la Economía y la Ecología, desde una mirada Ética**

Antiguamente, antes de que la economía apareciese como ciencia, la economía y la ecología estaban unidas. Los procesos de producción eran procesos que estaban asentados en bases físicas de la naturaleza. Desde hace más de cincuenta años que desde distintas disciplinas se está llamando la atención sobre la gravedad de los problemas ecológicos. Estamos buscando nuevas formas que nos permitan continuar con nuestra evolución como especie ante los límites del propio sistema y de la naturaleza.

Podemos decir que la economía es la ciencia que busca la mayor satisfacción de las necesidades humanas en función del número siempre limitado de recursos. Y vemos que de un tiempo hacia atrás en la historia de la humanidad el equilibrio entre las necesidades siempre crecientes del Hombre y los recursos necesarios para satisfacerlas se deteriora por la falta de consideración de la importancia en la preservación de los recursos naturales y cuidado del ecosistema.

Desde un punto de análisis de esta cuestión podemos realizar un planteamiento ético del comportamiento humano y siguiendo a Sen (2003)<sup>6</sup> hacernos la pregunta ética socrática de ¿cómo hay que vivir?, y pensar si pueden las personas que estudian la economía sentirse tan poco afectada por una pregunta tan difícil como esta y seguir siendo fieles a las terquedad maximizadota de la economía moderna.

---

<sup>6</sup> SEN, Amartya K. (2003). *Sobre ética y economía*. Alianza Editorial, S.A.

Existe entonces un contraste entre este carácter aparentemente “no ético” de la economía moderna y su evolución histórica, principalmente como una ramificación de la ética.

Podemos en este sentido discutir que la economía haya tenido dos orígenes bastante diferentes, ambos relacionados, aunque de distinta manera, con la política, e interesados, respectivamente, en la “ética”, por un lado, y en lo que se puede llamar la “técnica” por el otro.

La tradición relacionada a la ética se remonta a Aristóteles. Al comienzo de la “*Ética Nicomáquea*”<sup>7</sup>, Aristóteles pone en relación la economía con los fines humanos, refiriéndose a su interés por la riqueza y considerando a la política como “el arte principal” que debe utilizar al “resto de las ciencias”, incluyendo a la economía, en busca de lo bueno para el hombre. Desde esta perspectiva el estudio de la economía, si bien relacionado de forma inmediata con la consecución de la riqueza, se encuentra vinculado, en un nivel más profundo, a otros estudios que suponen la valoración y el desarrollo de objetivos más básicos “La vida basada en la consecución de dinero se emprende por obligación y, evidentemente, la riqueza no es lo bueno que estamos buscando; porque es meramente útil y para otros fines”. No podemos desde este análisis disociar el estudio de la economía del de la ética y del de la filosofía.

Desde este enfoque debemos entonces reconocer que las reflexiones éticas pueden tener algunas consecuencias en el comportamiento humano real, y además de ello consideran que si bien merece la pena alcanzar el fin de “lo bueno para el hombre”, es mejor alcanzarlo para una colectividad con una visión mucho más amplia de “lo bueno”, idea de punto de partida de algunas prácticas de la economía de bienestar.

Desde otra mirada el enfoque “técnico” se caracteriza por interesarse, principalmente, por temas logísticos más que por los fines últimos y por preguntas tales como que puede fomentar “lo bueno para el Hombre” o “cómo hay que vivir”. Desde este enfoque se piensa que el comportamiento humano se basa en motivos simples y fácilmente caracterizables. Las motivaciones de los seres humanos se explican, por lo general, en términos bastante sencillos y comprenden, entre otras cosas, las mismas ausencias de bondad que caracteriza a las economías modernas. Al analizar el comportamiento humano no se da demasiada importancia a las consideraciones éticas, cualquiera que sea su profundidad.

Dada la naturaleza de la economía no es sorprendente que tanto el origen basado en la ética como el basado en la técnica tengan cierto sentido en sí mismo. Pero las complejas motivaciones planteadas por la visión ética de la motivación y del logro social, deban

---

<sup>7</sup> “*Ética nicomáquea*”: obra de Aristóteles escrita en el siglo IV a. C. Se trata de uno de los primeros tratados conservados sobre ética y moral de la filosofía occidental, y sin duda el más completo de la ética aristotélica.

encontrar un lugar importante en la economía moderna, pero al mismo tiempo, es imposible negar que el enfoque técnico tiene también mucho que ofrecer a la economía. De hecho, muchos defensores del enfoque ético, desde Aristóteles a Adam Smith, estaban asimismo interesados en el enfoque técnico, dentro del foco direccional del razonamiento ético. Pero es discutible que la importancia del enfoque ético se haya debilitado sustancialmente a medida que la economía ha evolucionado. La metodología de la denominada economía positiva no solo ha huido del análisis normativo, sino que también ha ignorado una diversidad de complejas consideraciones éticas que afectan al compartimiento humano real.

Una caracterización extrañamente limitada de la motivación humana, que huye de las consideraciones éticas, puede sin embargo ser muy útil para comprender la naturaleza de muchas relaciones sociales fundamentales para la economía, pero la economía, tal y como ha evolucionado, puede ser más productiva prestando una atención mayor y más explícita a las consideraciones éticas que conforman el comportamiento y el juicio humano.

Resulta que desde la “economía moderna” de ideas “no tan éticas” se busca la maximización de la utilidad material desde un enfoque ampliamente individual con tintes de egoísmo, dejándose al margen cuestiones sociales que se centren en el bienestar colectivo y que permita un mejor equilibrio entre las relaciones del Hombre con sus pares y con su medio, la biodiversidad. Siendo esta última relación, la del Hombre con su medio en la que centraremos nuestra atención en lo sucesivo de lo expuesto, y de la que visualizamos que resulta crítica para el avance de la conservación y evolución humana.

## **1.2. Valoración y Valuación del Patrimonio Natural y los Servicios Ambientales**

Hasta ahora, la enorme diversidad biológica no se ha correspondido con el aprovechamiento racional de sus ecosistemas, recursos naturales, especies de vida silvestre, acervos genéticos y funciones ecológicas. Tradicionalmente, esta riqueza natural ha sido desaprovechada o sobreexplotada, perdiéndose así posibilidades de un mayor conocimiento científico de la misma tanto como oportunidades presentes y futuras para promover procesos de desarrollo económico y social ligados a su conservación y utilización sustentable.

La magnitud y los ritmos del agotamiento de los ecosistemas y recursos naturales, así como del deterioro ambiental de diferentes medios (agua, aire, suelo, paisaje), son tan graves que resulta imprescindible valorar los costos ecológicos y sociales derivados de las actividades humanas en general, y en particular de aquellas vinculadas con los circuitos de producción y consumo de bienes y servicios intermedios y finales.

La desarticulación que se da entre la economía y la ecología es evidente en cuanto a las dimensiones y ritmos en que los agentes económicos nacionales e internacionales

(familias, empresas, gobiernos) hacen uso del medio ambiente, como fuente de insumos y recipiente de desechos, más allá de su capacidad de carga.

La actividad del Hombre está plena de ejemplos de externalidades donde los agentes económicos provocan costos sobre el resto de la comunidad, que aquellos no asumen, o donde los agentes no se ven plenamente compensados por los beneficios que sus acciones provocan. El desafío es encontrar alternativas para internalizar estos efectos externos de la mejor forma posible, lo que no necesariamente implique una cuantificación monetaria.

El hecho sustancial en cuanto a las externalidades es que estas no se reflejan en los costos o precios, es decir que no generan una corriente dineraria compensatoria. Esto unido a las dificultades de su aprehensión precisa ha espoleado la indagación desde la economía.

La presencia de externalidades ha cobrado renovada importancia en el sector público por:

- la función proveedora de bienes y servicios (gastos e inversiones públicas) que ostenta una onda incidencia de cara a la justicia distributiva y la calidad de vida;
- la necesidad de su medición, tarea compleja, sobre todo cuando se trata de impactos sobre las personas (ej: psicosociales); y
- la necesidad de instrumentar políticas impositivas compensadoras sobre las actividades privadas generadoras de efectos indirectos.

La ausencia de una valoración económica integral de la diversidad biológica se debe a que en las decisiones de producción y consumo que toman los diferentes agentes económicos no se consideran los atributos biológicos ni las funciones ambientales de los ecosistemas. Por lo tanto, no se contabiliza la totalidad de los bienes y servicios que éstos ofrecen ni tampoco los impactos ambientales que los mismos reciben en forma directa e indirecta. Precisamente la falta de valoración económica de la biodiversidad se convierte en una muy importante causa adicional de su agotamiento y deterioro.

La valuación económica de la biodiversidad no representa un fin en sí mismo, sino un medio para apoyar proyectos de conservación ecológica, circuitos de aprovechamiento sustentable de ecosistemas y funciones ambientales, y programas de manejo de recursos naturales con criterios ecológicos. Representa un instrumento, entre otros, que permite diseñar incentivos (desincentivos) económicos para internalizar los costos ambientales de cada una de las decisiones de producción y consumo, con el propósito final de acercarse a procesos más eficientes de asignación de recursos escasos, más

sustentables, y más equitativos en cuanto a la distribución de costos y beneficios sociales.

## **SEGUNDA PARTE: ANTECEDENTES DE LA CONTADURÍA GENERAL EN LA CONTABILIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES**

### **2.1. Acciones e instrumentos ambientales de la Contaduría General de la Provincia del Chaco como órgano rector del sistema de control interno gubernamental y del sistema de contabilidad gubernamental**

Desde nuestro rol de profesionales de ciencias económicas, y en el marco de las funciones y responsabilidades de la Contaduría General de la Provincia del Chaco retomamos el planteo ético desarrollado en el capítulo primero y nos preguntamos: ¿Cuán sustentables deseamos ser?

Conscientes de que los análisis financieros, por su naturaleza no incluyen las externalidades derivadas de la pérdida de recursos naturales, nuestra respuesta es trabajar en el diseño e implementación de herramientas que mejoren la información disponible. La valoración económica de los recursos naturales como también el desarrollo de un sistema de contabilidad que los contemple, son necesarios para el aprovechamiento racional e integral de los recursos naturales que garantice el derecho inalienable a vivir en un ambiente sano, equilibrado y adecuado para el desarrollo humano (Arts. 41 y 38 Const. Provincial del Chaco).

El Estado Provincial, ha incorporado principios en resguardo del patrimonio natural y cultural legado a las generaciones futuras.

Concordando con la política expuesta en la legislación provincial<sup>8</sup>, las dependencias del Estado relacionadas directa o indirectamente con los recursos naturales, disponen dentro de las misiones y competencias establecidas en su normativa interna, la responsabilidad sobre la *gestión y conservación del patrimonio natural*.

Con la intención de contrarrestar el sesgo en los sistemas de control y contabilidad, este Organismo viene incursionando hace más de una década en la temática ambiental como

---

<sup>8</sup> La *Constitución Nacional*, Artículo 41º; *Constitución de la Provincia del Chaco* 1957 - 1994 Artículos 38º y 41º- Ecología y Ambiente-; Ley Nº 3964 de "Preservación y Conservación del Ambiente"; Ley Nº 4076 de "Protección del Patrimonio Natural y Cultural"; Ley Nº 3911 de "Intereses Difusos y Colectivos"; Ley Nº 3912 de "Ratificación del Pacto Federal Ambiental", firmado entre las Provincias y el Gobierno Nacional; Ley Nº 3035 de Manejo y Conservación de Suelos; Ley Nº 3230 "Código de Aguas", que impulsa el conocimiento y el desarrollo racional e integral de los recursos hídricos; Ley Nº 2494 de "Contaminación Atmosférica"; Ley N º 635 de "Caza y Pesca", donde se establece la protección y regulación en el uso de la fauna terrestre e incluye la defensa y conservación de las especies acuáticas; Ley Nº 2386 de "Administración de Bosques"; Ley Nº 4306 de "Monumentos Naturales", que declara de Interés Provincial y Monumento Natural Provincial a las especies amenazadas o en peligro de extinción, con el fin es protegerlas y recuperar sus poblaciones; Ley Nº 4358 "Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas"; Ley Nº 3723 "Orgánica de La Contaduría General y La Tesorería General de La Provincia";

objeto de control, *planificando, coordinando y ejecutando* las acciones pertinentes e integrando para ello a agentes de diferentes disciplinas, sobre la base de Programas de Auditoría definidos y proyectando el Sistema de Contabilidad Ambiental.

“El método no puede formarse más que durante la búsqueda; no puede despejarse y formularse más que después, en el momento en que el término vuelve a ser un nuevo punto de partida.”<sup>9</sup> Siguiendo a Morin consideramos relevante compartir las acciones desarrolladas desde la Contaduría General en materia ambiental tendientes a aportar información para la toma de decisiones responsables sobre el uso de los recursos naturales que no limiten el desarrollo integral de la comunidad chaqueña:

Durante el 2004 se comenzó a transitar este camino a través de la exploración de información disponible en las diferentes jurisdicciones del gobierno. Se diseñaron formularios específicos para solicitar información sobre existencia y estado de los recursos naturales. Se realizó un diagnóstico sobre la situación de relevamiento y ordenamiento de información, así como sobre la factibilidad de adquirir la información existente.

Se comparó información sobre uso y agotamiento de los recursos naturales reflejado en la contabilidad ambiental para el ámbito Nacional e Internacional y se desarrollaron planes de trabajo para abordar la situación en el ámbito local.

Esto generó las primeras aproximaciones sobre la situación ambiental de la provincia desde el ámbito gubernamental y se avanzó en 2005 hacia un análisis general sobre la Problemática Ambiental de la Provincia del Chaco.

Se elaboraron las *Normas Complementarias de Auditoría Ambiental y Recursos Naturales* (Res. 0116/05 de la Contaduría General). Este es un documento normativo que incorpora un manual operativo complementario para abordar la auditoría ambiental de control y evaluación posterior aplicada tanto a las jurisdicciones, como a programas y subprogramas del presupuesto provincial y a todo proyecto que afecte los recursos naturales.

Se realizaron auditorías enmarcadas en la Resolución 0116/05 analizando en profundidad el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas (SPANP Chaco, 2006).

Se generó información general, específica y planes de trabajo respecto a diferentes temáticas vinculadas al ambiente. En 2008 la Contaduría General participó junto con las jurisdicciones responsables en la confección de normas específicas sobre evaluación de

---

<sup>9</sup> Morin Edgar, *El Método I, Las ideas*, Ediciones Catedra, 1986, Madrid.

impacto ambiental así como del análisis de normas vinculadas a la instalación de Parques Industriales.

*Se realizo el Diagnósticos e inventario de áreas naturales:* “Documento Conservación in situ de la Biodiversidad - Diagnostico e Inventario de las Áreas Naturales Protegidas de la Provincia, Ley N° 4358 (Contaduría General & Dirección de Fauna y Parques, 2008). Durante el año 2008 se trabajo en conjunto con la Subsecretaria de Recursos Naturales, para elaborar el primer y único inventario de ANP de la provincial según (Ley 4358).

La Contaduría integró las comisiones de análisis que intervinieron en el ordenamiento territorial de los bosques nativos, el principal recurso ambiental de la provincia, que se implementó a través de la ley provincial 6409 en noviembre de 2009, en el marco de la ley nacional 26331 de “Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos”.

Se realizó la inclusión de las áreas naturales protegidas (ANP) como bienes inmuebles con carácter de recurso natural en el Patrimonio de la Provincia (3/12/08) y posteriormente un documento sustentatorio con el valor ambiental complementario de las ANP con dominio y administración provincial, en la partida de bienes del Estado “Patrimonio Natural y Contabilidad Ambiental” (Contaduría General, 2011).

En el marco de la Ley N° 3723 y la Res. N° 116/05, 2012 en el año participo a través de una Auditoria de Procesos en la Evaluación y Seguimiento de Implementación de la Reserva de Recursos (RR) *La Fidelidad* (L 6833) del SPANP - L 4358” generando el Documento “La Fidelidad, situación actual y medidas inmediatas para salvaguardar la integridad ecológica del área protegida provincial” utilizado para gestionar ante la fiscalía de estado y los juzgados intervinientes en la causa.

Durante el 2011 y 2012 continuó apoyando la iniciativa de crear una reserva de recurso en el impenetrable chaqueño “La Fidelidad” y en los procesos administrativos y normativos para cumplimentar la implementación de la misma. Durante el 2012 la Contaduría General participo en la comisión ad hoc, que encaró el plan estratégico de conservación in situ de la biodiversidad de la provincia del Chaco 2014-2018 publicado en el 2013 (Ministerio de la Producción del Chaco y Administración de Parques Nacionales).

En 2012 la Contaduría General participó activamente como organizador y orador durante las jornadas de capacitación realizadas por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas en el marco de: “rol del profesional en el ámbito socio-ambiental”.

## 2.2. Proyecto: “SISTEMA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL GUBERNAMENTAL PARA LA PROVINCIA DEL CHACO”

La contabilidad y auditoría ambiental son ejes necesarios para que la Contaduría General del Chaco desempeñe su función de forma integral, y asesore al Poder Ejecutivo en la gestión Económica, Financiera y Patrimonial de la Hacienda Pública provincial, como indica el art 4º de la ley 3723.

### A- Esquema para desarrollo del Proyecto “Sistema de Contabilidad Ambiental Gubernamental - primera etapa de factibilidad y puesta a punto”

#### Objetivo general

Incorporar al sistema de contabilidad gubernamental, el registro de los recursos y servicios ambientales en cuentas físicas y monetarias, así como las interrelaciones de bienes y servicios, institucionalizando un sistema coherente de información de contabilidad ambiental.

#### Objetivos específicos:

- Incorporar los bienes y servicios ambientales más representativos al Patrimonio del Estado.
- Definir y validar metodologías que integren el ambiente al sistema de contabilidad gubernamental, posibilitando registrar las variaciones cuantitativas y cualitativas del componente natural.
- Contribuir al desarrollo de indicadores de seguimiento de los recursos naturales y el ambiente y consiguientemente, al desarrollo de un Sistema de Cuentas Nacionales, Económico y Ambiental integrado.

#### Estrategias

- Reforzar acciones de fortalecimiento institucional en investigación y capacitación técnica sobre contabilidad ambiental para conformar el marco de referencia conceptual en el desarrollo de un sistema de cuentas e indicadores del ambiente.

#### Organismos proveedores de información para el sistema de contabilidad ambiental

- Dependencias administrativas relacionadas a los RRNN/Bienes y Servicios Ambientales seleccionados

	DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS DE RRNN/BIENES AMBIENTALES				
Organismo Ministerios	PRODUCCIÓN			PLANIFICACIÓN Y AMBIENTE	
Dependencia Subsecretaría.	RRNN			PLANIFICACION Y EVALUACION	DES. SUSTENTABLE MEDIO AMBIENTE
Dependencia Dirección	Bosques	Suelo y Agua Rural	Fauna y ANP	Sist. Información Pública Amb.	Calidad Ambiental
RRNN/BIENES AMB.					
BOSQUES	X		X	X	X
SUELO		X		X	X
AGUA		X	X	X	X



- Análisis de las competencias específicas y el alcance de las dependencias administrativas de los RRNN/Bienes y Servicios Ambientales Seleccionados

## MINISTERIO DE PRODUCCIÓN

Competencias del Ministerio de Producción (Ley 6906 - art 21):

### Sector productivo (agropecuario, forestal y rural):

- Elaborar y ejecutar planes y programas de desarrollo
- Proponer políticas y acciones para la consolidación y expansión del sistema productivo e integración territorial en las cadenas de valor.
- Proveer asistencia técnica y financiera para el desarrollo
- *Certificación de calidad:* Entender en fiscalización sanitaria- tipificación y certificación de la producción (agropecuaria, granjera, forestal, ictícola, etc.) coordinando acciones con otros organismos del orden nacional, provincial y municipal.

### Recursos naturales:

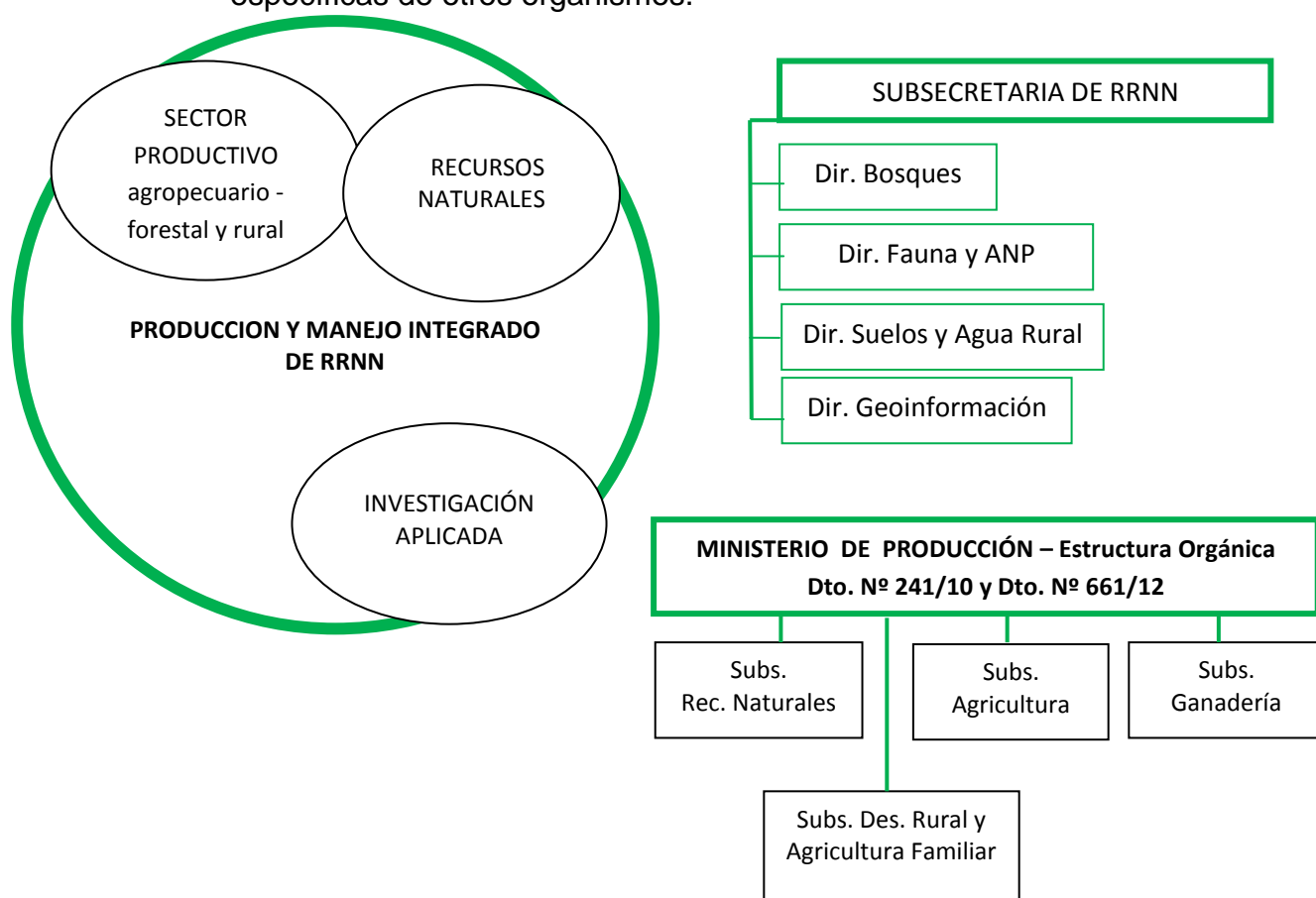
- Elaborar y ejecutar planes y programas para el aprovechamiento sustentable
- *Bosques nativos:* Promover la conservación, recuperación y aprovechamiento sustentable, el mejoramiento y aumento del patrimonio forestal.
- Proveer asistencia técnica y financiera para el desarrollo
- *Suelo y agua:* Participar en la programación del manejo integrado para aumentar la productividad agropecuaria y atemperar fenómenos de excesos y déficits hídricos.

### Biocidas y fertilizantes:

- Entender en el registro, supervisión y autorización de la elaboración, distribución y uso.

### Investigación aplicada:

- Promover temas sobre desarrollo de la producción agraria y manejo sustentable de los recursos naturales, en coordinación con otros organismos del orden nacional, provincial y municipal.
- Participar en la definición de actividades de innovación y transferencia tecnológica hacia sectores productivos, sin perjuicio de las competencias específicas de otros organismos.



## MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN Y AMBIENTE

Competencias del Ministerio de Planificación y Ambiente (Ley 6906; art. 26):

### Sistema Provincial de Planificación y Evaluación de Resultados

- Órgano Rector:

Coordinar diseño de *Planes y programas* de gobierno  
Seguimiento y evaluación de su ejecución  
Articular definición y actualización de *Redes programáticas jurisdiccionales*, presupuestos, y matrices de indicadores y metas.

### Sistema de información pública (SIP)

- *Articular* el establecimiento y posibilitar el *seguimiento* del ambiente y políticas que se desarrollan en la materia.
- Sist. Info. estadístico provincial (**SIEP**): *Administrar* el funcionamiento y *articulación* con los registros estadísticos de áreas de gobierno provincial y nacional.
- Sist. de Inf. geográfica territorial (**SIGT**): *Administrar* el funcionamiento y *articulación* con otras áreas de gobierno provincial, nacional y municipal.

### Participación ciudadana

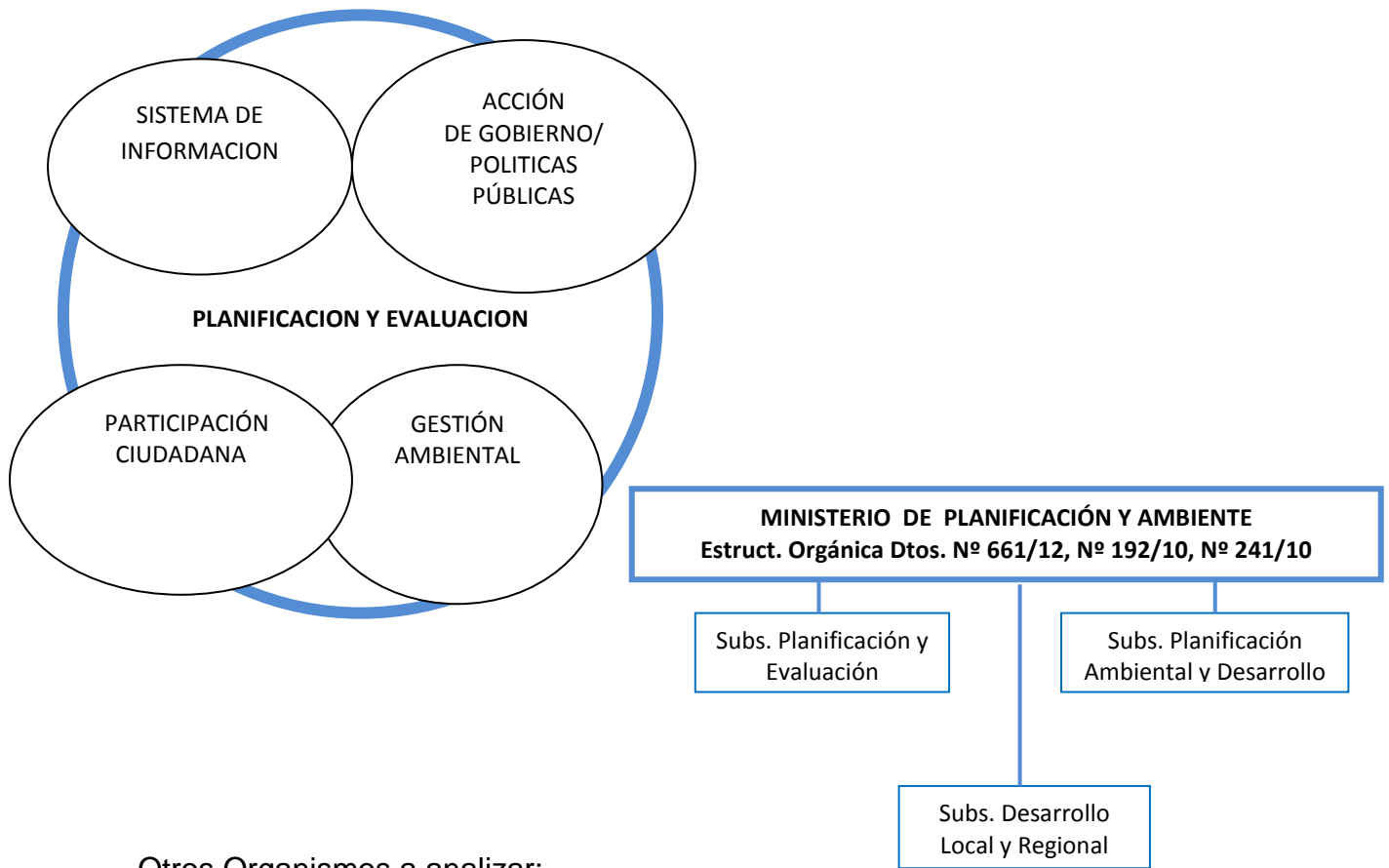
- Coordinar participación ciudadana y org. civiles en la formulación, ejecución y evaluación de *planes, programas y proyectos*.
- Entender en las relaciones con ONGs vinculadas al ambiente.
- Fortalecer mecanismos de participación ciudadana.

### Gestión ambiental del territorio

- Ejercer la *autoridad ambiental provincial*: asegurar la inclusión del ambiente en planes, programas y proyectos de gobierno.
- Entender en la planificación y ordenamiento
- Coordinar acciones con otros organismos de competencia específica en la materia.
- Coordinar la implementación de: fiscalización, control, preservación y recomposición realizadas por otros organismos provinciales (**Calidad Ambiental**).
- Entender en la elaboración y actualización del *Diagnóstico de la situación ambiental provincial* en forma coordinada con organismos nacionales e internacionales.
- Entender en la elaboración y aplicación de regímenes normativos de instrumentación jurídica / administrativa *Gestión ambiental*.
- Articular la ejecución de políticas de gestión integral **residuos domiciliarios y especiales** con otras áreas del gobierno provincial/ municipal.

### Acción de gobierno

- Proponer lineamientos políticos y estratégicos en *Políticas públicas* de formulación global, sectorial y territorial.
- Coordinar definición e implementación de *acciones*, tendientes al desarrollo económico y la sustentabilidad ambiental.
- Ejercer la representación del Gobierno Provincial en la *gestión de asistencia técnica y financiera* ante organismos nacionales, federales e internacionales.



Otros Organismos a analizar:

Relacionado al recurso AGUA y los servicios ambientales producidos:

- **APA** (Administración Provincial del Agua), organismo descentralizado contenido por el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos
- **SAAMEP**
- **MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL**

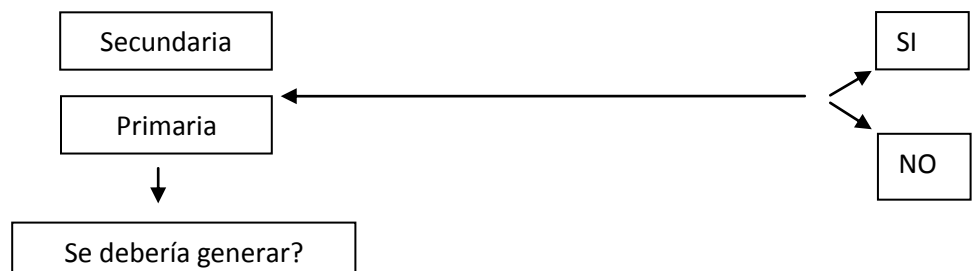
Relacionado al recurso SUELO y los servicios ambientales producidos

- **MINISTERIO INFRAEST. Y Ss. PÚBLICOS**
- **MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL**

## **B- PROGRAMA DE TRABAJO – ETAPA I**

Desarrollar e implementar un Sistema de Contabilidad Ambiental para recursos naturales/bienes/patrimonio/servicios ambientales seleccionados y definidos dentro de un área piloto.

- 1- Definir el/los recursos/bienes/servicios para la Etapa Piloto
- 2- Convenir acuerdos con las dependencias y jurisdicciones involucradas en la gestión y administración de los recursos definidos
- 3- Definir la región piloto según un escenario ecológico
- 4- Armar la base de datos inicial para la etapa piloto
- 5- Conseguir información: ¿quien debe/debería tenerla?, ¿existe?



- 6- Ordenar la información
- 7- Consistir veracidad de la información
- 8- Definir modo de cálculo y el tiempo/horizonte/periodicidad de los recursos definidos

9- Calculo

10-Análisis de resultados en consulta con las dependencias del recurso/s definido/s

### **C- REQUISITOS DEL PROYECTO**

Establecer la cantidad de personal (profesional y técnico) y la dedicación para la conformación y desarrollo de la Unidad Ejecutora del proyecto -Contabilidad Ambiental Gubernamental- etapa piloto, proyectada en el plazo de 18 mese (desarrollo y puesta a punto).

El proyecto deberá contar con condiciones operativas y presupuestarias acordes a las necesidades específicas del proyecto: oficina provista con equipo informático adecuado y acceso a internet - eventual movilidad - viajes y viáticos - contratación de recurso humano específico.

RRHH necesarios e involucramiento de las distintas áreas de la Contaduría General:

- Consultor técnico externo (Asesor General del Proyecto)
- Profesionales de CG (4 profesionales – desarrollo del proyecto y desarrollo del sistema de base de datos)
- Personal para cargar datos en la base construida
- Contadores Auditores de las jurisdicciones que suministren la información
- Departamento de Sistemas (SAFYC y Proveedores)
- Departamento de Patrimonio
- Departamento de Cuentas y Presupuesto
- Legales
- Otros

Tiempo de duración y planificación de actividades y resultados

- Duración aproximada 18 meses con planificación trimestral

### **DESARROLLO DEL PROGRAMA DE TRABAJO, PUNTO 1:**

- Definir el/los recursos/bienes/servicios para la Etapa Piloto

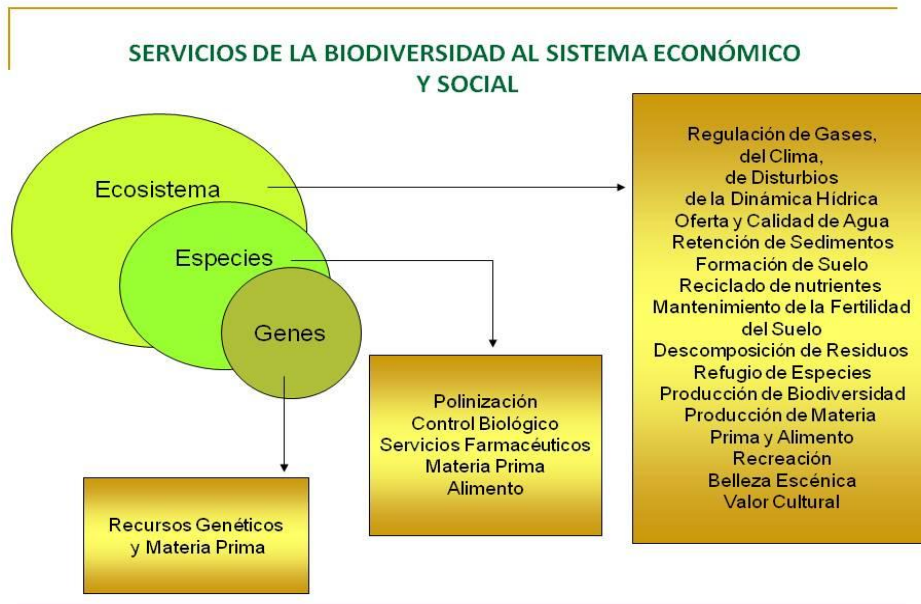
### **Potenciales recursos naturales/bienes/servicios ambientales para el área piloto**

#### **Recursos Naturales (RRNN):**

- A. BOSQUE/MONTE
- B. SUELO
- C. AGUA

**Componentes:** Físico (Ej.: stock) – Funcional (SA) - Valorativo (valor cuantitativo - cualitativo)

**Servicios Ambientales (SA):** son las funciones regulatorias sobre flujos de materia y energía de los ecosistemas, que ayudan a mantener o mejorar el ambiente o la calidad de vida de los seres humanos (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, NU 2001). Los SA, son externalidades de naturaleza y por lo tanto, no están cuantificados ni valorizados monetariamente por el mercado.



**Valoración:** Valoración Cualitativa/ Valoración Cuantitativa. Asignación de valor a bienes naturales y a servicios ambientales necesarios para la vida y el desarrollo de la población humana.

#### A. MONTE/BOSQUE

##### A<sub>i</sub> Descripción del recurso bosque, por área seleccionada (tipo descriptivo)

- ✓ Clasificación actual del recurso: 1- Tipo de bosques (caracterización ecológica descriptiva) – fuente Inventario Forestal 2005 –Dir. Bosques. 2- Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (Ley 26331) Categorías de conservación con restricción al uso (ROJO-AMARILLO-VERDE).
- ✓ Riqueza: nº de especies diferentes
- ✓ Diversidad: cantidad de especies diferentes y abundancia de cada una
- ✓ Densidad: (indiv/m<sup>2</sup>)
- ✓ Volumen: (m<sup>3</sup>/Ton)

Ley 26331	Categoría Verde			Categoría Amarillo			Categoría Rojo	
Conservación y restricción al uso	Producción Transformación total del ecosistema			Producción sin transformación del paisaje			Conservación Turismo investigación sin transform.	
<b>Valoración</b>	<b>\$</b>			<b>\$</b>			<b>Cualitativa</b>	
Calidad/estado del bosque	No Restaurable (NR)	Restaurable (R)	Conservado (C)	NR	R	C	R	C

##### A<sub>ii</sub> Elección y definición de índices/indicadores para mediciones

- ✓ Stock/Estado de Conservación/otros índices

##### A<sub>iii</sub> Variación de los índices durante el período establecido para el recurso:

- ✓ Incremento: Natural (crecimiento y renovales) + Implantado (plantaciones)
- ✓ Decremento: Natural (incendios, envejecimiento) + Antrópico (usos productivos/industriales -culturales-urbanización)

**Ej.:**  $\text{Stock}_{(T)} = S_{t_i} + I_T - D_T$

**Stock del recurso bosque para el periodo T ( $t_f-t_i$ )** = Stock al inicio del periodo T ( $t_i$ ) + los incrementos de stock en el periodo T ( $I_T$ ) – los decrementos o pérdidas de stock en el periodo T ( $D_T$ ).

**A<sub>iv</sub> Servicios ambientales que presta el recurso en el área piloto**

- ✓ Descripción de los servicios que presta el bosque, por área seleccionada (tipo descriptivo)
  - Captura y secuestro de carbono
  - Control de erosión
  - Soporte de hábitats
  - Recarga y descarga de acuíferos
  - Ciclado de Nutrientes
  - Etc.-
- ✓ Caracterización y definición de los servicios para mediciones (Índices)
- ✓ Variación de los servicios en el período establecido para el recurso).

$\text{Servicios}_{(T)} = Sv_{t_i} + Is_T - Ds_T$

Donde, Servicios del periodo T: ( $Sv_T$ ) y periodo T:( $t_f-t_i$ )

Decrementos: Servicios que dejan de producirse por causas naturales o antrópicos en el periodo T ( $Ds_T$ )

Incrementos: Aumento o generación de nuevos servicios por causas naturales o antrópicas, en el periodo T ( $Is_T$ )

**A<sub>v</sub> Valoración del Recurso**

El Gobierno Provincial, en su iniciativa de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos, asume que en la toma de decisiones, es prioritario conocer la alteración del flujo de los SA provistos por los bosques nativos, y la estimación del valor de esos servicios. Evitando generar des-economías donde los costos totales sean mayores que los beneficios totales, ocasionando degradación del capital natural y desarrollo anti-económico y no sostenible a mediano y largo plazo<sup>10</sup>.

- ✓ Elección del atributo/s o función/es a valorar y metodología a aplicar.

**B. SUELO**

**B<sub>i</sub> Descripción del recurso suelo, por área seleccionada (tipo descriptivo)**

- ✓ Clasificación actual del recurso: 1- Inventario de suelos de la Provincia del Chaco en Clases (características físicas y químicas de los suelos-descriptivo) Fuente: INTA-Dir. Suelo y Agua Rural 2- Aptitud productiva de los suelos según características de las clases de suelo: Ordenamiento de suelos (Dir. Suelo y Agua Rural)
- ✓ Uso actual
- ✓ Cantidad/clase (has)
- ✓ Estado de conservación

**B<sub>ii</sub> Elección y definición de índices/indicadores para mediciones**

- ✓ Stock/estado conservación/desertificación/balance hídrico

**B<sub>iii</sub> Variación durante el período establecido para el recurso:**

- ✓ Decremento: Pérdida de suelo por erosión, disminución del estado de conservación por compactación y mineralización, pérdida en potencialidad productiva por manejo o políticas inadecuadas (uso)

<sup>10</sup> Documento del Comité Técnico Propuesta de OTBN, en el marco de la Ley 26331” Coordinación: MPyA & INTA 2008.

- ✓ Incremento: Generación de suelo, mejoramiento del estado de conservación por causas naturales (aporte de materia orgánica) o antrópica (manejo del recurso).

**B<sub>iv</sub> Servicios que presta el recurso en el área piloto**

- ✓ Descripción de los servicios que presta el suelo, por área seleccionada (tipo descriptivo):
  - Soporte y suministro de nutrimentos a las plantas (su degradación es considerada como el mayor problema ambiental que amenaza la producción mundial de alimentos (PNUMA, 2000).
  - Medio donde se realizan ciclos biogeoquímicos de reciclaje de compuestos orgánicos.
  - Almacenamiento de Carbono (considerado como la tercera fuente de carbono -Lal, 1999).
  - Captación de agua y recarga de acuíferos (filtración, amortiguación y captación de ciertos contaminantes)
  - Proveedor de servicios (materia prima de material de construcción y cimiento para infraestructura urbana).
- ✓ Caracterización para mediciones y elección de Índices
- ✓ Variación de los servicios en el período establecido para el recurso (incrementos y decrementos de servicios ambientales en el periodo T)

**B<sub>v</sub> Valoración del Recurso**

- ✓ Elección del atributo/s o función/es a valorar y de la metodología a aplicar.

**C. AGUA**

**C<sub>i</sub> Descripción del recurso agua, por área seleccionada (tipo descriptivo)**

- ✓ Clasificación actual del recurso: -1 Cuencas (APA). -2 Usos (SAMEP)
- ✓ Descripción del recurso para el área seleccionada (Superficial / Subterránea, Disponibilidad/Accesibilidad, Calidad según usos para consumo - producción, Usos actuales, Estado de Contaminación, Volumen)

**C<sub>ii</sub> Elección y definición de índices/indicadores para mediciones**

- ✓ Stock/estado contaminación/disponibilidad/etc

**C<sub>iii</sub> Variación durante el período establecido para el recurso:**

- ✓ Incrementos y Decrementos del recurso en el periodo T, en el área establecida como piloto

**C<sub>iv</sub> Servicios que presta el recurso en el área piloto**

- ✓ Descripción de los servicios que presta el recurso, por área seleccionada (tipo descriptivo)
  - Conservación de la vida y la diversidad
  - Consumo
  - Producción
  - Industrialización
  - Navegación
  - Recreación
  - Energía
  - Regulación de la temperatura
- ✓ Caracterización y elección de Índices para mediciones
- ✓ Variación de los servicios en el período establecido para el recurso.

**C<sub>v</sub> Valoración del Recurso**

- ✓ Elección del atributo/s o función/es a valorar y de la metodología a aplicar.

## **CONCLUSIÓN**

La economía y la ecología comparten su origen, pero desde un tiempo hacia atrás se han separado a partir de la evolución que se produjo en los procesos productivos a un ritmo cada vez más acelerado y desequilibrante del medio ambiente.

Desde la década de los setentas o quizás antes, estamos asistiendo a un proceso, en el que cada vez más, desde distintas disciplinas y óptimas, se está llamando la atención sobre la gravedad de los problemas ecológicos a raíz del desequilibrio expuesto. Sobre la gravedad de los efectos que el sistema económico está teniendo sobre el entorno natural y como consecuencia de ello, están surgiendo nuevas formas de entender la relación entre la economía y la ecología. Se trata de buscar nuevas alternativas en la organización de nuestro sistema productivo y de consumo en equilibrio con nuestro hábitat, en función de los límites impuestos por la naturaleza.

Entendemos que es necesario un desarrollo mayor de la economía ética que complemente los avances que se dieron en la economía técnica y permita un equilibrio entre las posibilidades mecánicas de producción y los límites impuesto por los factores naturales y en armonía del ecosistema.

Para la evolución hacia un sistema sustentable resulta necesario, en primer lugar y de manera inminente por las manifestaciones de las limitaciones e inestabilidades imperantes, una valoración del patrimonio natural y de los servicios ambientales. Es necesaria una real percepción de esto para poder avanzar, en un segundo término, en la elaboración de un método de valuación que permita comparar el capital natural en distintos momentos de tiempo para la identificación de las causas de las variaciones y la aplicación de políticas y prácticas adecuadas tendentes a la salvaguarda de los factores naturales y la armonía con el ecosistema.

La simple elaboración de un método de valuación se encontraría trunca en la modificación real de las condiciones presentes, pero es indefectible para la toma de decisiones en el sentido adecuado y la concientización del daño o beneficio producido en lo atinente al medio ambiente y los recursos primarios.

Concebimos que la elaboración de un método de valuación del patrimonio natural y los servicios ambientales es responsabilidad de ambos sectores, tanto público como privado, pero que como lo público nuclea las relaciones privadas es responsabilidad del Estado regular las normas y acciones que se consideren necesarias para el logro del fin propuesto.



En este sentido en la Contaduría General de la Provincia del Chaco se han desarrollado distintas acciones tendientes a la valoración de los recursos naturales entendida como patrimonio natural. La gestión del patrimonio natural es estratégica para el desarrollo de la comunidad chaqueña. A lo largo del presente trabajo creemos haber compartido el rol y compromiso con que se asume la problemática desde la Contaduría General de la Provincia. Se proyecta el Sistema de Contabilidad Ambiental como un pequeño paso hacia la valoración de los recursos, del bosque, del agua y del suelo como un capital fundamental para el desarrollo de la provincia.

Creemos que los logros alcanzados representan un importante avance en el objetivo propuesto porque se ha logrado una valoración al menos parcial de la importancia de contar con mecanismos de valuación de los recursos naturales y los servicios ambientales. Conjuntamente a esto se ha trabajado articuladamente con otros sectores pertenecientes a la organización del estado chaqueño y con otras instituciones que se abocan a tratar la problemática, lo que permite una integración del conocimiento.

El camino por recorrer es todavía muy extenso, los profesionales de las Ciencias Económicas deben comprometerse con la temática, más aún quienes se desempeñan en el Sector Público. Para aventurarse es crucial reconocer que se trata de un esfuerzo interdisciplinario, como lo expresa Morin *“El enciclopedismo aquí requerido pretende articular lo que está fundamentalmente disjunto y que debería estar fundamentalmente junto. El esfuerzo llevará, pues, no a la totalidad de los conocimientos de cada esfera, sino a los conocimientos cruciales, los puntos estratégicos, los nudos de comunicación, las articulaciones organizacionales entre las esferas disjuntos.”* (Morin Edgar, El Método I, La Naturaleza de la naturaleza, Ediciones Catedra, 1986, Madrid.)

## BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ CASAS JUAN PABLO, CONTABILIDAD Y CONTROL AMBIENTAL, COLOMBIA.
- CASTILLO JORGE R. G., VALORACIÓN ECONÓMICA Y MEDICIÓN DE BENEFICIOS Y COSTOS DE AREAS NATURALES: CASO DE CREACIÓN DE UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA EN LOS MANGLARES DE SAN PEDRO SECHURA ECHURA-PIURA”, 2001
- CASTRO RAÚL, MOKATE KAREN, EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE PROYECTOS DE INVERSIÓN, ED. ALFAOMEGACOLOMBIANA S.A., COLOMBIA, 2003.
- EDWARDS, GONZALO (1994), UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE, EXTERNALIADES E INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN URBANA
- INEGI, 1999, SISTEMA DE CUENTAS ECONÓMICAS Y ECOLÓGICAS DE MÉXICO, 1988 – 1996. MÉXICO.
- GRANADOS EVELIO, NOTAS DE CÁTEDRA, CURSO DE POSTGRADO DE ECONOMÍA AMBIENTAL Y LOS RECURSOS NATURALES, COSTA RICA, 2005.
- JAGER, MARIANO VALORACIÓN ECONÓMICA DE AREAS PROTEGIDAS, JORNADAS ORGANIZADAS POR LA SUBSECRETARÍA DE RRNN, CHACO, 2007.
- JAGER, MARIANO “IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES” OL DEL PROFESIONAL EN EL ÁMBITO SOCIO-AMBIENTAL” EN EL MARCO DE LAS JORNADAS ORGANIZADAS POR EL CONSEJO PROFESIONAL DE CIENCIAS ECONÓMICAS. CHACO 2012.
- MARTINEZ ALLIER JUAN(1995), PNUMA.CURSO DE ECONOMÍA ECOLÓGICA.
- MORENO JIMENEZ, ANTONIO (1995), UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, “LA MEDICIÓN DE LAS EXTERNALIADES AMBIENTALES. UN ENFOQUE: ESPACIO TEMPORAL”.
- MORIN, E, EL METODO, LAS IEDEAS, EDITORIAL CATEDRA, 1986.
- PEARCE, DAVID (1999); “¿CÓMO MEDIR EL DESARROLLO SOSTENIBLE?”, EN ECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE. COLEGIO DE ECONOMISTAS DE MADRID

- REPETTO, ROBERT (AGOSTO 1992): “LOS ACTIVOS AMBIENTALES EN LA CONTABILIDAD NACIONAL”, EN INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, BARCELONA, Nº 191, PÁGS. 6-11.
- RESOLUCION N 021/ 2000, “MANUAL BÁSICO DE AUDITORÍA”, CONTADURÍA GENERAL DE LA PROVINCIA DEL CHACO, ARGENTINA, 2000.
- SEDESOL -INE (INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA), LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS APLICADOS A LA CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE. SERIE MONOGRAFÍA Nº2, MÉJICO, 1992.
- SEN, AMARTYA K.2013.”SOBRE ÉTICA Y ECONOMÍA. ALIANZA EDITORIAL S.A.”
- SIMÓN FERNANDEZ XAVIER,(1999), UNIVERSIDAD DE VIGO, “ECONOMÍA Y ECOLOGÍA, PERSPECTIVAS PARA EL FUTURO.
- SUAREZ GUILLERMO, MATERIAL DE TRABAJO “CURSO DE CAPACITACIÓN PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD- IRAM 30100”, ARGENTINA, 2003.
- URIBE BOTERO EDUARDO, MENDIETA J.C., RUEDA HAIDER, OSORIO FERNANDO, INTRODUCCIÓN A LA VALORACIÓN AMBIENTAL Y ESTUDIOS DE CASO, ED. UNIANDES, COLOMBIA, 2003.