

Proyecto de Ley 025 de 2014

“Por la cual se promueve y regula el aprovechamiento integral y sostenible de la pesca y la acuicultura en los cuerpos de agua lacustres del país”

EL CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA

DECRETA:

ARTÍCULO 1º. El objeto de la presente ley es establecer los mecanismos para regular la utilización de los cuerpos de aguas lacustres permanentes, continentales y costeros, de formación natural o artificial, del país, con el fin de asegurar su aprovechamiento pesquero y acuícola de manera integral, racional, sostenible, equitativa y en armonía con los demás usuarios de los mismos.

PARÁGRAFO ÚNICO – Se entiende como cuerpos de agua lacustres, objeto de la presente Ley, a los lagos y lagunas naturales, las ciénagas interiores permanentes asociadas a los sistemas fluviales y las ciénagas permanentes asociadas a los sistemas estuarinos, así como los embalses y jagüeyes.

ARTÍCULO 2º. Los cuerpos de agua lacustres del país son de utilidad pública e interés social en cuanto ofrecen bienes y servicios ambientales y pueden aprovecharse armónicamente para diversos fines y usos, en razón de lo cual deben ser objeto de Planes de Ordenamiento Específicos, por lo que se declaran como Áreas Especiales de Manejo Integrado.

ARTÍCULO 3º. Los cuerpos de agua lacustres continentales del país representan una oportunidad singular de desarrollo sostenible para la pesca y la acuicultura, en razón de lo cual el Estado promoverá y regulará su explotación, mediante captura o cultivo, de los recursos pesqueros nativos y/o aclimatados con fines de seguridad alimentaria, desarrollo empresarial, generación de empleo, generación de divisas.

ARTÍCULO 4º. En atención al Artículo 5º del Decreto 4181 de 2011, corresponde a la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) liderar el proceso de ordenamiento pesquero y acuícola de los cuerpos lacustres objeto de la presente Ley, en coordinación con la autoridad ambiental competente, lo cual debe desembocar en un Plan de Ordenamiento Pesquero y Acuícola (POPA) que deberá estar respaldado por acto administrativo de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP).

PARÁGRAFO PRIMERO – La Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) deberá establecer y publicar los criterios y parámetros metodológicos generales para la elaboración, ejecución, seguimiento y evaluación de los Planes de Ordenamiento Pesquero y Acuícola de los cuerpos de agua lacustres, en un plazo no mayor a seis (6) meses contados a partir de la fecha de la sanción de la presente ley.

PARÁGRAFO SEGUNDO – La Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) debe adelantar los estudios previos pertinentes para identificar los cuerpos de agua que estarán sujetos a este tipo de ordenamiento específico en un plazo no mayor a seis (6) meses contados a partir de la fecha de la sanción de la presente ley.

ARTÍCULO 5º. Para cada uno de aquellos cuerpos de agua lacustres que sean identificados por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), corresponde a la Autoridad Ambiental Regional Competente efectuar la priorización de usos del recurso hídrico, realizar la identificación y georreferenciación de los usuarios, adelantar los estudios de calidad del agua, los estudios climáticos y del balance hídrico, los estudios de capacidad de carga piscícola, los estudios para la zonificación del espejo de agua y de sus áreas de influencia directa e indirecta, así como los estudios que permitan la delimitación, deslinde y sustracción de las rondas hídricas, de acuerdo a los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas (POMCAs) correspondientes, para los cuerpos de agua lacustre bajo su jurisdicción.

PARÁGRAFO PRIMERO – A partir de la fecha de la sanción de la presente ley, todos los embalses que sean proyectados para cualquier propósito, salvo aquellos destinados como reservorios de agua para consumo humano, deberán ser objeto de Planes de Ordenamiento Pesquero y Acuícola.

PARÁGRAFO SEGUNDO – La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), dentro de sus procedimientos para otorgar nuevas Licencias Ambientales para la construcción de embalses con cualquier propósito, salvo aquellos destinados como reservorios de agua para consumo humano, debe garantizar:

- a) La inclusión en estos cuerpos de agua de las actividades de pesca y acuicultura dentro de los programas de mitigación de impactos ambientales, sociales y económicos;
- b) La incorporación de estructuras y mecanismos que aseguren la reproducción de peces migratorios;
- c) La incorporación de volúmenes de agua embalsada para la alimentación de distritos de riego regionales;
- d) La incorporación de volúmenes de agua embalsada como reserva estratégica de agua para eventual consumo humano.

ARTÍCULO 6º. Corresponde a la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) adelantar los estudios técnicos y administrativos de línea base para la caracterización de la pesca artesanal, deportiva y de investigación, así como los estudios de caracterización de la acuicultura que se desarrolla o se pueda desarrollar en esos cuerpos de agua.

ARTÍCULO 7º. Para cada uno de los cuerpos de agua lacustre identificados por las autoridades competentes como sujetos a ordenamiento pesquero y acuícola, créase el Comité Técnico de Ordenamiento Pesquero y Acuícola presidido por un representante de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), siendo sus miembros, con voz y voto, un representante de la autoridad ambiental competente, un representante de los pescadores artesanales, un representante de los acuicultores, un representante de cada uno de los municipios con jurisdicción territorial en el cuerpo de agua, un representante de la secretaria de agricultura departamental o equivalente, y un representante de los demás usuarios, y sus respectivos suplentes.

PARAGRAFO PRIMERO – En el caso específico de los embalses cuyo propósito inicial es la generación de energía hidroeléctrica, este comité tendrá un miembro adicional en representación de la empresa operadora concesionaria correspondiente.

PARAGRAFO SEGUNDO – El reglamento interno de cada comité será definido al momento de su creación.

ARTÍCULO 8º. Las funciones de cada Comité Técnico de Ordenamiento Pesquero y Acuícola son:

- a. Servir de órgano consultivo y asesor ante las entidades involucradas y la comunidad.
- b. Emitir conceptos para el otorgamiento de permisos de pesca y acuicultura.
- c. Apoyar en el control y la vigilancia en el cumplimiento de las normas pesqueras, de acuicultura y ambientales.
- d. Velar porque las entidades y miembros del comité cumplan con sus funciones y participen de las reuniones.
- e. Definir el término dentro del cual se elaborarán los estudios previos citados en los artículos 4, 5 y 6 de la presente ley, la elaboración y ejecución del plan de ordenamiento.
- f. Establecer un programa de seguimiento y evaluación del Plan de Ordenamiento Pesquero y Acuícola.

ARTÍCULO 9º. Los diversos permisos y concesiones otorgados por las autoridades competentes durante la elaboración del Plan de Ordenamiento Pesquero y Acuícola tendrán carácter transitorio y deberán ser ajustados a lo dispuesto en dicho plan una vez éste haya sido aprobado.

ARTÍCULO 10º. En ningún caso las concesiones de aguas para generación de energía hidroeléctrica conferirán derechos para obstaculizar las actividades de pesca y de acuicultura.

ARTÍCULO 11º. La actuación administrativa para el otorgamiento de concesiones de agua, permisos de ocupación de cauces y riberas, permisos de pesca, permiso de cultivo acuícola, y licencias ambientales para embalses en general, no podrá exceder de seis (6) meses, contados a partir de la fecha de la radicación en la entidad competente de la respectiva solicitud, con el cumplimiento de los requisitos exigidos en cada caso por las disposiciones legales y reglamentarias vigentes.

A partir de la radicación de la solicitud la entidad competente tiene un plazo de seis (6) meses para otorgar o negar la concesión, el permiso o la licencia y para efectuar la notificación correspondiente al interesado.

Cumplido el término establecido, sin que la autoridad competente comunique la decisión tomada o sin que medie respuesta explicativa que justifique la demora, se entenderá que hay silencio administrativo positivo de conformidad con lo dispuesto en los artículos 84 y 85 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 12º. La financiación de los planes, estudios previos, del funcionamiento del Comité Técnico de Ordenamiento Pesquero y Acuícola se hará con cargo a los siguientes recursos:

- a) Con los presupuestos asignados internamente por cada una de las instituciones involucradas.
- b) Con el producto de las tasas retributivas, compensatorias y por utilización de aguas.
- c) Con el producto de las contribuciones por valorización
- d) Con el producto de los empréstitos internos o externos que el gobierno o las autoridades ambientales contraten.
- e) Con las donaciones que hagan las autoridades ambientales, las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras.
- f) Con los recursos provenientes del 1% de que trata el párrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993.
- g) Con los recursos provenientes de las transferencias del sector eléctrico.
- h) Con los recursos provenientes de las transferencias del Sistema Nacional de Regalías.
- i) Y demás fuentes económicas y financieras que se identifiquen en el componente financiero del Plan de Ordenamiento Pesquero y Acuícola.

PARÁGRAFO ÚNICO – La estrategia financiera y económica incluirá el mecanismo mediante el cual se administrarán y ejecutarán los recursos destinados a la financiación de cada plan.

ARTÍCULO 13º. La presente ley rige a partir de la fecha de su sanción y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

PRESENTADO POR:

NOMBRE

FIRMA

Proyecto de Ley

“Por la cual se regula el aprovechamiento integral y sostenible de la pesca y la acuicultura en los cuerpos de agua lacustres continentales del país”

EXPOSICION DE MOTIVOS

INTRODUCCIÓN

La actividad piscícola en Colombia ha sido testigo de un crecimiento sin precedentes en la última década, debido principalmente a las inversiones realizadas por el sector privado para la producción en escala industrial de trucha y tilapia en diversos lagos y embalses del país, en donde se realiza mediante tecnología de jaulas flotantes. Cabe resaltar el desempeño presentado por el departamento del Huila, en donde el embalse de Betania se viene perfilando como el principal foco de producción del país. Allí existe una cadena productiva bastante completa, organizada y agremiada cuyo principal mercado es el de filete fresco de tilapia en Estados Unidos de América, además de abastecer en gran medida la demanda local.

El embalse de Betania es el único cuerpo de agua del país que cuenta con un Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura – POPA, el cual acoge los resultados del estudio realizado por HIDROSFERA LTDA. (Pinzón-Ramírez y Assmus, 2003) que estimó la Capacidad de Carga Piscícola e indicó otras recomendaciones para su manejo. La Capacidad de Carga Piscícola es un limitante de producción que nos impone el ecosistema en función de unas metas de gestión de la calidad del agua para los diversos usos de ésta, los cuales deben ser armonizados para una correcta gestión ambiental. Es un instrumento técnico de apoyo en la toma de decisiones referentes al ordenamiento de los cuerpos de agua.

Por otro lado, la productividad piscícola del embalse de Betania ha reportado rendimientos más altos que la productividad piscícola equivalente realizada en estanques en tierra, razón por la cual el sector empresarial buscará desarrollarse preferiblemente en otros cuerpos de agua lacustres continentales del país.

Por estos motivos, tanto el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural como el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, a través de su Programa de Transformación Productiva (PTP), y de PROEXPORT, así como los gremios piscicultores, son coincidentes en su interés en mejorar la competitividad del sector dentro de un enfoque de desarrollo sostenible.

El PTP, por ejemplo, ha seleccionado al sector acuícola como un Sector de Talla Mundial (<http://www.ptp.com.co/categoria/acuicola.aspx>) pues nuestro país tiene el potencial de entrar a competir con ventajas en los mercados internacionales, aprovechando los TLC.

En ese sentido resulta urgente examinar las condiciones de producción piscícolas y pesqueras, actuales y futuras, de los diversos lagos, embalses y ciénagas permanentes colombianos, dentro de un espíritu de armonización de los diferentes usos del agua, con especial énfasis, además de la piscicultura, para el uso que hace el sector hidroeléctrico, principal concesionario de estos cuerpos de agua, pero sin desconocer otros usos simultáneos como la pesca, el turismo, la agricultura y el transporte.

Los embalses pueden ser construidos con el objetivo de servir de reservorios de agua para el consumo humano, para el control de inundaciones, para la generación de energía eléctrica o para alimentar distritos de riego. En ese sentido nuestra normatividad los identifica con un carácter inicial “unipropósito”. La posibilidad de ser “multi-usos” depende en gran medida del propósito principal, así como de la priorización de los usos del agua según la metodología desarrollada por el IDEAM. Obviamente, un embalse que sirve de reservorio de agua para consumo humano queda vedado en gran medida a otros posibles usuarios. Lo mismo no se puede afirmar de los embalses construidos para la generación de energía eléctrica, para alimentar distritos de riego o para el control de inundaciones. En la medida en que el

“dueño” de esos cuerpos de agua es el Estado Colombiano, ellos son bienes públicos que precisan de un ordenamiento particular y específico.

Los embalses colombianos vienen siendo manejados por intereses particulares, generalmente por el sector hidroeléctrico, quienes imponen sus políticas a las autoridades regionales, en detrimento de otros posibles usuarios. Este escenario se presenta fragmentado, no existiendo una unidad de criterios a nivel nacional que sirva de referente a los inversionistas de la piscicultura, o del turismo, por ejemplo.

Por el lado pesquero, ante la evidente caída de la producción pesquera en ríos debido, principalmente, a la contaminación hídrica, la sedimentación y erosión, la deforestación en las cuencas, la sobrepesca, así como al cambio y variabilidad climática, los cuerpos de agua lacustres continentales, tanto permanentes como transitorios, representan una alternativa productiva que asegura una fuente de proteína de alta calidad y soberanía alimentaria para uno de los sectores de la población más castigados y vulnerables ante estos eventos.

En el caso específico de los embalses construidos con el propósito inicial de generación de energía eléctrica, se hace necesario que la barrera física que embalsa el agua no se convierta en una barrera para la reproducción de los peces migratorios, sustento principal de las comunidades de pescadores artesanales. Nuestra legislación debe asegurar que se minimice este impacto ambiental negativo, mediante la obligatoriedad de incorporar estructuras y/o mecanismos que permitan estos flujos naturales del cual depende la pesca en los ríos. Igualmente, y en este mismo sentido, los procesos de licenciamiento ambiental de estos proyectos deben incluir los sectores de pesca y acuicultura dentro de los programas y planes de mitigación de impactos ambientales, sociales y económicos que plantean las operadoras concesionarias.

El presente proyecto de ley busca ofrecer una unificación de criterios normativos para el manejo y ordenamiento de todos los cuerpos de agua lacustres permanentes del país (lagos, embalses, ciénagas y jagüeyes), de forma que permita su aprovechamiento, en beneficio de la nación, por parte de diversos sectores, y que permita y asegure el crecimiento de la producción piscícola nacional, generando

empleos, aumentando las exportaciones y la generación de divisas dentro de un enfoque de absoluto respeto por el medio ambiente.

MARCO LEGAL

Se presenta a continuación un compendio comentado del marco legal más representativo que contextualiza el presente documento desde el punto de vista ambiental, acuícola y pesquero, en dos niveles: Internacional, con los acuerdos y convenios firmados por nuestro país, los cuales son de obligatorio cumplimiento; Nacional, con las leyes, decretos y resoluciones emanadas del poder legislativo y del poder ejecutivo (presidencia y ministerios). Finalmente se presenta una reseña de los documentos CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social) del Departamento Nacional de Planeación relativos a temas ambientales, acuícolas, pesqueros y de saneamiento y gestión de los recursos hídricos.

Acuerdos Internacionales

≈ Declaración de Estocolmo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (1971)

La Conferencia de Estocolmo ha sido y sigue siendo la principal base a nivel internacional para la formulación de políticas, y normatividad en materia ambiental, las cuales también se ven reflejadas en la legislación nacional de diferentes países.

Los principios más relevantes que fueron declarados en la conferencia en relación con la importancia de conservar los ecosistemas naturales, y el deber que tiene principalmente el estado de crear alternativas de solución y concertación con las comunidades afectadas por daños ambientales, se mencionan a continuación:

- La declaración de Estocolmo registra la importancia del medio humano natural y artificial para el ejercicio de los derechos humanos fundamentales (Principio 1)
- Pone especialmente manifiesto la necesidad de conservar los recursos naturales de la tierra, incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales; deben preservarse en el

beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga. (Principio 2).

- Los estados deben cooperar en el desarrollo del derecho internacional en relación con la responsabilidad y la indemnización a las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales (Principio 22).
- La planificación racional constituye el instrumento indispensable para conciliar las diferencias que pueden surgir entre las exigencias del desarrollo y la necesidad de proteger y mejorar el medio. (Principio 14).
- En los países en desarrollo se debe tener especial cuidado en materia de conservación del medio y el desarrollo económico y social. En este sentido establece que se debe promover la asistencia financiera y tecnológica como complemento de los esfuerzos internos de los países en desarrollo en materia de conservación. (Principio 9).
- Procurar que las políticas ambientales estén encaminadas a aumentar el potencial de crecimiento actual y futuro de los países en desarrollo (Principio 11).

≈ **Declaración de Dublín sobre Agua y Desarrollo Sostenible. (1992)**

Como una reunión técnica previa a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) que se desarrolló en Rio de Janeiro en junio de 1992, en el mes de enero de 1992 se realizó la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (CIAMA) en Dublín (Irlanda). En la sesión de clausura se adoptó la llamada Declaración de Dublín sobre Agua y Desarrollo Sostenible. Sus principios rectores son:

- Principio 1 – El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente
- Principio 2 – El aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles.
- Principio 3 – La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua.

- Principio 4 – El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico.

≈ **Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992)**

En 1992 fue realizada otra Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), esta vez en Rio de Janeiro, Brasil, como una cumbre mundial de jefes de estado, la “Cumbre de la Tierra”, la cual consagró 27 principios, dándole seguimiento a aquellos declarados en Estocolmo en 1971, y la cual es otra base de referencia para todos los países comprometidos con un desarrollo sostenible. La conferencia proclamó, entre otros, los siguientes principios:

- Todos los seres humanos tenemos derechos a gozar de una vida saludable en armonía con la naturaleza (principio 1).
- Los estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus recursos naturales y haciendo relevancia en la responsabilidad de estos de velar por la conservación del medio ambiente, para evitar que las actividades que se realizan bajo la jurisdicción de los mismos no causen daño al medio ambiente de otros estados o áreas bajo cualquier jurisdicción nacional (principio 2)
- Los estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y desarrollo al que se aplican (principio 11).
- Los estados deberán aplicar el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación (principio 15).

≈ **Agenda 21 (1992)**

Otro resultado de la cumbre Rio de Janeiro Brasil en 1992, es la llamada Agenda 21 la cual es un manual de referencia de normas y políticas para el logro de un desarrollo sostenible. El documento se encuentra dividido en cuatro secciones:

dimensiones sociales y económicas; conservación y gestión de los recursos, fortalecimiento del papel de los grupos sociales; y medios para poder ser llevados a la práctica.

- La población, el consumo y la tecnología son las principales determinantes del cambio ecológico. Propone políticas y programas para lograr un equilibrio entre consumo, la población y la capacidad de sustento de la tierra.
- Plantea mecanismos para disminuir la degradación de la tierra, el aire y el agua, así como para la conservación de los bosques y la diversidad de las especies.

≈ **Declaración de Johannesburgo sobre Desarrollo Sostenible (2002)**

Reafirmando los lineamientos planteados en la Agenda 21, en el 2002, se celebra una nueva cumbre en Johannesburgo (África del Sur), ratificando la búsqueda constructiva de un camino común hacia un mundo que respeta e implementa la visión del desarrollo sostenible, teniendo como pilares la protección de los ecosistemas, la reducción de los peligros a la salud, erradicación de la pobreza, el fortalecimiento económico y social, y la protección ambiental en los planos nacional, regional y local.

≈ **Código de Conducta para la Pesca Responsable (FAO,1995)**

El Código de Conducta para la Pesca Responsable es un acuerdo mundial que consiste en una colección de principios, objetivos y elementos para la acción sobre de cuestiones de pesca y acuicultura con miras a orientar a los gobiernos en sus políticas y legislación sobre este tema. Representantes de los miembros de la FAO, organizaciones intergubernamentales, la industria pesquera y organizaciones no gubernamentales trabajaron más de dos años para llegar a este acuerdo.

De forma general se puede decir que el Código describe cómo debe ordenarse la pesca de forma responsable y cómo deben realizarse las mismas operaciones pesqueras. Al igual que el desarrollo de la acuicultura, la vinculación de la pesca con otras actividades en zonas costeras y la elaboración y venta de las capturas.

A continuación se describen los puntos más relevantes que direcciona este código:

✓ Ordenación pesquera:

El Código estipula que todos los países cuenten con políticas pesqueras claras y bien organizadas para la ordenación de sus pesquerías. Dichas políticas deberán elaborarse con la cooperación de todos los grupos interesados en la pesca, tales como la industria y los trabajadores pesqueros, los grupos ambientales y otras organizaciones interesadas

También aclara que deberán ordenarse las pesquerías con el fin de asegurar que la pesca y la elaboración de pescado se realicen de forma que se reduzcan al mínimo los efectos negativos sobre el medio ambiente, se disminuyan los desperdicios y se mantenga la calidad del pescado capturado. Los pescadores deberán mantener registros de sus operaciones pesqueras. Los gobiernos deberán promulgar leyes que se obliguen a cumplir y con procedimientos para determinar y castigar a quienes las violen.

Deberán protegerse de la destrucción y la contaminación importantes hábitats de peces, tales como pantanos, manglares, arrecifes, ciénagas y lagunas. En los casos en que las catástrofes naturales perjudiquen los recursos pesqueros, los países deberán estar preparados para adoptar, si es necesario, medidas de emergencia para la conservación y ordenación.

✓ Desarrollo de la acuicultura

Los países deberán tomar medidas para asegurar que el desarrollo de la acuicultura no influya negativamente en los medios de subsistencia de las comunidades locales. Deberán establecerse procedimientos para el seguimiento y evaluación de los efectos ambientales de la acuicultura. Además, se deberá tener cuidado en vigilar los tipos de piensos (alimentos balanceados) y fertilizantes que se utilizan para la cría de peces. La utilización de medicamentos contra enfermedades y de sustancias químicas deberá ser mínima debido a que pueden ejercer importantes efectos negativos sobre el medio ambiente. También es importante asegurar la inocuidad y calidad de los productos de la acuicultura.

✓ Integración de la pesca en la ordenación de la zona costera

Al hacer una planificación de cómo utilizar los recursos costeros (como aguas, tierras, etc.) o el acceso a los mismos, se debe tener en cuenta a la población, incluidos los pescadores, que vive en la zona.

✓ Prácticas post-captura y comercio

Se deberá asegurar que el pescado y los productos pesqueros sean inocuos y salubres. Deberán establecerse normas sobre la calidad del pescado que el gobierno pueda supervisar y hacer cumplir, con el fin de proteger la salud de los consumidores y evitar fraudes comerciales.

✓ Investigación pesquera

Los países deberán poner a disposición instalaciones de investigación y fomentar la capacitación de jóvenes técnicos. Los organismos internacionales y técnicos deberán apoyar a los países en sus esfuerzos de investigación, dedicando atención especial a las necesidades de los países menos adelantados y de los pequeños estados insulares en desarrollo.

✓ Cooperación regional e internacional

Las medidas de ordenación que adopte un país deberán ser compatibles con medidas análogas que adopten otros, especialmente cuando todos ellos pescan las mismas poblaciones. Además, la cooperación entre instituciones regionales deberá reducir la probabilidad de que los países se vean envueltos en controversias pesqueras.

≈ **Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional como Hábitat de Aves Acuáticas – Convención RAMSAR (1971)**

La convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, adoptada en la ciudad de Ramsar (Irán) el 2 de febrero de 1971, modificada según el Protocolo de París de 1982 y las enmiendas de Regina de 1987, es el tratado intergubernamental de mayor importancia en el tema de uso y conservación de humedales. Con esta convención se ha articulado toda la política y normatividad en este tema, puesto que es la primera convención que se encarga de trabajarlo individualmente. Todo este proceso se concedió como una

forma de pedir mayor vigilancia internacional sobre la forma en que se deterioraban estos cuerpos de agua y por consiguiente el hábitat de innumerables especies. Los estados que se adhieren a esta convención están reconociendo su disposición en lograr un uso racional de los humedales para su recuperación y conservación.

Entre los artículos más representativos de esta convención se mencionan los siguientes, que obligan a los estados signatarios a:

- Designar humedales idóneos de su territorio para ser incluidos en la lista de humedales de importancia internacional (art. 1).
- Fomentar la conservación de los humedales incluidos en la lista de humedales de importancia internacional y el manejo racional de los humedales en su territorio (art. 3).
- Fomentar la conservación de los humedales y las aves acuáticas, creando reservas naturales que garanticen su cuidado y vigilancia.(art. 4)
- En términos de cooperación internacional se dispone que las partes deben realizar consultas entre sí sobre llevar a la práctica las obligaciones que resulten de la Convención, sobre todo cuando un humedal se extienda por territorios de más de un país. Además de apoyar las políticas y regulaciones actuales y futuras para la conservación de estos ecosistemas, (art. 5).

Esta conferencia ha logrado que sus principios vayan de la mano con las prioridades ambientales del momento, logrando que cada país miembro adopte sus lineamientos para la creación de sus políticas y regulaciones en cuanto al uso, conservación y vigilancia de los humedales. Colombia ha sido uno de estos países, por lo cual también ha creado un marco legislativo sobre el tema.

≈ **Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres - CITES (1973)**

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES (Washington, DC – EUA) nace de la necesidad de buscar medidas que contrarresten la disminución de especies en los ecosistemas naturales, debido, en gran medida, por la explotación excesiva mediante el comercio internacional, reconociendo además su valor, estético, científico, cultural, recreativo y

económico para los estados, y por consiguiente deben ser conservadas para esta generación y las venideras.

Esta convención está conformada por varios apéndices que detallan la forma como se procederá para la clasificación de las especies a las que se les prestará mayor vigilancia y control para su conservación, así:

- Apéndice I: especies en peligro de extinción, para las cuales el comercio les causaría un impacto significativo y por lo cual es prohibida su explotación cuando se lleve a cabo por razones comerciales.
- Apéndice II: especies que no se encuentra en peligro de extinción pero que pueden correr el riesgo.
- Apéndice III: especies que cada estado considere que deben ser objeto de reglamentación nacional con el fin de prevenir u ordenar su explotación.

En general esta Convención reglamenta la exportación, importación y reexportación de las especies incluidas en cada uno de los apéndices mencionados anteriormente y exige información científica producida por una o más autoridades designadas por cada estado miembro y una autoridad administrativa definida también por cada estado que expida un permiso o certificado.(artículos III,IV y V). Además, sirve de base para que las partes direccionen las medidas internas que tomarán para prohibir el comercio de especies, sancionar el mismo y garantizar la devolución de especímenes a los países de origen.

≈ **Convenio sobre la Diversidad Biológica – CDB (1992),**

Firmado en Rio de Janeiro, Brasil, es otro paso dado con la finalidad de buscar alternativas para pausar el deterioro de todos los recursos naturales en el planeta, causados por determinadas intervenciones humanas. Además de seguir avanzando en la búsqueda de desarrollar capacidades científicas e institucionales que les permita a todas las personas involucrarse de una otra manera en planificar y aplicar mecanismos adecuados para la reducción de la pérdida de biodiversidad en el planeta. Este convenio plantea tres objetivos:

- Conservación de la diversidad biológica.

- Uso sostenible de sus componentes.
- Participación justa y equitativa de beneficios causados por la utilización de recursos genéticos, un acceso adecuado a recursos, transferencia adecuada de tecnologías y financiación apropiada.

Además, consagra que los estados tienen el deber de elaborar estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica o adaptar para este fin planes los programas existentes, que habrán de reflejar las medidas establecidas en este convenio y, por consiguiente, a quedar establecidas en las políticas sectoriales o intersectoriales (art 6).

Se estipula, también, que se debe tener un sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para la conservación de la diversidad biológica; y que se deben rehabilitar y restaurar ecosistemas degradados y promover la recuperación de especies amenazadas, y, por consiguiente, mantendrá la legislación necesaria y/o otras disposiciones de reglamentación para la protección de especies y poblaciones amenazadas (art 8).

≈ **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
(1992, Nueva York – EUA)**

Dada la creciente preocupación mundial por el incremento de los gases de efecto invernadero en la atmósfera, trayendo como resultado el incremento de las temperaturas en la tierra y, por consiguiente, causando impactos significativos en los ecosistemas y la humanidad en general, esta convención de las Naciones Unidas tuvo como objetivo primordial reducir las concentraciones de estos gases en la atmósfera a un nivel que impida interferencias peligrosas de las actividades humanas en el sistema climático. Este nivel se debería lograr en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al Cambio climático y permitir el desarrollo sostenible (Art 1).

Otro punto a destacar de esta convención es la de elaborar, actualizar y presentar a la conferencia de las partes, una comunicación nacional que incluya un inventario de sus emisiones y absorción de gases de efecto invernadero en su territorio. Además

de formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales que contengan medidas orientadas a mitigar el Cambio climático (Art 4).

Es así que esta convención también da fundamentos para la conservación de los humedales por su importancia en la reducción y/o producción de estos gases.

≈ **Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático (1997, Japón)**

El Protocolo de Kyoto siguió las directrices dadas por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, en busca de disminuir las concentraciones de gases de efecto invernadero, pero de una manera más puntual para todos los países que hicieran parte, instituyendo el mercado de bonos de carbono y los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) como instrumentos para lograrlo.

≈ **Convención 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales**

Determina la protección de "los valores y prácticas sociales, culturales, religiosos y espirituales propios" de los pueblos indígenas, y define "la importancia especial que para las culturas de nuestro territorio y valores espirituales de los pueblos interesados reviste su relación con las tierras o territorios". Así como la importancia de las actividades económicas tradicionales para su cultura.

De especial importancia son los artículos 6 y 7 que crean la obligación de adelantar mecanismos de consulta previa con las comunidades indígenas y tribales para aquellos proyectos que afecten su territorio y/o su desarrollo económico y/o su educación, y/o cultura y/o salud:

“Artículo 6o.

1. Al aplicar las disposiciones del presente Convenio, los gobiernos deberán:
 - a) Consultar a los pueblos interesados, mediante procedimiento apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente;
 - b) Establecer los medios a través de los cuales los pueblos interesados puedan participar libremente, por lo menos en la misma medida que otros sectores de la población, y a todos los niveles en la adopción de

decisiones en instituciones electivas y organismos administrativos y de otra índole responsables de políticas y programas que les conciernan;

c) Establecer los medios para el pleno desarrollo de las instituciones e iniciativas de esos pueblos y en los casos apropiados proporcionar los recursos necesarios para este fin.

2. Las consultas llevadas a cabo en aplicación de este Convenio deberán efectuarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas.

Artículo 7o.

1. Los pueblos interesados deberán tener el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar, en la medida de lo posible, su propio desarrollo económico, social y cultural. Además, dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente.

2. El mejoramiento de las condiciones de vida y de trabajo y del nivel de salud y educación de los pueblos interesados, con su participación y cooperación, deberá ser prioritario en los planes de desarrollo económico global de las regiones donde habitan. Los proyectos especiales de desarrollo para estas regiones deberán también elaborarse de modo que promuevan dicho mejoramiento.

3. Los gobiernos deberán velar porque, siempre que haya lugar, se efectúen estudios, en cooperación con los pueblos interesados, a fin de evaluar la incidencia social, espiritual y cultural y sobre el medio ambiente que las actividades de desarrollo previstas puedan tener sobre esos pueblos. Los resultados de estos estudios deberán ser considerados como criterios fundamentales para la ejecución de las actividades mencionadas.

4. Los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan.”

Normativa Nacional

- **Leyes**

≈ **Ley 13 del 15 de enero de 1990**

"Por la cual se dicta el Estatuto General de Pesca”.

La **Ley 13 de Enero 15 de 1990** y su **Decreto Reglamentario 2256 de Octubre 4 de 1991**, tienen por objeto regular el manejo integral y la explotación racional de los recursos pesqueros con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenido. También en su artículo 2 consigna que “Pertencen al dominio público del Estado los recursos hidrobiológicos contenidos en el mar territorial en la zona económica exclusiva y en las aguas continentales. En consecuencia, compete al Estado administrar, fomentar y controlar la actividad pesquera”.

Por medio de esta ley se crea el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura – INPA, como entidad pública del orden nacional adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, como organismo ejecutor del sector pesquero, el cual tiene por objeto, regular el manejo integral y la explotación racional de los recursos pesqueros con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenible, dentro del Marco del Plan Nacional de Desarrollo Pesquero y la Política Pesquera Nacional.

Se encomiendan al Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura – INPA las actividades de investigación, fomento y administración de los recursos pesqueros y de la acuicultura en el país.

Dentro de algunos puntos para resaltar de los resultados de la gestión del INPA se puede mencionar que se reglamentó el repoblamiento de cuerpos de agua de uso público mediante la **Resolución 531/95**, en la cual se establecieron las condiciones y requisitos que toda persona natural o jurídica deben de reunir para realizarlo.

El INPA como institución desapareció en 2002 y sus funciones pasaron a ser ejercidas por la Sub-Gerencia de Pesca y Acuicultura del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER, de acuerdo al **Decreto 1300 del 2003**.

Durante un lapso comprendido entre 2008 y 2009, la autoridad pesquera pasó a ser ejercida por una Sub-Gerencia de Pesca y Acuicultura creada dentro del Instituto Colombiano Agropecuario - ICA por la **Ley 1152 del 2007**. Esta ley fue declarada inexecutable por la Corte Constitucional el 18 de Marzo del 2009, y las competencias como autoridad pesquera regresaron al INCODER.

Este proceso de desmonte del INPA, creado mediante la Ley 13 de 1990, ha significado una progresiva desinstitucionalización del sector. De esta forma, muchas de las funciones previstas en esa ley han quedado “sin doliente” o se han visto seriamente afectadas en su implementación debido al fuerte recorte en recursos humanos y en presupuestos.

En diciembre de 2011, mediante **Decreto 4181 de 2011**, se crea la nueva Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP, con la firme intención de rescatar una institucionalidad en un sector estratégico para el país.

Cabe resaltar que el “Estatuto General de Pesca” promulgado con la Ley 13 de 1990, y su Decreto Reglamentario 2256 de 1991 siguen plenamente vigentes, excepción hecha de su aspecto institucional. Así, en donde en el articulado de dicha ley se mencionan las funciones del INPA, debe leerse, en este momento, AUNAP.

≈ **Ley 99 del 22 de diciembre de 1993**

Crea el Ministerio del Medio Ambiente; de igual manera, señala los principios ambientales, integra el Sistema Nacional Ambiental (SINA), reorganiza algunas Corporaciones Autónomas Regionales ya establecidas y conforma otras.

Estipula al Ministerio de Medio Ambiente como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir los términos de la presente ley.

Otra figura importante que se conforma es el Consejo Nacional del Ambiente, quien cumplirá una función de coordinación y concertación a nivel nacional. El Consejo estará integrado por los ministros de los sectores cuyas acciones tienen mayores repercusiones de tipo ambiental. De esta manera, los proyectos sectoriales asociados con impactos negativos sobre los recursos naturales, podrán ser ajustados para reducir o eliminar esos impactos

Las Corporaciones serán ejecutoras regionales de las políticas ambientales nacionales, ajustándolas a las realidades sociales, económicas y ambientales de las distintas regiones, y coordinando y apoyando a las entidades territoriales en el desarrollo de los planes y proyectos de administración y manejo de los recursos naturales

Esta ley y su **Decreto Reglamentario 1603/94** determinaron que el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, adscrito al Ministerio del Medio Ambiente, realizará la Investigación científica y aplicada de los recursos bióticos y de los hidrobiológicos en el territorio continental de la nación.

La Ley contempla también la creación de la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales que tendrá como principal tarea la de velar por el cumplimiento de las leyes y mandatos constitucionales que ordenan la defensa del ambiente y de los recursos naturales.

Finalmente, en el Sistema Nacional Ambiental se encuentran las entidades territoriales y regionales a quienes la constitución les asigna responsabilidades relativas al cuidado de los recursos naturales y de la calidad del ambiente. Los proyectos ambientales a cargo de los Departamentos y municipios que contarán con la asesoría técnica de las Corporaciones Autónomas Regionales deberán además permitir la participación de las comunidades y de las organizaciones de base en su ejecución.

Con estos nuevos instrumentos institucionales y legales se orienta la política de estado en materia de gestión ambiental y se busca cumplir con los compromisos

adquiridos en algunas cumbres, uno de los cuales es el desarrollo sostenible en el país.

≈ **Ley 357 del 21 de enero de 1997**

Por medio de la cual se aprueba la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, suscrita en Ramsar (Irán) el 2 de febrero de 1971.

Con esta ley Colombia hace adhesión a la convención RAMSAR en la cual adquiere un compromiso para trabajar activamente para garantizar la conservación y uso racional de los humedales que designe de importancia internacional y todos los pertenecientes a su territorio. Por lo tanto debe incluir en la planificación ambiental nacional el uso lo más racional posible de todos sus humedales y realizar consultas con otros países adheridos acerca de la aplicación de la convención y buscar alternativas para elaboración de acciones conjuntas. Debido a esto se ha creado el marco legal sobre este tema. Sin embargo, la aplicación efectiva de dichas regulaciones creadas, depende de la gestión institucional por parte de las entidades encargadas de su aplicación, es decir aquellas que conforman el SINA.

≈ **Ley 165 del 9 de noviembre de 1994**

Por medio de la cual se aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica, firmado en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.

Con esta ley Colombia ratifica su compromiso en la conservación de la biodiversidad en su territorio adoptando medidas importantes como es la de crear un Sistema de Áreas Protegidas donde se tomen medidas especiales para su cuidado, restauración y conservación de la biodiversidad en ellas contenidas, y en beneficio generaciones futuras.

≈ **Ley 9 de 1979**

"Por la cual se dictan medidas sanitarias"

El Código Sanitario Nacional, es un compendio de normas sanitarias para la protección de la salud humana, procedimientos y medidas que se deben adoptar

para la regulación, legalización y control de las descargas de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Medio Ambiente.

≈ **Ley 101 del 23 de diciembre de 1993**

“Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero”.

Reglamenta los artículos 64,65 y 66 de la Constitución Nacional, con miras a proteger el desarrollo de las actividades agropecuarias y **pesqueras**, y busca promover el mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales.

En tal virtud se fundamenta en varios propósitos, entre los cuales están:

- Adecuar el sector agrario y pesquero a la internacionalización de la economía, sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional.
- Procurar el suministro de un volumen suficiente de recursos crediticios para el desarrollo de las actividades agropecuarias y pesqueras, bajo condiciones financieras adecuadas a los ciclos de las cosechas y de los precios, al igual que a los riesgos que gravitan sobre la producción rural.
- Garantizar la estabilidad y claridad de las políticas agropecuarias y pesqueras en una perspectiva de largo plazo.

De una forma general esta ley crea incentivos para el sector pesquero y agropecuario y busca mecanismos para establecer un equilibrio en la economía de este sector.

≈ **Ley 811 de 2003**

“Por medio de la cual se modifica la **Ley 101 de 1993**, se crean las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal, acuícola, las Sociedades Agrarias de Transformación, SAT, y se dictan otras disposiciones”.

Esta ley viene a complementar la **Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero** en lo concerniente, principalmente, a la conformación de las cadenas productivas. Estas organizaciones de cadena serán constituidas a nivel nacional, a nivel de una zona o región productora, por producto o grupos de productos, por voluntad de un acuerdo establecido y formalizado entre los empresarios, gremios y

organizaciones más representativas tanto de la producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola, pesquera, como de la transformación, la comercialización, la distribución, y de los proveedores de servicios e insumos y con la participación del Gobierno Nacional y/o los gobiernos locales y regionales, serán inscritas como organizaciones de cadena por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, siempre y cuando hayan establecido entre los integrantes de la organización, acuerdos, como mínimo, en los siguientes aspectos:

1. Mejora de la productividad y competitividad.
2. Desarrollo del mercado de bienes y factores de la cadena.
3. Disminución de los costos de transacción entre los distintos agentes de la cadena.
4. Desarrollo de alianzas estratégicas de diferente tipo.
5. Mejora de la información entre los agentes de la cadena.
6. Vinculación de los pequeños productores y empresarios a la cadena.
7. Manejo de recursos naturales y medio ambiente.
8. Formación de recursos humanos.
9. Investigación y desarrollo tecnológico.

Mediante esta ley, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural se instrumentaliza para desarrollar políticas de organización y fomento de aquellas actividades agropecuarias que merecen respaldo como apuestas de competitividad en el mercado internacional. Entre ellas se resaltan la pesca y la acuicultura. A la fecha el sector pesquero está organizado como cadena productiva alrededor de la captura de atún. En cuanto al sector acuícola se distingue la cadena de camarón de cultivo y la cadena piscícola. Esta última, articulada alrededor de dos productos: tilapia y trucha, los cuales, poco a poco, se van configurando como cadenas independientes entre sí.

≈ **Ley 388 del 18 de julio de 1997**

"Por la cual se modifica la **Ley 9 de 1989** y la **Ley 2 de 1991** y se dictan otras disposiciones" (Ordenamiento Territorial).

Uno de los objetivos principales de esta ley es armonizar y actualizar las disposiciones contenidas en la **Ley 9 de 1989** con las nuevas normas establecidas en la Constitución Política, la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, la Ley Orgánica de Áreas Metropolitanas y la Ley por la que se crea el Sistema Nacional Ambiental-SINA, además de promover la armoniosa concurrencia de la Nación, las entidades territoriales, las autoridades ambientales y las instancias y autoridades administrativas y de planificación en el cumplimiento de las obligaciones constitucionales y legales que prescriben al Estado el ordenamiento del territorio, para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

El artículo 10 establece que en la elaboración y adopción de sus planes de ordenamiento territorial los municipios y distritos deberán tener en cuenta entre otras las siguientes determinantes:

- Las directrices, normas y reglamentos expedidos en ejercicio de sus respectivas facultades legales, por las entidades del Sistema Nacional Ambiental, en los aspectos relacionados con el ordenamiento espacial del territorio, de acuerdo con la **Ley 99 de 1993** y el **Código de Recursos Naturales**, tales como las limitaciones derivadas de estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio y las regulaciones nacionales sobre uso del suelo en lo concerniente exclusivamente a sus aspectos ambientales.
- Las disposiciones producidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción, en cuanto a la reserva, alinderamiento, administración o sustracción de los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional; las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas expedidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción; y las directrices y normas expedidas por las autoridades ambientales para la conservación de las áreas de especial importancia ecosistémica.

En la actualidad los municipios han inmerso dentro de sus planes de desarrollo ciertas áreas de reserva ecosistémica pero aún no tienen aplicabilidad principalmente por la falta de voluntad política.

≈ **Ley 373 de 1.997**

“Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua”.

El Ministerio del Medio Ambiente, a través de las Corporaciones Autónomas Regionales, debe adoptar y poner en marcha programas para el uso eficiente y ahorro del agua. Se hacen otras recomendaciones para contrarrestar el mal uso y despilfarro de agua. El artículo 5 se refiere a la necesidad de reutilizar las aguas en actividades primarias y secundarias. En el artículo 6 se trata de la necesidad de instalar medidores de consumo del agua para todos los usuarios (sector urbano y rural). En el artículo 7 habla sobre los consumos básicos y máximos, diciendo que “es un deber de la comisión reguladora de agua potable y saneamiento básico, de las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, de acuerdo a las competencias, establecer los consumos básicos en función de los usos del agua, se debe desincentivar los consumos máximos de cada usuario y establecer los procedimientos, las tarifas y las medidas a tomar para aquellos consumidores que sobrepasan el consumo máximo fijado”.

- **Decretos**

≈ **Decreto-Ley 2811 del 18 de diciembre de 1974**

"Por el cual se dicta el **Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente**"

Con la creación de esta norma, en época del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente - INDERENA como máxima autoridad ambiental, se da un paso importante en la planificación de los recursos naturales del país con fines a la articulación de la política ambiental en Colombia.

Se regula el manejo de los recursos naturales renovables y algunos no renovables, es decir, la atmósfera y el espacio aéreo nacional, las aguas en cualquiera de sus

estados, la tierra, el suelo y el subsuelo, la flora, la fauna, las fuentes primarias de energía no agotables, las pendientes topográficas con potencial energético, los recursos geotérmicos, los recursos biológicos de las aguas y del suelo y el subsuelo del mar territorial y de la zona económica de dominio continental o insular de la república y los recursos del paisaje. Asume la defensa del ambiente y de los recursos naturales renovables contra la acción nociva de fenómenos naturales y los demás elementos y factores que conforman el ambiente o influyan en él, denominados en este Código elementos ambientales (Los residuos, basuras, desechos y desperdicios, el ruido, las condiciones de vida resultantes de asentamiento humano urbano o rural y los bienes producidos por el hombre, o cuya producción sea inducida o cultivada por él, en cuanto incidan o puedan incidir sensiblemente en el deterioro ambiental).

El decreto 2811 ha sido modelo mundial de lo que debe ser un código de protección y manejo de los recursos naturales de una nación. También ha servido de base para introducir elementos de política ambiental. Así, se vislumbran algunos aportes a la **Constitución de 1991** y la **Ley 99 de 1993**, pues aspectos como el derecho de todas las personas a disfrutar de un ambiente sano (primando el bien público sobre el particular), el desarrollo socioeconómico y cultural, la equidad social en pro del beneficio de la sociedad, el fortalecimiento de los sistemas ambientales, la creación de áreas de manejo especial y el uso de instrumentos económicos (p. ej. las tasas retributivas) han plasmado los objetivos de desarrollo sostenible y se han difundido a través de numerosas instancias.

En relación al deslinde de cauces y riberas establece en su artículo 83, cuales son las áreas de dominio público aledañas a cuerpos de aguas, así:

“Salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado:

- a) El álveo o cauce natural de las corrientes;
- b) El lecho de los depósitos naturales de agua;

- c) Las playas marítimas, fluviales y lacustres;
- d) Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho;
- e) Las áreas ocupadas por los nevados y los cauces de los glaciares;
- f) Los estratos o depósitos de las aguas subterráneas.”

≈ **Decreto 1541 de 1978:**

Reglamentario del Decreto 2811 de 1974, en materia de aguas.

De especial relevancia los artículos a seguir:

Artículo 11: Se entiende por cauce natural la faja de terreno que ocupan las aguas de una corriente al alcanzar sus niveles máximos por efecto de las crecientes ordinarias; y por lecho de los depósitos naturales de agua, el suelo que ocupan hasta donde llegan los niveles ordinarios por efecto de lluvias o deshielo.

Artículo 12: Playa fluvial es la superficie de terreno comprendida entre la línea de las bajas aguas de los ríos y aquella a donde llegan éstas, ordinaria y naturalmente en su mayor incremento. Playa lacustre es la superficie de terreno comprendida entre los más bajos y los más altos niveles ordinarios y naturales del respectivo lago o laguna. Artículo 13: Para los efectos de la aplicación del artículo anterior, se entiende por líneas o niveles ordinarios las cotas promedio naturales de los últimos quince (15) años, tanto para las más altas como para las más bajas.

Para determinar estos promedios se tendrá en cuenta los datos que suministren las entidades que dispongan de ellos y en los casos en que la información sea mínima o inexistente se acudirá a la que puedan dar los particulares.

Artículo 14: Para efectos de aplicación del artículo 83, letra d, del **Decreto-Ley 2811 de 1974**, cuando el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria,

INCORA, pretenda titular tierras aledañas a ríos o lagos procederá, conjuntamente con el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente -INDERENA-, a delimitar la franja o zona a que se refiere este artículo, para excluirla de la titulación. Tratándose de terrenos de propiedad privada situados en las riberas de ríos, arroyos o lagos, en los cuales no se ha delimitado la zona a que se refiere el artículo anterior, cuando por mermas, desviación o desecamiento de las aguas, ocurridos por causas naturales, quedan permanentemente al descubierto todo o parte de sus cauces o lechos, los suelos que los forman no accederán a los predios ribereños sino que se tendrán como parte de la zona o franja a que alude el artículo 83, letra d, del **Decreto-Ley 2811 de 1974**, que podrá tener hasta treinta (30) metros de ancho...”

≈ **Decreto 1594 del 26 de junio de 1984**

"Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III -Libro I- del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos".

Esta ley establece parámetros para regular el control de la contaminación hídrica y condiciones de calidad según su uso. A resaltar:

- Artículo 4: Los criterios de calidad establecidos en el presente Decreto, son guías para ser utilizados como base de decisión en el ordenamiento, asignación de usos al recurso y determinación de las características del agua para cada uso.
- Artículo 142: De acuerdo con el artículo 18 del Decreto - Ley 2811 de 1974, la utilización directa o indirecta de los ríos, arroyos, lagos y aguas subterráneas para introducir o arrojar en ellos desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen y sustancias nocivas que sean resultado de actividades lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas del servicio de eliminación o control de las consecuencias de las actividades nocivas expresadas. Dichas tasas serán pagadas semestralmente en los términos del presente Decreto.

La aplicación del decreto, el cual contiene una serie de estándares de calidad de aguas de vertimiento, no ha tenido los efectos que se podrían haber esperado. Los principales ríos de Colombia presentan condiciones anaeróbicas, producto de las descargas orgánicas contaminantes. Esto ha convertido esos cuerpos en receptores de los desechos de dichas actividades, deteriorándolos considerablemente.

≈ **Decreto 475 del 10 de marzo de 1998**

"Por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable".

Son establecidos los parámetros que tendrán en cuenta las autoridades sanitarias y ambientales en control y vigilancia del suministro de agua para consumo a la población. A destacar el Artículo 6º: Las normas organolépticas, físicas, químicas y microbiológicas de la calidad del agua potable establecidas en el presente decreto rigen para todo el territorio nacional y deben cumplirse en cualquier punto de la red de distribución de un sistema de suministro de agua potable.

≈ **Decreto 2256 de Octubre 4 de 1991**

"Por el cual se reglamenta la Ley 13 de 1990" o "Estatuto General de la Pesca". Por sus características es parte inseparable de esta Ley, estableciendo las líneas de acción y procedimientos puntuales de la gestión de la pesca y la acuicultura con el fin de contribuir al establecimiento de pautas y criterios para lograr el desarrollo del sector, siempre atendiendo criterios de conservación del recurso y del medio natural. En él se definen las diferentes actividades relativas a las cadenas productivas así como los diferentes permisos que deben ser solicitados para un ejercicio eficaz de cada actividad de investigación, de cultivo, de extracción, de procesamiento y de comercialización. Entre otros asuntos define los recursos hidrobiológicos, los recursos pesqueros y la clasificación de la pesca, la conformación del Subsector Pesquero, los modos de adquirir derecho para ejercer la actividad pesquera, las tasas y los derechos, las artes y aparejos de pesca permitidos y prohibidos, las vedas y la definición de las áreas de reserva, la asistencia técnica pesquera y acuícola, el Registro General de Pesca y Acuicultura, la coordinación interinstitucional, la creación del Servicio Estadístico Pesquero, los incentivos a la actividad pesquera, las

infracciones, prohibiciones y sanciones, entre otros aspectos relacionados con la actividad pesquera y acuícola.

Específicamente, el artículo 26 de este Decreto establece que el INPA determinará y autorizará periódicamente para cada tipo de pesquería, las temporadas, las zonas y los sistemas de pesca y fijará el tamaño y el tipo de embarcaciones, artes y aparejos, con el fin de no exceder las cuotas de captura permisibles que se establezcan.

≈ **Decreto 48 del 2001**

Con este decreto se orienta la planificación de la política ambiental al nivel de las Corporaciones Autónomas Regionales (CARs), de manera que se puedan proyectar acciones a largo, mediano y corto plazo, con respecto al uso y conservación de los recursos naturales. Es así que las acciones que se realicen deben estar acordes a las características y dinámicas biofísicas, económicas, sociales y culturales de los mismos. En este decreto se consagran varios instrumentos de planificación como son el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR), El Plan de Acción Trienal (PAT) y el Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI). (Art 3).

≈ **Decreto 1323 del 19 de abril de 2007**

"Por el cual se crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico - SIRH"

Se crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico -SIRH- como parte del Sistema de Información Ambiental para Colombia –SIAC. El SIRH promoverá la integración de otros sistemas que gestionen información sobre el recurso hídrico en los ámbitos institucional, sectorial, académico y privado.

El artículo 3° señala que el Sistema de Información del Recurso Hídrico -SIRH gestionará la información ambiental relacionada con:

- a) La cantidad de agua de los cuerpos hídricos del país que comprenden las aguas superficiales continentales y las aguas subterráneas.
- b) La calidad de los cuerpos hídricos del país que comprenden las aguas superficiales, las aguas subterráneas, las aguas marinas y las aguas estuarinas.

≈ **Decreto 1300 de mayo de 2003**

“Mediante el cual se crea el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER, cuyo objetivo fundamental es el de ejecutar la política agropecuaria nacional y apoyar el desarrollo rural del país”.

El artículo 3 determina como objetivo No. 8, el contribuir al fortalecimiento de la actividad Pesquera y Acuícola mediante la investigación, ordenamiento, administración, control y regulación para el aprovechamiento y desarrollo sostenible de estos recursos. El artículo 4, numeral 12, faculta al INCODER para regular, autorizar y controlar el ejercicio de la actividad Pesquera y Acuícola con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenible. En el artículo 24 se consagra que todas las referencias que hagan las disposiciones legales vigentes a los Institutos INCORA, INAT, DRI e INPA deben entenderse referidas al INCODER. De esta forma el INCODER asume todas las funciones que le correspondían al INPA.

≈ **Decreto 1324 del 19 de abril de 2007**

"Por el cual se crea el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico y se dictan otras disposiciones"

El objeto de este decreto es realizar un inventario de las personas naturales y jurídicas que usan y aprovechan el recurso hídrico en las cuencas priorizadas de conformidad con el Decreto 1729 de 2002 o la norma que lo modifique o sustituya, que constituye un elemento del Sistema de Información del Recurso Hídrico, SIRH, el cual a su vez es un componente del Sistema de Información Ambiental de Colombia, que permite obtener información sobre la demanda del recurso hídrico y orientar la toma de decisiones en materia de políticas, regulación, gestión, planificación e investigación.

≈ **Decreto 1729 de diciembre de 2002**

“Por el cual se reglamenta la parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-Ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones”

Este Decreto reviste especial relevancia por cuanto describe el procedimiento a seguir con el fin de elaborar los Planes de Ordenación y Manejo de una Cuenca Hidrográfica (POMCA), dentro del cual se debe circunscribir el Plan de Ordenamiento Pesquero y Acuícola (POPA) que trata el presente proyecto de ley.

≈ **Decreto 4181 de diciembre de 2011**

Por medio del cual el gobierno nacional crea la Unidad Administrativa Especial denominada Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP, la cual es escindida del INCODER / Sub-Gerencia de Pesca y Acuicultura. Es muy interesante notar en los considerandos “Que el sector de pesca y acuicultura durante los últimos diez años se ha debilitado institucionalmente lo cual se refleja en el deterioro de las condiciones de vida de la población dedicada a esta actividad y al bajo nivel de productividad y competitividad del sector”. La AUNAP entró a operar formalmente a partir del 1º de enero de 2012, así que aún es prematuro opinar sobre su gestión y sobre el acierto de esta medida. Por ahora, la AUNAP es el nuevo interlocutor en materia de pesca y acuicultura en el país.

2.1.2.1 Resoluciones

≈ **Resolución 0157 12 enero del 2004**

Por la cual se reglamentan el uso sostenible, conservación y manejo de los humedales, y se desarrollan aspectos referidos a los mismos en aplicación de la Convención RAMSAR.

Los aspectos más importantes en los cuales se puede enfatizar de esta resolución es la obligatoriedad que tienen las autoridades ambientales competentes en elaborar y ejecutar planes de manejo ambiental para los humedales prioritarios de su jurisdicción, en los cuales se debe partir de una delimitación, caracterización y zonificación; garantizando el uso sostenible de los humedales (Art. 3).

≈ **Resolución 196 del 1 de febrero de 2006**

Por el cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia.

En desarrollo de la **resolución 157 del 2004** y la **ley 357 del 1997** se crea la resolución 196 por la cual las autoridades ambientales adoptan una guía técnica para que formulen sus planes de manejo ambiental en los humedales de su jurisdicción. Esta guía tiene como objetivo principal planificar las acciones encaminadas a la conservación y uso racional de los humedales por medio de un plan de manejo ambiental. Es así que en este documento se consagran todas las pautas que se deben tener para la elaboración de éste y por lo tanto es de gran importancia para la realización del tema que se desarrolla.

Esta resolución enmarca el plan de manejo en varios aspectos como es la de un **preámbulo -política**, en la que debe ser consignado una minuciosa gama de políticas supranacionales, nacionales, locales y acuerdos particulares interesados en la elaboración del plan. Además debe mencionar las principales disposiciones de la convención RAMSAR. Seguidamente, una **descripción**, la cual aportará información necesaria referente a la identificación, características abióticas, bióticas y socio económicas de los diferentes complejos de humedales relacionados en el plan de manejo. En la parte **evaluación** se determinarán o confirmarán las características ecológicas, socio-económicas, culturales o cualquier otra característica identificada. La **zonificación**, que se entiende como el proceso de identificar áreas de características comunes para un posterior manejo especial. Los **objetivos** que tienen como fin establecer medidas integrales de manejo para los humedales deben también reflejar las políticas de la organización responsable del humedal así como las políticas nacionales con relación al tema. Por último, el **plan de acción** es la parte operacional, en donde es necesario que se refleje el cumplimiento de los objetivos propuestos.

≈ **Resolución MAVDT 2160 del 7 de diciembre del 2007**

Por la cual se crea un grupo interno de trabajo en el Despacho del Viceministro de Ambiente del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y se determinan sus funciones.

Se creó el Grupo de Recurso Hídrico cuyo objetivo es la incorporación del concepto de Gestión Integral del Recurso Hídrico dentro de la gestión ambiental del MAVDT,

focalizando las acciones que se desarrollarán a partir de una perspectiva de cuenca hidrográfica.

≈ **Resolución MAVDT 0848 del 23 de Mayo de 2008**

"Por la cual se declaran unas especies exóticas como invasoras y se señalan las especies introducidas irregularmente al país que pueden ser objeto de cría en ciclo cerrado y se adoptan otras determinaciones".

Por medio de este decreto se adoptan medidas para contrarrestar el detrimento de algunos ecosistemas a causa de **especies exóticas que fueron hace años introducidas irregularmente al país** y que en muchos casos se han dispersado y propagado en diversas áreas de la geografía nacional. En el artículo 1º se expone una lista de estas especies, en donde se menciona puntualmente la trucha común o trucha europea (*Salmo trutta*), la trucha arco-iris (*Onchorhynchus mykiss*) y la carpa común (*Cyprinus carpio*), especies presentes en la laguna de Tota.

De esta forma se prohíbe la introducción al país, con cualquier propósito, de especímenes de especies, subespecies, razas o variedades de las especies listadas. Sin embargo, en el artículo 2º se hace la salvedad de que "Tratándose de recursos pesqueros y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 40 y 45 de la **Ley 13 de 1990** y el Artículo 46 el **Decreto 2256 de 1991**, solamente se podrá efectuar la introducción al país de material parenteral de estas mismas especies cuando tengan como fin la realización de actividades piscícolas y/o acuícolas debidamente autorizadas por parte de la autoridad pesquera. En todo caso, dicha autoridad exigirá la implementación de medidas de bioseguridad relacionadas con el manejo y control de los establecimientos piscícolas y acuícolas existentes y los que llegaran a establecerse posteriormente".

≈ **Resolución INCODER 2424 de 2009**

"Por el cual se establecen normas de ordenamiento para administrar la actividad de la acuicultura en el país, que permita minimizar los riesgos de escape de especímenes de especies exóticas de peces a cuerpos de agua naturales o artificiales y se dictan otras disposiciones"

Esta resolución introduce una serie de procedimientos muy específicos en materia de bioseguridad con el fin de evitar fugas tanto en cultivos en estanque como en jaulas flotantes, prohibiendo el uso de tecnologías de encierros piscícolas en el cultivo de las llamadas especies exóticas.

Se resalta el artículo 5º: “Para la expedición de los permisos de cultivo con especies exóticas, la autoridad pesquera deberá sujetarse a los planes de ordenación de la pesca y la acuicultura, a los planes de manejo ambiental, estudios de capacidad de carga u otros instrumentos de planificación específicos para cada cuerpo de agua y exigirá el cumplimiento de medidas de bioseguridad relacionadas en el presente acto administrativo, sin perjuicio de cumplir y aplicar los requisitos establecidos por el Consejo Directivo de la Autoridad Pesquera”.

≈ **Resolución MAVDT 207 de 2010**

“Por la cual se adiciona el listado de especies exóticas invasoras declaradas por el artículo primero de la Resolución 848 de 2008 y se toman otras determinaciones.”

Introduce dos nuevas especies exóticas invasoras marinas en la lista de especies mencionada en el artículo 1º de la resolución 848 de 2008, el pez león (*Pterois volitans*) y el camarón asiático (*Penaeus monodon*) y dicta algunas directrices para su manejo y control. En cuanto a las “otras determinaciones”, modifica la redacción del artículo 2º de la mencionada resolución, quedando así:

“ARTICULO SEGUNDO.- Prohíbese la introducción al país, con cualquier propósito, de especímenes de especies, subespecies, razas o variedades a que se refiere el artículo anterior.

Tratándose de recursos pesqueros y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 40 y 45 de la Ley 13 de 1990 y el Artículo 46 y 50 del Decreto 2256 de 1991, la autoridad pesquera no podrá autorizar la introducción al país de ovas embrionadas, larvas, post-larvas, alevinos y reproductores de estas mismas especies, salvo que tal autorización haya sido acordada previa y conjuntamente con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. En todo caso, las especies que se introduzcan deberán tener como único fin la realización de actividades piscícolas y/o

acuícolas debidamente autorizadas por parte de la autoridad pesquera la cual exigirá la implementación de medidas de bioseguridad relacionadas con el manejo y control de los establecimientos piscícolas y acuícolas existentes y las que llegaran a establecerse posteriormente, dando cumplimiento a lo señalado en la Resolución 2424 del 23 de noviembre de 2009 expedida por el INCODER.”

≈ **Resolución MAVDT 976 de 2010**

“Por la cual se modifica el artículo 2º de la resolución 207 del 3 de febrero de 2010”, el cual queda redactado de la siguiente manera:

“Prohíbese la introducción al país, con cualquier propósito, de especímenes de especies, subespecies, razas o variedades a que se refiere el artículo anterior.

Tratándose de las especies Trucha arco iris (*Onchorhynchus mykiss*), Tilapia Nilótica (*Oreochromis niloticus*) y la carpa común (*Cyprinus carpio*), se podrá autorizar el ingreso al país de ovas embrionadas, larvas, post-larvas y alevinos de estas mismas especies cuyo único fin sea la producción de carne para el consumo humano, mediante la realización de actividades de piscicultura debidamente autorizadas por parte de la autoridad pesquera adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y conforme con lo establecido en la ley 13 de 1990 y su Decreto reglamentario 2256 de 1991, la cual exigirá la implementación de medidas de bioseguridad relacionadas con el manejo y control de los establecimientos de piscicultura existentes y los que llegaren a establecerse posteriormente, dando cumplimiento a lo señalado en la Resolución 2424 del 23 de noviembre de 2009 expedida por el INCODER o la norma que la modifique o sustituya. La autoridad pesquera, suministrará un reporte semestral al Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial sobre las importaciones autorizadas”.

2.1.2.2 Documentos CONPES relacionados con el tema

Los documentos emanados del Consejo Nacional de Política Económica y Social del Departamento Nacional de Planeación tienen el carácter de directrices interinstitucionales para la ejecución de determinadas políticas de desarrollo económico, adquiriendo carácter de obligatoriedad si amparadas mediante actos

administrativos de las instituciones firmantes de estos acuerdos. A continuación una lista escueta de los documentos más importantes relacionados con las temáticas que nos compete, apenas como referencia:

≈ **Documento CONPES 1620 de 1979**

"Plan de Integración Nacional: recursos naturales renovables"

≈ **Documento CONPES 2119 de 1984**

"Lineamientos de política para el fomento pesquero"

≈ **Documento CONPES 2786 de 1995**

"Política de competitividad agropecuaria, pesquera y forestal"

≈ **Documento CONPES 2959 de 1997**

"Plan de Promoción de la Acuicultura"

≈ **Documento CONPES 3343 de 2005**

"Lineamientos y estrategias de desarrollo sostenible para los sectores de agua, ambiente y desarrollo territorial."

2.1.2.3 Acuerdos

≈ **Acuerdo N° 009 de Octubre de 2003 del INCODER**

"Mediante el cual se establecen los Requisitos y Procedimientos para el otorgamiento de los permisos y patentes relacionados con el ejercicio de la actividad pesquera y acuícola" En este se determinan los requisitos para obtener permisos de pesca y acuicultura:

✓ **PERMISO DE PESCA COMERCIAL ARTESANAL.**

Para ejercer esta actividad pesquera, los pescadores deben estar carnetizados ante el INCODER y para obtener el respectivo carnet se requiere:

- Presentar solicitud en la cual se exprese el área donde se desarrollará la actividad, artes y métodos de pesca a utilizar.
- Fotocopia de la identificación personal

- Dos fotos tamaño documento.

Para obtener permiso de Pesca Comercial Artesanal las empresas pesqueras artesanales y/o las asociaciones de pescadores artesanales, deberán presentar al Instituto adjunto con la solicitud los siguientes documentos:

- Certificado de existencia y representación y/o documento que acredite la personería jurídica.
- Relación de los afiliados con su identificación.

El INCODER prestará asesoría gratuita a los pescadores artesanales, la cual se brindará principalmente a través de la Subgerencia de Pesca y Acuicultura del Instituto.

✓ PERMISO DE PESCA DEPORTIVA.

Para obtener esta clase de permiso, el Interesado deberá presentar solicitud escrita en la Subgerencia de Pesca y Acuicultura, en las Oficinas de Enlace Territorial – OET, o ante los Grupos con Énfasis en Pesca – GIEP del INCODER, con la cual deberá anexar lo siguiente:

- Una (1) fotografía tamaño documento.
- Copia al carbón de la consignación de Banco autorizado.
- El permiso se otorgará mediante la expedición de un carné, en los términos del Artículo 80 del Decreto 2256 de 1991.

Los clubes de pesca deberán registrarse ante el Instituto y si la persona o entidad está interesada en realizar concursos de pesca, presentará la solicitud señalada en el Artículo 2° del presente Acuerdo, indicando además el número de participantes, su nacionalidad, las características de las embarcaciones si fuere el caso y copia del reglamento que regirá para el concurso. Si se considera procedente otorgar el permiso, en el mismo acto administrativo se otorgará la patente de pesca de las embarcaciones participantes.

Término de los permisos: Se otorgarán por un periodo de hasta cinco (5) años, pero pueden otorgarse por un (1) año para tener mayor control de la pesca.

✓ PERMISO PARA LA ACUICULTURA.

Deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Solicitud escrita indicando la siguiente información:

- Ciudad y fecha de presentación
 - Nombre e identificación del solicitante, de su representante legal apoderado, si fuera el caso.
 - Dirección, teléfono y domicilio del solicitante
 - Nacionalidad del solicitante
 - Indicar clase de permiso solicitado, especificando si es un permiso nuevo, modificación, prórroga, cancelación o si se solicita patente de pesca.
- Firma del solicitante, representante legal o apoderado.

2. Anexar registro mercantil con vigencia no mayor de noventa (90) días y en su objeto social deberá aparecer la actividad pesquera como uno de sus fines.

3. Anexar el Plan de actividades suscrito por un Profesional en Biología Marina, Biología Pesquera, Biología General, Ingeniería Pesquera o carreras afines, para lo cual deberá obligatoriamente anexarse copia de la Tarjeta Profesional o Matrícula profesional vigente.

El Plan de actividades deberá contener como mínimo, la siguiente información:

- Identificación del solicitante, de su representante legal o del apoderado, según el caso
- Dirección, teléfono y domicilio del solicitante
- Clase de permiso y término
- Área donde se realizará el cultivo (Localización y área de la finca o lugar)
- Planos del área de la piscicultura
- Número de estanques o jaulas y el espejo de agua

- Nombre e identificación de la fuente, corriente o depósito de agua que soportará el cultivo, e identificación del permiso o concesión para la utilización, cuando se trate de bienes de uso público. (Este requisito es previo y deberá ser concedido mediante acto administrativo por la autoridad ambiental competente, en este caso CORPOBOYACÁ)
- Principales parámetros fisicoquímicos de calidad de aguas (T°C, O₂, pH, Dureza, etc.)
- Identificación del permiso o concesión para la utilización de terreno, costas, playas, lechos de ríos o fondos marinos necesarios para el cultivo
- Especies a cultivar
- Origen de la población parental
- Descripción de los principales aspectos técnicos de las actividades que se adelantarán tales como reproducción, levante, engorde, procesamiento y comercialización.
- Producción y destino de la producción (Mercado nacional e internacional en %)
- Prevención y manejo de enfermedades
- Aspectos ambientales

4. Para esta modalidad de permiso se requerirá que el INCODER, por intermedio de un funcionario de la Subgerencia de Pesca y Acuicultura previamente autorizado, practique una inspección ocular a las instalaciones, de la cual se levantará un acta que se adjuntará a la documentación para su trámite.

5. El permiso de cultivo se otorgará hasta por un periodo de diez (10) años.

MARCO INSTITUCIONAL

A seguir se enumeran apenas aquellas instituciones con injerencia directa en la formulación y ejecución de un Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura:

Del sector público:

- La nueva Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP, la cual es escindida del INCODER / Sub-Gerencia de Pesca y Acuicultura, y pasa a detentar todas las funciones que le correspondían a esta de acuerdo a la Ley 13 de 1990. Es la principal entidad promotora de la dinámica de formulación y ejecución de los POPA.
- La Corporaciones Autónomas Regionales, como su nombre lo indica, son la autoridad ambiental regional. Es la entidad corresponsable en la promoción de la dinámica de formulación y ejecución del POPA
- El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS a través de su Subdirección de Ecosistemas.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR a través del Viceministerio de Pesca y Acuicultura y de la Secretaria Técnica Nacional de la Cadena Piscícola.
- La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, encargada de evaluar los estudios de impacto ambiental y otorgar la respectiva Licencia Ambiental a los proyectos hidroeléctricos.
- El Instituto Colombiano de Desarrollo Agropecuario - INCODER mantiene su responsabilidad en cuanto a programas de fomento de pesca y acuicultura a los productores rurales dentro de sus políticas de desarrollo agropecuario. Igualmente participa dentro de los procesos de alindamiento de las rondas hídricas de los cuerpos de agua lacustres.
- El Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, como autoridad en materia agropecuaria y en salud animal.
- El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y de Alimentos – INVIMA, entidad encargada de la vigilancia sanitaria durante la etapa de procesamiento y comercialización del pescado.
- La Secretarías Departamentales de Fomento Agropecuario, o sus equivalentes.

- Las Alcaldías Municipales de los municipios que posean jurisdicción política y territorial sobre los cuerpos de agua, por intermedio de las acciones desarrolladas en cumplimiento de sus respectivos Planes de Gobierno y Esquemas de Ordenamiento Territorial.
- La Procuraduría Delegada para Asuntos Agrarios y Ambientales, como representante del Ministerio Publico.
- Las Inspecciones Fluviales, del Ministerio de Transporte, encargadas de la vigilancia y control de la navegación fluvial y de la señalización.

Del sector privado:

- Gremios del subsector Piscícola
- Gremios del subsector Pesquero
- Clubes de Pesca

En general, las funciones que se requieren y cuáles entidades las deben cumplir, se enumeran a continuación :

FUNCIÓN	ENTIDAD
Expedir Licencia Ambiental para la construcción de embalses	ANLA
Expedir o Renovar las Licencias o permisos de pesca artesanal y deportiva.	AUNAP (antes INCODER)
Expedir y renovar los permisos de cultivo piscícolas.	AUNAP (antes INCODER)
Ejecutar planes técnicos de repoblamiento pesquero.	AUNAP (antes INCODER)
Informar, presentar y estimular los planes de vedas pesqueras.	AUNAP (antes INCODER)
Regular, normalizar y fiscalizar las artes de pesca.	AUNAP (antes INCODER)
Ejecutar programas de capacitación de los pescadores.	AUNAP (antes INCODER)
Generar y llevar las bases de datos de pesca con los pescadores.	AUNAP (antes INCODER)
Generar y mantener la base de datos actualizada de los piscicultores.	AUNAP (antes INCODER)

Estimular la organización comunitaria de los pescadores.	AUNAP (antes INCODER)
Incentivar la firma de convenios de investigación con las universidades nacionales y Centros de Investigación, para que lleven a cabo trabajos de investigación ambientales, de pesca, y acuicultura.	AUNAP (antes INCODER) / CARs / GOBERNACIÓN / GREMIOS
Incentivar las buenas prácticas ambientales entre los piscicultores y los diferentes eslabones de la cadena productiva.	AUNAP (antes INCODER) / CARs / GOBERNACIÓN / GREMIOS
Realizar la microzonificación de la laguna, delimitando las diferentes zonas con sus respectivos usos.	CARs / AUNAP (antes INCODER)
Expedir el permiso de ocupación de cauce y riberas	CARs
Expedir el permiso de vertimientos	CARs
Realizar la liquidación y respectivo cobro de las tasas retributivas, cuotas, derechos y demás a que haya lugar o se determine cobrar, por el uso, concesión, licencias permanentes o temporales, etc., en la laguna o su cuenca	CARs
Determinar y hacer cumplir en qué nivel de capacidad de carga piscícola deben operar los cultivos piscícolas en jaulas	CARs / AUNAP (antes INCODER)
Reglamentar, monitorear y controlar los aspectos sanitarios relativos a los cultivos de peces, así como los tratamientos terapéuticos administrados.	ICA
Reglamentar y fiscalizar el uso de defensivos agrícolas	ICA / INVIMA / CARs
Fiscalizar las diferentes prácticas de manejo ambiental de los productores agropecuarios	ICA / CARs
Incentivar las buenas prácticas ambientales entre los productores agropecuarios	ICA / CARs / GOBERNACIÓN / GREMIOS
Revisar, Inspeccionar, Matricular y Fiscalizar todas las embarcaciones fluviales que operen en la laguna de Tota.	INSPECCIÓN FLUVIAL
Revisar e Inspeccionar los canales y rutas de navegación, existentes o propuestas dentro del POPA. Velar por que ellos se encuentren en óptimas condiciones de navegabilidad, demarcación y señalización.	INSPECCIÓN FLUVIAL
Revisar y velar por que la operación de los embarcaderos sea llevada a cabo dentro de las normas de seguridad vigentes.	INSPECCIÓN FLUVIAL
Expedir licencia para Plantas de Sacrificio y Procesamiento de pescado. Fiscalización de las mismas	INVIMA
Acreditación en la adopción de procesos HACCP y en otros sistemas de aseguramiento de la calidad	ICONTEC / INVIMA

Capacitación y formación de mano de obra calificada para la pesca y la acuicultura	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) / Centros Educativos (Secundaria)
Créditos rurales a nivel nacional	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (FINAGRO)
Asistencia técnica	Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATAs) / Secretaria de Fomento Agropecuario de Boyacá / ICA / AUNAP (antes INCODER) / Servicios de Extensión de Universidades / Gremios / Asociaciones regionales / ONGs
Mejoramiento competitivo	Consejos nacionales y regionales de las Cadenas Productivas (Pesca, Piscicultura) / PTP / Gremios / Asociaciones regionales / ONGs
Promoción de las exportaciones	PROEXPORT
Estudios especiales y servicios de Laboratorio	Universidades / Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico

En esta tabla se presentan las instituciones del estado que tienen que ver con la actividad pesquera y con la industria piscícola encarnando claramente la cantidad de trámites, permisos y búsqueda de apoyos con los que se debe enfrentar quien quiera ejercer estas actividades de los subsectores de la pesca y la acuicultura en Colombia.

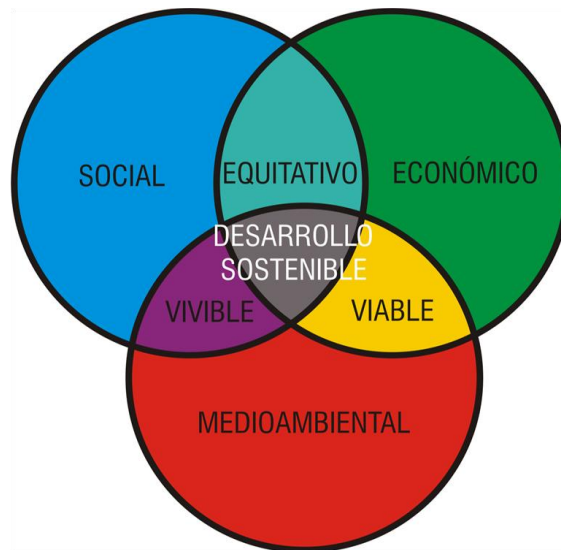
El accionar las instituciones tanto públicas como privadas ha dejado pocos resultados positivos tanto en las comunidades asentadas en las riberas como en las condiciones ambientales de los cuerpos de agua.

Es necesario contemplar en los planes un sentido de sostenibilidad de largo aliento, en donde haya articulaciones entre programas y proyectos según enfoque ecosistémico. En aquellos proyectos o asesorías relacionadas a proyectos productivos, debe asegurarse un enfoque de cadena productiva, tal como lo viene planteando en los últimos años el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

MARCO CONCEPTUAL

Elementos para un desarrollo acuícola sostenible

El término desarrollo sostenible se ha venido utilizando en los últimos años de manera cada vez más frecuente para referirse a la utilización de recursos naturales renovables y no renovables, integrando consideraciones de tipo económicas, ambientales y sociales que contribuyen al desarrollo equitativo de las poblaciones que se abastecen de ellos mediante su uso en prácticas de tipo industrial, agrícola o pecuario. Esto con el fin de asegurar la viabilidad de un continuo abastecimiento, al tiempo que se disminuye el impacto negativo derivado del uso de dicho recurso.



Desarrollo Sostenible – Modelo Conceptual

Se puede decir que el buen uso del recurso hídrico es el que genera más controversia en relación con los demás recursos naturales, por tanto es allí donde se desarrollan más programas y proyectos encaminados hacia su aprovechamiento, teniendo que muchos de estos proyectos contemplan en sus directrices un aumento de los beneficios sociales, encaminados hacia el mejoramiento de la calidad de vida de las personas bajo la influencia de dicho recurso.

Se debe partir de la premisa de que existen dos requisitos fundamentales para gerenciar las interacciones de la sociedad humana con los ecosistemas acuáticos.

Uno, es el desarrollo de una comprensión acerca de las características y principios básicos de estos ecosistemas (qué relaciones hay entre sus componentes, cuáles son sus patrones de funcionamiento y cómo funcionan en diferentes escalas espaciales y temporales). El segundo es el desarrollo de una habilidad para gerenciar las actividades que impactan los ecosistemas acuáticos, conciliando los principios básicos de éstos con las metas sociales y económicas, de modo que los ecosistemas puedan exhibir los comportamientos que deseamos en ellos. Es decir, la gerencia ambiental de los ecosistemas acuáticos debe propender a la sostenibilidad y a la salud ambiental, sin exclusión de ningún compartimiento, como condiciones imprescindibles para su éxito (Pinzón-Ramírez y Assmus, 2003; Pinzón-Ramírez, Assmus, Valderrama y Quevedo, 2012).

Con el fin de armonizar los usos y servicios alrededor del agua en función de la actividad acuícola, se propone la planeación y el ordenamiento como condición previa a la ejecución de proyectos, para evitar prácticas mal ejecutadas, carentes de vigilancia sobre el impacto generado sobre el medio ambiente, así como las eventuales deficiencias en la ejecución de políticas de control del cumplimiento de las prácticas adecuadas de producción, o deficiencias en la ejecución de modelos de seguimiento y predicción de los efectos generados por dichas prácticas, factores que, en su conjunto afectan las condiciones de calidad del recurso y su cambio progresivo debido al uso del mismo. Este punto es importantísimo para la continuación de dichas prácticas productivas, puesto que en ausencia de planes de mitigación y control se vería afectado no solo el recurso hídrico en sí mismo, sino todas las actividades que se derivan de él, entre ellas la acuicultura y la pesca, obteniendo finalmente un recurso agotado y una producción perdida, situación que genera más que el mero deterioro medioambiental del agua en una cuenca, limitando el desarrollo regional.

De acuerdo a Straškraba y Tundisi (1999) esta planeación es la herramienta principal para el proceso de toma de decisiones a los cuales se enfrenta el ordenamiento y manejo de los cuerpos de agua. Esta planeación debe ser previamente diseñada

para que cumpla con objetivos específicos, incluyendo métodos de evaluación de datos.

Algunos conceptos para el correcto gerenciamiento que se deben contemplar en la planeación, tal como reseñado por Straškraba y Tundisi (*op.cit.*), son:

- A menudo el problema que hay que resolver se relaciona con otros problemas. El negar esta interrelación, resulta en la creación de un nuevo problema.
- Preferiblemente, las soluciones se deben desarrollar antes que el problema comience. La planeación es un paso importante para acercarse al éxito.
- Las decisiones políticas que resultan en soluciones a corto plazo, finalmente son menos eficientes y menos valoradas por los ciudadanos que las soluciones a largo plazo.
- La responsabilidad para con nuestros hijos y nietos, nos obligan a prestarle mucha atención al tema del desarrollo sostenible. Desde la Declaración de Río-92 y el delineamiento y puesta en marcha de los principios de la Agenda-21, con el fin de ejecutar un desarrollo sostenible posible, éste es un punto vital de abordaje para implementar acciones que aseguren la continuidad de la prestación de servicios ambientales por parte de los ecosistemas.
- A medida que las actividades económicas aumentan, nuevos problemas emergen, y las proyecciones pueden aliviar o eliminar estos problemas. Además, no hay que perder de vista el concepto clave del desarrollo sostenible: que el crecimiento y el desarrollo tienen límites, y esos límites están dados, más que nada, por las variables ambientales. De ahí se deriva la necesidad de realizar estudios, como el presente, que ayudan a definir esos límites. Las instituciones involucradas en el proceso deben poder disponer de todas las herramientas de gestión posibles, para que se efectúe un crecimiento regional ordenado y sostenible, es decir, dentro de los limitantes ambientales de la región. Se deben establecer metas de gestión ambiental, económica y social, de forma integrada y, sobre todo, participativa. Para definir estas metas se requiere disponer de instrumentos de gestión que permitan acceder a información técnica confiable, para efectuar la labor prospectiva necesaria en toda planeación.

- La consideración de los aspectos biogeofísicos, económicos y sociales son fundamentales para el éxito de la planeación. No se puede perder la visión del escenario y de la situación de sus actores, así como el contexto en que se desarrollan los planes.
- El costo de todo el programa de gerenciamiento de los recursos hídricos en función de la pesca y la acuicultura tiene que ser analizado antes de que se tome la mejor decisión. Tal análisis debe contemplar la estimación económica de las externalidades ambientales que interfieren en los procesos productivos humanos y que son, a su vez generadas por otros procesos productivos humanos. Esta estimativa debe confrontarse, dentro de una contabilidad del tipo costo/beneficio con un escenario proyectado a futuro, en el cual prime la total ausencia de programas de gerenciamiento del ecosistema. Es decir, es como estimar monetariamente el impacto ambiental, económico y social de no hacer nada o de no ejecutar un determinado programa de gestión o, simplemente, de no tomar una decisión. Las externalidades ambientales, inherentes a toda actividad humana, no sólo afectan a otras actividades humanas sino, también, a todo el ecosistema en que se desarrollan así como a sus diversos componentes.
- Además de los actores directamente involucrados, se requiere que al proceso de planeación se vinculen otros actores que comparten el mismo recurso hídrico (la agroindustria, el sector ganadero, el comercio, el turismo, los municipios, así como los gremios, los diferentes tipos de asociaciones de usuarios campesinos, comunidades indígenas y/o afrocolombianas, las instituciones educativas locales, las universidades, al igual que las autoridades departamentales y estatales) para facilitar el entendimiento público de lo que se va a hacer y poder generar escenarios de participación ciudadana. Esto, además, genera sentido de pertenencia entre la población de la región, del departamento y del país.
- A todas las actividades de planeación deben ser aplicadas eminentemente criterios técnicos, evitando que sean utilizados criterios político-electorales.
- La cantidad y la calidad del agua son dos aspectos íntimamente relacionados. A mayor cantidad, mejor calidad y viceversa. Los acuicultores, haciendo una expansión de sus actividades, no pueden quedar avocados a que las condiciones

ambientales en un dado momento les impidan realizar sus rutinas de producción. Obviamente, deben adecuarse a las fluctuaciones naturales de los recursos hidrobiológicos y de los recursos hídricos, y ejercer su actividad en armonía con ellas. Ellos, deben ser los primeros en fomentar y ayudar a cuidar las quebradas afluentes y el mismo embalse para que el sistema se comporte de forma saludable, con una alta capacidad de resiliencia, en beneficio de toda la región.

- La calidad del agua está determinada por las actividades que se llevan a cabo en su entorno. Ciertas fuentes puntuales detectables de polución pueden ser en un momento menos grave, que aquellas fuentes difusas, menos claras, pero de pronto más contaminantes, provenientes de la agricultura, la ganadería, la erosión, o de la misma piscicultura. Hay que evaluar todos los componentes de las fuentes de contaminación.
- El acceso y uso de los cuerpos de agua con diferentes propósitos puede generar, inevitablemente, conflictos de intereses. Las soluciones a estos conflictos deben ser concertadas y tomadas en consenso. También es absolutamente necesario poner en orden la situación legal de las actuales licencias y permisos (concesiones tanto de consumo como de vertimiento) para los usuarios de estos cuerpos de agua.
- La salud del ecosistema determina la salud de las poblaciones que sustenta. Si la salud del ecosistema depende de la calidad del agua, la salud de los habitantes de la región dependerá directamente, también, de esa calidad.

Estas acciones requieren no sólo implementarse a fondo, sino adaptarse a una dinámica espacial y temporal compleja, resultante de los diferentes usos que se le dan al sistema. Esta dinámica requiere ser definida, monitoreada y modelada mediante un sistema estandarizado de obtención e interpretación de información, encaminado a ajustar la actividad productiva deseada a un modelo que cuente con el ingreso de datos reales en tiempo y espacio. Esto permitirá, a corto plazo, dar respuesta clara, precisa, confiable y rápida a las necesidades de la cadena productiva piscícola, generando así un proceso de afirmación, autogestión y autonomía regional.

En cuanto al ordenamiento de la pesca y la acuicultura, específicamente, éste consiste en la formulación de una serie de normas y acciones conducentes al desarrollo sostenible de la actividad en los aspectos ambientales, sociales, económicos y políticos (Estrada *et al.*, 2002).

El objeto central de este ordenamiento debe girar alrededor de la utilización del recurso hídrico y el uso de aquellos ecosistemas que soporten la producción de agua, como los bosques. Este proceso debe apoyarse en la utilización de Sistemas de Información Geográfica, herramientas tecnológicas que permiten la interpolación de información y su visualización cartográfica, así como el ejercicio de prospectiva mediante Evaluación Multi-Criterio, facilitando la toma de decisiones.

La cuenca hidrográfica debe ser la base de la planificación del desarrollo, debido a que es un ecosistema natural en donde interactúan los diferentes componentes físicos, biológicos y socioeconómicos que lo conforman, al tiempo que debe equilibrar las ofertas y demandas hacia un desarrollo sostenible de la región.

Los planes de ordenamiento y manejo de las cuencas (POMCAs) deben corresponder al conocimiento científico y técnico del funcionamiento de éstas, reflejados en instrumentos cartográficos de fácil interpretación por parte de las autoridades municipales y líderes de la comunidad para que se proyecten las acciones específicas dentro de una planeación participativa. Así, en ellos deben definirse zonas para los diferentes usos así: 1) zonas de protección de los recursos naturales y en especial del agua, tales como zonas boscosas y zonas de transición tierra-agua (ecotonos); 2) zonas de manejo en donde la aptitud de los suelos y de determinados cuerpos de agua o partes de éste, soporten la explotación agropecuaria (incluyendo, obviamente, la pesca y la acuicultura) sin detrimento de los recursos naturales; 3) zonas de recuperación que requieren el restablecimiento de las interacciones de los recursos para, en el futuro, poderlas integrar a la producción; 4) zonas destinadas para asentamiento de actividades antrópicas, tales como núcleos urbanos, industrias, agricultura, ganadería, turismo y recreación; 5) zonas de exclusión tales como parques nacionales, reservas indígenas u otro tipo de áreas protegidas.

El reto de las autoridades ambientales es conciliar todas las actividades que en ella tienen efecto, obviamente dentro de los marcos legales vigentes, en un plan de manejo cuyas metas de gestión permitan mantener la calidad del agua en estándares mínimos, de forma tal que se asegure la sostenibilidad de todas las actividades económicas que se desarrollan en el embalse y en la cuenca. Cuando hay una gran demanda del recurso hídrico para consumo humano, este uso debe priorizarse sobre los demás, y sus estándares de calidad deben ser las metas de gestión ambiental global de la cuenca.

En cuanto al ordenamiento de la actividad piscícola, debe contemplarse el uso y manejo de las especies cultivadas (existentes o potenciales, tanto nativas como exóticas), y las tecnologías e insumos empleados por parte de todos y cada uno de los diferentes eslabones de la cadena productiva piscícola. Como la producción final de la acuicultura es preponderantemente alimento para consumo humano, al igual que la pesca, deben promoverse Buenas Prácticas de Producción Acuícola (BPPA) y Buenas Prácticas de Manejo (BPM) en todos los eslabones de la cadena productiva, asegurar la sanidad animal y la inocuidad de la carne producida, y monitorear y fiscalizar el vertimiento de sus aguas residuales y los residuos sólidos generados.

Hechas estas consideraciones, la formulación de una política en materia de ordenamiento sostenible de los recursos hídricos, enfatizados en los subsectores de pesca y acuicultura, debería basarse en los siguientes principios rectores (Bucher *et al.*, 1997):

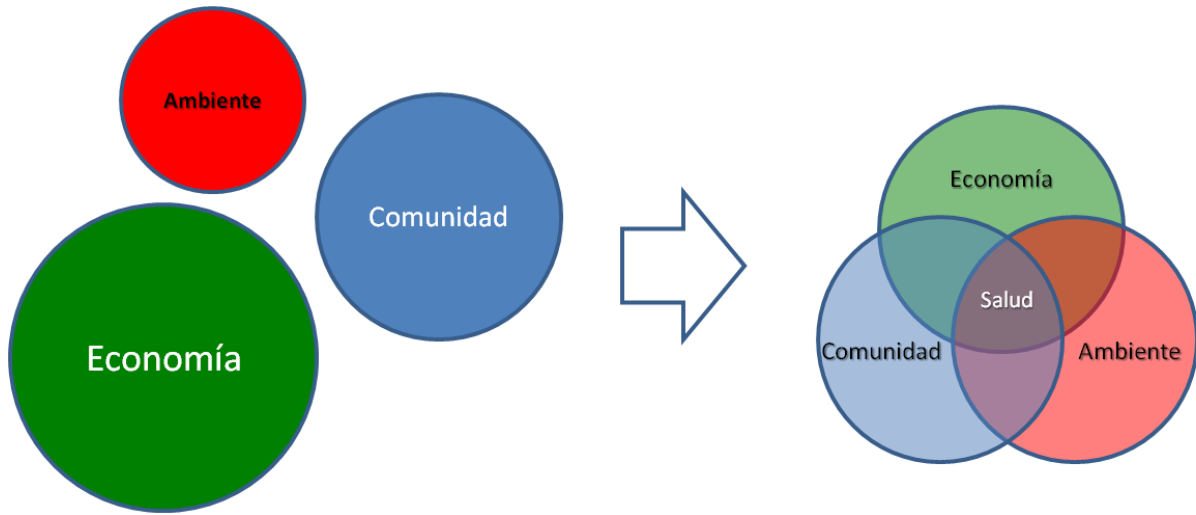
- A los efectos de la sostenibilidad a largo plazo, se necesita adoptar un enfoque ecosistémico de la ordenación de los recursos de agua. Dicho enfoque es una política de ordenamiento según la cual los recursos hídricos forman parte de sistemas funcionales (cuencas), en los que se tengan debidamente en cuenta las complejas interrelaciones que existen entre los componentes físicos y los componentes bióticos. No hay que confundir la ordenación basada en el ecosistema con la ordenación integrada.
- La ordenación de los recursos de agua dulce debe llevarse a la práctica como parte del planteamiento cabal de la planificación y supervisión a largo plazo para

la utilización sostenible de los recursos naturales, con inclusión de los aspectos ecológicos, económicos y sociales (ordenación integrada).

- Hay que establecer un nuevo equilibrio entre la tendencia cada vez mayor a la privatización y globalización de la economía y el papel que cabe tanto a la sociedad civil como al Estado en la tarea de prevenir la degradación de los recursos de agua.

La dimensión ambiental – El enfoque ecosistémico

El enfoque ecosistémico en la planeación y el ordenamiento de la pesca y la acuicultura debe ser entendido como la integración de la dimensión ambiental, la dimensión económica y la dimensión social en un dado territorio. Generalmente, las políticas de planeación y de ordenamiento abordan cada una de estas dimensiones por separado y las “integran” en un documento final. Sin embargo, siguen siendo “ruedas sueltas”. Además, estos abordajes se presentan con pesos diferenciados. Así, la dimensión económica siempre ha sido la más preponderante, en cuanto que a la dimensión social, que ofrece una respuesta política que se traduce en votos, se le otorga un peso intermediario y la dimensión ambiental, cuando se toma en cuenta, es apenas marginal. La integración debe darse desde el inicio de los procesos y de forma equiponderada.



Enfoque Tradicional

Enfoque Ecosistémico

Enfoque Ecosistémico – Modelo Conceptual

Hasta hace poco tiempo, el agua era considerada un recurso ilimitado para el desarrollo económico y el único problema consistía en ofrecerla donde y cuando era necesaria mediante obras de ingeniería adecuadas. Se partía del supuesto de que los sistemas naturales podrían producir abundante agua pura y podrían también purificar el agua residual que volvía a ellos. Es sabido en la actualidad que el volumen de apropiación de agua para consumo humano es tal que afecta a la capacidad de los ecosistemas naturales para proporcionar esos “servicios” que se daban por sentados (Bucher *et al.*, 1997).

Para un correcto enfoque ecosistémico de la planeación y ordenación del agua es necesario no sólo integrar las dimensiones descritas sino hacerlo de forma equilibrada, como ya fue mencionado. Así, es necesario darle la debida importancia a la dimensión ambiental y, en menor medida, a la dimensión social con el fin de lograr ese equilibrio.

En cuanto a la dimensión ambiental, específicamente, resulta absolutamente necesario conocer el ciclo del agua, un complejo proceso que incluye la precipitación, la absorción, la escorrentía, la evapotranspiración y la infiltración en vastas regiones y durante prolongados períodos. No habrá sostenibilidad si no se conocen y tienen

en cuenta debidamente todas las fases de este ciclo. Para estos efectos es necesario no sólo velar por la utilización y la distribución eficiente del agua dulce sino también salvaguardar el estado de la cuenca de captación y las aguas subterráneas (antes del consumo), así como el tratamiento y la eliminación adecuada de las aguas de desecho (después del consumo). Lamentablemente, sin embargo, este nuevo concepto no se ha llevado a la práctica ni se ha institucionalizado en América Latina y el Caribe. Por el contrario, los planes de ordenación en la región se siguen formulando de manera de aumentar la calidad y la cantidad del abastecimiento del agua y no de proteger los ecosistemas de agua dulce ni velar por la sostenibilidad del ciclo hidrológico. (Bucher *et al.*, *op. cit.*).

Uno de los problemas básicos para la adopción de un enfoque ecosistémico de la ordenación del agua consiste en que las autoridades y la población en general todavía no tienen una idea clara de la magnitud y la importancia de los problemas que cabe prever si se mantiene la tendencia actual al deterioro del medio ambiente. Tanto para los ciudadanos del común como para los políticos resulta difícil aceptar que existen límites en la utilización de los recursos naturales y que las decisiones que se adopten hoy pueden afectar considerablemente las opciones de desarrollo en el futuro. Como consecuencia, tanto el sector privado como el público siguen resistiéndose a la idea de una “contabilidad ecológica” de cualquier tipo, movidos por el temor de que pueda afectar al crecimiento económico (la falsa dicotomía entre los puestos de trabajo Vs. el medio ambiente).

Es evidente, sin embargo, que no existe posibilidad alguna de invertir la tendencia actual al deterioro de los recursos a menos que se preserven funciones ecológicas básicas. Por lo tanto, y a pesar de la evidente presión para atender necesidades económicas que son apremiantes, es igualmente importante la necesidad de pensar y planificar a mediano y a largo plazo. Más aún, considerando un escenario mutable de cambio y variabilidad climática. De lo contrario, seguirá acelerándose el círculo vicioso de la pobreza y la degradación ambiental.

Los ecosistemas tendrían las mismas posibilidades de recibir protección y una asignación especial de agua si las autoridades asignasen valor económico a los

servicios que proporcionan. Los ecótonos tierra-agua ofrecen, por ejemplo, beneficios en cuanto a la protección contra las inundaciones, la purificación del agua y el hábitat y constituyen “bienes públicos” por los cuales nadie en particular paga un precio. Como resultado, quienes planifican los proyectos y adoptan las decisiones no tienen debidamente en cuenta estos servicios y los ecosistemas se pierden o destruyen sin más. En la gama actual de sistemas públicos y privados de ordenación del agua, sin embargo, los efectos externos del abastecimiento y la utilización del agua son numerosos. La utilización del agua, con inclusión de la extracción y la devolución del agua contaminada al ecosistema, tiene efectos fundamentales sobre la salud de los ecosistemas y la salud del ser humano. En cambio, cuando los beneficios de la utilización del agua guardan relación únicamente con la extracción o desviación de aguas, no se tienen en cuenta los beneficios biológicos o para el ecosistema.

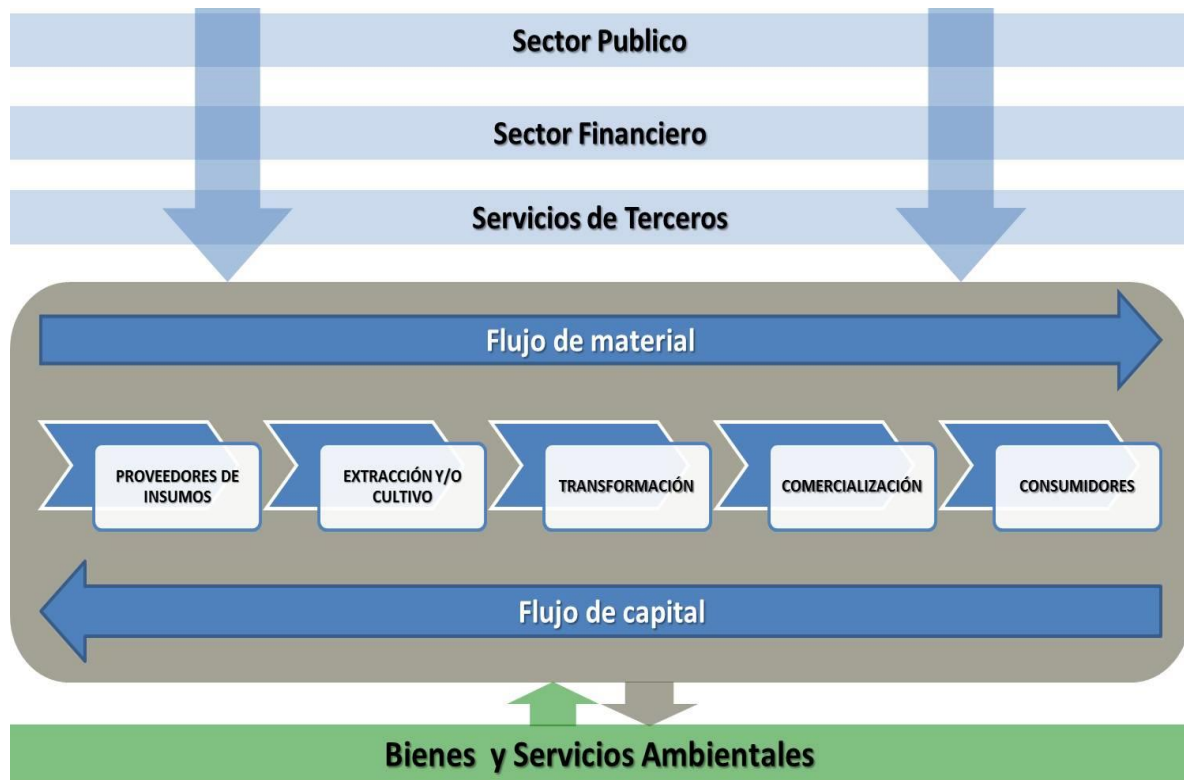
Para la aplicación del enfoque ecosistémico se requiere tomar en cuenta algunas consideraciones (Pinzón-Ramírez y Assmus, 2003):

- Cambiar "el peso de la prueba". El *modus operandi* tradicional de la gestión ambiental, en donde se restringen las actividades humanas sólo después de que se ha demostrado un impacto inaceptable, debe cambiarse por un modelo que sólo acepte actividades que sean razonablemente esperadas para operar sin impactos inaceptables. Estos impactos pueden ser tanto ambientales como sociales.
- Aplicar el abordaje preventivo. El concepto de abordaje preventivo, así como el principio precautorio, son elementos clave de los acuerdos multilaterales al respecto de la explotación de recursos naturales. Igualmente hace parte de los principios acordados en la Cumbre de Río/92. Busca evitar excesos y mantener la sostenibilidad.
- "Asegurarse" contra los impactos imprevistos y adversos a los ecosistemas. Aunque se aplique el abordaje preventivo, existe siempre el riesgo de impactos imprevistos y adversos sobre los ecosistemas. Una póliza de seguro puede ser usada para mitigar estos impactos cuando y en caso de que ocurran. Sin

embargo, las empresas aseguradoras en América Latina y el Caribe no tienen tradición en el cubrimiento de contingencias ambientales. Un valioso subsidio para ellas, así como para las autoridades ambientales, es desarrollar estudios de Evaluación de Riesgos Ambientales. La estrategia que utilizan este tipo de estudios puede ser denominada de obtención de "Múltiples Líneas de Evidencia" (Pinzón-Ramírez, 2001) de forma a dar más peso a los datos obtenidos, confirmar comportamientos o establecer deficiencias a ser corregidas.

- Aprender de otras experiencias de gestión. Las políticas y acciones que componen un plan de gestión se pueden considerar como experimentos que se deben basar en hipótesis acerca de la respuesta del ecosistema. Esto requiere de un monitoreo a fondo de los resultados parciales, primero para determinar hasta qué punto la hipótesis está sustentada y, segundo, para adoptar correctivos apropiados. El embalse de Betania en el Huila ha cumplido con este rol.
- Hacer que los incentivos locales sean compatibles con las metas globales. Cambiar el comportamiento humano es más fácil de lograr si se cambian los incentivos locales para que sean consistentes con las metas sociales globales. La falta de consistencia entre ellos es la primera causa de muchas "trampas sociales". Cambiar los incentivos es un asunto complejo y se deben cumplir de una manera apropiada culturalmente.
- Promover la inclusión, la participación, bienestar e igualdad en las políticas de gestión. El abordaje ecosistémico de la gestión ambiental se basa en la participación, el entendimiento y el soporte de varios agentes sociales. Las políticas que se desarrollen e implementen con toda la participación y consideración, incluyendo los intereses de las generaciones futuras tienen más chances de que sean justas y equitativas y que sean percibidas como tal.

La dimensión económica – El enfoque de cadena productiva



Modelo Conceptual de una Cadena Productiva

Muchas veces la productividad que se logra es óptima pero en el momento de la comercialización se encuentran problemas como no saber dónde, a qué precios y con quien se comercializa. Esto, generalmente, lleva a que el productor se “entregue” a un intermediario, quien es el que obtiene las mejores ganancias, y finalmente el productor termine desmotivado a continuar la producción del bien. Así, si uno de los eslabones de la cadena piscícola se expande excesivamente, en menoscabo de los demás, la actividad de la cadena productiva tiende a colapsar, aunque se manejen BPPA, BPM, sistemas de aseguramiento de la calidad, adecuación ambiental mediante prácticas de producción limpia, etc. Éste es el principal motivo del fracaso de muchas iniciativas que pretenden ser de **desarrollo sostenible**: la apropiación de un grandísimo porcentaje del valor agregado, por parte de un sólo eslabón y el consecuente desequilibrio al interior de la cadena productiva.

En términos generales en la cadena productiva se aglutinan cinco (5) actividades básicas: Proveedores de insumos, extracción y/o cultivo, transformación, comercialización y consumidores, que se constituyen en los eslabones de la cadena.

Las cadenas productivas se encuentran inmersas en un escenario normativo, y sujetas a programas de fomento, regulación y control por parte del Sector Público, de acuerdo a políticas de estado o políticas sectoriales.

Igualmente, dependen del Sector Financiero en todo lo relativo al manejo de flujos de capitales, servicios de créditos y demás servicios financieros.

Se cuenta, también con Servicios de Terceros, los cuales, generalmente, se conciben como servicios de transporte, servicios profesionales (de asistencia técnica, de veterinarios, de agrónomos, de ingenieros, de economistas, etc.). Sin embargo, en este sector debe incluirse, también, todo lo relativo a formación de capital humano especializado y todo lo referente a desarrollo científico y tecnológico, generalmente ejecutado por universidades y centros de investigación. La participación de este subsector y la dinámica de su relación con cada uno de los eslabones en particular, pueden determinar en gran medida la competitividad de una cadena productiva en un escenario globalizado.

En los abordajes convencionales sobre Cadena Productiva tiende a obviarse el tema de los Bienes y Servicios Ambientales, por considerarse como un elemento de cumplimiento de marco normativo, apenas. Debemos recordar que las actividades humanas se desarrollan en un escenario biofísico que le impone límites a su crecimiento económico. Igualmente, que ese escenario es afectado por las externalidades de cada actividad, produciéndose, así, un efecto de control y regulación por retroalimentación del sistema de relaciones naturaleza-actividad humana. Esta mutua afectación se da en todos y cada uno de los eslabones que componen la cadena productiva. El reconocimiento de este proceso ha dado lugar al desarrollo de normas internacionales como la ISO 14040, relativa a Análisis de Ciclo de Vida y a normas regulatorias basadas en la aplicación de conceptos tales como Capacidad de Carga Piscícola, Capacidad de Carga Turística, Máximo Rendimiento

Sostenible de la Pesca, Huella Ecológica, Comercio Justo, etc., que se verán reflejadas en el desempeño y la competitividad de una cadena productiva al asegurar su sostenibilidad y la superación de barreras comerciales basadas en estos criterios. El enfoque de cadena productiva debe garantizar la inclusión e integración de los diferentes eslabones en condiciones de respeto y de competitividad para todos. Promover una política “gana-gana” es mucho más deseable que una política “gana-perde”, por mejores que sean los rendimientos que esta última ofrezca, además de garantizar una apropiación social de la actividad en la región, con lo cual el sector piscícola se fortalece.

La dimensión social – El enfoque participativo

Como ya se ha mencionado, el rápido crecimiento de la industria acuícola y una mayor presión sobre los recursos pesqueros, ambas actividades para la producción de alimento, ha generado un aumento de los conflictos sobre el uso del suelo y la competencia por el recurso hídrico. Esto requiere de un rápido y efectivo accionar de las entidades del estado, quienes están en la obligación de planear, legislar, regular, controlar y/o tomar acciones específicas de promoción o de control de estas actividades. En otras palabras, ejercer “Gobernanza”, que en la definición del Programa para el Desarrollo de las Naciones Unidas (UNDP,1997) se debe ver como “el ejercicio de las autoridades económicas, políticas y administrativas para manejar los asuntos de una nación a todos los niveles, en los que se comprometen los mecanismos, los procesos, y las instituciones mediante los cuales los ciudadanos y organizaciones o gremios articulan sus intereses, ejercen sus derechos legales, conocen sus obligaciones y median sus diferencias”. Gobernanza no es un estado autoritario que dicta normas y que se dedica a reprimir a todos aquellos que no las cumplan. Gobernanza es la construcción de las normas en consenso de todos los miembros de la sociedad, con el fin de que esas normas y reglamentos en el momento en que sean llevados a su implementación, sean inmediatamente asimilados por la sociedad y sean cumplidos. La función del estado es vigilar y controlar que se cumplan, con la ventaja que al ser construidos en consenso, la sociedad inmediatamente asimilará y no transgredirá los límites de la norma o la regla facilitando la labor del estado.

Así, la formulación y la ejecución de los planes de manejo y actividades deben ser parte de un proceso interactivo de la comunidad asentada en una cuenca con el agente externo promotor de la dinámica, para buscar conjuntamente la solución a los problemas detectados. La finalidad es elevar los niveles de calidad de vida e incrementar cualitativa y cuantitativamente la satisfacción de las necesidades humanas, mediante la toma de conciencia de los valores ambientales, las relaciones, las actitudes y las posibilidades para desarrollar adecuadamente el medio ambiente en el cual vive. Esta estrategia, denominada autogestión, impone un proceso interactivo previo de motivación, información, capacitación de los ciudadanos miembros para formar el hombre que tome conciencia de ser personal, social, productivo y político. Es decir, la formulación y ejecución de estos planes de manejo no pueden ser producto de abordajes paternalistas unilaterales sino de abordajes participativos.

Tradicionalmente las metas socioeconómicas han enfatizado los beneficios a los seres humanos, resultantes de los usos extractivos de los componentes de los ecosistemas. Por ejemplo, el gerenciamiento pesquero ha considerado ingresos, empleo, oportunidades de pesca recreativa y/o el mantenimiento de estilos de vida tradicionales como metas explícitas o implícitas. Desde una perspectiva ecosistémica, estas metas necesitan ser ampliadas para incluir los conceptos de salud ambiental y sostenibilidad. La salud de un ecosistema es la capacidad de un ecosistema para mantener y soportar una comunidad adaptativa de organismos balanceados e integrados, teniendo una composición de especies, diversidad y organización funcional comparable al hábitat natural de la región (Sparks, 1995; Rapport, 1995). Aunque el concepto de salud ambiental es relativamente nuevo, ya se ha vuelto un marco guía en muchas áreas. Un ecosistema saludable suministra ciertos bienes y servicios como alimento, energía, agua potable, aire limpio, capacidad de asimilar y depurar desechos, etc. El reto para los científicos y dirigentes es el de desarrollar medidas cuantitativas y cualitativas de la salud de los ecosistemas, que sean útiles para dirigir la gestión ambiental. Por ejemplo: ¿qué nivel de pesca o piscicultura puede sostener un ecosistema saludable?, ¿cómo se

puede expresar cuantitativamente la resiliencia o el vigor de tal forma que los dirigentes puedan mantenerlos dentro de límites saludables?

Pueden establecerse de antemano algunas metas ambientales y socioeconómicas que se definen en función de los usos del agua. Por ejemplo, la legislación establece ciertos estándares físicos, químicos y microbiológicos para considerar el agua apta para consumo humano. Éste sería, pues, uno conjunto inicial de indicadores de salubridad del ecosistema que deberían ser alcanzados y mantenidos a toda costa. Es decir, si se establece como meta de gestión ambiental el aseguramiento de la calidad del agua para fines de abastecimiento, todas las otras políticas que se ejecuten en la cuenca tendrían que guardar conformidad con ésta. El reto inicial es conciliar las diferentes metas de gestión que, actualmente, se preestablecen en función del carácter “unipropósito” de los embalses, por ejemplo.

Directrices Metodológicas para un Plan de Ordenamiento

- Identificación de las acciones para lograr los objetivos.
- Formulación de acciones de implementación.

Dicha estructura debe ser el resultado de un ejercicio de prospectiva, la cual es una técnica para pensar los futuros desde unas condiciones iniciales en el presente que, mediante acciones colectivas y participativas, permite construir unas condiciones deseadas. Mediante la creación de imágenes y visiones compartidas del futuro, fundadas sobre estrategias de desarrollo de largo plazo y la definición de acciones a mediano y corto plazo, se selecciona un futuro. Esta técnica, denominada prospectiva, nos permite adelantarnos para prever y tomar las medidas necesarias en el tiempo, así como para hacer surgir nuevas ideas. La prospectiva permite establecer los posibles escenarios y a la vez adoptar estrategias para prever, concertar y promover el desarrollo de un territorio en un mundo cambiante (FUNDACIÓN HUMEDALES, 2010).

La participación activa y deliberativa de la sociedad, sus instituciones y demás formas de organización son fundamentales en la elaboración de la visión o referentes de futuro del territorio en cuestión. El futuro no está determinado, lo construyen los

hombres y mujeres. Así, esta tarea prospectiva debe captar las expectativas y el interés de los grupos sociales interesados que se beneficien o que de alguna forma se vean afectados al ejecutarse el Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura que se venga a formular.

Obviamente, muchas de las pautas indicadas en esta metodología no es posible realizarlas a cabalidad, ora por deficiencias en la información de línea base, ora por indicar actividades que deben realizarse con posterioridad a la entrega del presente informe, y que deben ser ejecutadas por la entidad promotora de la dinámica de formulación de los Planes de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura en los cuerpos de agua lacustres continentales, la nueva Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP. De esta forma, la metodología planteada pasará a hacer parte de la propuesta de directrices.

Contenido del Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura - POPA

Con la finalidad de cumplir con el proceso recomendado por la FAO (1995) en el “Código de Conducta para la Pesca Responsable”, se sugiere que un Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura contenga los siguientes componentes, cada uno definido para ser cumplido dentro de un tiempo razonable:

Presentación de antecedentes

- Aspectos sociales e institucionales.
- Lugar donde regirá el plan.
- Antecedentes de la pesquería y la piscicultura, y de su ordenación.
- Beneficios sociales y económicos de la pesca y la piscicultura en la región.
- Identificación de las partes interesadas y de las partes responsables de la ordenación pesquera y acuícola en la región.
- Identificación de otros usuarios del ecosistema.
- Proceso de consulta para la elaboración del plan.

- Descripción de las actividades de pesca y acuicultura, de los recursos y del ecosistema.
- Descripción de los recursos.
- Descripción del ecosistema acuático en el que se desarrollan las actividades pesquera y acuícola, y desafíos ecológicos.
- Descripción de la pesquería y la piscicultura en el cuerpo de agua.

Descripción del estado actual de los recursos (Diagnósticos)

En este apartado se abordarán los principales aspectos que ofrezcan un diagnóstico actualizado de la explotación de los recursos pesqueros y acuícolas en el cuerpo de agua.

- ***Aplicación de modelos predictivos del rendimiento potencial sostenible***

Se deben aplicar dos tipos de modelos: el de estimación del Máximo Rendimiento Sostenible Pesquero y el de estimación de la Capacidad de Carga Piscícola. El análisis de la aplicación de modelos predictivos del rendimiento potencial del cuerpo de agua en cuestión debe ser descrito en este apartado bajo un enfoque comparativo tanto con las evidencias de los rendimientos registrados como con los proyectados en las predicciones de cada modelo. De igual forma se hará evidente la utilidad de cada modelo y sus limitaciones registradas.

- ***Descripción de las medidas de administración y regulación; sustento técnico; evaluación de resultados.***

Con el desarrollo de este apartado se hará evidente la eficacia o la necesidad de perfeccionar las medidas de administración y regulación de los recursos pesqueros y acuícolas del cuerpo de agua. Por ello es conveniente precisar respecto a la descripción del sustento técnico en el que se basa la toma de decisiones respectiva. También conviene concluir con un análisis sobre los resultados obtenidos con la aplicación de las medidas más importantes.

- ***Descripción del proceso general de procesamiento de los productos. Procesos para incrementar el valor agregado. Vinculación de los procesos a estrategias o políticas sectoriales.***

En el marco del enfoque de cadena productiva ya descrito, se hace necesario identificar los principales procesos de procesamiento a que se somete la producción de la laguna para darle valor agregado a los diferentes productos de la explotación acuícola o pesquera. Paralelamente es conveniente que el análisis se lleve hasta la etapa de evaluar la importancia real o potencial de este rubro en el marco de las políticas sectoriales (asistencia del incremento a la producción aprovechable, vinculación con otros programas, p. ej. seguridad alimentaria, combate a la desnutrición infantil, aprovechamiento integral de subproductos, etc...).

- ***Mercadeo y comercialización. Cuantificación de la demanda. Principales centros de consumo y vías de comercialización.***

Siguiendo dentro del enfoque de cadena productiva, el diagnóstico del estado que guardan los rubros de mercadeo y comercialización es conveniente que se aborde de manera integral, abarcando todas sus fases y profundizando en los aspectos que limiten la rentabilidad de las operaciones, que a su vez se reflejen en el precio que se paga a los productores, de tal forma de derivar la identificación de los principales elementos críticos que frenan el desarrollo de la actividad.

- ***Participación real y/o potencial de la explotación pesquera y acuícola en los principales indicadores del sector primario.***

El análisis de este rubro es conveniente desarrollarlo con un análisis comparativo de los indicadores de rendimiento o de beneficio que derivan tanto de la actividad pesquera como acuícola del cuerpo de agua lacustre, así como de otras actividades productivas, a efecto de poder responder al planteamiento relativo a: ¿porque es más conveniente, desde los puntos de vista de beneficio económico, social o de estrategia de desarrollo, canalizar recursos financieros del gobierno local y/o del apoyo de agencias externas, para promover la explotación de los recursos pesqueros y acuícolas del cuerpo de agua Vs. su aplicación en otras áreas del sector primario de la economía en la región? En relación a lo anterior, es recomendable utilizar

indicadores de la productividad, del rendimiento, del costo beneficio y de la generación de empleo, y de las afectaciones ambientales (positivas y negativas) sobre la calidad del agua tanto para la pesca como la acuicultura comparados con los de la agricultura, la pecuaria y/o la silvicultura, relacionando comparativamente los beneficios tangibles que se han derivado de estas actividades.

Definición de objetivos del plan de ordenación

- Objetivo general
- Objetivos específicos

Para el logro de los objetivos específicos planteados anteriormente se deben proponer unas metas para ser obtenidas en el corto plazo (1 año), mediano plazo (1 a 5 años) y en el largo plazo (más de 5 años).

Propuesta participativa de ordenación

Aquí se describe la metodología participativa que debe sustentar todo el proceso de formulación del Plan.

Acciones y normas para la adopción de decisiones

Aspectos a tener en cuenta:

- Acuerdos a celebrar. En la medida de lo posible todos los actos administrativos deben ser fruto de acuerdos entre las instituciones participantes y la comunidad. Debe formularse una lista de acuerdos en orden prioritario. Así, por ejemplo, es de vital importancia una revisión urgente de la Resolución MAVDT 848 de 2008 dado su carácter limitante tanto para la pesca como para la acuicultura.
- Debe proveerse de una reglamentación realista y clara que esté acorde con las metas de gestión ambiental definidas para la laguna de Tota, así como con las metas a ser definidas a partir de los Objetivos Específicos a ser formulados para un Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura.

- Participación y constitución del Comité Técnico de Ordenación Pesquera y Ambiental – CTOPA. Debe incluirse en este rubro un sucinto Manual de Funciones que permita al CTOPA actuar con eficiencia y eficacia.
- Investigación para la ordenación. Llenar los vacíos de información en aspectos clave de la pesca, la acuicultura y el medio ambiente de la laguna resulta fundamental para darle solidez a este proceso de formulación del POPA. Por otro lado, la retroalimentación permanente de la información es un factor clave para el mejoramiento continuo de los procesos. De esta forma, este rubro debe contener un plan de acción que se traduce en una Agenda de Ciencia + Tecnología + Innovación para el cuerpo de agua, en donde se definen las demandas de información y conocimiento científico, se identifican los actores actuales y potenciales que pueden participar en este proceso y se puntualizan mecanismos de transferencia tecnológica a los usuarios finales.

Seguimiento control y vigilancia

- ***Plan de Monitoreo Ambiental***

La calidad del agua es un aspecto crítico para los peces, siendo crucial para la obtención de los rendimientos potenciales estimados tanto en pesca como en acuicultura. Para ese fin, cada uno de los piscicultivos debe suministrar una vez al mes los siguientes parámetros CAR correspondiente: Fósforo Total en agua, Oxígeno Disuelto, Fósforo Total en sedimento, Productividad Primaria, Temperatura, DBO₅, (agua y sedimentos), SST, Nitrógeno Total en agua, pH y Coliformes Fecales. Por su parte, la CAR correspondiente debe comprometerse en continuar con su Plan de Monitoreo Hídrico del cuerpo de agua y de sus afluentes, integrando los datos de las piscícolas en un único Sistema de Información Ambiental. Deben definirse las metas de gestión para cada uno de estos parámetros.

Las CARs, por su parte, deben comprometerse con la continuidad, regularidad y mejoramiento de sus planes de monitoreo de calidad del agua en los cuerpos de agua bajo su jurisdicción, adelantado por su Red de Monitoreo Hídrico. Su

periodicidad debe ser mensual y de carácter permanente, con evaluaciones periódicas anuales. Se deben contemplar los siguientes parámetros:

Parámetros Físicos y Químicos del Agua (mensuales): Temperatura, Turbidez, Dureza, Conductividad, DBO₅, Oxígeno Disuelto, DQO, pH, Transparencia, Nitrógeno Total, Nitritos, Nitratos, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Kjeldhal, Fósforo Total, Ortofosfatos, Sulfatos, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos disueltos, Cloruros, Hierro Total, Manganeseo, Plomo, Mercurio, Níquel, Cobre, Zinc, Cromo Hexavalente, Pesticidas, Detergentes (SAAM).

Parámetros Microbiológicos en Agua (mensuales): Coliformes Totales y Coliformes Fecales

Parámetros Físicos y Químicos del Sedimento (trimestrales): pH, DBO₅, DQO, Materia Orgánica, Fósforo Total, Fósforo disponible (Ortofostato), Cloruros, Cobre, Hierro Total, Manganeseo, Plomo, Cromo (VI) Total, Níquel, Mercurio, Zinc, Fenoles Totales, Sulfuros, Detergentes (SAAM), Pesticidas.

Parámetros Hidrobiológicos (semestrales): Clorofila “a”, Feofitina “a”, Producción Primaria Total, Fitoplancton*, Perifiton*, Macrófitas*, Zooplancton*, Macrobenetos*.

(* Identificación, Diversidad, Biomasa, Distribución)

- ***Plan de Monitoreo de la Pesca***

Debe contemplarse un esquema de Monitoreo Participativo mediante la conformación de una red de vigías de la pesca en los diferentes municipios, conformada por pescadores artesanales quienes serán capacitados en técnicas de monitoreo participativo y en la normatividad pesquera y acuícola que regirá en la región. Este esquema permite el monitoreo de las siembras, del plan de vedas, del plan de tallas mínimas, de las artes de pesca y de los sitios permitidos y no permitidos de acuerdo a la microzonificación del espejo de agua que se venga a definir. Este esquema permite no sólo el monitoreo de las capturas sino, también, el levantamiento de datos de estadística pesquera.

Simultáneamente, debe concebirse un plan de monitoreo y control para la pesca deportiva.

- ***Plan de Monitoreo de la Acuicultura***

Los piscicultores que se vengan a establecer, o ya establecidos, deben mantener alimentado el Sistema de Información de la AUNAP con datos actualizados acerca de diferentes aspectos de su producción.

Acciones de comunicación

Debe formularse una Agenda de Visibilidad consistente, con metas concretas en que engloben actividades como la convocatoria a reuniones plenarias dentro del proceso participativo, la publicación de material impreso (cartillas, guías, manuales, etc.), la organización de eventos científicos periódicos.

En lo posible, el CTOPA editará un Boletín mensual (en medio impreso y medio electrónico) con informaciones tales como cursos de capacitación, eventos diversos, informes acerca del estado de ejecución de programas y proyectos y, sobre todo, los logros que se vayan cumpliendo dentro del proceso de formulación del POPA.

Relación de programas y proyectos del plan

Debe incluir informaciones al respecto de tiempos, metas, indicadores de logros presupuestos, fuentes de financiación, necesidad de convenios interinstitucionales o alianzas público-privadas. Se agrupan en cinco grupos:

- Acciones Normativas e Institucionales
- Acciones Preventivas y Educativas
- Acciones de Intervención
- Acciones de Control (Vigilancia y Monitoreo)
- Acciones de Contingencia

Estrategias para el manejo de la información

La construcción de un Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura exigirá el manejo de abundante información. Se sugiere adoptar una estrategia de agrupamiento por componentes según los siguientes rubros de acción (FAO, 1993):

- Aspectos técnicos.
- Aspectos legales.
- Aspectos socioeconómicos.
- Aspectos de mercado y comercialización.

Los elementos a considerar para cada rubro se detallan a continuación:

Aspectos Técnicos

El objetivo de este primer rubro es poseer todos los elementos técnicos, en los campos de información, la ecología y la administración pesquera y acuícola, que permitan crear un modelo tecnológico acorde al objetivo general.

Las estrategias específicas serán las siguientes:

(a) Información:

- Recopilación y análisis de la información existente;
- En lo posible utilizar Sistemas de Información Geográfica o algún Sistema de Información desarrollado específicamente para procesar toda la información ecológica, de producción y administrativa del cuerpo de agua lacustre continental objeto de ordenación (como ejemplo se tiene el Sistema de Información y Gestión Ambiental y Piscícola del embalse de Betania – SIGAP – Betania 2.0, desarrollado por HIDROSFERA Ltda.).

(b) Ecología:

- Evaluación de métodos de predicción de productividad pesquera y acuícola;

- Evaluación de las estrategias para la siembra y repoblamiento en el cuerpo de agua;
- Evaluación de la problemática de las malezas acuáticas y medidas de control;
- Identificación y promoción del desarrollo de tecnologías de cultivo más amigables con el medio ambiente;
- Identificación de factores técnicos limitantes de la producción.

(c) Administración Pesquera y Acuícola:

- Evaluación de las medidas utilizadas en el manejo y administración del cuerpo de agua;
- Revisión de la normatividad sobre el otorgamiento de permisos para la explotación de los recursos en el cuerpo de agua;
- Revisión de las medidas de regulación como las vedas, la talla mínima, el esfuerzo de pesca, artes de pesca, en el caso de la pesca, o de condicionamiento de la producción piscícola mediante la adopción de BPM y de la adopción de planes de manejo ambiental.

Aspectos Legales

La problemática en esta área depende, por una parte, de la falta de un marco jurídico adecuado al desarrollo pesquero y acuícola y, por otro lado, a indefiniciones en la normativa ya existente. Los aspectos principales a considerar son la legislación sobre el uso del agua y las contradicciones entre el uso primario del cuerpo de agua y su uso pesquero y acuícola. Se recomienda organizar cuadros comparativos entre las normas que presenten conflictos entre sí, lo cual pone en evidencia aquellos puntos que merecen atención.

Aspectos Socioeconómicos

La integración de este rubro permitirá identificar y evaluar tipos de organizaciones existentes, a fin de proponer un modelo de organización de los pescadores y de los piscicultores acorde a un desarrollo sostenido en el aprovechamiento pesquero y acuícola de la laguna.

Las estrategias a seguir son las siguientes:

- Realización de un diagnóstico socioeconómico detallado de las comunidades de pescadores.
- En el caso de comunidades organizadas, analizar la estructura y funcionamiento actuales de dichas organizaciones de pescadores, mecanismos de financiamiento, rentabilidad y estructura de costos operacionales.
- En el caso de pescadores no organizados, analizar el mecanismo de producción, financiamiento, rentabilidad y estructura de costos.
- Analizar la estructura y funcionamiento actuales de los siguientes eslabones de la cadena productiva vinculada a la producción pesquera y acuícola del cuerpo de agua.
- Inventariar inversiones públicas o privadas en obras de infraestructura de apoyo al proceso productivo pesquero y acuícola, desde las fases de siembra hasta la comercialización.
- Analizar las políticas de promoción, apoyo y manejo de las actividades pesqueras y acuícolas en el cuerpo de agua.
- Elaborar una propuesta de los modelos posibles de gestión socioeconómica aplicables en los distintos casos.

Aspectos de Mercadeo y Comercialización

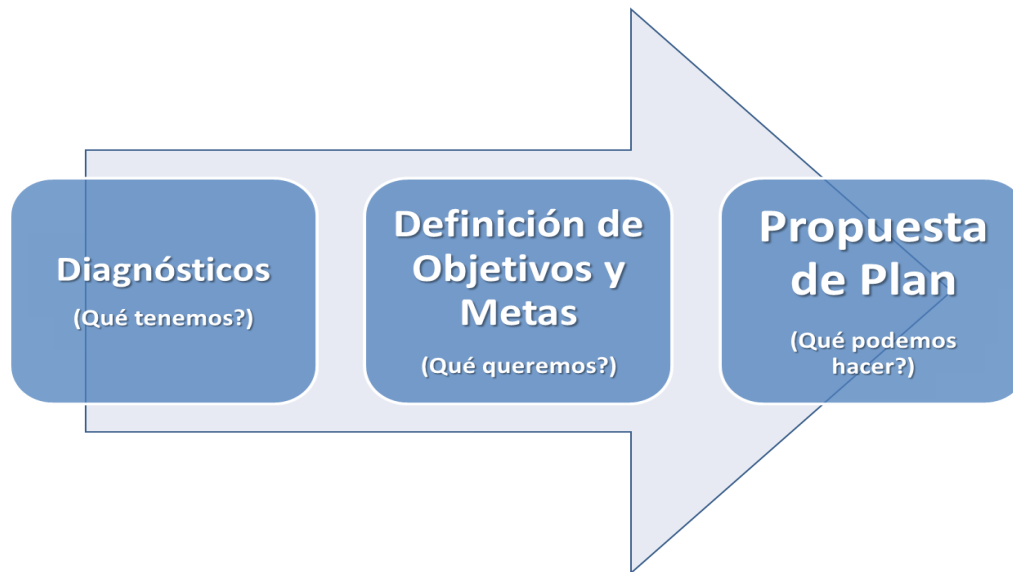
El desarrollo de este aspecto permitirá crear un modelo comercial, en función de los elementos característicos estudiados y diferenciado como estrategia producto-mercado, que consiga dar valor agregado al producto.

Las estrategias a seguir son las siguientes:

- Principales características de comercialización y mercado:
 - tamaño y tasa de crecimiento;
 - distribución geográfica de mercado;
 - carácter estacional y comportamiento del consumo;
 - segmentación del mercado: formas de presentación; características socioeconómicas del consumidor: niveles de ingreso, gustos y preferencias, hábitos de consumo (frecuencia);
 - control de calidad;
 - organización de cadenas de comercialización.
- Aspectos institucionales y normas sanitarias.
- Análisis del comportamiento de los precios — Descripción del sistema de precios:
 - integración de los componentes del costo de producción y su impacto en el mismo;
 - elasticidad ingreso de la demanda;
 - elasticidad precio de la demanda;
 - número de intermediarios en la cadena de comercialización y precio en cada eslabón.
- Aspectos básicos de logística del mercado:
 - infraestructura física: puntos de acopio; servicios de manipulación y movilización del producto; clasificación y control de calidad; conservación y transformación;
 - equipo de transporte;
 - infraestructura en punto de venta.
- Aspectos crediticios y de servicios financieros a la comercialización.

- Organizaciones de mercado:
 - tipo y grado de organización para la comercialización;
 - tipo y grado de organización para el consumo.

DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS



Secuencia de diseño del POPA

Las tres principales etapas que se siguen durante la formulación de un Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura corresponden a las respuestas secuenciales a las siguientes preguntas:

¿Qué tenemos?

Este es nuestro punto de partida: estimar, con el mayor grado de detalle posible, la situación actual de los sistemas ambientales y sociales que se sobreponen en un mismo territorio, y determinar sus interrelaciones. Esta etapa, que se denomina **Diagnóstico**, se nutre de información primaria y secundaria de las más diversas fuentes para establecer, mediante múltiples líneas de evidencias, la salud de estos sistemas. Es claro que la calidad y variedad de la información de base determina el método de análisis y, por lo tanto, la calidad del diagnóstico. El diagnóstico debe permitir obtener un retrato actual de la situación ambiental de cada uno de los

cuerpos de agua lacustres continentales permanentes que sean seleccionados para ordenamiento. Con el fin de apuntar a una disminución de las incertidumbres, el diagnóstico también debe apuntar hacia aquellos vacíos de información que deben ser subsanados para que los siguientes pasos adquieran solidez y pertinencia.

¿Qué queremos?

Una vez hecho el Diagnóstico de las condiciones actuales seleccionadas, en lo referente a la salud ambiental del sistema y a la potencialidad de la producción acuícola y pesquera, el paso a seguir para identificar y priorizar las acciones dentro de este proceso prospectivo es definir claramente los **Objetivos** y **Metas** de un Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura.

Esto se logra concertadamente entre todos los actores identificados durante la fase de Diagnóstico, una vez se hayan socializado los resultados de éste. Mediante técnicas de taller se define el "Árbol de problemas a resolver" identificando las necesidades del sector productivo, así como las fortalezas y debilidades en términos de infraestructura, conocimiento, recursos financieros y recursos humanos. A seguir se propone un correspondiente "Árbol de soluciones" que permite trazar la ruta hacia la definición de los objetivos de un Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura de la siguiente forma: del problema central se deriva el objetivo general; de las causas del problema se deriva la formulación de los objetivos específicos; de las consecuencias negativas se deriva la formulación de los resultados, los logros y los impactos.

Problema principal	=	Objetivo General del proyecto
Causas	=	Objetivos Específicos
Efectos	=	Logros esperados

Esta metodología debe aplicarse clasificando las soluciones según tres categorías principales: a) Prevención (normatividad, promoción, educación y divulgación); b) Intervención (protección, manejo y mejoramiento de ecosistemas, BPPA); y c) Vigilancia (seguimiento y control).

Este es un ejercicio en el cual se mezclan los anhelos de la población que habita en esta región, con la visión técnica y científica de las institución impulsora de esta dinámica, el INCODER (ahora, la AUNAP), de las otras instituciones involucradas (CARs, ICA, INVIMA, MADR, MINAMBIENTE) y de los eventuales cuerpos consultores (universidades, centros de investigación, consultores privados), alrededor de necesidades y problemas identificados en el diagnóstico, y que requieren soluciones y atención. Así, se detalla participativamente lo que denominamos una “declaración de propósitos”. La técnica a ser utilizada se recomienda que sea un taller participativo (o serie de talleres) con representantes de la población beneficiaria y otros actores institucionales interesados en este proceso.

¿Qué podemos hacer?

Teniendo una línea base determinada por el alcance y calidad del Diagnóstico, que define qué es lo que queremos, y habiendo definido unos objetivos y metas, la elaboración de un Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura debe pasar por las siguientes etapas para lograr su formulación (PUICÓN, 2008):

- a) Identificar **variables clave** para el diseño de escenarios. Estos son elementos clave a tomar en cuenta para avanzar en el proceso de ordenamiento y de zonificación ecológica-económica de la producción acuícola y pesquera, partiendo de la evaluación integral del territorio. Las principales variables consideradas son:
 - Gestión y uso del agua.
 - Uso y aprovechamiento del suelo en la cuenca de la laguna.
 - Conflictos en el uso y aprovechamiento del suelo.
 - Recursos naturales: suelo y biodiversidad.
 - Participación social en el proceso de desarrollo.
 - Inversión para el desarrollo económico local.
 - Recursos humanos y desarrollo organizacional.
 - Servicios de apoyo a la producción agropecuaria, pesquera y acuícola.
 - Formación de nuevas capacidades para la producción acuícola y pesquera.

- Infraestructura productiva.
- Desarrollo productivo y competitividad.
- Generación de empleo productivo.
- Articulación intermunicipal y/o regional para la competitividad.
- Mejora de la calidad de vida de la población.
- Desarrollo de criterios de asentamientos e infraestructura con propósitos de atención al turismo.
- Seguridad de la infraestructura pública y básica.
- Servicios públicos básicos.

b) Construir **escenarios** partiendo de las variables clave. Mediante la descripción de una situación factible de presentarse se plantea una o varias hipótesis de algo que puede ocurrir. En fin, se hace una descripción de situaciones, incluso imaginarias pero que en algún momento podrían hacerse realidad. Se identifican los escenarios tendenciales y se plantean escenarios alternativos, a partir de los cuales se construyen escenarios concertados.

El escenario tendencial se determina mediante las proyecciones del comportamiento de la variable analizada, a través del tiempo, teniendo en cuenta además otras variables o situaciones que inciden o afectan la variable en cuestión. Indica cual va a ser el comportamiento de cada variable sin el control de la planeación y del ordenamiento territorial. Presenta indicadores de las condiciones futuras de las variables, especialmente de las situaciones críticas que generan problemas, que debe solucionar o corregir la planeación y el ordenamiento territorial.

Los escenarios alternativos corresponden a diversas posibilidades de desarrollo de acuerdo con los igualmente diversos intereses sectoriales, gremiales o de los diferentes actores sociales identificados en el diagnóstico. Se obtienen a partir de las situaciones hipotéticas, metas o aspiraciones que cada actor o grupo social pretende. Se puede tener escenarios para el sector productivo, para el sector público, o para el de organización social y gremial o para el sector ambiental propiamente dicho.

De las diversas posibilidades presentadas individualmente, se enfoca un proceso de negociación y concertación orientado a obtener el escenario deseado o concertado. Éste no es otra cosa que el mismo escenario alternativo deseado, producto del mayor consenso entre los actores sociales. Representa la imagen objetivo del modelo de desarrollo que se quiere alcanzar en el horizonte de la vigencia del Plan de Ordenamiento Pesquero y Acuícola. Indica cómo se quiere que sea un ecosistema saludable, que permita una ejecución ambientalmente sostenible de los programas y/o proyectos productivos acuícolas y pesqueros que se vengán a formular así como la proyección espacial de los usos del suelo y del agua en la cuenca, y las normas que encausan su realización.

- c) Definir las dimensiones o **líneas estratégicas**. Las variables clave identificadas se agrupan en componentes y éstos a su vez en Líneas Estratégicas. Estas son las rutas a seguir para alcanzar el escenario deseado (concertado). Se parte de una identificación previa de tres grupos temáticos o componentes principales: a) Promoción, educación y divulgación ambiental b) Protección, manejo y mejoramiento de ecosistemas c) Seguimiento y control.
- d) Formular los **objetivos por línea estratégica**. Se define claramente lo que queremos lograr en cada línea estratégica, de acuerdo al escenario deseado (concertado).
- e) Identificar las **acciones para lograr los objetivos** y alcanzar las condiciones deseadas. En este punto se define el "cómo", es decir, el conjunto de las metas, programas, proyectos, propuestas de ordenanzas y resoluciones, reglamentos, acuerdos y actuaciones necesarios para el logro de los objetivos.
- f) Formulación del **plan de implementación** o **plan de acción** propiamente dicho. Por último, se definen las prioridades y se establecen las metas y los indicadores y se realiza una aproximación financiera a los costos y beneficios derivados, proyecto a proyecto, programa a programa.

DISCUSIÓN

La Pesca y la Acuicultura en los cuerpos de agua lacustres continentales

Durante las últimas dos décadas, la institucionalidad pública para el subsector de pesquero y de la acuicultura, ha enfrentado cambios en términos de la pérdida de autonomía política y especificidad técnica, pasando de una entidad propia a hacer parte de una institución orientada a la ejecución de la política agropecuaria y de desarrollo rural y posteriormente, al traslado de competencias entre entidades, lo que ha desarticulado las funciones institucionales y generado falta de continuidad en los diferentes programas y en los mecanismos de administración y fomento de los recursos pesqueros y de la acuicultura, así como incertidumbre entre los usuarios de dichos recursos.

El resultado es una institucionalidad demasiado débil para cumplir sus funciones, de acuerdo a la Ley 13 de 1990. Ni qué decir de la aplicación de otras normas nacionales e internacionales. Esta depauperación institucional de la autoridad pesquera también se ha traducido en una interlocución débil de ella ante otras instancias del estado.

Precisamente, si por un lado hay toda una política de fomento de la pesca y la acuicultura de la trucha y la tilapia, que es ejecutada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a través de diferentes entidades adscritas, que históricamente han ejercido la autoridad en materia de pesca y acuicultura (Ex.: INDERENA, INPA, INCODER, ICA, AUNAP), política que es fortalecida por el Ministerio de Industria y Comercio a través de PROEXPORT y el PTP, por otro lado se han impuesto serias restricciones de parte de la máxima autoridad ambiental (actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) que ha incluido a todas las variedades de tilapia y de la trucha (tanto *Salmo trutta* como *Oncorhynchus mykiss*) en una “lista negra” de especies exóticas invasoras (Resolución 0848 de 2008) en abierta contradicción con la Ley 13 de 1990 y dejando 70 años de fomento de la trucha como recurso pesquero, en el limbo. Así, se prohíbe tajantemente a partir de la fecha de la entrada en vigor de esa resolución, todo repoblamiento con estas especies, sea por iniciativa gubernamental o privada en cualquier tipo de cuerpo de agua, natural o artificial. Es más. Se daba un plazo a las autoridades ambientales regionales (las CARs) para

que presentaran los respectivos planes de control y erradicación de estas especies de los territorios de sus respectivas jurisdicciones.

En ese momento la decisión del Ministerio de Medio Ambiente entró en conflicto frente a las políticas e iniciativas de fomento que por parte de otras entidades del estado se han venido llevando a cabo, teniendo consecuencias de incertidumbre que no permiten en la actualidad determinar en donde se encuentra la Tilapia y la Trucha como recurso económico y como recurso social y ambiental que representa para la los cuerpos de agua lacustres continentales del país.

Sin embargo, estamos refiriéndonos a un recurso pesquero que si bien es exótico y tiene comportamiento de “invasor”, su introducción en Colombia se dio regularmente, desde el año 1.939, como la especie “ideal” para los programas de repoblamiento de lagos, embalses, ríos y quebradas de alta montaña (superior a los 2.000 msnm), y como tal fue sembrada, fomentado su cultivo, fomentado su repoblamiento en los cuerpos de agua mencionados durante más de 70 años, llegando a organizarse, por iniciativa del mismo estado, una cadena productiva específica en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la cadena piscícola, en donde la Trucha juega un papel fundamental al ser el tercer producto de importancia nacional de la cadena después de la Tilapia y la Cachama. Instituciones como PROEXPORT fomentan la “trucha colombiana” como producto de exportación debido a su excelente calidad y con resultados y halagadores, ya que Colombia exporta este producto principalmente a los Estados Unidos (MINAGRICULTURA, 2010).

El INCODER, como autoridad de pesca y acuicultura de entonces, y con la intención de concertar esta contradicción, emitió la Resolución 2424 de 2009, que busca ordenar la acuicultura de especies exóticas e introducir normas de bioseguridad para su manejo, curiosamente sin mencionar en sus considerandos la resolución de MINAMBIENTE.

Aunque la Resolución 0207 de 2010 de MINAMBIENTE amplía la lista de especies y modifica la Resolución 0848 de 2012, reconociendo en parte las funciones de la autoridad pesquera al considerar la Resolución 2424 de 2009 del INCODER, la

trucha permanece en la lista de especies exóticas invasoras. Ya la Resolución 0976 de 2010 de MINAMBIENTE corrige parcialmente la estigmatización de la trucha (no así de la tilapia) al permitir la importación de ovas y alevinos cuyo destino sea la piscicultura ejecutada bajo las directrices de la Resolución 2424 de 2009 del INCODER.

Ese hecho implicó que inmediatamente se suspendieran todos los programas de repoblamiento con trucha tanto de índole gubernamental como privado que se estaban llevando a cabo en las lagunas de Tota y Guemuéz (La Cocha). Como resultado directo, las dos estaciones de reproducción de trucha que existen en la región de Aquitania (lago de Tota) están abandonadas con el respectivo detrimento patrimonial de los bienes del estado. Estas estaciones servían de apoyo al recurso pesquero de la laguna y el bienestar que este genera entre los pescadores artesanales, deportivos y la economía de los hoteles, restaurantes y comerciantes de pescado de la región.

Los piscicultores suplen en cierta medida esa demanda, pero también jurídicamente se encuentran con esa incertidumbre, ya que a pesar de que la mayoría de ellos cuentan con todos los permisos en regla, el recurso que ellos están produciendo tiene vacíos jurídicos en cuanto a cómo, cuánto y donde producirlo.

La cancelación de toda y cualquier actividad de repoblamiento, por causa de un plumazo, que en ningún momento fue discutido con las comunidades directamente afectadas, ha generado una baja en las capturas de trucha en los lagos de Tota y de Guemuéz (La Cocha) tanto entre los pescadores artesanales como entre los deportivos. Se afecta de esta forma la soberanía alimentaria de una comunidad y la oportunidad de desarrollo de toda una región, borrando todas las conquistas logradas a lo largo de más de setenta años, con reflejo en las economías locales, regionales, departamentales y nacional.

Esta situación de merma forzada de estoques pesqueros ya está generando conflictos entre los pescadores artesanales y los pescadores deportivos, y entre los pescadores artesanales y los piscicultores, por el uso del espacio, con eventos

inclusive de vandalismo, en donde jaulas han sido rotas intencionalmente con el fin de propender aumentar el recurso los lagos de Tota y Guemuéz (La Cocha), así como en los embalses de Prado y Betania.

Como se mencionaba en la introducción de este documento, las recomendaciones de los organismos multinacionales es la de fomentar la gobernanza. Gobernanza no es un estado autoritario que dicta normas y que se dedica a reprimir a todos aquellos que no las cumplan. Gobernanza es la construcción de las normas en consenso de todos los miembros de la sociedad, con el fin de que esas normas y reglamentos en el momento en que sean llevados a su implementación, sean inmediatamente asimilados por la sociedad y sean cumplidos. La función del estado es vigilar y controlar que se cumplan, con la ventaja que al ser construidos en consenso, la sociedad inmediatamente asimilará y no transgredirá los límites de la norma o la regla facilitando la labor del estado.

En la actualidad el estado colombiano no tiene la información técnica necesaria para determinar esos interrogantes de administración del recurso pesquero y acuícola en estos cuerpos de agua y por lo tanto no puede tomar decisiones, que además deben tomar a la mayor brevedad. Es por ello que se deben hacer los estudios encaminados a llenar esos vacíos de información y que llevarán a la publicación de los POPA.

La Gestión Ambiental de los cuerpos de agua lacustres continentales

Se carece de estudios científicos y de investigación que permitan determinar el estado actual real y las perspectivas de vida, así como determinar un uso apropiado de sus recursos sin alterar sus propiedades y condiciones naturales.

La mencionada fragmentación y el consecuente debilitamiento institucional descritos para el caso de la autoridad pesquera también están presentes en lo relativo a la autoridad ambiental.

La Ley 99 del 22 de diciembre de 1993 le dio carácter ministerial al Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente –INDERENA y creó diversas

entidades regionales denominadas Corporaciones Autónomas Regionales a ejemplo de lo que era la CAR en Cundinamarca y Boyacá, entidad que manejaba las cuencas de los ríos Bogotá, Ubaté y Suarez, además de la laguna de Tota.

A las CARs les ha tocado correr contra el tiempo con el fin de recuperar, literalmente, el terreno perdido a manos de particulares que, ante la ausencia del estado o una presencia débil, que es casi lo mismo, han avanzado sobre los cuerpos de agua lacustres de las más diversas formas, amparados en un poder político que se apoya en un poder económico logrado ante la debilidad institucional tanto de las autoridades ambientales como de las que manejan tierras y desarrollo rural.

El tema del deslinde de las rondas, por ejemplo, es un tema crucial que exige empeño y decisión. Urge no sólo deslindar las rondas de las riberas de los cuerpos lacustres sino, también, las rondas de todas y cada una de los ríos y quebradas que las alimentan. Los instrumentos legales están sobre la mesa.

También el uso y ocupación del suelo, principalmente en áreas de páramos también es un tema álgido que exige determinación para su efectiva ordenación.

Se llama la atención para que todo el proceso de regularización de concesiones de agua se den respetando el concepto de caudal ecológico en el cual se incluya la migración especies ícticas para su reproducción (confiando en una urgente revisión de la Resolución MAVDT 0848 de 2008).

Otra responsabilidad que le cabe a las CARs es todo lo relativo a saneamiento básico. No sólo deben monitorear los vertimientos y cobrar las correspondientes tasas retributivas, sino que debe generar y promover alternativas descentralizadas que permitan efectuar tratamiento terciario de aguas residuales a muy bajos costos.

Por su parte, los tres municipios deben ser más activos en relación con los cuerpos de agua lóticos (ríos y quebradas) y lénticos (lagos, embalses, ciénagas y jagüeyes). Pareciera que los actuales EOTs hubieran sido redactados a espaldas de la laguna, desconociendo unas realidades y, por lo tanto, no dándoles cabida en el ordenamiento territorial ni mucho menos en los planes de desarrollo.

CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

- Existe una evidente debilidad institucional, principalmente por parte de la autoridad pesquera. Urge un fortalecimiento institucional y existe la expectativa de que la AUNAP cumpla con el reto.
- Se presenta un enfrentamiento institucional debido a que las leyes y normas relacionadas con la pesca y la piscicultura no son consecuentes y en muchos casos se confrontan a sí mismas. En especial, es urgente una revisión a fondo de la Resolución MAVDT 0848 de 2008 y resoluciones complementarias. Para tal se debe crear una mesa de concertación al nivel ministerial, con participación de la AUNAP y las CARs en donde se definan, no sólo los alcances de las respectivas competencias (Ej: potestad sobre manejo de recursos pesqueros Vs. recursos hidrobiológicos) a la luz de la actual legislación y jerarquía legal, sino que se considere la realidad ambiental, social y económica particular de la laguna de Tota con el fin de crear un régimen especial para que , entre otras cosas, se permita el repoblamiento con especies **aclimatadas** con el fin primordial de asegurar la sostenibilidad de la pesca artesanal.
- Las autoridades AUNAP y las CARs deben exigir el pleno cumplimiento de todos los permisos y licencias que los cultivadores de trucha están obligados a tener.
- No se tienen datos amplios y suficientes de la calidad del agua y de los sedimentos en las áreas circundantes de los cultivos piscícolas para determinar cualitativa y cuantitativamente el impacto de la piscicultura en los lagos y embalses del país. Por tal motivo urge obtener esta información, la cual representa un valioso subsidio para la zonificación de los espejos de agua y la ordenación de la pesca y la piscicultura. Igualmente, apremia la necesidad de adelantar las estimaciones de Capacidad de Carga Piscícola de estos cuerpos de agua. Sin estos dos estudios básicos resulta imposible adelantar cualquier proceso de ordenación de estos cuerpos de agua. La responsabilidad sobre su ejecución recae en las CARs
- Se demanda una mayor participación y compromiso de parte de las autoridades del legislativo y ejecutivo, tanto municipal como departamental, en el sentido de

involucrarse más a fondo en la cuestión ambiental y productiva de los cuerpos de agua lacustres bajo su jurisdicción.

- En aras de construir una verdadera gobernanza alrededor de estos cuerpos de agua, las normas relativas al POPA deben ser ampliamente socializadas. Inclusive, deben ser incorporadas de alguna forma dentro de programas de educación ambiental formal y no formal y debe dárseles amplia divulgación por todos los medios. Esto no sólo generará sentido de pertenencia sino que, también promoverá la participación ciudadana en todas las instancias decisorias al respecto de la laguna.
- Dentro de este proceso de gobernanza alrededor de la gestión de estos cuerpos de agua, deben crearse los espacios de participación ciudadana que permitan siempre tomar las decisiones más acertadas en función de asegurar la sostenibilidad de los procesos en el tiempo, además de una mejor cumplimiento de las normas.
- Tanto las CARs como los municipios deben ser más estrictos en los temas ambientales, especialmente en el cumplimiento de las Metas del Milenio en lo concerniente a Saneamiento Básico. No sólo deben ser más estrictos en cuanto a la vigilancia y al cumplimiento de la legislación vigente, sino que deben promover el uso de tecnologías más adecuadas para dar una cobertura del 100% de tratamiento de aguas residuales domesticas en todas la cuencas.
- Se deben revisar las normas relativas al uso del agua por parte de la industria y de particulares en toda la cuenca, dando prioridad a la utilización de sistemas que permitan **la reutilización de las aguas residuales en usos no potables**.
- El proceso de deslinde de la ronda de estos cuerpos de agua debe amarrarse a planes de restauración ecológica según criterios del plan nacional. La recuperación de las rondas debe dar prioridad a vegetación propia del ecótono, más resistente a la saturación del suelo y con función ecológica de “filtro verde”.

- Igual proceso debe iniciarse lo antes posible con el deslinde, recuperación y restauración ecológica de las rondas de los ríos y quebradas afluentes de estos cuerpos de agua y de las áreas de páramo productoras de agua.