

Manifiestan una alta tasa regenerativa, que se expresa tanto en una abundante formación de semillas o propágulos, como en un rápido crecimiento de sus estados juveniles como plántulas, brinzales y latizales. Este hecho ha permitido su aprovechamiento sostenido por décadas en muchos lugares del país, sin que ello hubiese significado detrimentos de los ecosistemas.

La franja de manglar que está dentro del mar posibilita el desarrollo de una densa comunidad de organismos sobre las raíces de mangle, principalmente moluscos, artrópodos y anélidos, con alguna expresión también de cordados, cnidarios, platelmintos, sipuncúlidos, equinodermos y esponjas, así como copiosas densidades planctónicas de cientos de especies (peces, e invertebrados incluyendo los camarones), que durante esta fase, encuentran en las aguas enriquecidas por el manglar un nicho necesario u obligado para su supervivencia. Constituyen comunidades heterótrofas muy biodiversas principalmente por donde circulan los detritus que soportan la vida de estos ecosistemas a las cuáles se ha referido comúnmente en la literatura como las guarderías del mar.

Estas comunidades, no obstante, están muy lejos de ser estables y por el contrario muestran grandes variaciones a lo largo del ciclo anual fundamentalmente por los cambios en los aportes de aguas dulces. Ello indica que poseen alta elasticidad o capacidad de reproducción soportada por demás en ciclos de vida cortos.

La biodiversidad del manglar interno o sobre el continente, no muestra por el contrario, la gran importancia que se observa en la franja marina.

Otra de las características que le confiere mayor importancia a estos ecosistemas se manifiesta en que protegen la línea de costa de procesos erosivos e incluso avanzan sobre el mar ganándole territorio. Por lo anterior, juegan un papel preponderante ante eventos naturales como huracanes, tsunamis, maremotos o mares de leva. Su desarrollo por demás, reduce la penetración de la cuña salina sobre las zonas costeras.

Por tratarse de organismos autótrofos que utilizan la luz del sol y los nutrientes para su fotosíntesis, las características de los vertimientos de la industria camaronera no revisten mayor importancia y por el contrario podrían favorecer su crecimiento. A la fecha no se han reportado daños en estos ecosistemas por causa de aquellos, y de hecho, el uso de biofiltros con manglares tiene como propósito traspasar los nutrientes de las descargas a estas plantas, sobre las cuales a su vez, se podría generar un aprovechamiento sostenido.

Por demás, cabe referir que los camarones constituyen una especie que por su sensibilidad a contaminantes suele formar parte de la lista de organismos más utilizados durante pruebas de toxicidad. Por lo anterior y tratándose de vertimientos que se originan de su propio cultivo, es evidente que los mismos no generan deterioro *per se* en las comunidades de organismos asociados que allí habitan. Los problemas a estas comunidades estarían asociados con vertimientos que expresen alta carga orgánica, que son aquellos que podrían proceder de plantas procesadoras.

Cabe añadir que las aguas de zonas de manglar tienden a tener bajas concentraciones de oxígeno en virtud de la gran cantidad de hojas que el manglar libera, las cuales se descomponen robándole oxígeno al medio. La situación no es problema en sistemas abiertos donde las aguas se recambian con masas oceánicas, pero en sistemas cerrados pueden conducir de manera natural a niveles peligrosos del oxígeno. La llegada de vertimientos a sistemas con estas últimas condiciones, puede conducir en virtud a una DBO alta y un enriquecimiento de nutrientes, a graves problemas de eutroficación y anoxia, los cuales se traducirían en mortalidades masivas de especies aeróbicas incluidos los peces donde se hace más evidente tal efecto, con graves repercusiones ambientales al medio ambiente, a las comunidades de pescadores y a la industria misma.

Por lo anterior, la recomendación más clara es que la selección de sitio para nuevos proyectos debe evitar la generación de vertimientos sobre sistemas cerrados y con manglar en su periferia. De otro lado, la presencia del manglar en sistemas con gran recambio de agua no reviste problemas de incompatibilidad con la industria camaronera.

#### **7.3.5.4 Fanerógamas Marinas**

Constituyen comunidades de pastos marinos que se desarrollan sobre fondos arenosos principalmente en aguas poco profundas y con baja carga de sólidos suspendidos. Su mayor crecimiento ocurre en las aguas cálidas de la franja tropical. Por sí mismas son comunidades poco biodiversas (5 especies en el Caribe) pero generan el nicho para muchas especies en las que cabría destacar por su importancia ecológica o comercial, a tortugas, caballitos de mar, caracoles y langostas.

Se trata de organismos fotosintetizadores enraizados, que colectan nutrientes del sustrato por lo que no dependen de las concentraciones presentes en el agua. Exhiben una alta producción y productividad primaria, que se exporta a otras comunidades y ecosistemas por las vías de pastoreo y detrítica.

En relación con la actividad camaronera, vertimientos generados a partir de esta industria no parecen ser de trascendencia salvo que los mismos tuviesen una alta carga de materia orgánica (plantas de proceso) o de sólidos suspendidos (fincas), situación que no parece ser muy probable dado que estas comunidades se desarrollan principalmente en sistemas con gran recambio de agua.

#### **7.3.5.5. Comunidades Bentónicas (Fondos Blandos)**

Las comunidades de fondos blandos corresponden a organismos heterótrofos como poliquetos, crustáceos y moluscos (además de cordados, equinodermos, sipuncúlidos y nemertinos, entre otros) que viven enterrados, sobre o en asocio con los fondos blandos del mar (arenas, limos). Constituyen una comunidad de gran biodiversidad que se alimenta del detritus que aportan las aguas y cuya estructura depende de factores tales como el tipo de sedimento y el contenido de materia orgánica.

Son comunidades con gran elasticidad, dados sus ciclos de vida cortos, pero a pesar de ello han sido históricamente utilizadas para evaluar problemas de contaminación en los océanos, en particular aquellos concernientes con materia orgánica e hidrocarburos.

En relación con la industria camaronera, son comunidades que podrían verse afectadas a partir de vertimientos con alta materia orgánica como ocurriría en aquellos propios de las plantas de proceso no tratados. Vertimientos de fincas podrían causar modificaciones de su estructura pero no necesariamente en un sentido de retroceso.

#### **7.3.5.6 Plancton**

Esta conformado por organismos muy pequeños, generalmente microscópicos que se hacen presentes en la masa de agua y que se desplazan con ella. Incluye plantas (fito) y animales (zooplancton) propios de este medio, así como huevos y estados larvales provenientes de otros ecosistemas. Se trata por lo general, de organismos de ciclos de vida muy cortos de amplia tolerancia y elasticidad ambiental.

En relación con los vertimientos de la industria cabe referir que la presencia de sólidos desfavorece el desarrollo de las microalgas por reducción de la penetración de luz sobre la columna de agua, pero a la vez la presencia de nutrientes les favorece su fotosíntesis, por lo que no hay un impacto concreto.

Los efectos netos sobre estas comunidades se manifiestan casi exclusivamente en sistemas cerrados ya que la alta carga de nutrientes y la baja turbiedad, conllevan el favorecimiento de ciertas algas generalmente cianofíceas que reducen el sílice y por ello perjudican a las diatomeas, lo cual les permite alcanzar con facilidad niveles de eutrofia o hipereutrofia gracias a su alto potencial reproductivo. Estas algas además son anapetitosas, es decir, son poco ingeridas por el zooplancton y tienen la capacidad de tomar el nitrógeno del aire, por lo que se desarrollan fácilmente cuando llegan aguas enriquecidas con fósforo.

Este hecho genera aspectos tales como reducción o eliminación de otros grupos de algas, reducción y agotamiento del oxígeno durante la noche y la madrugada, y potenciales mortalidades masivas de organismos aerobios, generando conflictos con pescadores o comunidades locales que usufructúen el recurso (agua o pesca). A su vez, conduce al deterioro en las aguas de captación (si es la misma fuente y generalmente lo es) con problemas de reducción de los niveles de oxígeno, crecimiento en el camarón, a la vez que se deteriora la calidad de éste por la adherencia de las algas a su caparazón.

Por lo anterior, la recomendación es la misma previamente referida en diferentes apartes de la Guía: deben evitarse vertimientos sobre sistemas muy cerrados que expongan bajo intercambio de agua con las masas oceánicas.

### 7.3.5.7 Evaluación de Impactos en Comunidades Bióticas

La evaluación de impactos en las comunidades bióticas debe hacerse sólo en los casos en que ocurren cambios sustanciales en la condición de las aguas. Infortunadamente, los análisis fisicoquímicos se restringen a los compuestos conocidos por el hombre por lo que se desconocen muchos más que podrían estar presentes, e incluso se desconocen los posibles efectos de sinergismo entre ellos. Hay dos vías para tal fin:

*I. Estudio de comunidades in situ:* Para ello se deben tomar sobre el cuerpo receptor, muestras representativas de la (s) comunidad (es) elegida (s), tanto cerca al vertimiento como en una zona control cercana pero no afectada por éste. Los organismos serán colectados acorde con su comunidad y los métodos desarrollados para ello. Después serán debidamente preservados y posteriormente serán identificados y cuantificados en el laboratorio.

El análisis comparativo de la estructura de las comunidades en las 2 estaciones (control y vertimiento) se hace por medio de los siguientes índices:

- a. Si el estudio se centra en la identificación de especies presentes (presencia – ausencia, muestreo binario):

$$D = 1 - \frac{a}{a + b + c}$$

D = Disimilaridad entre las 2 estaciones  
a = Número de taxones en común entre las 2 estaciones  
b = Número de taxones que solamente hay en el control  
c = Número de taxones que solamente hay en proximidad al vertimiento

- b. Si el estudio se centra en la cuantificación (densidades) de las especies:

$$D = \frac{\sum |X_{ij} - X_{ik}|}{\sum (X_{ij} + X_{ik})}$$

D = Disimilaridad entre las 2 estaciones  
X<sub>ij</sub> = Abundancia del taxón *i* en el control  
X<sub>ik</sub> = Abundancia del taxón *i* en proximidad al vertimiento

En el último caso, se sugiere que los cálculos se hagan a partir de densidades y densidades relativas (porcentajes). Si se emplea el índice de presencia y ausencia, el muestreo deberá ser muy exhaustivo en la búsqueda e identificación de los taxa presentes; en muestras cuantitativas no se deben calcular índices binarios ya que las numerosas especies raras pueden por azar aparecer o no en la muestra y por ello pueden causar resultados discordantes. Se calcula entonces uno de los índices previos según el diseño de muestreo haya sido cualitativo o cuantitativo.

Es importante anotar que una mayor disimilaridad entre las comunidades comparadas denota la existencia de condiciones más diferentes, por lo que señalan más incidencia por parte del vertimiento. La incidencia de éste puede catalogarse según los índices previos como:

Disimilaridad (Índice Biótico)	Nivel de Incidencia
0 - 0,2	Ninguna
> 0,2 - 0,4	Baja
> 0,4 - 0,6	Media
> 0,6 - 0,8	Alta
> 0,8 - 1	Muy alta

*II. Pruebas de toxicidad:* En diversas situaciones no es posible estudiar la comunidad *in situ*, por cuanto no hay las condiciones propicias para su desarrollo o para su muestreo. En tal caso pueden emplearse pruebas de toxicidad, que son generalmente bioensayos implementados en el laboratorio en los cuales se someten poblaciones de una o varias especies acuáticas ante diferentes concentraciones de un compuesto, contaminante, tóxico o vertimiento, para determinar los efectos letales (toxicidad aguda) o subletales (toxicidad crónica) de estos.

Para el caso presente cabría incluir los vertimientos no tratados de aguas de desecho de las plantas de proceso, pero difícilmente podrían ser aplicados a otros renglones de la acuicultura ya que ellos liberan aguas provenientes de las piscinas o estanques de camarones, especies por demás susceptibles a la contaminación.

Las pruebas de toxicidad aguda se realizan a 24, 48, 72 ó 96 horas y sobre ellas se determina la concentración que produce la mortalidad en el 50 % de la población expuesta; dicha *concentración letal media* se escribe como  $LC_{50}^{24}$ ,  $LC_{50}^{48}$ ,  $LC_{50}^{72}$  o  $LC_{50}^{96}$ , concentración que al multiplicarse por un factor define la concentración máxima permisible de dicho compuesto o vertimiento.

Algunos tratados sobre el tema hacen distinción al término  $LCI_{50}$  o *concentración inicial letal media*, para aquellos compuestos que sobre la marcha del experimento se evaporan, oxidan o simplemente se descomponen, por lo que la concentración al inicio del experimento resulta substancialmente mayor a la final. Así mismo, cuando se estudian concentraciones subletales conducentes de un daño particular, se le denomina *concentración efectiva media* o  $EC_{50}$ .

Es fácil comprender que la concentración resultante en el curso receptor una vez diluido el vertimiento, debe ser menor a la concentración letal media, pues de lo contrario el daño que se ocasionaría sobre las comunidades bióticas sería muy elevado.

Además de las pruebas letales, el estudio de la toxicidad incluye bioacumulación, biodepuración, crecimiento poblacional y crecimiento corporal, entre otras.

## 8. TRÁMITES ANTE LA AUTORIDAD AMBIENTAL

### 8.1 LISTADO DE TRÁMITES POR COMPONENTE AMBIENTAL

#### 8.1.1 CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES

Para poder hacer uso de las fuentes de agua de manera directa (esto es cuando no es suministrada por una institución en particular como puede ser una empresa de acueducto o un distrito de riego) se debe solicitar ante la Corporación Autónoma Regional correspondiente, la concesión de aguas.

Las concesiones de aguas, que se rigen por lo dispuesto en el Decreto 1541 de 1978, son actos administrativos por los que una persona natural o jurídica, pública o privada adquiere un derecho para aprovechar las aguas para cualquier uso. En el acto administrativo se define el caudal y régimen de operación, así como las obligaciones del usuario en cuanto a manejo y construcción de las obras de captación y distribución requeridas.

No requieren solicitud de concesión las personas que utilicen las aguas de uso público mientras discurren por cauces naturales, para beber, abrevar animales, lavar ropa u acciones similares, en tanto el agua se use sin establecer derivaciones, emplear máquinas o aparatos, o detener o desviar su curso.

Las concesiones, cuya vigencia es de 10 años, pueden ser otorgadas mediante dos procedimientos:

- Asignaciones individuales para personas naturales o jurídicas que requieran el agua para cualquier uso.

- Reglamentación de corrientes ejecutadas de oficio por la Corporación a petición de los interesados, cuando hay varios usuarios y competencias de uso en el área de influencia de una corriente.

Las concesiones se otorgan de acuerdo a este orden de prioridades:

- Consumo humano colectivo (acueductos) urbano o rural
- Usos domésticos individuales
- Usos agropecuarios colectivos o individuales
- Generación de energía hidroeléctrica
- Usos industriales
- Usos mineros
- Usos recreativos

Pasos para obtener una concesión de aguas:

- Reclamar el formulario de concesión de agua en la oficina de la Corporación Autónoma correspondiente y retornarlo debidamente diligenciado.

- Cancelar el valor correspondiente a la visita ocular, en la entidad financiera que le sea indicada.

- El profesional especializado en aguas de la Dirección Regional respectiva, estudiará los títulos y se expedirá el auto admisorio que señala la fecha y hora en que se realizará la visita ocular por parte de un ingeniero y/o auxiliar de la regional.

- Por lo menos con diez días de anticipación a la práctica de la visita ocular, la Entidad fijará en lugar público de sus oficinas y de la Alcaldía o de la inspección de la localidad, un aviso en el cual se indique el lugar, la fecha y el objeto de la visita, para que las personas que se crean con derecho a intervenir puedan hacerlo.
- Se comunica la Resolución al interesado para que concurra a la notificación de la misma y a partir de aquí se cumple la ejecutoria de la obra o actividad o se realiza el trámite de recursos en caso de que éste se presente.
- El beneficiario deberá publicar la Resolución aprobatoria en un diario de amplia circulación.

Con base en esta información, el grado de explotación y la disponibilidad de las aguas subterráneas en la zona donde se localiza el predio, la Entidad emite la licencia de aprovechamiento mediante Resolución. En ella se define el caudal, el régimen de operación de cada pozo (diario, semanal y mensual) o las obras de captación de aguas subterráneas, así como las obligaciones del usuario. Esta licencia tiene vigencia por la vida útil del pozo. Cuando un pozo se abandona por cumplir su vida útil y se reemplaza por uno nuevo, se deberá tramitar para el nuevo pozo la licencia de aprovechamiento respectivo.

### 8.1.2 CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Para la licencia de aprovechamiento por concesión de aguas subterráneas se debe tramitar primero el permiso de perforación de pozo. Se envía una carta a la corporación autónoma regional respectiva, solicitando el permiso para la perforación de un pozo. Allí se incluye el nombre del propietario, el plano de localización del predio, el uso de agua y el caudal que requiere.

Una vez construido el pozo, se debe solicitar la licencia de aprovechamiento por concesión de aguas o licencia de aprovechamiento. El usuario debe llenar un formato que le será entregado en la Corporación, especificando los requerimientos de caudal y régimen de operación. También debe anexar la información técnica del pozo (prueba de bombeo, columna litológica y diseño), certificado de tradición del predio o escritura pública y el certificado de la Cámara de Comercio, en caso de que el propietario sea una sociedad o industria.

### 8.1.3 PERMISO DE VERTIMIENTO

El Permiso de Vertimientos es la autorización que otorga la Autoridad Ambiental a todos los usuarios que generen vertimientos líquidos, de acuerdo a lo establecido por los Decretos 1541 de 1978 y el Decreto 1594 de 1984.

Para obtener el Permiso de Vertimiento los usuarios deberán sujetarse a lo establecido en el Decreto 1594 de 1984.

Además de la información que se solicita para la licencia de aprovechamiento por concesión de aguas, para los permisos de vertimiento regularmente se exige:

- Estudio de calidad de vertimiento realizado por un laboratorio reconocido.
- Identificación de los receptores de vertimiento.
- Descripción de las instalaciones o procesos de producción y ubicación de los puntos de vertimiento.

La Corporación dará a la solicitud el trámite legal y luego del análisis técnico de la información resolverá sobre la solicitud mediante Resolución.

### 8.1.4 PERMISO DEL INSTITUTO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA – INPA -

Acorde con la Ley 13 de 1990 y su Decreto Reglamentario 2256 de 1991, las actividades de Procesamiento y Cultivo requieren permisos de esa entidad.

*Procesamiento:* “Es la fase de la actividad pesquera encaminada a la transformación de los recursos pesqueros de su estado natural, en productos de características diferentes, con el fin de adecuarlos para el consumo humano directo o indirecto.”

*Cultivo:* “Se entiende por acuicultura el cultivo de especies hidrobiológicas mediante técnicas apropiadas en ambientes naturales o artificiales y generalmente bajo control.”

### 8.1.5 DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA Y PORTUARIA – DIMAR -

El Decreto 2324 de 1984 se emitió para reorganizar las funciones de la Dirección Marítima y Portuaria – DIMAR-, y entre ellas está la de regular, autorizar y controlar las concesiones y permisos en las aguas, terrenos de bajamar, playas y demás bienes de uso público de las áreas de su jurisdicción. Adicionalmente, autorizar y controlar los trabajos de dragado, relleno y demás obras de ingeniería oceánica en dichos terrenos.

El Artículo 166 establece que: “Las playas, los terrenos de bajamar y las aguas marítimas, son bienes de uso público, por tanto intransferibles a cualquier título a los particulares, quienes sólo podrán obtener concesiones, permisos o licencias para su uso y goce..”.

El Artículo 168 dice que “Se reglamentará el uso y goce de todas las playas marítimas y de los terrenos de bajamar” y el 169 que “.. podrá otorgar concesiones para uso y goce de las playas marítimas y de los terrenos de bajamar..”.



## 8.2 FORMATOS

Diligenciar con la mayor exactitud el formulario de la solicitud.

## 8.3 DOCUMENTOS

Requisitos de la Solicitud de Licencias Ambientales y Permisos para Uso y Aprovechamiento de Recursos Naturales Renovables

### 8.3.1 LICENCIA DE APROVECHAMIENTO POR CONCESIÓN DE AGUAS

- a) Nombre, identificación y dirección domiciliaria del interesado. En caso de que actúe mediante apoderado, éste debe ser abogado inscrito y aportar el respectivo poder
- b) Cuando el solicitante sea una persona jurídica, debe anexarse certificado de existencia y representación legal
- c) Ubicación y nombre de la fuente de agua que se aprovechará, señalando el caudal requerido
- d) Identificación del predio que se beneficiará con la licencia de aprovechamiento por concesión y anexar plano de localización
- e) Destinación que se dará al agua
- f) Descripción de los sistemas que se adoptarán para la captación, derivación, conducción, distribución y restitución de sobrantes
- g) Información de las servidumbres que se requieren para el aprovechamiento de las aguas y para la ejecución de las obras proyectadas
- h) Término por el cual se solicita la licencia de aprovechamiento por concesión
- i) Copia del folio de matrícula inmobiliaria del predio beneficiado, expedida por la oficina de registro de instrumentos públicos. Cuando el solicitante sea mero tenedor, debe adjuntarse la autorización del propietario

j) Las concesiones para consumo humano y uso doméstico con caudal superior a 1 l/s y las relacionadas con el uso agrícola de aguas servidas, requieren autorización previa del Servicio Seccional de Salud. Para ello es necesario efectuar un análisis fisicoquímico y bacteriológico de la fuente de agua y hacer la relación de los vertimientos hechos al recurso en el tramo de interés

### 8.3.2 VERTIMIENTOS

- a) Nombre, identificación y dirección domiciliaria del interesado. En caso de que actúe mediante apoderado, éste debe ser abogado inscrito y aportar el respectivo poder
- b) Cuando el solicitante sea una persona jurídica, debe anexarse certificado de existencia y representación legal
- c) Certificado expedido por la autoridad de planeación sobre la conformidad de la actividad con el ordenamiento de uso del suelo de la entidad territorial
- d) Plano de localización del proyecto
- e) Plano general de la planta física del establecimiento
- f) Descripción de los procesos y caracterización teórica o práctica del vertimiento
- g) Indicación del cuerpo de agua que recibirá el vertimiento
- h) Sistema de tratamiento de aguas residuales utilizado para el cumplimiento de las normas de vertimientos, que deberá contener: memorias de cálculo y planos a escala de localización y componentes del sistema de tratamiento, vista en planta, cortes y detalles hidráulicos
- i) Copia del folio de matrícula inmobiliaria correspondiente al predio donde se localizará la actividad, expedida por la oficina de registro de instrumentos públicos. En caso de tratarse de predio ajeno, se deberá anexar la autorización del propietario
- j) Formulario de registro de vertimientos diligenciado

### 8.3.3 APROVECHAMIENTO FORESTAL

- a) Nombre, identificación y dirección domiciliaria del interesado. En caso de que actúe mediante apoderado, éste debe ser abogado inscrito y aportar el respectivo poder
- b) Cuando el solicitante sea una persona jurídica, debe anexarse certificado de existencia y representación legal
- c) Ubicación del predio, jurisdicción, linderos y superficie.
- d) Régimen de propiedad del área
- e) Especies, volumen, cantidad o peso aproximado de lo que se pretende aprovechar y uso que se pretende dar a los productos
- f) Mapa del área a escala según la extensión del predio
- g) Verificación de que los bosques se encuentren localizados en suelos que por su aptitud de uso pueden ser destinados a usos diferentes del forestal o en áreas sustraídas de reservas forestales
- h) Verificación de que el área no se encuentra al interior del Sistema de Parques Naturales, áreas forestales o reservas forestales
- i) Verificación de que en las áreas de manejo especial tales como cuencas hidrográficas en ordenación, distritos de conservación de suelos y distritos de manejo integrado, los bosques no se encuentran en sectores donde deban conservarse
- j) Plan de Manejo Ambiental para intervenir zonas de manglar, debe estar sujeto a la zonificación realizada por el Ministerio del Medio Ambiente y la Corporación Autónoma cuando se trate de realizar el aprovechamiento en estos ecosistemas

### 8.3.4 MANEJO DE RESIDUOS ESPECIALES

- a) Nombre, identificación y dirección domiciliaria del interesado. En caso de que actúe mediante apoderado, éste debe ser abogado inscrito y aportar el respectivo poder
- b) Cuando el solicitante sea una persona jurídica, debe anexarse certificado de existencia y representación legal

- c) Localización del sitio de almacenamiento de residuos especiales
- d) Tipo de residuos generados y almacenados
- e) Manual para la prevención de accidentes y para resolver situaciones de emergencia
- f) Descripción de equipos y dispositivos para seguridad y control de accidentes
- g) Detalle de áreas de almacenamiento y capacidad
- h) Sistema de control de contaminación de aire y agua

Información acerca del transporte y la disposición final de los residuos especiales generados.

### 8.3.5 INSTITUTO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA

#### 8.3.5.1 Cultivo (Fincas y Laboratorios)

- a) Plan de actividades suscrito por un Biólogo Marino o Ingeniero Pesquero el cual debe contener:
  - Identificación del solicitante, de su representante legal o del apoderado, si fuere el caso
  - Dirección, teléfono y domicilio del solicitante
  - Clase de permiso solicitado
  - Área donde se realizará el cultivo
  - Nombre, e identificación de la fuente, corriente o depósito de agua que soportará el cultivo, e identificación del permiso o concesión para su utilización, cuando se trate de bienes de uso público
  - Identificación del permiso o concesión para la utilización de terrenos, costas, playas, lechos de ríos o fondos marinos necesarios para el cultivo

- Especie o especies a cultivar
- Actividades que se adelantarán, tales como reproducción, levante, engorde, procesamiento y comercialización
- Origen de la población parental
- Destino de la producción

#### b) Certificados de la Cámara de Comercio

- Para una sociedad, certificado sobre constitución, vigencia y representación legal
- Para persona natural, certificado de inscripción en el registro mercantil

#### 8.3.5.2 Plantas de Procesamiento

Presentación de la solicitud la cual debe contener lo siguiente:

- a. Identificación del solicitante, de su representante legal o del apoderado, si fuere el caso
- b. Nacionalidad del solicitante
- c. Dirección, teléfono y domicilio del solicitante
- d. Clase y término del permiso solicitado
- e. Área donde se realizarán las operaciones
- f. Localización de las instalaciones
- g. Origen y destino de los productos a procesar

Anexar los siguientes documentos:

#### a. Certificado de la Cámara de Comercio

- Para una sociedad, certificado sobre constitución, vigencia y representación legal

- Para persona natural, certificado de inscripción en el registro mercantil

b. Plan de actividades realizado por un Biólogo o Ingeniero Pesquero, con matrícula profesional vigente.

El plan debe contener:

- Localización de la planta
- Relación de las áreas de la planta y equipos
- Relación de las áreas de la planta, relación de equipos y planos generales de la planta
- Capacidad de proceso y almacenamiento
- Destino de los productos (detallar) mercado nacional (porcentaje) y exportación (porcentaje)

NOTA: Coordinar con la Regional o sede del INPA donde presente la solicitud, la visita ocular a las instalaciones de la planta. Acta de ésta, deberá enviarse a la Sección de Registro y Control de la respectiva Regional, para que sea anexada por ésta a la solicitud del permiso.

#### 8.3.6 DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA Y PORTUARIA – DIMAR -

Para obtener la concesión de uso de las playas marítimas y los terrenos de bajamar se deben presentar los siguientes documentos:

- a. Presentar solicitud formal de concesión ante la Dirección Marítima y Portuaria, por intermedio de las capitanías de Puerto, indicando ubicación y linderos del terreno o zona en que se quiere construir, así como su extensión.

b. La solicitud debe acompañarse de los siguientes documentos:

- Una certificación del Alcalde o autoridad policiva correspondiente en la cual conste que el terreno sobre el cual se va a construir no está ocupado por otra persona; que no está destinado a ningún uso público, ni a ningún servicio oficial; que la construcción proyectada no ofrece ningún inconveniente a la respectiva municipalidad.
- Los planos de la construcción proyectada, levantados por personas o firmas autorizadas para estos fines.
- Un concepto de la Corporación Regional en que se exprese que las explotaciones o construcciones para las cuales se solicita el permiso no son contrarias a las normas de conservación y protección de los recursos naturales renovables existentes en la zona.
- Concepto de la Corporación Nacional de Turismo de Colombia en que conste que las explotaciones o construcciones que se pretenden adelantar no interfieren los programas de desarrollo turístico de la zona.
- Estudios de vientos, mareas, corrientes y profundidades, así como de constitución y resistencia de los suelos.
- Certificación de la empresa “Puertos de Colombia” en la que se exprese que no existe ningún proyecto de instalaciones portuarias sobre el terreno o zona.
- Paz y salvo de la Administración de Hacienda Nacional y de la Contraloría General de la República por todo concepto.

## 8.4 PROCEDIMIENTOS ESPECIALES

### 8.4.1 PARA PLANES DE MANEJO AMBIENTAL

En el caso de Planes de Manejo Ambiental los cuales aplican para proyectos camaricultores en régimen de transición de licencias ambientales, es decir, que fueron construidos antes del 3 de agosto de

1994, la autoridad ambiental luego de una evaluación técnica, establece mediante acto administrativo los Términos de Referencia para su elaboración. Una vez presentado el Plan de Manejo Ambiental, la Corporación Autónoma Regional correspondiente lo evalúa y da su concepto.

De igual forma, la Corporación se reserva el derecho de hacer las visitas técnicas que estime pertinentes para verificar datos o para hacer el seguimiento y el control respectivo.

El representante legal de la empresa debe presentar en forma oportuna los informes ambientales que le sean solicitados a través de la vía que autorice la Corporación.

### 8.4.2 PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TASAS RETRIBUTIVAS

De acuerdo al Decreto 901 de 1997 el interesado o las empresas debidamente organizadas solicitan a la Corporación respectiva el Formulario de Autodeclaración para su diligenciamiento, que en términos generales contiene:

- Datos de la fuente de captación: Caudal en l/seg. y tiempo de uso en h/día, demanda bioquímica de oxígeno -  $DBO_5$  - y sólidos suspendidos totales - SST - en mg/l.
- Datos de la carga contaminante del efluente: caudal en l/seg. y tiempo de descarga h/día,  $DBO_5$  y SST en mg/l.

Con base en la información, el valor del factor regional y las tarifas mínimas se calculan mediante fórmulas, los montos a pagar por carga mensual.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

ACUANAL. (Asociación Nacional de Acuicultores de Colombia). 2001. Informe de Labores 1999-2000. Bogotá.

Boyd, C.E. 1994. Comentarios sobre el Manejo de Suelos de los Fondos de Piscinas para las Camaroneras Colombianas. CENIACUA.

BIOSFERA/CEP. 1996. Tratamiento de aguas eutrofizadas mediante el uso de manglares (*Rhizophora mangle*), Fase I, Ciénaga Miramar Barrancabermeja, Santander. ICP-ELC-CEP. 21 pg.

Boyd, C.E., Weddig, L.J. 1997. Procedures to Lessen Environmental Impacts of Pond Aquaculture for use in Codes of Practice En: Consulta Técnica FAO/Bangkok sobre Políticas para el Cultivo Sostenible del Camarón. FAO Fisheries Report No. 572, Bangkok, Tailandia, 8-11 Dic. 1997, ps. 166-171.

Boyd, C.E. 1997. Environmental Issues in Shrimp Farming. En: Cultivo Sostenible de Camarón y Tilapia. IV Simposio Centroamericano de Acuicultura, Alston D.E., Green B. W y Clifford, H. C. (eds). Asociación Nacional de Acuicultores de Honduras, World Aquaculture Society, 9-23.

Boyd, C.E., Musig, Y. 1992. Shrimp Pond Effluents: Observations of the Nature of the Problem on Comercial Farms. En: Proceedings of the Special Session on Shrimp Farming, Wyban, J., (ed.), World Aquaculture Society, Baton Rouge, Louisiana, USA, 195-197.

Boyd, C.E., Tucker, C.S., Queiroz, J., Polioudakis, E. (Sin fecha). Implementation Plan Of The Global Aquaculture Alliance. Responsible Aquaculture Program.

Brown, J.H. 1989. Antibiotics: Their Use and Abuse in Aquaculture. World Aquaculture, 20(2): 34-43.

Calero, L.A., Marrugo, A., Casanova, R. 1995. La Contaminación en el Pacífico Colombiano bajo un Enfoque Social y Económico. Boletín Científico del CCCP, Tumaco 5:98-120.

COLCIENCIAS-CENIACUA. 1998. Productividad de los Suelos y Aguas de las Piscinas Camaroneras, Identificación de sus Efectos sobre el Desarrollo del Camarón de Cultivo y Definición de un Adecuado Manejo. Cartagena.

Chamberlain, G.E. 1997. Sustainability of World Shrimp Farming. Symposium on Fisheries Management, Global Trends, Seattle, USA 28 pp.

Chapra, S.C. 1997. Surface Water - Quality Modeling. Mc Graw - Hill, USA.

Echavarría, M., Huntington, T., Gautier, D. 1998. Diagnóstico Ambiental y Plan del Sector Camaronero Colombiano. ECODECISIÓN-MacAlister Elliott & Partners.

Engle, C.R., Pounds, G.L., Van der Ploeg, M. 1995. The Cost Off-Flavor. *J. World Aqua. Soc.*, 26:297-306.

FAO, Banco Mundial (WB), Red de Centros de Acuicultura en Asia y el Pacífico (NACA) y Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF). 2000. Consulta de Expertos de la FAO y el Gobierno de Australia sobre las Buenas Prácticas de Manejo y Buenas Prácticas Institucionales, así como Acuerdos Legales para Cultivar Langostinos. Brisbane, Australia, Diciembre 4-7 de 2000.

FAO. 1997. Consulta Técnica FAO/Bangkok sobre Políticas para el Cultivo Sostenible del Camarón. *FAO Fisheries Report No. 572*, Bangkok, Tailandia, 8-11 Dic. 1997.

Gautier, D. 2001. The Adoption of Good Management Practices by the Shrimp Industry on the Caribbean Coast of Colombia. En: *WB/NACA/WWF/FAO Programme on Shrimp Farming and the Environment*. 80 ps.

Gautier, D., Amador, J., Newmark, F. 2000. The Use of Mangrove Wetland as a Biofilter to Treat Shrimp Pond Effluents: Preliminary Results of an Experiment on the Caribbean Coast of Colombia. *CENIACUA*, Cartagena.

Gautier, D. 1997. Manual de Análisis Físico-Químicos y Biológicos para el Estudio de la Productividad en Estanques de Cultivo Semiintensivo de Camarón. Cartagena, *CENIACUA*.

George, J., Viña, G., Ramírez, A., Mojica, J.I. 1991. Manual de Métodos de Monitoreo Biológico con Aplicación en la Industria del Petróleo. Componente Acuático. *ECOPETROL*, Bogotá.

GESAMP (Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution). 1991. Reducing Environmental Impacts of Coastal Aquaculture. Working Group on Environmental Impacts of Coastal Aquaculture. /FAO. Kiel, Germany 7-11 Ene. 1991.

Gjedrem, T. 1997. Selective Breeding to Improve Aquaculture Production. *World Aquaculture* 28: 33-45.

Gjedrem, T., Fimland, E. 1995. Potential Benefits from High Health and Genetically Improved Shrimp Stocks. En: Browdy, C.L y J.S Hopkins (eds), *Swimming Through Trouble Water*. Proceeding of the Special Session on Shrimp Farming. *Aquaculture '95*. World Aquaculture Society, Baton Rouge, ps 60-65.

GREENPEACE. 1997. Fast Track to a Dead End. 1997. En: Consulta Técnica FAO/Bangkok sobre Políticas para el Cultivo Sostenible del Camarón. *FAO Fisheries Report No. 572*, Bangkok, Tailandia, 8-11 Dic. 1997, ps. 172-196.

Hopkins, J.S., Sandifer, P.A., Browdy, C.L. 1995. A Review of Water Management Regimes Which Abate the Environmental Impacts of Shrimp Farming. En: *Swimming Through Troubled Water*. Browdy C.L y Hopkins J.S (eds). World Aquaculture Society.

INDERENA. 1984. Análisis de la Interacción del Camarón Marino *Penaeus vannamei* del Océano Pacífico, Respecto a las Especies Nativas del Atlántico Colombiano *Penaeus schmitti*, *Penaeus notialis* y *Penaeus subtilis* en Confinamiento. Cartagena, 89 pp.

INPA. 2001. Boletín Estadístico Pesquero. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá.

Jory, D.E. 1995. Feed Management Practices for a Healthy Pond Environment. En: Swimming Through Trouble Water, Proceedings of the Special Session on Shrimp Farming, Aquaculture '95, Browdy C.L y J.S. Hopkins., eds., World Aquaculture Society, Baton Rouge, 118-143.

LEGIS. 1997. Régimen Legal del Medio Ambiente. Legis Ed. Bogotá.

Macías/López y Asociados. 2000. Guía Ambiental para el Sector Camaronero. ACUANAL, Bogotá. Informe Preliminar.

MOPT (Ministerio de Obras Públicas y Transportes). 1992. Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico. España.

Mosquera, A. 1993. Estado Actual de la Eutroficación en Áreas Costeras de la Ensenada de Tumaco y Diagnóstico en la Bahía de Buenaventura. Bol. Cient. CCCP, Tumaco 4:19-26.

NACA (Red de Centros de Acuicultura) y FAO. 2000. Desarrollo de la Acuicultura Más Allá del Año 2000: Declaración y Estrategia de Bangkok. Conferencia sobre Acuicultura en el Tercer Milenio, 20 a 25 de febrero del 2000.

NAS/NAE (National Academy Of Science & National Academy Of Engineering). 1972. Water Quality Criteria. A report of the Committee on Water Quality. Washington D.C..

NTC-ISO 14001. 1996. Sistema de Administración Ambiental. Especificaciones con Guía para Uso.

NTC-ISO 14004. 1996. Sistemas de Administración Ambiental. Directrices Generales sobre Principios, Sistemas y Técnicas de Apoyo.

Ramírez, A. 1999. Ecología Aplicada. Diseño y Análisis Estadístico. Univ. Jorge Tadeo Lozano, Santa Fe de Bogotá.

Ramírez, A., Viña, G. 1998. Limnología Colombiana. Aportes a su Conocimiento y Estadísticas de Análisis. BP Exploration - Univ. Jorge Tadeo Lozano, Santafé de Bogotá.

Rivera-Monroy, V, Torres, L., Bahamon, N., Newmark, F & r. Twilley. 1999. The Potencial Use Of mangrove forest as nitrogen sinks of shrimp aquaculture pond effluent: the role of denitrification. Journal of the world aquaculture society. (30) No 1:12.23.

Roldán, G. 1992. Fundamentos de Limnología Tropical. Ed. Univ. de Antioquia, Medellín.

Rosenthal, H. 1994. Aquaculture and the Enviroment. World Aquaculture, 25:4-11.

Sánchez, L, E., Ruiz, M & J. Mogollón. 2001. Biofiltración de aguas a través de un humedal artificial de manglar, una innovación en sistemas de tratamientos de aguas de la agroindustria del langostino. San Antero – Córdoba. Caribe colombiano. Memorias I Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología marina. Océanos III Millenium. Fundación Fomar. Pontevedra – España. 23 pg.

Sansanayuth,p., Phadungchep, S., Ngammontha, S., Ngdngam,P., Sukansem, P., Hoshino, H., Ttabucanon, M.S. 1996. Shrimp pond effluent pollution problems and treatment by constructed wetlands. *Wat.Sci.Tech.*(34) No 11:93-98

San Juan-Muñoz, A. 2000. Plan de Manejo Ambiental de la Operación de Ceniagua en Punta Canoas. CENIACUA (Corporación Centro de Investigación de la Acuicultura de Colombia). Cartagena.

Sánchez-Páez, H., Álvarez-León, R. 1997. Diagnóstico y Zonificación Preliminar de los Manglares del Caribe de Colombia. OIMT, Ministerio del Medio Ambiente, Santafé de Bogotá, 511 pp.

Sánchez-Páez, H. 1994. Los Manglares de Colombia. Pp 21-33. En: Suman D. (ed), *El Ecosistema de Manglar en América Latina y la Cuenca del Caribe: su Manejo y Conservación*. Univ. de Miami y The tinker Foundation, New York.

Sánchez-Triana, E. 1995. *Licencias Ambientales. Evaluación de Impacto Ambiental: Instrumento de Planificación*. Tercer Mundo Editores.

Singh, T. 1997. Beneficios de la Sostenibilidad del Cultivo de Camarón. En: *Consulta Técnica FAO/Bangkok sobre Políticas para el Cultivo Sostenible del Camarón*. FAO Fisheries Report No. 572, Bangkok, Tailandia, 8-11 Dic. 1997, ps. 150-157.

Sze, C.P. 2000. Antibiotic Use in Aquaculture: the Malasyan Perspective. *Info. Int* 2/2000, 24-28.

Thomann, R.V., Mueller, J.A. 1987. *Principles of Surface Water Quality Modeling and Control*. Harper and Row Pub., New York.

Tan, N., Wong, Y.S. 1999. Mangroves soils in removing pollutants from Municipal Wastewater of different salinities. *J. Environment. Qual.* 28:556-564

USEPA (United States Environmental Protection Agency). 1974. *The Relationships of Phosphorus and Nitrogen to the Trophic State of Northeast and North-central Lakes and Reservoirs*. National Eutrophication Survey Working Paper No. 23. Washington D.C.

Wong, Y.S. Tan.

N & C. Lan. 1999. Mangroves wetlands as wastewater treatment facility; a field trial. *Asia-Pacific Conference on Science Management of Coastal Environment*. Reseacher Academic Publisher. Belgium.49-57p.

Welch, E.B. 1996. *Ecological Effects of Wastewater*. Chapman & Hall. London.

Weston, D.P. 1991. *The Effects of Aquaculture on Indigenous Biota*. En: *Aquaculture and Water Quality*, Brune D.E y Tomasso J.R., eds., World Aquaculture Society, Baton Rouge, USA, 534-567.



WWF (World Wild Foundation). 1997. The World Wild Fund for Nature (WWF) and Shrimp Aquaculture. En: Consulta Técnica FAO/Bangkok sobre Políticas para el Cultivo Sostenible del Camarón. FAO Fisheries Report No. 572, Bangkok, Tailandia, 8-11 Dic. 1997Por. ps. 201-208

Yap, W.G. 1997. Viewpoint on Formulating Policies for Sustainable Shrimp Culture. En: Consulta Técnica FAO/Bangkok sobre Políticas para el Cultivo Sostenible del Camarón. FAO Fisheries Report No. 572, Bangkok, Tailandia, 8-11 Dic. 1997, ps. 158 – 165.

Zagatto, P.A., Bertoletti, E. y Goldstein, E.G. 1988. Toxicidade de Efluentes Industriais da Bacia do Rio Piracicaba. Ambiente, 2(1):39-42.

## 10. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Ablación:** proceso por el cual se le extirpa uno de los ojos a los camarones para inducir su maduración gonadal y reproducción en forma continua.

**Acuicultura:** es el cultivo controlado de especies acuáticas en ambientes naturales o artificiales.

**Aguas de Sentinas:** son aguas de desecho que se producen en los barcos, se almacenan en compartimientos especiales y posteriormente se desembarcan en tierra para su tratamiento.

**Arrecifes Coralinos:** son ecosistemas tropicales formados por grandes extensiones de pequeños animales llamados corales. Son muy biodiversos y sensibles a la contaminación.

**Autoridad Ambiental:** corresponde a la entidad estatal que por Ley ha sido designada para regular y hacer cumplir con la normatividad ambiental en una región geográfica particular. También se le denomina EMAR o Entidad Encargada del Manejo y Administración del Recurso.

**Capacidad Ambiental:** es el potencial de un ecosistema para asimilar (dispersar, mezclar, diluir) tóxicos o contaminantes en sus condiciones físicas y químicas (Ej. en aguas marinas está determinada por el oleaje, las mareas, la profundidad, la movilidad y la renovación de las aguas en un punto particular).

**Caracterización de un Vertimiento:** es la descripción cuantitativa de las características físicas y químicas más relevantes en un vertimiento.

**Carga de un Contaminante:** es la cantidad de masa de un elemento o compuesto particular, en aguas corrientes o en vertimientos. Se estima multiplicando su concentración por el caudal y por el tiempo de éste.

**Ciclo Reproductivo Cerrado:** se refiere a la reproducción de camarones (u otras especies) en cautiverio a partir de padrotes que también nacieron en cautiverio y sobre quienes se aplican programas de mejoramiento genético.

**Comunidades Bentónicas:** son ecosistemas que se desarrollan sobre, en asocio o enterrados en el fondo del mar, sobre sustratos duros o blandos. Corresponden principalmente a animales.

**Distrés:** es el colapso de un ecosistema por cambios radicales en las condiciones de su entorno.

**Estándares de Calidad Ambiental:** son las normas que rigen la aptitud de uso de un recurso o la condición fisicoquímica de una emisión o de un vertimiento.

**Eustrés:** es el cambio que ocurre en las comunidades de un ecosistema como respuesta a variaciones leves en las condiciones de su entorno.

**Eutroficación:** es una condición de deterioro de la calidad de las aguas naturales ocasionado por el enriquecimiento de nutrientes y/o la proliferación desmedida de especies vegetales como el plancton o las macrófitas.

**Ecosistema de Manglar:** Conjunto de especies de flora, fauna, suelos y aguas que se desarrollan alrededor de los manglares.

**Fanerógamas Marinas:** son ecosistemas tropicales de pastos que crecen sobre fondos marinos blandos, principalmente en aguas poco profundas y de baja turbiedad.

**Fincas de Levante:** son granjas con estanques dedicados al crecimiento del camarón desde sus últimos estados larvales hasta tallas de comercialización para consumo y para destinación de padrotes.

**Gestión Ambiental:** se refiere a los procesos, mecanismos y acciones al interior de la empresa, que garantizan la implementación adecuada de las medidas de manejo.

**Guía Ambiental:** Son un instrumento de consulta y orientación que contiene los lineamientos de acción de carácter conceptual, metodológico y de procedimientos, a desarrollar en la gestión ambiental en la ejecución de proyectos, obras o actividades que busca fortalecer los procesos de planificación, manejo y control ambiental.

**Homeóstasis:** es la capacidad de respuesta de los organismos vivos ante cambios en su medio o entorno y depende de su tolerancia y elasticidad.

**Impacto Ambiental:** son los cambios o modificaciones ocasionados por las acciones o actividades de un proyecto, sobre el medio abiótico, biótico o social.

**Laboratorios de Maduración:** son laboratorios donde se producen huevos y larvas de camarón a partir de padrotes que se inducen a reproducir.

**Laboratorios de Larvicultura:** son laboratorios donde se crían los camarones durante sus estados larvales (de nauplio a postlarva).

**Licencia Ambiental:** es el permiso que otorga la Autoridad Ambiental para la ejecución de una obra o actividad sujeta a compromisos del usuario en relación con las medidas de manejo a implementar.

**Manglar:** Planta leñosa que crece a lo largo de la línea de costa en las zonas tropicales e intertropicales, donde las corrientes son salinas.

**Medidas de Manejo:** son las acciones que se implementan para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales negativos de un proyecto y para potenciar los positivos.

- Compensación: se emplean para resarcir un impacto
- Corrección: se implementan para reparar, restaurar o subsanar impactos ya ocurridos
- Mitigación: reducen la magnitud o extensión el impacto
- Prevención: evitan la manifestación del impacto
- Potenciación: favorecen o consolidan la manifestación de impactos positivos

**Mejoramiento Genético:** es el proceso de selección artificial dirigido por el hombre sobre especies vegetales o animales para favorecer el desarrollo de cualidades específicas (ej.: tamaño, forma, color, consistencia, salud, crecimiento, etc.)

**Monitoreo de Seguimiento:** son estudios que se proyectan en el tiempo para observar la evolución de actividades, medidas o recursos.

**Monitoreo de Evaluación:** son estudios que se proyectan en el tiempo para definir y precisar la magnitud, localización y evolución de un impacto negativo sobre un recurso.

**Nauplio:** primer estado larval de los camarones.

**Nodrtizas:** Son tanques donde se tienen las larvas antes de ser sembradas en los estanques de engorde.

**PCR:** es una prueba de laboratorio encaminada a detectar la presencia de virus específicos en los camarones.

**Permiso de Aprovechamiento Forestal:** es la autorización que debe solicitarse ante las Corporaciones Regionales para poder deforestar o realizar apeo de especies arbóreas o arbustivas.

**Permiso de Concesión de Aguas Superficiales:** es la autorización que debe solicitarse ante las Corporaciones Regionales para poder hacer uso de las fuentes de agua superficial.

**Permiso de Concesión de Aguas Subterráneas:** es la autorización que debe solicitarse ante las Corporaciones Regionales para poder hacer uso de acuíferos o aguas subterráneas.

**Permiso de Vertimiento:** es la autorización que debe solicitarse ante las Corporaciones Regionales para poder hacer vertimientos sobre un lugar o cauce específico.

**Permiso del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura:** es la autorización que debe solicitarse ante esta entidad para poder desempeñar labores de acuicultura o procesamiento de especies acuáticas.

**Permiso de la Dirección General Marítima y Portuaria:** es la autorización que debe solicitarse ante esta entidad para obtener concesión de terrenos de playa o bajamar, así como para realizar trabajos de dragado, relleno y demás obras de ingeniería oceánica en dichos terrenos.

**Plan de Cumplimiento:** son las actividades propuestas por un usuario y aprobadas por la Autoridad Ambiental, conducentes a cumplir en un tiempo específico con los requisitos de calidad en su vertimiento.

**Plan de Manejo Ambiental:** es un estudio requerido por la Autoridad Ambiental mediante acto administrativo, en el cual se le notifica a la empresa los términos de referencia para su elaboración. Generalmente incluye la descripción del proyecto, los impactos que éste genera, las medidas de manejo y la caracterización de emisiones o vertimientos.

**Plancton:** es la comunidad de organismos microscópicos que se desarrolla en el agua. Incluye especies vegetales y animales, así como huevos y estados larvales provenientes de otros ecosistemas. Juega un papel preponderante en la calidad de los estanques de las fincas, así como en la calidad de las aguas marinas o en aguas quietas como lagos, lagunas y ciénagas.

**Planificación Ambiental:** son los lineamientos y derroteros que se definen al interior de una empresa para abordar los efectos ambientales negativos del proyecto.

**Plantas de Proceso:** es una empresa dedicada a la transformación de los recursos de pesca y cultivo de su estado natural a productos de características adecuadas para el consumo humano.

**Programa de Bioseguridad:** son un conjunto de medidas implementadas al interior del subsector con el objeto de prevenir la manifestación y propagación de enfermedades sobre el camarón.

**Pruebas de Toxicidad:** son experimentaciones de laboratorio tendientes a determinar las concentraciones de un compuesto o vertimiento que causan daño o muerte en organismos de prueba.

**Remoción de la Carga:** hace referencia al porcentaje de la carga de un elemento o compuesto que es removido o retirado de un vertimiento mediante el tratamiento de éste.

**Tasa de Conversión Alimenticia:** es la relación entre el peso del alimento suministrado a un camarón (u otros animales de cultivo) y el peso que éste último gana con aquel.

**Tasas Retributivas:** es un monto de dinero que hay que pagar a la Autoridad Ambiental en compensación por los daños que genera un proyecto al medio ambiente. A la fecha se aplica sobre los sólidos suspendidos totales y la demanda bioquímica de oxígeno en los vertimientos.

**Vertimiento:** corresponde a aguas de desecho tratadas o no, que son entregadas a un cuerpo de agua en forma directa o indirecta. Vertimientos puntuales son aquellos que ocurren en un lugar o punto específico.

