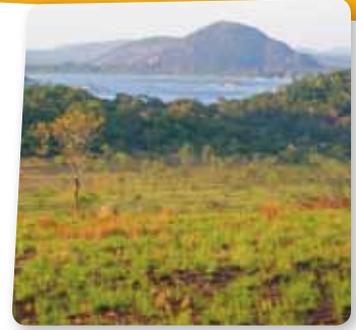




# **GUIA DE BUENAS PRACTICAS AMBIENTALES Y SOCIALES PARA LA PESCA Y EL ACOPIO DE PECES ORNAMENTALES EN COLOMBIA**



**GUIA DE BUENAS PRACTICAS  
AMBIENTALES Y SOCIALES PARA  
LA PESCA Y EL ACOPIO DE PECES  
ORNAMENTALES EN COLOMBIA**

## Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

www.minagricultura.gov.co

### Ministro

## Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Andrés Fernández Acosta

### INCODER

## Instituto Colombiano de Desarrollo Rural

www.incoder.gov.co

### Gerente General - Incoder

Rodolfo Campo Soto

### Subgerente de Pesca y Acuicultura – Incoder

Martha Lucía de la Pava Atehortúa

### Gerente General - ICA

Luis Fernando Caicedo Lince

### Fundación Omacha

www.omacha.org

### Directora Ejecutiva – Fundación Omacha

Dalila Caicedo

### Director Científico – Fundación Omacha

Fernando Trujillo

### Coordinadora Proyecto - Fundación Omacha

Patricia Falla R.

### Equipo de Redacción – Fundación Omacha

Patricia Falla

Rosa Elena Ajiaco

Hernando Ramírez

Johanna Poveda

Fernando Trujillo

### Fotografía portada

Río Orinoco

### Fotografías

Fundación Omacha

Cortesía Alejandro E. Siblesz Vera y Julio García

### Ilustraciones

Carlos Enrique Sánchez

totomasterbox@gmail.com

### Diseño y diagramación

Luisa Fda. Cuervo G.

luisa.cuervo@gmail.com

### Impresión

Unión gráfica Ltda.

**Primera edición:** julio de 2010

**ISBN:** 978-958-8554-11-2

Publicación elaborada y financiada en el marco del Proyecto *“Implementar acciones de ordenación pesquera en el recurso pesquero ornamental en el municipio de Puerto Carreño, como estrategia para el manejo sostenible del recurso y el mejoramiento de la competitividad”*. Proyecto cofinanciado por ICA – INCODER – Fundación Omacha.

Los documentos bases de esta publicación fueron elaborados en el marco del Proyecto *“Pijivi Orinoko: Incremento y consolidación de áreas protegidas y generación de alternativas económicas sostenibles enfocadas en la pesca ornamental y el ecoturismo en la Reserva de Biosfera El Tuparro, a través de un esquema participativo”*. Proyecto ejecutado por la Fundación Omacha y la Fundación Horizonte Verde (2005 -2009) y cofinanciado por The Forest Conservation Agreement (FCA), recursos administrados por el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez.

**Cítese como:** Falla, P., Ajiaco, R.E.; Ramírez, H.; Poveda, J.; y Trujillo, F. 2010. *Guía de buenas prácticas ambientales y sociales para la pesca y acopio de peces ornamentales en Colombia*. Fundación Omacha – Incoder - ICA. Bogotá, Colombia. 48 pp.



## Agradecimientos

Queremos agradecer especialmente a todos los pescadores, acopiadores y exportadores de peces ornamentales que han contribuido con su conocimiento, experiencia y tiempo en la elaboración de esta cartilla.

Un especial agradecimiento a la Dra. Martha Lucía De La Pava Atehortúa, Subgerente de Pesca y Acuicultura del Incoder, por su permanente apoyo al desarrollo de proyectos que contribuyen a la sustentabilidad de la cadena de peces ornamentales del país. A Isabel Cristina Beltrán y Claudia Liliana Sánchez por el permanente acompañamiento y credibilidad en los procesos que la Fundación Omacha adelanta en la región de la Amazonia y Orinoquia. A Edwin Lacera y Ligia Carrillo por su apoyo, acompañamiento e interlocución con los actores locales.



## Presentación

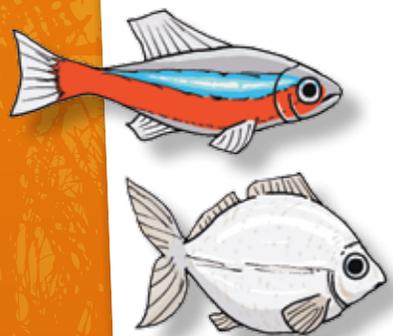
La pesca, el acopio y la comercialización de peces ornamentales son una fuente de empleo y bienestar material de todas las personas y comunidades que hacen parte de la cadena de peces ornamentales en el país.

Por este motivo, el INCODER<sup>1</sup>, institución adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con el apoyo de otras instituciones públicas y privadas, como la Fundación Omacha, tiene la determinación de contribuir a la pesca y acopio responsable y sostenible de peces ornamentales.

Como parte de la estrategia de concientización sobre la importancia de aplicar buenas prácticas a lo largo de toda la cadena, se decidió elaborar y publicar esta guía, que presenta recomendaciones para mejorar gradualmente aspectos ambientales y de responsabilidad social empresarial asociados a la pesca, el acopio y la comercialización de peces ornamentales.

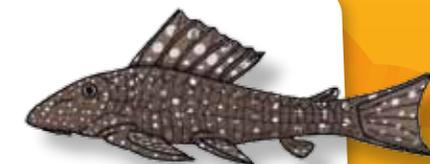
Estas recomendaciones son el resultado de varios años de experiencia de la Fundación Omacha en la Orinoquia y la Amazonia colombiana y de la consulta permanente a pescadores y a acopiadores sobre las principales acciones que se deben realizar para disminuir conflictos sociales y ambientales, generar mayor valor agregado a los peces ornamentales y mejorar la calidad de vida de quienes dependen directamente de esta actividad.

<sup>1</sup> Es importante señalar que esta guía fue concebida dentro del marco del Convenio de Cooperación No. 083 de 2009, firmado entre el ICA y la Fundación Omacha. Según la Ley 1152 de julio de 2007, el ICA era la entidad a cargo de la administración, control y vigilancia de los recursos pesqueros y acuicultura del país. Sin embargo, el 18 de marzo de 2009, la honorable Corte Constitucional tomó la decisión de decretar la inexecutable de la Ley 1152 del 25 de julio de 2007, retomando el INCODER las funciones en materia de pesca y acuicultura.

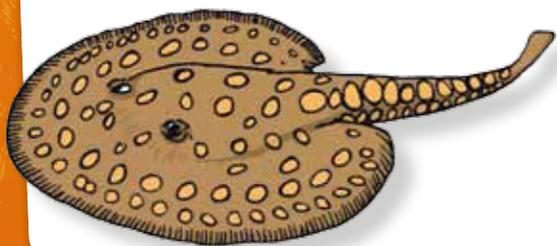


## Contenido

<b>Objetivos de la guía</b>	<b>7</b>
<b>Política pesquera y ambiental de Colombia</b>	<b>8</b>
<b>Definiciones</b>	<b>9</b>
<b>Principales actividades durante la pesca y el acopio de peces ornamentales</b>	<b>12</b>
<b>Buenas prácticas ambientales y sociales durante la Pesca</b>	<b>14</b>
Negociación y cumplimiento de acuerdos económicos	14
Pesca de peces ornamentales	16
Acopio de peces en las zonas de pesca	19
Transporte de peces capturados al puerto de desembarque	21
Entrega de peces a los acopiadores	22
<b>Buenas prácticas ambientales y sociales durante el Acopio</b>	<b>24</b>
Instalaciones	24
Negociación y cumplimiento de los acuerdos económicos	28



Cuarentena de peces ornamentales	30
Recepción de peces en centros de acopio	30
Acopio en centros de acopio	32
Alimentación de peces	36
Mantenimiento y acondicionamiento	38
Embalaje y embarque (Despacho)	39
<b>Permisos y Autorizaciones</b>	<b>41</b>
Pescador	41
Acopiador	41
<b>Medidas de seguridad</b>	<b>43</b>
Pesca	43
Acopio	44



## Objetivos de la guía



Buenos días amigos y amigas que se dedican a la pesca y acopio de peces ornamentales de nuestro país. Mi nombre es Luis, soy pescador de peces ornamentales desde hace más de 20 años, y quiero invitarlos a que me acompañen en el recorrido por esta guía, con la cual queremos:



Contribuir a la conservación de las poblaciones de peces ornamentales y de sus ecosistemas, para mantener la base productiva del país y los procesos ecológicos esenciales que garantizan la vida de este recurso.

Contribuir a la creación de empleo y riqueza en las regiones que dependen de la pesca de peces ornamentales, en condiciones de perdurabilidad.

Contribuir al desarrollo de una cultura de buenas prácticas ambientales y sociales de pesca y acopio de peces ornamentales que garanticen el desarrollo sustentable de la actividad.

Promover la participación y la cooperación de los interesados en la aplicación de buenas prácticas ambientales y sociales a lo largo de la cadena de peces ornamentales.

## Política pesquera y ambiental de Colombia

Colombia cuenta con políticas nacionales dirigidas al manejo sostenible de los recursos pesqueros e hidrobiológicos y ha firmado una serie de acuerdos y convenios a nivel internacional en los que se compromete a trabajar por un sector que aplique buenas prácticas ambientales y sociales para su desarrollo sustentable. Por mencionar algunas:

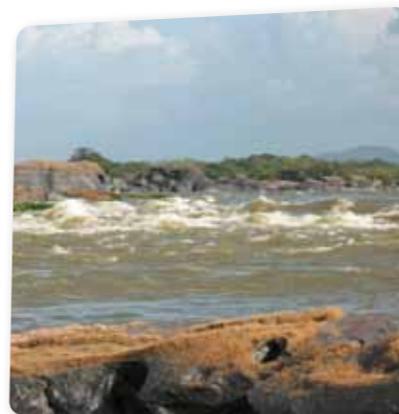


Colombia ratificó el Código de Conducta de la Pesca Responsable aprobado por la conferencia de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) en su vigesimosexta reunión, celebrada el 31 de octubre de 1995.

A nivel nacional, el Estatuto General de Pesca de Colombia (Ley 13 de 1990), tiene como objetivo regular el manejo integral y la explotación racional de los recursos pesqueros con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenido.

Por su parte, la Política Nacional de Biodiversidad busca promover la conservación, el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los conocimientos, innovaciones y prácticas asociados a ella por parte de la comunidad científica nacional, la industria y las comunidades locales.

## Definiciones



Buenas buenas... Yo soy Carlos y trabajo como acopiador de peces ornamentales desde hace muchos años. Para poder comprender mejor esta guía, es importante tener en cuenta las siguientes definiciones:

### Biodiversidad o diversidad biológica

Es toda la variedad de organismos vivos, incluidos los ecosistemas terrestres y acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad genética dentro de cada especie, entre especies y de los ecosistemas, como resultado de procesos naturales y culturales.

### Recursos hidrobiológicos

Todos aquellos organismos (fauna o flora), cuyo ciclo de vida se desarrolla íntegra o parcialmente en el medio acuático.



### Recursos pesqueros

Son aquellos recursos hidrobiológicos susceptibles de ser extraídos del medio natural con fines de consumo, procesamiento, estudio u obtención de cualquier otro beneficio.

### Ecosistema

Es un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.

### Medio ambiente

Es el entorno donde se realiza una actividad, incluyendo el aire, el agua, el suelo, la flora, la fauna, los seres humanos, y su interrelación.

### Buenas prácticas ambientales

Son acciones que permiten mejorar el desempeño de las actividades humanas, reduciendo el impacto que produce el ser humano sobre los ecosistemas.

### Buenas prácticas sociales

Son todas las acciones que de manera voluntaria las personas o empresas realizan para contribuir en el mejoramiento de las condiciones de vida de la población y en una distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de los recursos.

10



### Desarrollo sustentable

Se entiende como el desarrollo que conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

### Impacto ambiental

Es la alteración provocada, directa o indirectamente, por un proyecto o actividad humana que genera consecuencias sobre el medio ambiente.

### Residuos orgánicos

Son todos aquellos desechos de origen biológico, que alguna vez estuvieron vivos o hicieron parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y residuos de la fabricación de alimentos en el hogar, entre otros.

### Residuos inorgánicos

Son aquellos desechos de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural, como por ejemplo el plástico y las telas sintéticas, entre otras.

### Residuos peligrosos

Son todos aquellos desechos, ya sea de origen biológico o no, que constituyen un peligro potencial para el medioambiente y la salud humana, y por lo cual debe ser tratado de forma especial, como por ejemplo los ácidos y sustancias químicas corrosivas o peces muertos.



11

## Principales actividades durante la pesca y el acopio de peces ornamentales

El proceso de pesca de peces ornamentales contempla los siguientes grandes pasos:

12



**Pesca**



**2 Pesca**



**1 Negociación**



**4 Transporte**



**3 Acopio de peces en la zona de pesca**

**Acopio**

El acopio de peces ornamentales contempla las siguientes actividades:



**6**

**Acopio, alimentación, seguimiento y evaluación de peces ornamentales**



**5**

**Recepción de peces en centros de acopio**



**7**

**Empaque y despacho a exportadores**

13

## Buenas prácticas ambientales y sociales durante la pesca



Ahora conoceremos algunos elementos claves para desarrollar unas buenas prácticas ambientales y sociales durante el proceso de la pesca de peces ornamentales:

### Negociación y cumplimiento de acuerdos económicos

Una buena negociación inicial entre pescador y acopiador garantiza el cumplimiento de los acuerdos y el beneficio para las dos partes. También puede ser determinante en el impacto que la actividad pueda tener sobre las especies y sus ecosistemas.



### CONSIDEREMOS

- ✓ Hacer una negociación con el acopiador en la que se establezca un precio justo para las dos partes y la entrega oportuna de las especies y las cantidades solicitadas.
- ✓ Entregar a los acopiadores peces de alta calidad (no maltratados, sin enfermedades), esto contribuirá a que disminuya la mortalidad y morbilidad de los peces.



### EVITEMOS

- ✗ Salir a pescar especies que no han sido solicitadas o pactadas con el acopiador o comerciante, ya que es posible que no encuentre comprador para los peces capturados.
- ✗ Comprometerse a pescar en épocas de veda o cuando la especie solicitada se encuentran con huevos, ya que esto atenta contra el mantenimiento del recurso en el tiempo, y por tanto pone en riesgo su propio medio de sustento.
- ✗ Incumplir los acuerdos de pesca que tengan algunas comunidades en sus cuerpos de agua internos, es importante conocerlos y respetarlos.





## Pesca de peces ornamentales

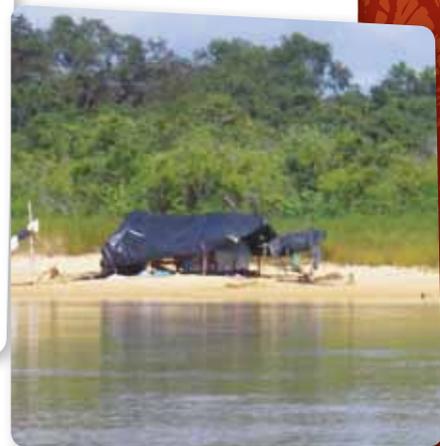


### CONSIDEREMOS

- ✓ Seleccionar un sitio de pesca en el que no interrumpa las labores de otros pescadores o entre a competir con ellos en el espacio de pesca.
- ✓ Utilizar los aparejos de pesca adecuados por especie de interés.
- ✓ Minimizar el impacto del uso de redes de arrastre a través de la limpieza de la zona de pesca de palo o elementos que puedan maltratar a los peces.
- ✓ Capturar peces que no se encuentren en etapas vulnerables de su ciclo de vida, como alevinos o peces con huevos.
- ✓ Hacer faenas de pesca antes de las diez de la mañana y después de las cuatro de la tarde con el fin de disminuir las consecuencias de la radiación solar sobre la salud de los pescadores y de los peces.



- ✓ Devolver al río las especies vulnerables o que no son de interés comercial o de la faena de pesca.
- ✓ Hacer acuerdos voluntarios con los pescadores de la zona para rotar por temporadas las zonas de pesca, especialmente pedregales y caños, esto permitirá que las poblaciones y hábitats de peces se recuperen para las próximas temporadas de pesca.
- ✓ Establecer campamentos de pesca en zonas donde no realice una transformación de los ecosistemas a través de la tala de árboles.
- ✓ Hacer los mantenimientos, cambios de aceite y reparación de los motores en tierra y recoger todos los residuos para llevar al puerto de salida.
- ✓ Reportar a la autoridad competente cualquier daño o transformación de los ecosistemas terrestres o acuáticos, esto contribuirá a que se atienda la situación de manera oportuna, evitando impactos sobre los recursos pesqueros e hidrobiológicos.
- ✓ Apoyar y participar en investigaciones que contribuyan a aumentar el conocimiento sobre poblaciones de peces, hábitats, artes de pesca ya que ello contribuirá en la formulación de recomendaciones para un manejo sustentable del recurso.





- ✓ Llevar registros de las especies capturadas por faena, incluyendo área de captura y la mortalidad de las especies, esta información es fundamental para que la autoridad pesquera pueda dar recomendaciones de manejo que garantice el mantenimiento del recurso en el tiempo.



### EVITEMOS

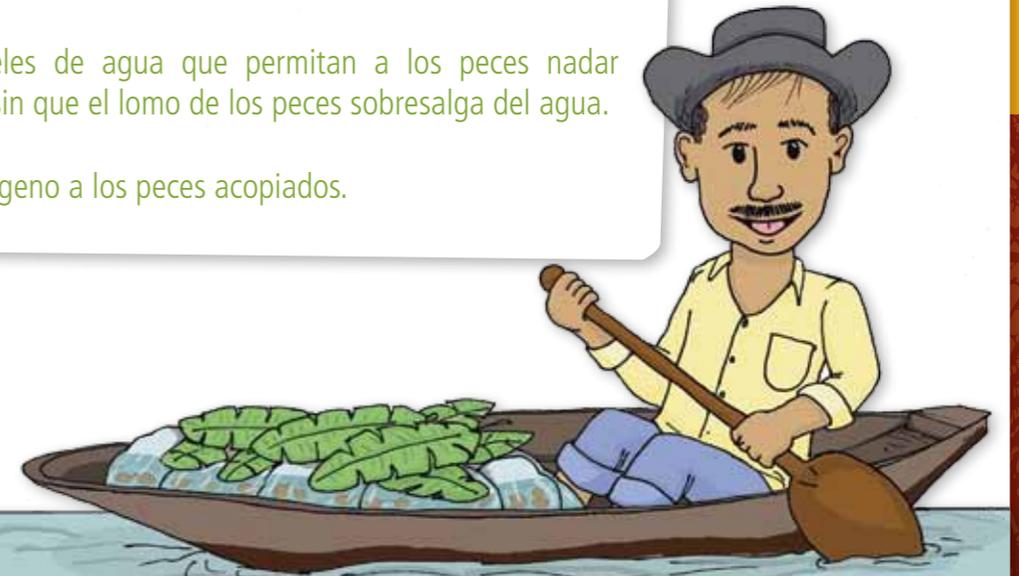
- ✗ Pescar en épocas de vedas o especies que están prohibidas por la legislación como ornamentales, tales como el pavón, o que no son de interés comercial.
- ✗ Pescar en áreas protegidas como Parques Nacionales Naturales, Reservas Privadas de la Sociedad Civil, Areas de Manejo Especial.
- ✗ Utilizar artes de pesca o sustancias prohibidas para pescar.
- ✗ Sacar el aparejo de pesca del agua antes de la selección de los ejemplares objeto de captura.
- ✗ Hacer cualquier transformación del ecosistema durante las faenas de pesca, ya que repercutirá en la productividad de las especies que usted pesca.
- ✗ Botar basura no orgánica, como plásticos, vidrios, metales, cartones, pilas, lubricantes, entre otros, en los lugares de pesca y a lo largo del río.

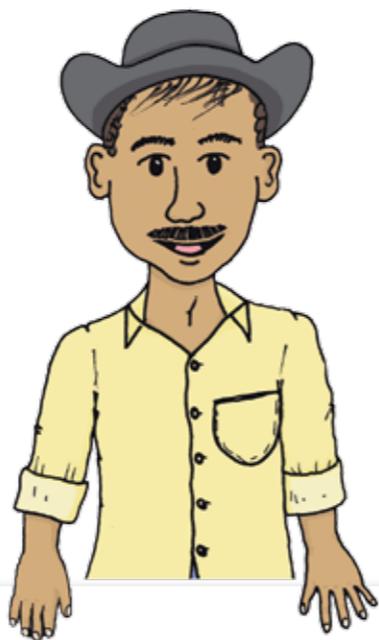


## Acopio de peces en las zonas de pesca

### CONSIDEREMOS

- ✓ Mantener los peces capturados en jaulas de malla suave, que permitan que el agua se renueva de manera natural y que los peces permanezcan en su hábitat natural durante el tiempo de duración de la faena.
- ✓ Separar por especie y tamaño los peces capturados y mantener bajas densidades de peces por espacio de acopio.
- ✓ Hacer recambios de agua, si el sistema de acopio utilizado es el de piscinas plásticas en las embarcaciones.
- ✓ Mantener niveles de agua que permitan a los peces nadar verticalmente sin que el lomo de los peces sobresalga del agua.
- ✓ Suministrar oxígeno a los peces acopiados.





### EVITEMOS

- ✗ Las altas densidades de peces por espacio de acopio, con el fin de evitar el maltrato y mortalidad de los peces capturados.
- ✗ No proteger a los peces de los rayos del sol, ya que el sol contribuye a aumentar los niveles de estrés de los peces, aumentando la temperatura y disminuyendo los niveles de oxígeno del agua.
- ✗ Usar medicamentos sin el asesoramiento de un médico veterinario ya que esta acción puede traer consecuencias negativas para los peces.

## Transporte de peces capturados al puerto de desembarque

### CONSIDEREMOS

- ✓ Transportar los peces en bolsas plásticas con oxígeno, utilizando un volúmen de oxígeno tres veces las cantidad de agua utilizada.
- ✓ Mantener densidades adecuadas por especie transportada, considerando tamaño de los peces, especie, duración del transporte y tipo de transporte a utilizar.
- ✓ Adicionar sal al agua en que se transportan los peces, en una proporción de una cucharadita por litro de agua, estudios sobre varias especies han demostrado que disminuye la mortalidad y enfermedad de los peces durante el transporte.





### EVITEMOS

- ✗ Utilizar medios de transporte que maltraten los peces, tales como motocicletas o ciclas.
- ✗ Que a las bolsas de los peces les lleguen de manera directa y continua los rayos de sol.



### Entrega de peces a acopiadores

### CONSIDEREMOS

- ✓ Hacer entrega de los peces por especie y tamaño y contados por bolsa, eso minimizará una nueva manipulación de los peces en la entrega de los mismos.
- ✓ Cumplir lo pactado con el acopiador.



### EVITEMOS

- ✗ Entregar peces enfermos, muertos o maltratados.
- ✗ Incumplir con la negociación que hizo inicialmente, ya que esto le restara credibilidad.



Recuerden que si cumplimos con estas recomendaciones, mejoraremos la pesca y mantendremos las condiciones ambientales para que se mantengan los peces ornamentales, esto nos garantizará contar con esta fuente de ingresos para mejorar la calidad de vida de nuestras familias.



En esta parte nos enteraremos de algunas recomendaciones para desarrollar unas buenas prácticas ambientales y sociales durante el proceso de acopio de peces ornamentales:

## Buenas prácticas ambientales y sociales durante el Acopio

### Instalaciones

Recuerden amigos que es muy importante contar con instalaciones cerradas, pero con ventilación, tipo invernadero o bodega, que proteja a los peces del sol, la lluvia, los cambios de temperatura y los animales domésticos.



24



### CONSIDEREMOS

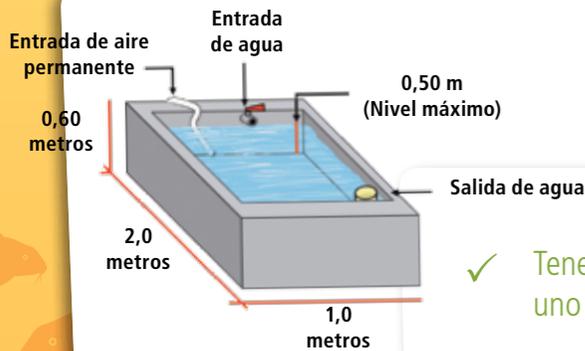
- ✓ Construir o adecuar una bodega en un lugar que cuente con disponibilidad permanente de agua de buena calidad y suelos que permitan la construcción de estanques en tierra.
- ✓ Definir el tamaño de su bodega de acuerdo al volumen de peces que espera comercializar a lo largo del año.
- ✓ Tener la bodega en lugares tranquilos, libres de ruido que puedan afectar a los peces.



- ✓ Tener una bodega organizada por áreas de procesos: área de recepción y profilaxis de peces, área de almacenamiento y área de despacho de peces. Esto evitará que se mezclen peces y haya propagación de enfermedades, además facilitará y agilizará el trabajo en cada proceso.
- ✓ Contar en el área de acopio o almacenamiento de peces con unidades de acopio completamente independiente una de la otra, cada una con su propia entrada y salida de agua e integradas a un sistema de aireación de toda la bodega. Esta medida permite regular el flujo de agua y aireación por pileta y evitará que las enfermedades se propaguen.



25



- ✓ Tener acuarios para el acopio de peces, se ha comprobado que es uno de los mejores sistemas para esto.
- ✓ Si no cuenta con recursos para tener acuarios, y quiere construir piletas considere estas dimensiones: 2 m de largo, 1 m de ancho y una profundidad de 0.6 m, separadas entre sí al menos por 0.6 m. Se recomienda contar con una columna de agua en las piletas de mínimo 50 cm, para una mejor oxigenación de los peces.
- ✓ Pintar con emulsiones plásticas cada una de las piletas. Esto evitará que se adhieran a las paredes de las piletas organismos propiciadores de enfermedades (hongos, bacterias).
- ✓ Contar con filtros biológicos en cada una de las unidades de acopio para mantener las condiciones del agua y disminuir el número de recambios de agua.
- ✓ Marcar cada una de las unidades de acopio con el fin de facilitar el seguimiento y registro.
- ✓ Colocar filtros de anejo a la entrada y salida de las tuberías que conducen el agua a las piletas, tanques o estanques en tierra. Esta medida evita la entrada de organismos indeseables y el escape de peces.



26



- ✓ Contar en las áreas de recepción y despacho con mesas a la altura de la cintura para la recepción y empaque de peces ornamentales, esto facilitará el trabajo y evitará lecciones de espalda de los trabajadores.
- ✓ Contar con desagües que conduzcan los residuos sólidos y líquidos a un depósito exclusivo de residuos sólidos y líquidos de la bodega. Esto evitará la contaminación de las fuentes de agua o terrenos cercanos.
- ✓ Colocar en todas las áreas del centro de acopio pisos no resbaladizos que aseguren disminuir el riesgo de caídas de los trabajadores.
- ✓ Elaborar con ayuda de la autoridad competente un plan de mejoramiento de las instalaciones con que actualmente cuenta para aumentar la calidad de sus peces y los niveles de ingresos.
- ✓ En los casos donde el centro de acopio cuente con aguas muy acidas, instalar un reservorio de almacenamiento de agua elevado con gravilla en el fondo, que sirva de filtro al agua para aumentar niveles de pH. Este reservorio recibe el agua de la fuente (acueducto municipal o pozo profundo), la filtra y luego la distribuye a todas las unidades de acopio. Esta medida mejorará la calidad del agua.



27



### EVITEMOS

- ✗ No contar con instalaciones apropiadas para el acopio de peces ornamentales, ya que esto aumenta el riesgo de enfermedades y mortalidad de los peces, así como el riesgo de accidentes o lesiones laborales.



## Negociación y cumplimiento de los acuerdos económicos

### CONSIDEREMOS

- ✓ Establecer formalmente y claramente durante la negociación la especie, la cantidad, el precio, la forma de entrega y de pago del pedido.
- ✓ Cumplir con el precio pactado con el pescador en el momento en que recibe los peces
- ✓ Formalizar sus negocios a través del uso de órdenes de compra. En el caso de las negociaciones con exportadores, las órdenes de compra se pueden formalizar a través del uso del fax, el internet o mensajes de texto telefónicos. Esto eliminará la posibilidad de



que existan malos entendidos sobre precios, especies y volúmenes solicitados.

- ✓ Enviar facturas de venta en las bolsas que envía con peces, esto contribuirá a que usted lleve un registro de ventas y que el cliente reciba la factura de comprar para su respectivo manejo contable.



### EVITEMOS

- ✗ Enviar peces a sus clientes sin tener completa seguridad de que los peces son lo que le han solicitado.
- ✗ Enviar peces enfermos o en estado de estrés, ya que hay una alta probabilidad que los peces lleguen muertos o que mueran a los pocos días de ser recibidos por su cliente, lo cual puede generar conflicto y pérdida de confianza.
- ✗ Cambiarle el precio a los peces que ha negociado previamente, ya que esto será origen de conflicto y pérdida de credibilidad ante su cliente o proveedor.





## Cuarentena de peces ornamentales

Se denomina cuarentena al proceso de recepción, profilaxis, selección, acopio, purga, alimentación, medicación preventiva, acondicionamiento a la presencia humana y saneada de alguna herida de los peces (p.e. aletas incompletas) en el centro de acopio. El tiempo de cuarentena varía desde 4 días a 45 días, todo depende de la especie y lo saludable que hayan ingresado al centro de acopio. Se puede lograr menores tiempos en cuarentena con una buena alimentación y una excelente calidad de agua.

### Recepción de peces en centros de acopio

#### CONSIDEREMOS

- ✓ Contar con el área de recepción de peces completamente ordenada y limpia, eso le facilitará la clasificación y observación del estado de los peces.
- ✓ Lavar bien el exterior de las bolsas donde vienen los peces, esto evitará ensuciar el área de recepción de peces y la contaminación de los mismos.
- ✓ Tratar con cuidado las bolsas con peces con el fin de evitar el mínimo maltrato.
- ✓ Identificar los peces que llegaron con mayor grado de estrés, maltrato o algún tipo de enfermedades para proceder de manera inmediata a brindarles la atención requerida.



- ✓ Hacer profilaxis a todos los peces que llegan, esto evitará la propagación de cualquier tipo de enfermedad en las unidades de acopio.
- ✓ Hacer aclimatación de los peces, esto significa introducir lentamente la bolsa en que llegaron los peces a sus nuevas unidades de acopio y no de manera rápida y brusca, dando tiempo a que la temperatura y el pH del agua en que llegan los peces se homogenice al agua de las unidades de acopio donde serán depositados los peces. Esta medida evitará mayor estrés sobre los peces y el desarrollo de algunas enfermedades producidas por cambios fuertes de temperatura.
- ✓ Manejar cada grupo de peces que llega a la bodega por separado, registrando el ingreso de los peces por especie y volumen. Esto le servirá para llevar una contabilidad al día de su negocio.



### ¿Cómo se hace un baño profiláctico?

Hay baños de corta, media y larga duración, y su aplicación depende de la especie y de la enfermedad a tratar. Como medida preventiva al desarrollo o propagación de enfermedades se recomienda adicionar sal a la unidad de recepción de los peces a razón de 8gr por cada 40 litros de agua, dejando los peces en esta solución durante una hora, con aireación constante. Es importante considerar que los peces sin escama son más sensibles a la sal.



**EVITEMOS**

- ✗ Los choques térmicos al pasar los peces de las bolsas con temperaturas altas a los tanques con aguas con temperaturas más bajas.
- ✗ Mezclar los peces que llegan con los peces que se encuentran en acopio.

**Acopio en centros de acopio****CONSIDEREMOS**

- ✓ Tener listas las unidades de acopio que ha destinado para acopiar los peces que llegan a su bodega, esto implica que estén limpias, desinfectadas, con control del pH y la temperatura del agua.
- ✓ Acopiar los peces por especie y tamaño y considerando las densidades de siembra por especie.
- ✓ Trabajar con densidades de siembra bajas, ya que las densidades de siembra altas incrementan el riesgo de enfermedades y de mortalidad.
- ✓ Acopiar los peces que van llegando a la bodega en unidades de



acopio que no tengan lotes de peces de días o semanas anteriores, esto le reducirá la posibilidad de expansión de enfermedades de los peces que llegan hacia los que ya están acopiados o de los que ya están acopiados hacia los que llegan.

- ✓ Acopiar los peces enfermos en unidades exclusivas para tratamientos de enfermedades.
- ✓ Consultar a un médico veterinario los tratamientos más adecuados para los peces según los síntomas de enfermedad que presenten los peces.
- ✓ Recolectar los peces que se encuentran muertos, contarlos y registrarlos en su libro de mortalidad de peces. Esto contribuirá a llevar datos certeros en su contabilidad y le servirán a la autoridad competente para evaluar el manejo de los recursos.
- ✓ Monitorear al menos tres veces al día los peces en sus unidades de acopio para identificar rápidamente cualquier anomalía y se pueda actuar rápidamente en solucionarla.
- ✓ Pasar a otra unidad de acopio a los peces que identifique enfermos, y los muertos retirarlos e inmediatamente incinerarlos, esto evitará que las enfermedades se propaguen dentro o fuera de su centro de acopio.





34



- ✓ En los casos de muy alta mortalidad pasar a otra unidad de acopio los peces vivos para observación y la unidad de acopio en la que estaban se debe desinfectar inmediatamente junto con los biofiltros.
- ✓ Realizar recambios de agua no superiores al 10% volumen total del agua de las unidades de acopio. No se recomiendan hacer recambios totales o muy seguidos del agua porque esto generará mayor estrés a los peces.
- ✓ Hacer limpieza diaria de residuos alimenticios y heces fecales en cada una de las unidades de acopio, esto evita la contaminación del agua.
- ✓ Hacer recambio completo de agua si se identifican enfermedades o mortalidad en los peces en sus respectivas unidades de acopio.
- ✓ Llevar registros de entrada y salida de peces, alimentación, mortalidad, enfermedades, posibles causas de mortalidad y enfermedad, uso de medicamentos, parámetros físico químicos.
- ✓ Si se presenta una gran mortalidad por una enfermedad no conocida, enviar una muestra del agua y de los peces al Centro de Diagnóstico del ICA en Bogotá para su evaluación y posterior dictamen.



## EVITEMOS

- ✗ Mezclar peces de diferentes lotes de llegada al centro de acopio, esto le ayudará a tener mayor control sobre el posible desarrollo de enfermedades por contagio.
- ✗ Mezclar en una misma unidad de acopio diferentes especies o tamaños por especie. Esto le impedirá un manejo fácil y adecuado de los peces.
- ✗ Mezclar peces enfermos con sanos, para poder hacer tratamientos diferenciados según lo requieran los peces.
- ✗ Utilizar sustancias químicas prohibidas en el mercado nacional e internacional para tratar enfermedades de los peces, ya que puede tener repercusiones negativas sobre los peces, la salud de los trabajadores de la bodega y sobre los ecosistemas aledaños cuando los residuos líquidos y sólidos no tienen ningún tratamiento.
- ✗ Usar sustancias químicas como cloro o jabón para limpiar las unidades de acopio, esto puede producir la mortalidad de los peces.



35



## Alimentación de peces

### CONSIDEREMOS

- ✓ Si alimenta a los peces con concentrados, revisar la fecha de vencimiento del producto antes de comprarlo y verifique que será utilizada la cantidad comprada antes de la fecha de vencimiento.
- ✓ Alimentar diariamente a los peces y a satisfacción de los mismos. Se recomiendan dar de alimento lo correspondiente al 3% del peso del pez<sup>2</sup>. Recuerde que los peces pequeños se alimentan de 3 a 6 veces por día y que los peces de mayor talla se alimentan menos veces por día e incluso día de por medio.
- ✓ Almacenar los alimentos concentrado en un lugar donde no reciba humedad y pueda ser contaminado por roedores, insectos y otras plagas que puedan deteriorar la calidad.
- ✓ No almacenar los alimentos cerca de otros insumos como medicamentos, pesticidas, etc.
- ✓ Revisar diariamente el consumo de alimentos por los peces en cada unidad de acopio y eliminar el alimento no ingerido por los peces, esta medida evitará que el agua se contamine.

<sup>2</sup> Ver Edgar Panduro Noronha. 2002. Peces Ornamentales Amazónicos. Perú. Consultado en <http://www.scribd.com/doc/16516228/BIO21J-Peces-ornamentales-amazonicos-Capitulo-II-Edgard->. Abril de 2010.



36



- ✓ Lavar y secar cuidadosamente cada uno los elementos con los cuales manipula el alimento, como cucharas, tazas, platos y balanzas y utilizarlos de manera exclusiva para esta operación.
- ✓ Alimentar peces de hábitos diurnos en la mañana con alimento concentrado estrudizado, con contenido de proteína superior al 20%, y si son de hábitos nocturnos o se alimentan en el fondo de los ríos, suministrar en las horas de la tarde alimentos concentrado peletizado.
- ✓ Desechar el alimento concentrado que presente algún tipo de alteración, tales como hongos.
- ✓ Calcular la cantidad de alimento a suministrar según especie, tamaño y cantidad.
- ✓ Dispersar el alimento homogéneamente sobre toda la unidad de acopio para que todos los peces tengan fácil acceso al alimento.



37

### EVITEMOS

- ✗ No eliminar los desechos de la comida de cada una de las unidades de acopio.



## Mantenimiento y acondicionamiento

### CONSIDEREMOS

- ✓ Una vez finalizada la cuarentena de los peces que ha recibido en el centro de acopio, seleccione los peces que enviará al exportador para que pueda iniciar al proceso de ayuno de los peces antes del viaje. Esto tiene como finalidad evacuar los intestinos de los peces y acondicionarlos a un menor nivel de consumo de oxígeno y minimizar el funcionamiento fisiológico del pez.
- ✓ No alimentar peces pequeños, como los tetras, 24 horas antes de ser transportados por algún medio de transporte (avión, barco, camión) y los peces de mayor tamaño no deben ser alimentados 48 horas antes de su transporte.
- ✓ Seleccionar por tamaños y especies, horas antes del empaque y embarque, los peces que estén bien alimentados, libres de enfermedades y con aletas completas.
- ✓ Extraer los peces de las unidades de acopio con los aparejos de pesca correspondientes a la pesca de la especie de interés, y de manera cuidadosa con el fin de minimizar el maltrato de los peces.



38



### EVITEMOS

- ✗ Enviar peces que se encuentren enfermos o con heridas en su piel.



## Embalaje y embarque (Despacho)

### CONSIDEREMOS

- ✓ Utilizar agua de la mejor calidad para el embarque, por esto es importante que cuente con equipos de medición de pH, oxígeno, amonio, temperatura. Cuanto más libre de bacterias este el agua incrementara las horas de vida de los peces.
- ✓ Tener listos todos los materiales para el embarque: bolsas, medicina, agua, oxígeno.
- ✓ Contar los peces dentro del agua para evitar mayor estrés.
- ✓ Calcular el número de peces por bolsa dependiendo de la especie, el tamaño, la presencia de espinas en las aletas, la resistencia de los peces y el tiempo de viaje.
- ✓ Utilizar doble bolsa para el empaque de peces, esto le ayudará a tener con mayor protección los peces, en caso de rompimiento de la bolsa interna.



39



- ✓ Adicionar oxígeno a cada bolsa de peces, calculando una proporción de oxígeno de dos partes de agua.
- ✓ Empacar las bolsas de los peces a su vez en cajas de cartón, icopor o cartonplast. Esta medida contribuirá a un menor maltrato de los peces durante el tiempo de viaje.
- ✓ Llevar al aeropuerto bolsas y balas de oxígeno, como medida de precaución, en caso que se rompa alguna bolsa o usted identifique falta de oxígeno en alguna de las bolsas.



### EVITEMOS

- ✗ Tirar y golpear bolsas donde están empacados los peces para su respectivo embarque.
- ✗ Exponer los peces a cambios fuertes de temperatura y someterlos a rayos de sol durante el empaque y espera en el lugar de embarque (aeropuerto, puerto u otros).
- ✗ Utilizar medios de transporte que pueden contribuir en el maltrato de los peces, tales como motos o bicicletas.



## Permisos y Autorizaciones

### Pescador

#### CONSIDEREMOS

- ✓ Tener todos los papeles en regla para salir a pesca: carnet de pescador, registro de la embarcación ante la autoridad competente, papeles del motor y de la embarcación.



#### EVITEMOS

- ✗ Salir a faenas de pesca si no cuenta con todos los requerimientos legales ya que las autoridades portuarias pueden impedirle el zarpe.



### Acopiador

#### CONSIDEREMOS

- ✓ Contar con la licencia de comercialización de peces ornamentales que le exige la autoridad competente.





- ✓ Pagar los impuestos municipales que le exija la ley por practicar una actividad comercial dentro de la jurisdicción respectiva.
- ✓ En caso de utilizar aguas subterráneas o de quebradas o ríos, solicitar la concesión de aguas a la autoridad ambiental competente de su región o departamento.
- ✓ Facturar sus ventas y pagar - si es el caso - los impuestos que la ley le exige con el fin de formalizar su negocio y poder recibir apoyo de instituciones de cooperación o crediticias que exigen este tipo de acciones.
- ✓ Presentar los informes anuales sobre volúmenes y especies comercializadas a lo largo del año.
- ✓ Sacar los salvoconductos con suficiente tiempo de antelación a los envíos e indicar a la autoridad competente cifras correctas sobre especies y cantidades.



### EVITEMOS

- ✗ No cumplir con normas vigentes en cuanto a pesca de peces ornamentales ya que puede repercutir en la sostenibilidad financiera de su negocio.
- ✗ No cumplir con la normatividad ambiental, ya que usted tiene



obligaciones legales de contribuir a un medio ambiente sano y al mismo tiempo los impactos ambientales que usted produzca pueden repercutir directamente sobre la sostenibilidad de su actividad económica.

- ✗ Prestar su licencia o permiso vigente a otras personas.

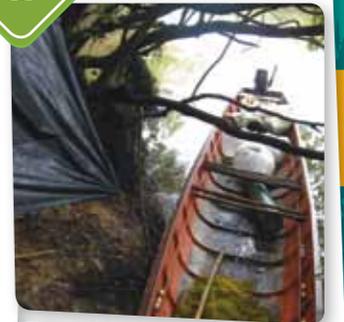


## Medidas de seguridad

### Pesca

#### CONSIDEREMOS

- ✓ Contar con una buena embarcación y motor para evitar los accidentes y retrasos en la entrega de los pedidos.
- ✓ Hacer mantenimientos periódicos a los aparejos y artes de pesca para asegurar capturas exitosas, el maltrato de los peces y la vida útil de los mismos.
- ✓ Contar con todos los elementos solicitados por las autoridades competentes para la seguridad del pescador, como chalecos salvavidas, botiquín de primeros auxilios, herramientas para reparar motores, extintor, canaleta, un pito.





- ✓ Afiliarse al sistema de seguridad social que ofrece la zona donde vive, esto le asegurará una atención inmediata en casa de un accidente durante la faena de pesca.
- ✓ Contar con elementos que los protejan del sol, la lluvia y las picaduras de animales en el río, tales como gorros, camisas de manga larga sombreros, botas, plásticos.
- ✓ Llevar bolsas suficientes para empaclar los peces, evitando altas densidades por bolsa y por tanto el maltrato o no la falta oxígeno.
- ✓ Llevar material para proteger a los peces de las altas temperaturas y de los rayos directos del sol.



### EVITEMOS

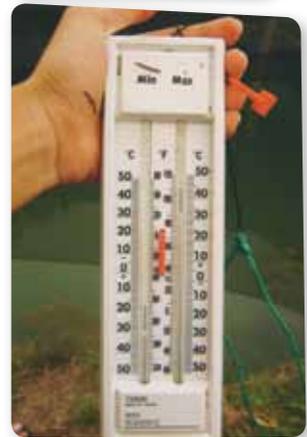
- ✗ Salir a faenas de pesca si no cuenta con una embarcación adecuada y todos los aparejos y equipos de pesca requeridos para una pesca segura para la cuadrilla y los peces que van a capturar.
- ✗ Evitemos reutilizar las bolsas donde transporta los peces, puede transmitir enfermedades de un lote a otro.

## Acopio



### CONSIDEREMOS

- ✓ Revisar mensualmente la tubería de conducción de agua, verificando que no existan fugas de agua en los sistemas de almacenamiento de peces.
- ✓ Revisar mensualmente el sistema de conducción de aire, filtros, redes eléctricas, cables, toma corrientes, sistema de desagüe, pisos y techos.
- ✓ Contar como mínimo con un medidor de pH, oxímetro y un termómetro que le permitan verificar semanalmente la calidad del agua, midiendo los siguientes parámetros: oxígeno, pH y temperatura.
- ✓ Hacer un mantenimiento de las unidades de acopio por lo menos una vez por semestre.
- ✓ Desinfectar las nasas o aparejos que se utilizan en el centro de acopio para manipulación de los peces, cada vez que son usadas en una unidad de acopio.
- ✓ Limpiar las piletas mensualmente con sal y cepillo para quitar parásitos o infecciones.





- ✓ Mantener libre de caracoles u otros invertebrados las unidades de acopio.
- ✓ Utilizar elementos de protección para la manipulación de los peces y medicamentos que utiliza para el control de enfermedades, como guantes y botas.
- ✓ Utilizar todos los elementos de seguridad profesional como guantes, botas, antes de la pesca de los peces en las unidades de acopio, evitando accidentes con rayas u otros animales que se encuentren dentro de estas.
- ✓ Realizar el conteo de peces sobre mesas a la altura de la cintura para evitar accidentes laborales y tener una mayor manipulación y control sobre los peces.

### EVITEMOS

- ✗ No contar con los equipos necesarios para el manejo de las unidades de acopio y la seguridad de las personas que trabajan dentro de la bodega.



Ahora que hemos aprendido un poco más sobre las buenas prácticas ambientales y sociales durante la pesca y el acopio de peces ornamentales en Colombia, solo queda esperar que ustedes, así como nosotros, cada día hagamos mejor nuestro trabajo, principal fuente de ingreso y bienestar de nuestras familias.

Tendremos peces de mejor calidad y contribuiremos en el manejo adecuado de los ecosistemas en que habitan nuestros peces.

**¡Hasta la próxima!**



Si todos le damos un mejor manejo a los peces y sus ecosistemas y cumplimos con los acuerdos pactados podremos exportar peces de mejor calidad y contribuir al desarrollo sostenible del país.



