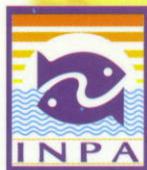
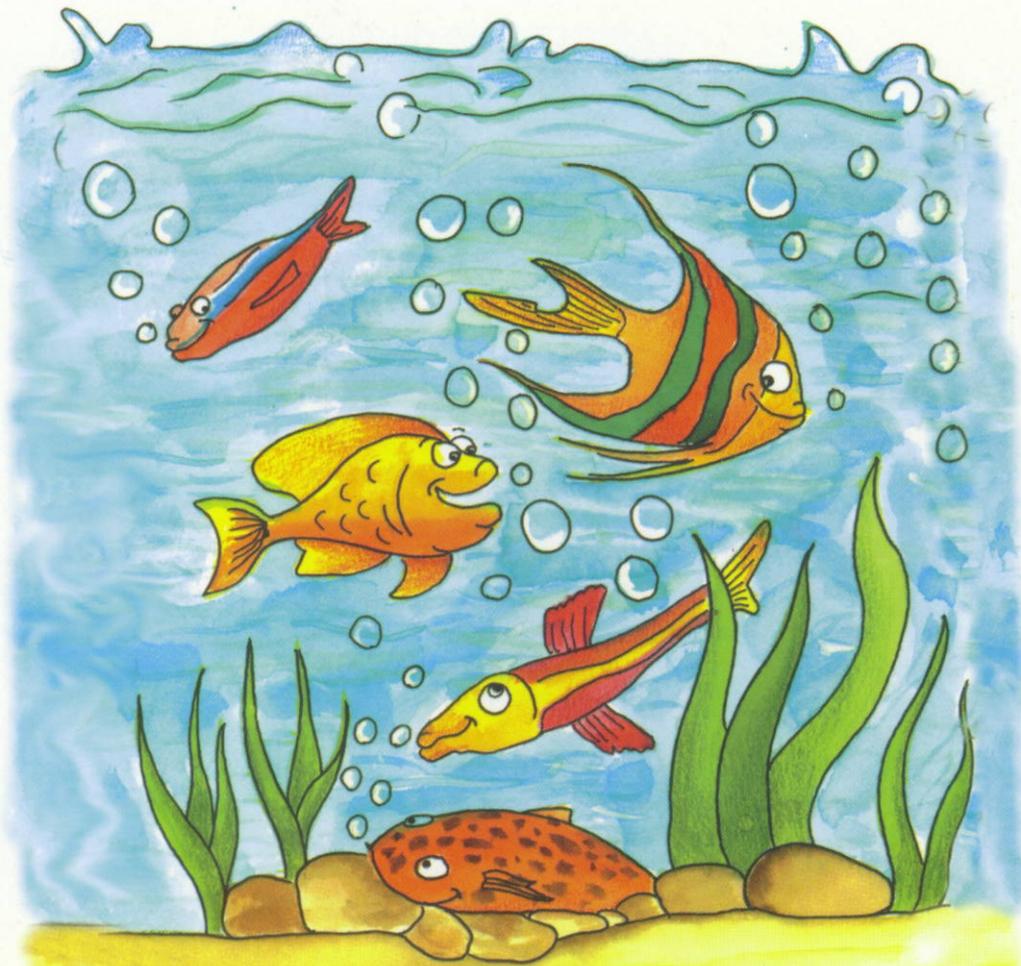


Manejo Post captura de **Peces** *Ornamentales*

Hernando Ramírez Gil, Ph. D.
Rosa Elena Ajiaco Martínez



ASOPESCAM
Asociación de Pescadores del Amazonas
Aprobada por Resolución No. 0289 de Junio 16 de 1987



PROGRAMA NACIONAL DE
TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



INSTITUTO NACIONAL DE PESCA
Y ACUICULTURA - INPA
REGIONAL ORIENTAL



CORPORACION PARA
EL DESARROLLO DEL
SUR DE LA AMAZONIA
COLOMBIANA



PROGRAMA NACIONAL DE TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGIA AGROPECUARIA
REGIONAL ORINOQUIA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y
FOMENTO DE LA PESCA ARTESANAL
Y LA ACUICULTURA - CIFPA Puerto López
Km. 76 vía Villavicencio - Puerto López / Tel.: 6450540 - 6450641

CENTRO EXPERIMENTAL AMAZÓNICO - CEA -
CORPOAMAZONIA
Leticia, Km. 2 vía Tarapaca / Tel.: 5925065

La publicación de ésta 2a edición es patrocinada por el
PROYECTO: “Capacitación y Transferencia de Tecnología en Manejo,
Profilaxis de Peces Ornamentales en el Departamento del Amazonas”

Director del Proyecto: Carlos Augusto Pinto H.
Contrato CORPOAMAZONIA - PRONATTA N° 981915036

PROYECTO: Evaluación de la Actividad Pesquera Ornamental
en el área de influencia de Inírida, orientada al
Desarrollo Ordenado de este sector económico.
Contrato INPA - PRONATTA N° 971944104

ELABORADO POR: Hernando Ramírez Gil, Ph. D.
Rosa Elena Ajiaco Martínez

DISEÑO GRÁFICO: Darío Ortega Hernández
Tels.: 6625691-6700996 Vcio.

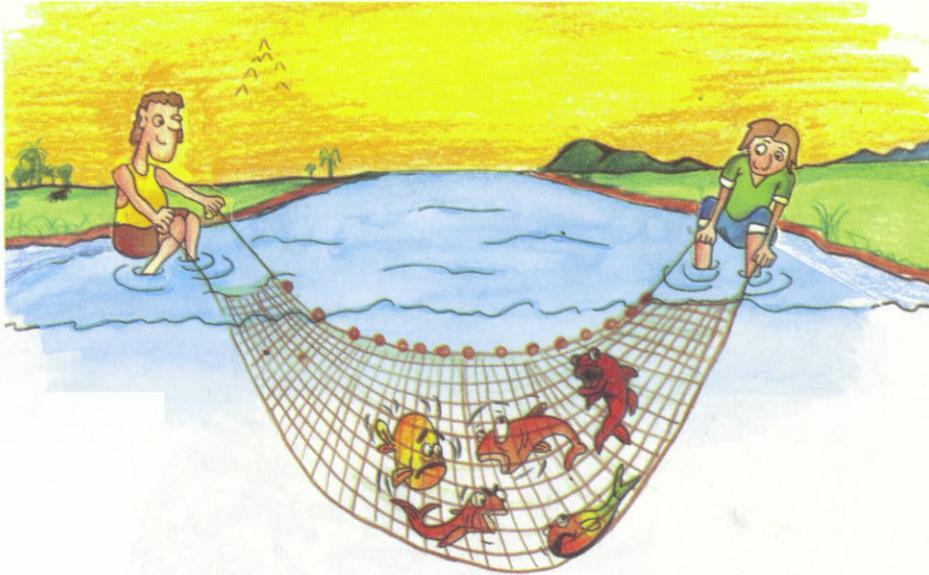
ILUSTRACIONES: Wilson Rivas López
Darío Ortega Hernández
Margarita Nieto
Octavio Bernal

IMPRESIÓN:  **PRODUMEDIOS**
Productos editoriales y audiovisuales
Tels: 2885338 - 2857311

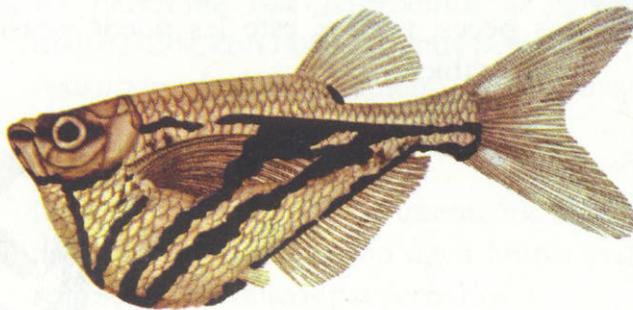


Amigo pescador:

Los peces ornamentales son organismos vivos y sensibles que sufren ante factores de agresión como la captura, la manipulación, el transporte, el acopio y los cambios de agua, que les producen susto, incomodidad y dolor. Esta situación debilita los peces y los hace más susceptibles a enfermedades.



El manejo de los peces es muy importante para ofrecer ejemplares sanos, vistosos, activos y con una vida más larga, justamente lo que desean los compradores. Para conseguir ése objetivo, en esta cartilla encontrará algunas recomendaciones.





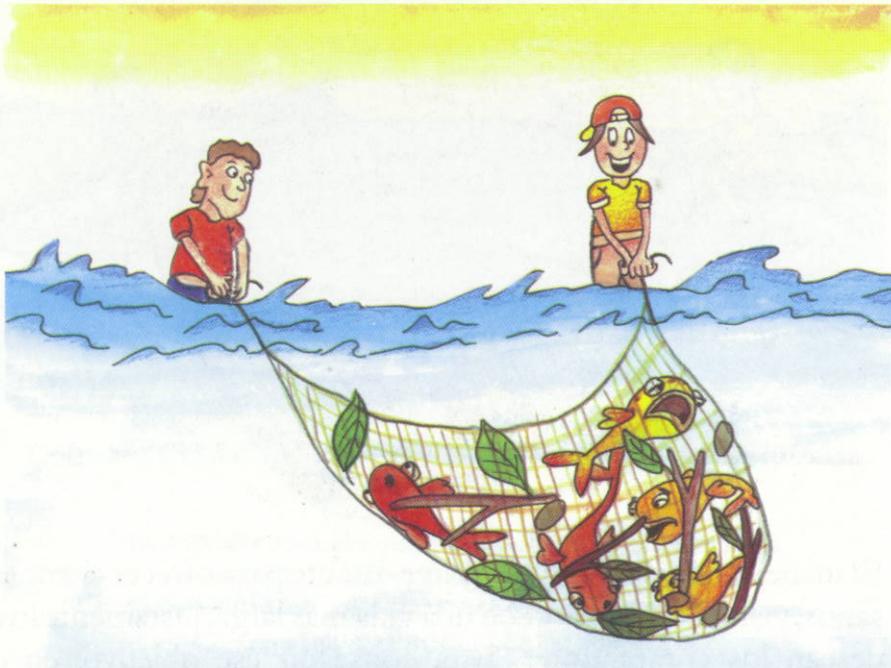
Podemos mejorar el trato en la captura



Cada vez que sea posible utilicemos más las nasas y no el chinchorro para coger los peces.



Evitemos hacer lances largos con el chinchorro, porque se acumulan demasiadas hojas, palos y otros materiales que lastiman los peces.



No se recomienda el uso de anzuelos en la captura de los peces, porque éste les puede ocasionar daños irreparables.





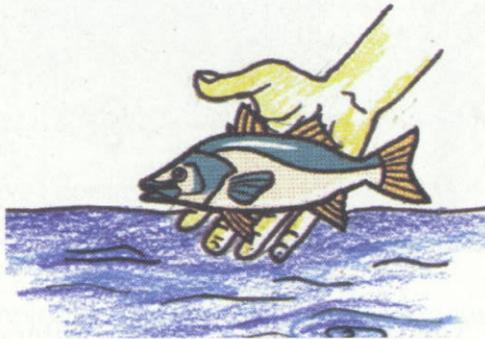
En la selección también se puede disminuir el daño a los peces



No saquemos el chinchorro del agua para seleccionar los peces, porque el maltrato es mayor y además las branquias se les resecan con el sol y el aire dificultándoles la respiración.



Devolvamos al agua suavemente los peces no comerciales, ya que son de importancia ecológica.



Es preferible que regresemos al agua los peces maltratados, con huevos o muy pequeños, por que no resistirían el almacenamiento y el transporte y se podrían enfermar más fácil.

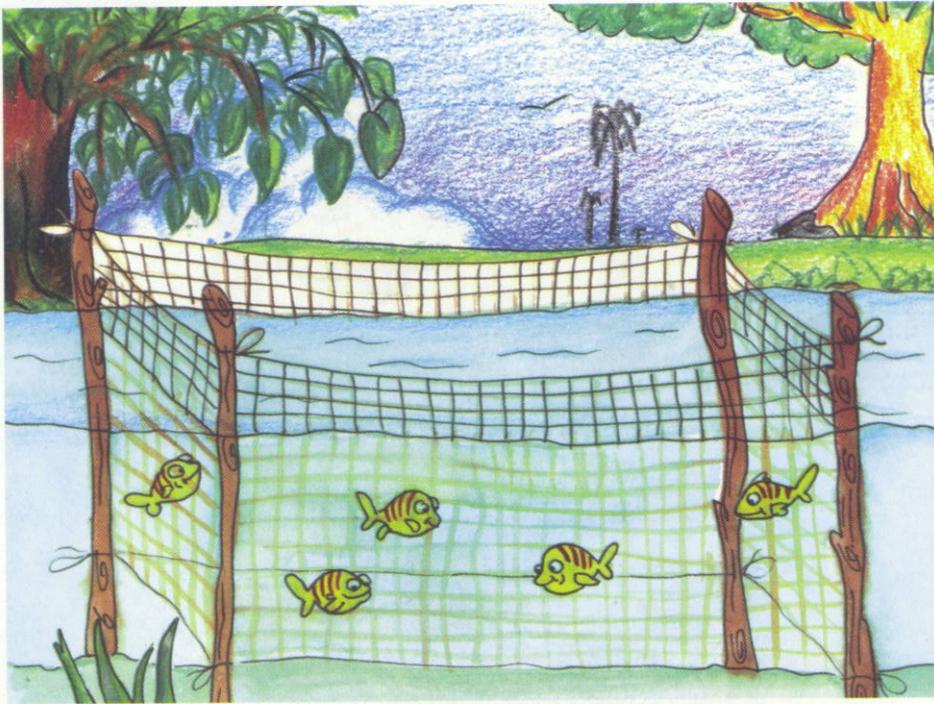


Debemos colocar delicadamente los peces escogidos dentro de una bolsa con agua limpia y nunca usar recipientes metálicos para echarlos.



Peces de buena calidad se consiguen con buen almacenamiento

En las zonas de pesca es aconsejable almacenar los peces capturados en jaulas de anejo como se muestra en la figura:



Amarrar la jaula en la parte inferior y superior de los palos para que no pierda la forma.



Dejar suficiente borde de anejo fuera del agua para evitar que los peces salten y se salgan y el nivel adecuado para que naden libremente.



No almacenar ejemplares de diferentes especies en la misma jaula.



Si almacenamos en piscinas plásticas debemos tener en cuenta:

Si se almacena en piscinas hechas en plástico se recomienda hacer varias piscinas pequeñas y NO una sola grande.



 El nivel del agua debe permitir a los peces nadar en posición vertical, en ningún momento de lado.

 Es mejor hacer recambios más frecuentes (de una cuarta parte del agua) que un sólo recambio total, ya que los cambios repentinos de temperatura pueden matar los peces.

 Evitar movimientos bruscos en los recambios.

 No juntar peces de diferentes días de captura, ni peces maltratados con peces sanos.





El transporte al centro de acopio es otra pasa importante

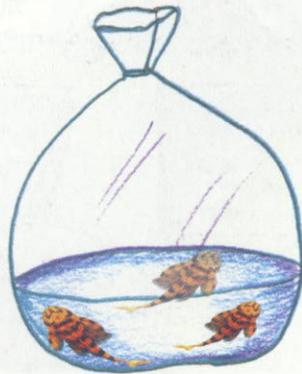
La manera más adecuada para llevar los peces desde la zona de pesca al centro de acopio es en bolsas plásticas con oxígeno. Teniendo en cuenta las siguientes sugerencias:



En la bolsa se debe tener una proporción de dos partes de agua y tres de oxígeno.



Las densidades por bolsa deben ser bajas.



En cada bolsa sólo deben ir ejemplares de una especie y separados por tamaño.



Las bolsas deben ser de fondo cuadrado (50 cm. de alto, fondo de 32 x 23 cm.) y calibre 4 mm.



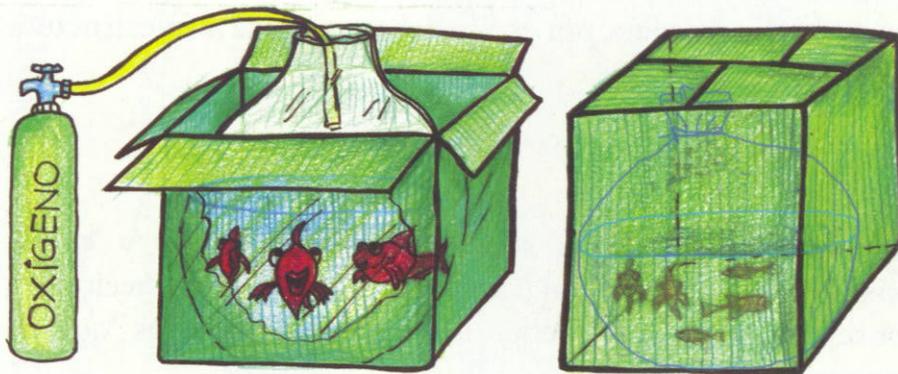
Transportar protegidos del sol y de golpes bien temprano en la mañana, antes de las 7:00, o después de las 4:00 de la tarde.



Es conveniente agregar una cucharadita de sal por litro de agua en las bolsas de transporte, no adicionar más sal porque podría ser perjudicial.



Evitar las sacudidas fuertes durante el transporte.



*Proteger las bolsas con cajas
tiene los siguientes beneficios*



Evita que las bolsas se rompan
en el transporte.



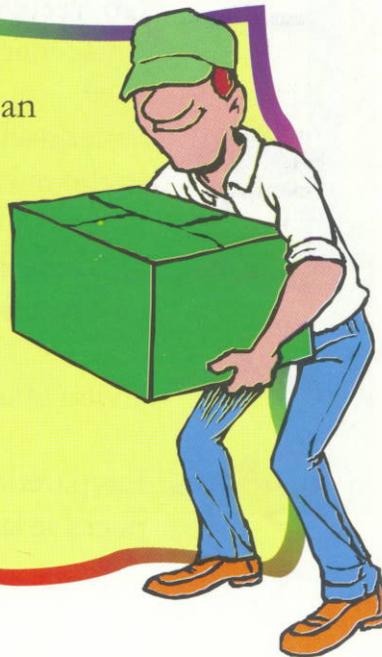
Evita que se caliente el agua.



Mantiene en un ambiente
más oscuro a los peces.



Facilita la manipulación.





Con un buen acopio se tienen peces sanos

El momento de llegada de los peces al sitio de acopio es uno de los más críticos, ya que los peces están maltratados por la captura y las molestias del viaje, por eso se debe tener una infraestructura adecuada para su manejo.

Piletas en concreto

Las piletas en concreto son ideales para recibir y cuidar inicialmente los peces; al momento de su construcción es aconsejable tener en cuenta los principios básicos que se exponen a continuación:



Disponer de un buen suministro de agua.



No recoger el agua lluvia en techos de zinc ni almacenarla en canecas metálicas.



Se aconseja que las piletas sean rectangulares con un ancho máximo de 1.5 mts y 50 cm. de profundidad.



La entrada y salida de agua de cada pileta debe ser independiente.

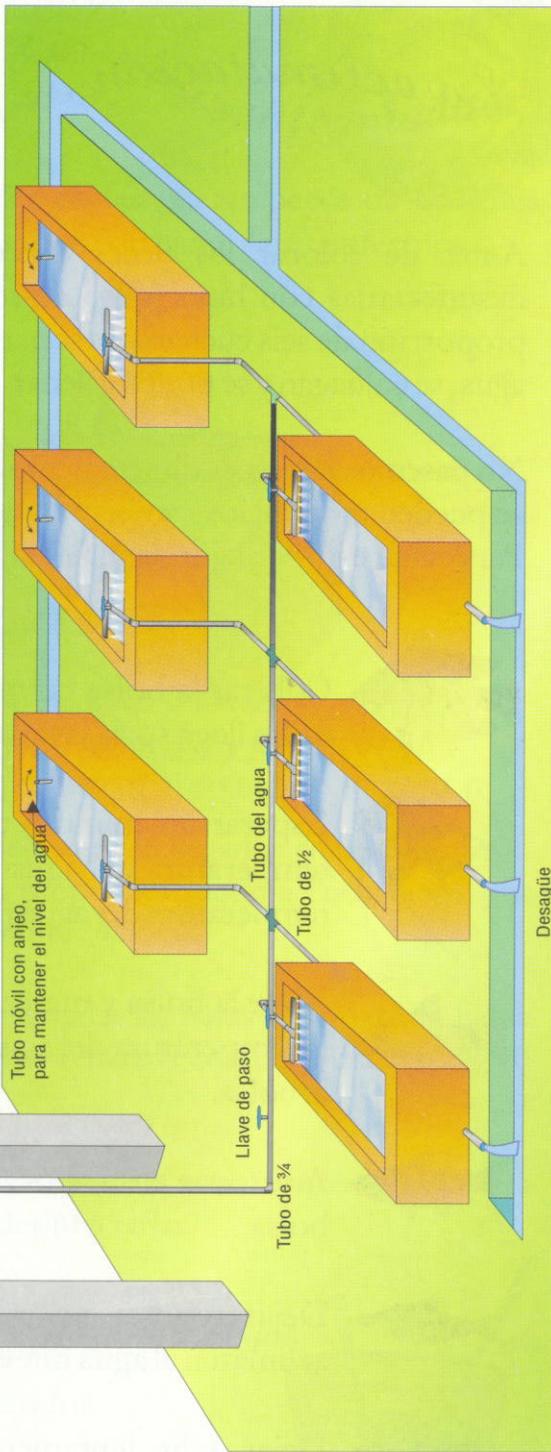
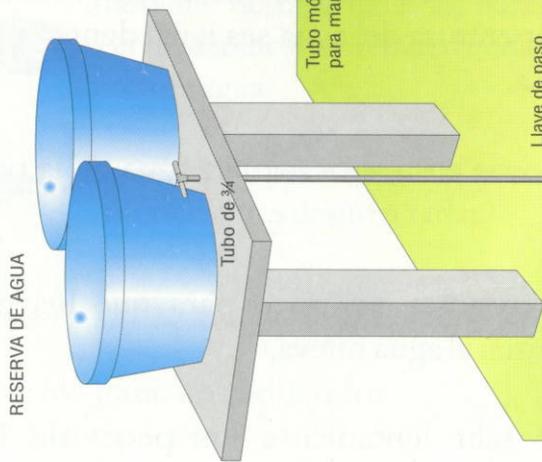
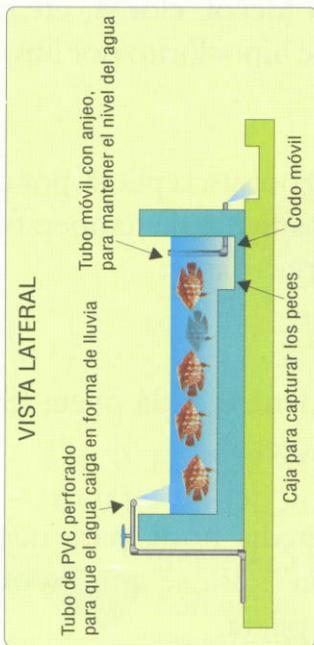


Evitar el sol directo sobre las piletas.



Las paredes tienen que ser lisas para prevenir que los peces se lastimen y facilitar la limpieza.

ESQUEMA DE PILETAS EN CONCRETO





La aclimatación es vital para los peces

Antes de colocar los peces dentro de las piletas debemos desinfectarlas con hipoclorito de sodio (decol, clorox, etc.) en proporción de seis cucharadas soperas de hipoclorito por litro de agua, se enjuagan y se ponen a llenar.

No pasemos los peces directamente de la bolsa a la pileta, por que se pueden morir si los cambiamos bruscamente de temperatura. Para evitar esto es mejor seguir los siguientes pasos:



Colocar la bolsa cerrada dentro de la pileta (Si la bolsa llega sucia lavarla primero).



Esperar un mínimo de media hora, para que la temperatura del agua de la bolsa se iguale con la temperatura del agua de la pileta.



Abrir la bolsa y meter la mano para constatar que la temperatura del agua sea igual dentro y fuera de la bolsa.



Adicionar en tres ocasiones agua de la pileta a la bolsa.



Dejar reposar un poco para que los peces se aclimaten al agua nueva.

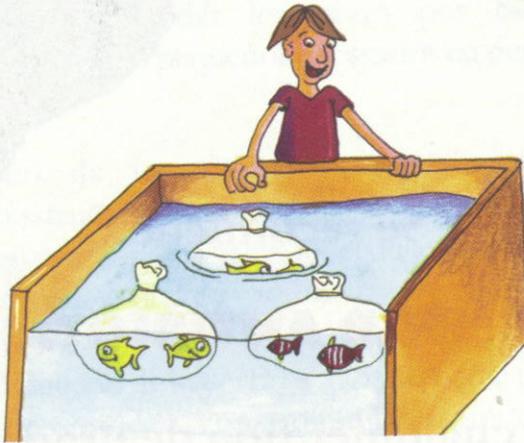


Dejar salir lentamente los peces de la bolsa aprovechando para realizar el conteo.



El buen manejo evita enfermedades

Recordemos no mezclar en las piletas peces de distintas especies, ni ejemplares sanos con ejemplares enfermos.



**LAS ENFERMEDADES SE PUEDEN PREVENIR,
COMO MEDIDA DE CONTROL ES ACONSEJABLE:**



Someter a los peces recién llegados en un baño largo con sal en una proporción de una cucharadita por litro de agua durante 24 horas.



Mantener desinfectadas las nasas dentro de un balde con una solución preparada con una libra de sal y 10 litros de agua.



No se deben pasar las nasas ni las manos de una pileta a otra sin antes desinfectarlas.

El uso de la sal tiene las siguientes ventajas

Remueve los parásitos adheridos a la piel de los peces

Posee acción bactericida y fungicida.

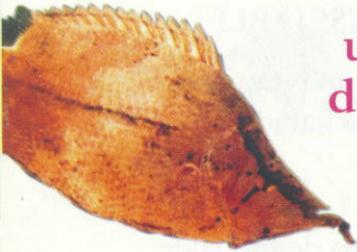




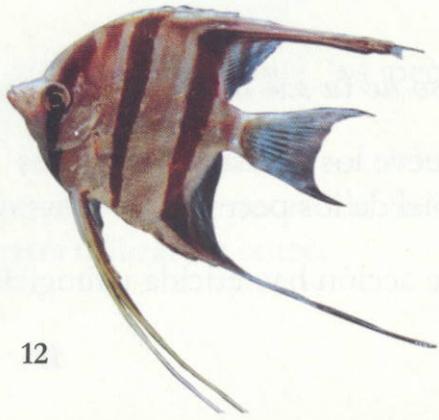
Se recomienda

NO USAR ANTIBIÓTICOS

o cualquier tipo de drogas,
si no se tiene
un diagnóstico concreto
de la enfermedad a tratar.



Se debe consultar
personal especializado
del INPA,
Corpoamazonia
o de la Umata.





Existen más formas de acopiar peces

Cuando requerimos guardar los peces por una temporada prolongada, los estanques pequeños excavados en tierra son ideales.



Uno de los primeros requerimientos para la construcción de estanques es disponer de suficiente agua para mantener el nivel de los estanques tanto en invierno como en verano.



La calidad de la tierra es indispensable para escoger el sitio donde se construirán los estanques, para saber si el terreno es apto se deben realizar dos pruebas:

- 1 - Hacer una bola con la tierra donde se desea excavar el estanque, se humedece y se aprieta con los dedos y luego se deja caer al piso; si no se desmorona el terreno es adecuado.

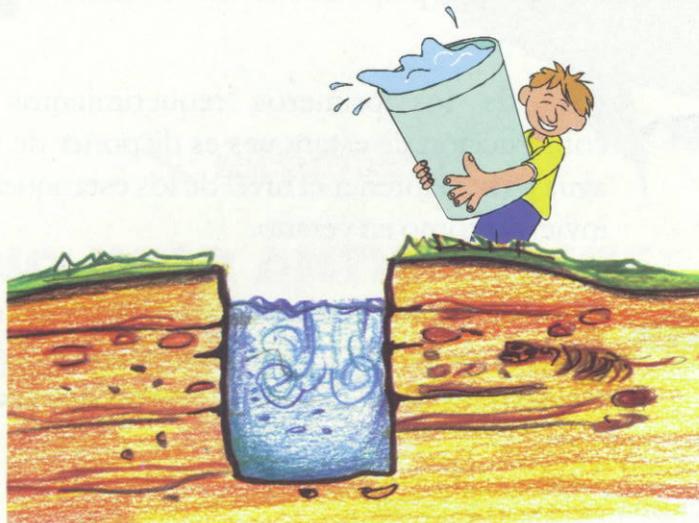
Si se desmorona significa que hay mucha arena, lo que sería problemático, pues se perdería mucha agua por filtración.



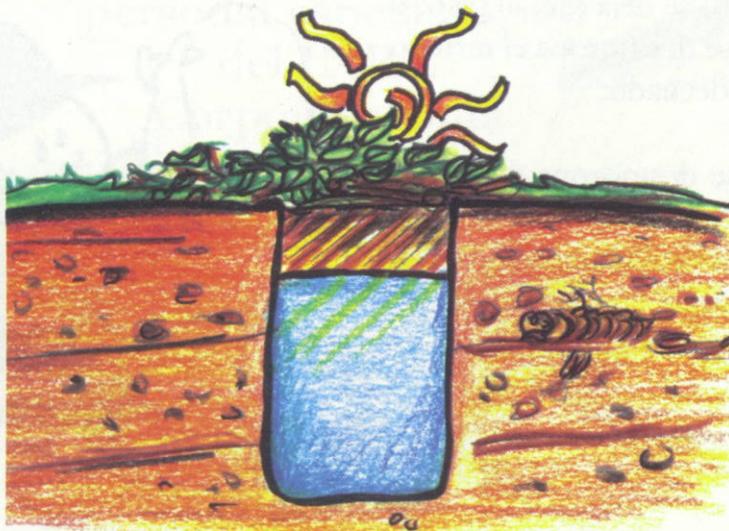


*Los estanques se deben construir
en áreas que no se inundan*

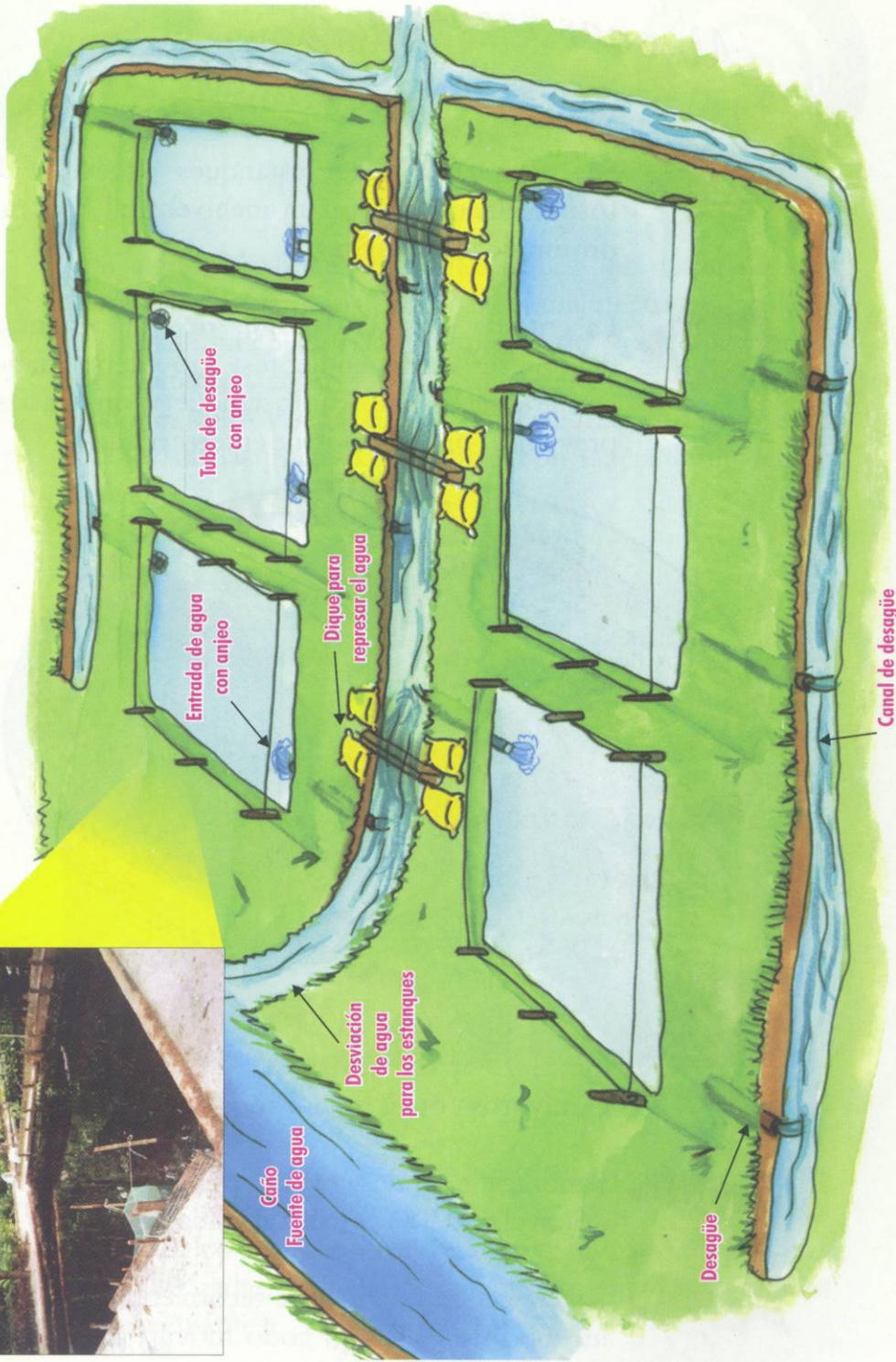
2 - Para establecer si el suelo retiene bien el agua se hace un hueco de 1 mt de profundidad, se llena de agua hasta el borde y se deja un día, al día siguiente se vuelve a llenar completamente.



Se tapa con ramas y se deja 24 horas más, se observa y si el nivel de agua baja más de 10 cm el terreno no es bueno para hacer estanques, porque el agua se filtra.



ESQUEMA DE ESTANQUES EN TIERRA





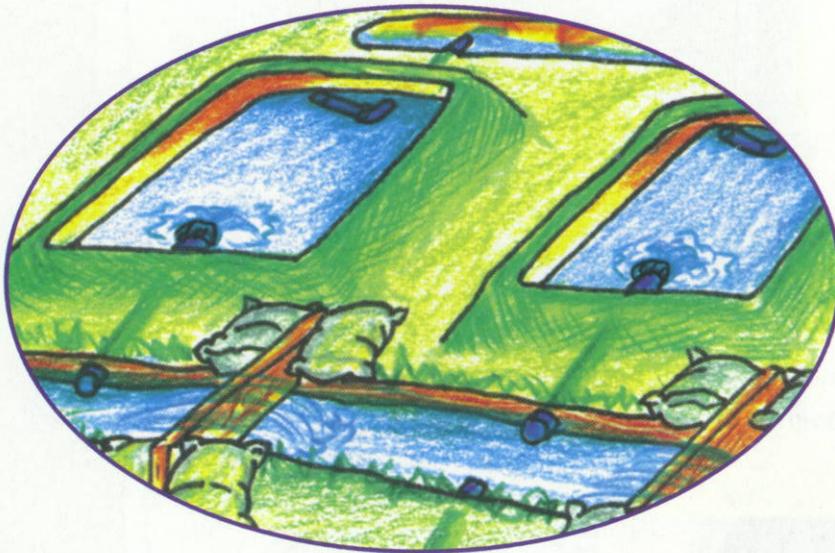
Algunas recomendaciones



Se recomienda hacer estanques pequeños de forma rectangular, con un ancho entre 1.5 y 2 m y profundidad de 50 cm.



La entrada y salida del agua de cada estanque deben ser independientes; no debe haber comunicación entre un estanque y otro, así se previene la propagación de enfermedades.



En la entrada de agua al estanque se debe colocar un filtro para evitar el ingreso de peces carnívoros y otros organismos indeseables.



Para facilitar el desagüe del estanque se deja un desnivel de 0.5 a 1% hacia la salida del agua.



Para vaciar el estanque se recomienda el uso de un tubo de PVC con codo móvil y con anjeo, para evitar la fuga de los peces.



Almacenamiento en centros de acopio con piletas plásticas

En algunas regiones apartadas donde los materiales de construcción son costosos y adicionalmente las inundaciones impiden el establecimiento de infraestructuras permanentes, como en el Amazonas, se utilizan instalaciones improvisadas para el almacenamiento de los peces como son las piletas construidas con tablas de madera y plástico.



El almacenamiento en centros de acopio usando piletas plásticas se debe hacer solamente por tiempo limitado, mientras los peces son vendidos o enviados a instalaciones más adecuadas, ya que este sistema presenta los siguientes inconvenientes:



Algunos inconvenientes del almacenamiento en piletas plásticas



No se pueden manejar altas densidades de peces porque se incrementa la mortalidad.



No existe facilidad para los recambios de agua



Por el bajo nivel de agua que se maneja se presentan cambios bruscos de temperatura.

Es importante resaltar que cuando se construyan este tipo de piscinas se armen dejando espacios entre ellas, de mínimo 50 cm, para facilitar la manipulación y manejo de los peces.

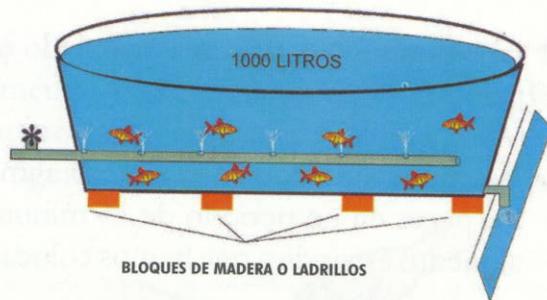
Una construcción de piletas plásticas contiguas, como la observada en la página anterior, obligaría al operario a introducir los pies dentro de la pileta, lo cual podría llevar como consecuencia la infección de los peces por hongos, bacterias y parásitos.

Las recomendaciones a seguir en el almacenamiento en este tipo de piletas son similares a las presentadas en la página 5 de este manual.



Almacenamiento de peces en tanque plástico

Actualmente hay disponibles en el mercado recipientes plásticos con capacidad de 500, 1000 ó 2000 lts que son comercializados como bebederos de ganado. Estos tanques por tener poca altura y gran diámetro pueden ser acondicionados fácilmente para almacenar peces ornamentales.



Las ventajas que presentan estos tanques son las siguientes:



Son resistentes, fáciles de lavar y por ser circulares no crean puntos muertos (esquinas) donde se acumulan los residuos o proliferan organismos patógenos.



Se pueden apilar unos dentro de otros cuando no se están usando, racionalizando el espacio de acuerdo con las cantidades de peces almacenados.



La entrada de agua puede hacerse en la parte superior o adaptar un sistema con un tubo perforado en la parte inferior para mejorar la aireación.



Por tener paredes lisas, evita que los peces se lastimen y ofrece un ambiente más oscuro, lo cual disminuye el estrés de los ejemplares.



Facilitan la manipulación de los peces ya que el usuario no requiere introducir los pies en el tanque para capturarlos.



Son relativamente más económicos comparados con los tanques en cemento.



Son livianos, de fácil manipulación y se pueden mover de un lugar a otro.



Peces bien alimentados son peces sanos

La mayoría de los peces ornamentales reciben bien el alimento concentrado, pero tengamos en cuenta que:



El tamaño del grano sea adecuado para la boca del pez.



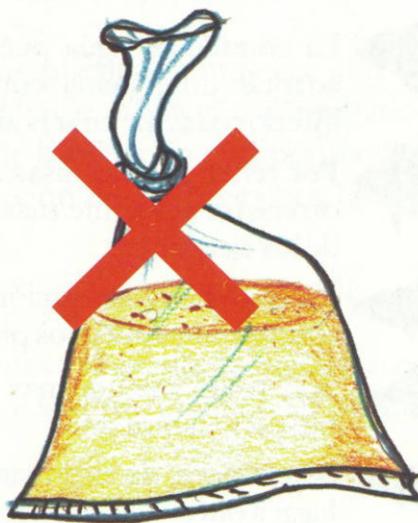
Es importante controlar cuánto alimento consumen los peces en un período de 15 minutos, si aun queda alimento eso indica que hemos colocado demasiado.



Para evitar el daño en la calidad del agua tenemos que retirar el alimento sobrante.



El alimento debe guardarse en un recipiente cerrado protegido de la humedad y los insectos.





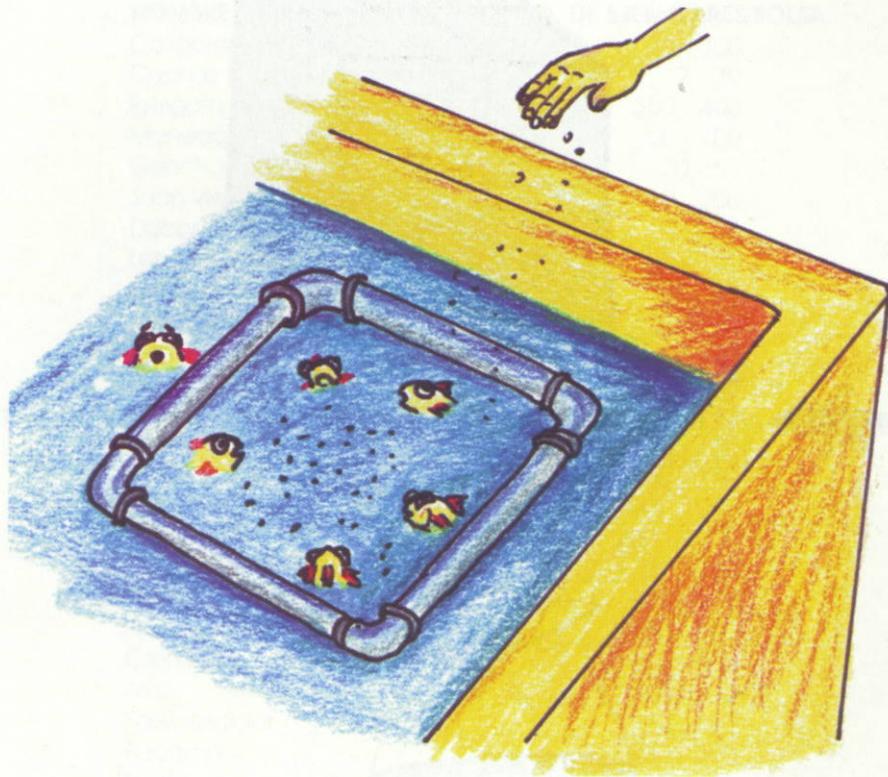
Los alimentadores facilitan nuestra labor



Hagamos alimentadores con tubos de PVC (cuatro tubos y cuatro codos), así controlamos la cantidad de alimento adicionado y se facilita la limpieza de la pileta.



No dejemos acumular demasiados residuos de alimento y excremento en el fondo de las piletas, porque esto permite la proliferación de organismos patógenos.



Es necesario suspender la alimentación 24 horas antes del transporte.



En el transporte hacia las bodegas

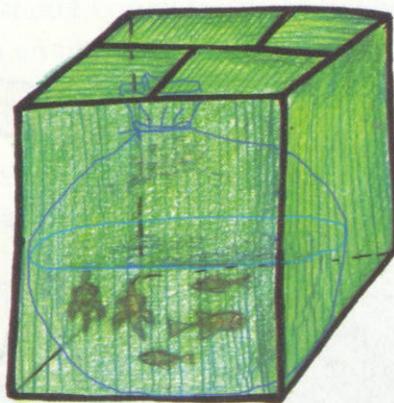
Un buen empaque garantiza que los peces lleguen en buen estado a las bodegas de los compradores, para esto se sugiere:



Usar doble bolsa, con dos partes de agua y tres de oxígeno.



Embalar las bolsas en cajas para su protección.
Transportar en bajas densidades.



Agregar sal al agua del transporte (una cucharadita por litro de agua).





Densidad de peces por bolsa

La cantidad de peces que se pueden transportar adecuadamente por bolsa depende de varios factores, entre ellos se destacan: el tamaño de la bolsa, la susceptibilidad de la especie, la presencia o no de estructuras duras o punzantes, el tamaño de los ejemplares, el suministro o no de oxígeno, el tiempo de viaje y el tipo de transporte.

En la Orinoquia y Amazonía colombiana la cantidad de ejemplares transportados por bolsa varía entre los siguientes rangos, según los factores detallados en el párrafo anterior.

NOMBRE COMÚN	No. DE EJEMPLARES/BOLSA
Coridoras (varias especies)	70 - 300
Cuchas (varias especies)	7 - 30
Estrigata (negra y blanca)	300 - 400
Moneda	50 - 100
Gancho rojo	20 - 50
Juan Viejo (varias especies)	20 - 200
Discos (varias especies)	2 - 5
Leporinus (varias especies)	40 - 150
Escalares	7 - 70
Raya (varias especies)	2 - 8
Hemiodos (varias especies)	7 - 70
Pez hoja	30 - 50
Agujón (varias especies)	15 - 30
Arawana (café y azul)	2 - 150
Doras (varias especies)	50 - 150
Neon	500 - 1000
Cardenal	200 - 1800
Oscar	20 - 100
Péncil (varias especies)	300 - 500
Apistograma	150 - 600
Crenicara	300 - 600
Arari	20 - 40
Falso escalar	30 - 100
Pacamú	100 - 300
Tigrito	100 - 200

Recuerde: Transportar demasiados peces por bolsa no se traduce en ganancia, todo lo contrario, ocasiona mala calidad de los ejemplares, desperdicio de recurso y pérdidas económicas.



Para pescar y comercializar peces ornamentales se requiere permiso

Para obtener la Licencia de Pesca Comercial Artesanal sólo se necesita presentar:

- Dos fotos tamaño 3 x 4 cms.
- Nombre e identificación
- Dirección
- Área en la cual va a pescar
- Especies que piensa pescar
- Artes de pesca que va a utilizar

Esta licencia es gratuita.

Para el Permiso de COMERCIALIZACIÓN se requiere:

- 1- En la Orinoquia y en Leticia hacer solicitud por escrito al Director de la Regional Oriental del INPA y para los departamentos de Caquetá, Putumayo y corregimientos del Amazonas dirigirla al Director de CORPOAMAZONIA.
- 2- Certificado de Cámara de Comercio
- 3- Plan de actividades realizado por un Biólogo o un Ingeniero Pesquero (con tarjeta profesional).

Este plan debe contener:

- *Nombre y datos del solicitante
 - *Áreas de acopio de los peces ornamentales a comercializar
 - *Especies a comercializar
 - *Cantidad estimada de comercialización (% mercado nacional, % exportación por país de destino)
 - * Instalaciones:
 - Localización
 - Área, instalaciones y equipos
 - Capacidad de acopio
 - Sistemas de control sanitario
- 4 -Inspección ocular de un funcionario del INPA o de CORPOAMAZONIA a las instalaciones.



PROTEJAMOS LA REPRODUCCIÓN DE LOS PECES



No capturemos hembras con huevos.



Respetemos la temporada de veda.



No destruyamos los ecosistemas donde capturamos los peces.



No quememos la vegetación de las márgenes de los ríos, caños y lagunas.



**La actividad pesquera depende
del buen estado del recurso.**



Manejo
Post captura de

Peces
Ornamentales

