

GUÍA PARA EL MANEJO DE PECES EN CAUTIVERIO

**Modelos Prácticos de Producción
Piscícola de Consumo Humano y Uso
Ornamental para el Desarrollo de la Zona
de Integración Fronteriza de Perú y Colombia
Proyecto CESCAN II. Cooperación UE - CAN**

**COMUNIDAD
ANDINA**



**Instituto
amazónico de
investigaciones científicas
SINCHI**



**Unión
Europea**

Apoyo a la *Cohesión* Económica y Social en la *Comunidad Andina*

Modelos Prácticos de Producción Piscícola de Consumo Humano y Uso Ornamental para el Desarrollo de la Zona de Integración Fronteriza de Perú y Colombia

Proyecto CESCAN II. Cooperación UE - CAN

PROYECTO
CESCAN II
COOPERACION UE - CAN

BOLIVIA | COLOMBIA | ECUADOR | PERÚ

Cítese: SINCHI & PEDICP. 2014. Guía para el manejo de peces en cautiverio. Modelos prácticos de producción piscícola. CESCAN II - Cooperación UE-CAN. Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo – PEDICP. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá, D.C.

38 páginas

ISBN: 978-958-8317-79-3

1. Piscicultura, 2. Amazonia, 3. Colombia, 4. Perú

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS SINCHI

Modelos Prácticos de Producción Piscícola de Consumo Humano y Uso Ornamental para el Desarrollo de la Zona de Integración Fronteriza de Perú y Colombia

PROYECTO CESCAN II. COOPERACIÓN UE – CAN

Créditos de la responsabilidad técnica colombiana:

Luz Marina Mantilla Cárdenas

Directora General

Rosario Piñeres Vergara

Subdirectora Administrativa y Financiera

Luis Eduardo Acosta Muñoz

Coordinador Sede Leticia

Edwin Agudelo Córdoba

Jefe de la Acción en Colombia

Ricardo González Alarcón

Coordinador de la Acción en Colombia

Equipo Técnico

Edwin Agudelo Córdoba
Sandra Juliana Gutiérrez
Fabián Eduardo Rosero
César Augusto Bonilla

Ricardo González Alarcón
Wilson Leonel Vallejo Portilla
Ana Lilian Huacas Ramírez
Guber Alfonso Gómez

MINISTERIO DE AGRICULTURA

PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL DESARROLLO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL RÍO PUTUMAYO – PEDICP

Modelos Prácticos de Producción Piscícola de Consumo Humano y Uso Ornamental para el desarrollo de la
Zona de Integración Fronteriza de Perú y Colombia
PROYECTO CESCAN II. COOPERACIÓN UE – CAN

Créditos de la responsabilidad técnica peruana:

Segundo Victor Soto Vasquez
Director Ejecutivo

Mauro Vásquez Ramírez
Dirección de Recursos Naturales y Medio Ambiente

Pablo Soria Ruiz
Jefe de Presupuesto y Planificación

Luis Alberto Moya Ybañez
Jefe de la Acción en Perú

Luis Alfredo Mori Pinedo
Gestor de la Acción en Perú

Equipo Técnico

Luis Alberto Moya Ibañez
José Rivera Quispe
Ricardo Pinedo Marín

Luis Alfredo Mori Pinedo
Carlos Aránigo Mora
Santiago Manosalva Cruzado

Jorge Ulises Ruíz Contreras

PRESENTACIÓN

Con el apoyo financiero de la Unión Europea y de la Comunidad Andina de Naciones – CAN, en el marco del Proyecto “CESCAN II: Apoyo a la Cohesión Económica y Social”. El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi por Colombia y el Proyecto Especial para el Desarrollo Integral de la Cuenca del Putumayo - PEDICP de Perú, ejecutaron de manera coordinada la Acción “Modelos Prácticos de Producción Piscícola de Consumo Humano y Uso Ornamental en la Zona de Integración Fronteriza de Perú y Colombia” con el ánimo de promover una piscicultura amazónica sencilla en la región fronteriza, mediante el establecimiento de centros piscícolas piloto en cada país y la transferencia de técnicas sencillas para el manejo de peces. Esta cartilla recoge de manera breve buena parte de las indicaciones que fueron brindadas a la sociedad fronteriza en el tema, con el ánimo que sirva de guía a entendidos y novatos para implementar una actividad productiva que tiene un alto potencial económico, social y ambiental , pero que desafortunadamente carece en la actualidad de una acertada planificación regional, posee bajo nivel tecnológico y las comunidades rurales no siguen protocolos de manejo adecuados para confinar y criar peces amazónicos de manera eficiente. Esta guía busca ayudar a suplir parte de esa deficiencia.

Esta cartilla se ha construido pensando en el habitante rural de la zona fronteriza entre Colombia y Perú, para que pueda establecer un cultivo piscícola con fines de consumo y/o comercialización. Recoge la experiencia adquirida durante la interacción sostenida con la sociedad fronteriza en el proceso de transferencia tecnológica realizado por el proyecto.

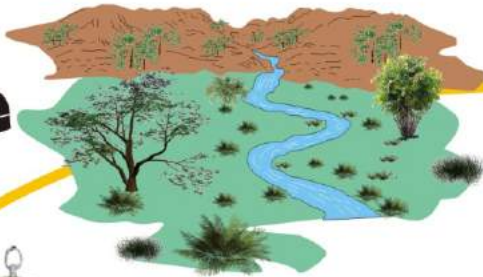
Se ha escrito previendo que se pueda realizar un cultivo de peces en estanques en tierra a baja densidad (0,5 – 0,7 peces/m²), recomendable para un piscicultor con dificultades al acceso de agua o con recursos financieros escasos para mantener el cultivo. Pero también, está prevista para cultivos a densidad de 1 – 1,5 peces/m², que requiere condiciones adecuadas de agua y de manejo. Esta cartilla considera el tiempo de cultivo entre 5 a 6 meses para alcanzar peces de 400 – 600 g/individuo y está enfocada especialmente al manejo de Paco, Gamitana o Sábalo en sistema de monocultivo.

ASPECTOS PARA TENER EN CUENTA EN PISCICULTURA

Antes de empezar con un proyecto piscícola es recomendable tener en cuenta los siguientes criterios:



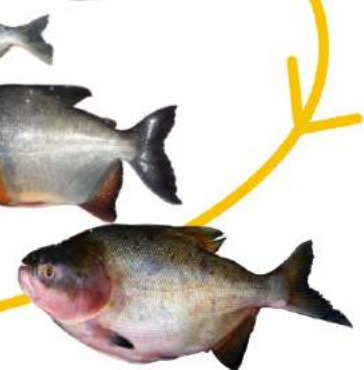
1 TERRENO



2 AGUA



3 INVERSIÓN



4 ESPECIES A UTILIZAR

5 ALIMENTO



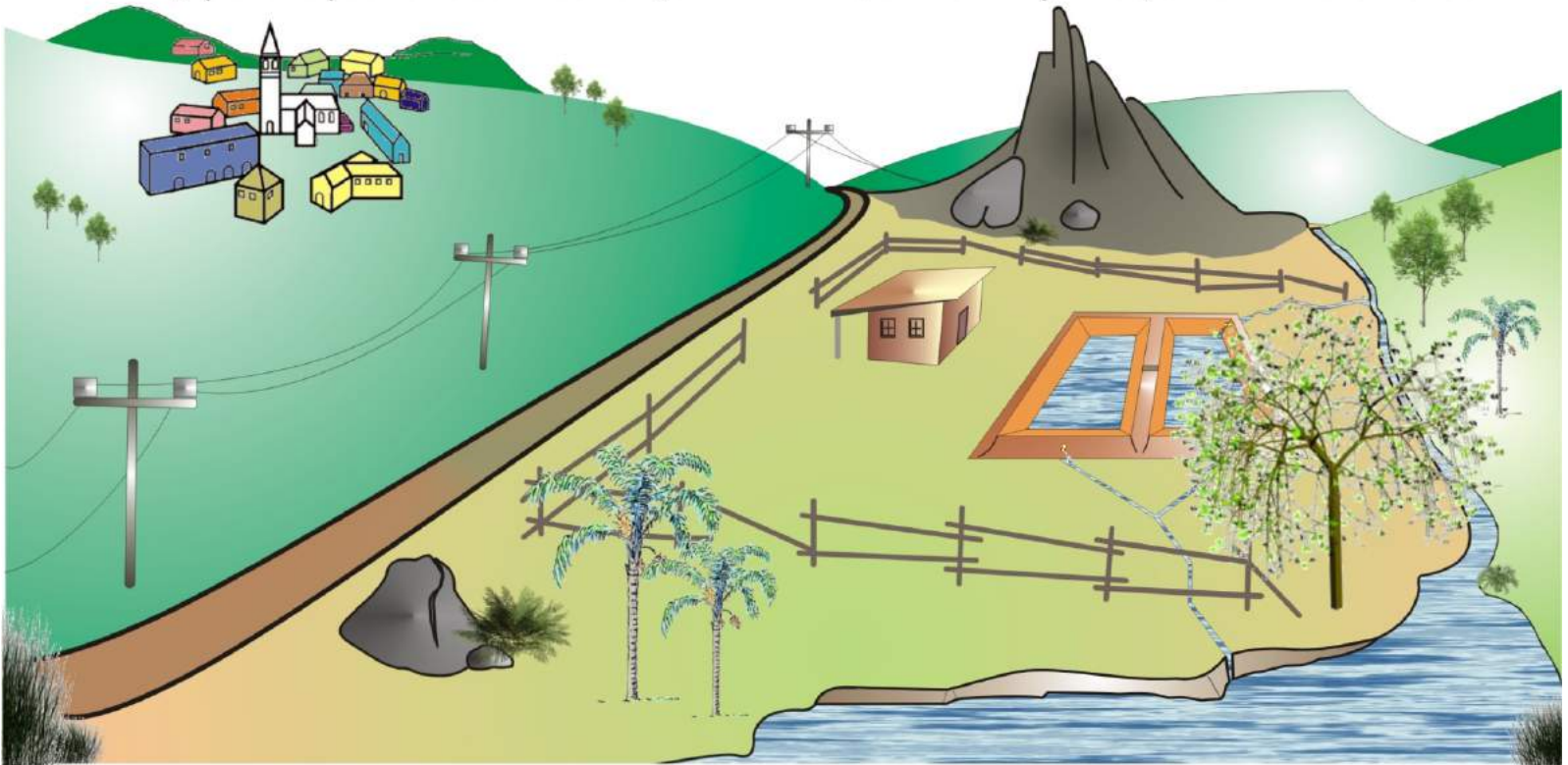
6 COMERCIALIZACIÓN



1. TERRENO

ÁREA Y ACCESO

1. Debe estar lo mas cercano posible a poblados o mercados donde se puedan vender los peces producidos.
2. Es importante contar con vías de acceso que permitan la fácil entrada y salida de insumos o peces producidos.
3. El área de cultivo de peces debe contar con una fuente de agua constante y de buena calidad.
4. Para evitar robos, los cultivos de peces deben ubicarse cerca a la casa del productor. O en su defecto, que puedan estar resguardados o vigilados.
5. Es importante no ubicar los cultivos dentro de zonas inundables, ya que se pueden perder por efecto de la creciete del río.
6. Igualmente, evite realizar los cultivos en zonas con muchos árboles, ya que pueden afectar las condiciones físicas y químicas del agua.
7. Tenga presente que la zona de cultivo esté lejos de basureros, vertimientos químicos y contaminantes domésticos.



TERRENO

PARA PISCICULTURA, LOS SUELOS SE PUEDEN CATALOGAR COMO:

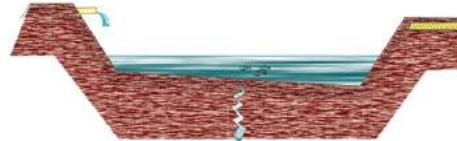


Buenos



Donde la tierra es gredosa, sin arena y sin piedras

Regulares



La tierra es algo gredosa, tiene arena y algunas piedras, lo que puede ocasionar filtraciones



Malos



La tierra tiene mucha arena y piedras, lo cual genera una filtración muy grande

LA INCLINACIÓN DEL SUELO ES FUNDAMENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUES Y MANEJO DE LOS PECES, LO CLASIFICAMOS COMO:

CASI PLANO



Óptima para piscicultura. El terreno cuenta con una leve inclinación, se abaratan los costos de construcción.



MUY INCLINADO



Muy común en lomas o pendientes elevadas, poco recomendable, se aumentan los costos de la construcción.



2. AGUA

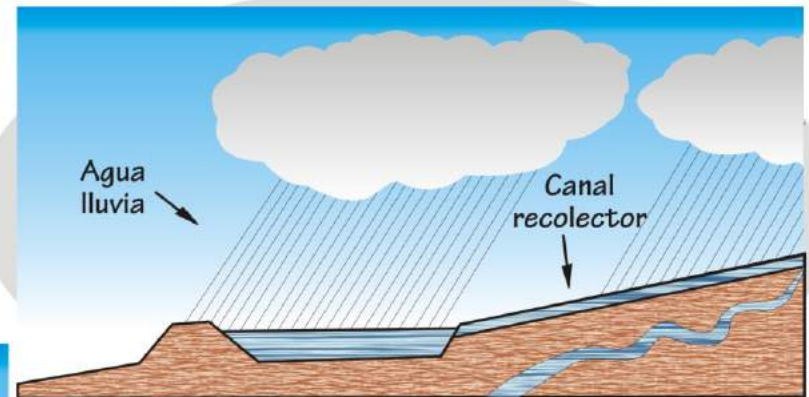
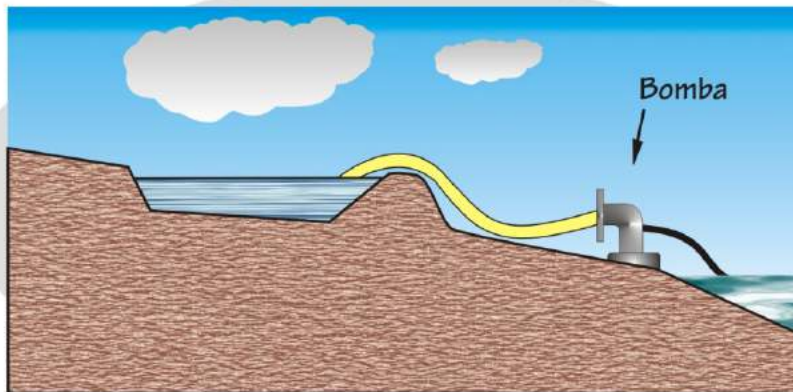
¿DE DONDE TOMAR EL AGUA?

El agua puede ser desviada de un río, una quebrada o una laguna y llevarse por gravedad al estanque; si el estanque queda más arriba que la fuente de agua, hay que sacarla mediante bombeo.

¿COMO LLEVAR EL AGUA A LOS ESTANQUES?

Existen varias formas de conducción del agua, entre estas se encuentran:

- 1 Mediante un canal aprovechando el desnivel del terreno.

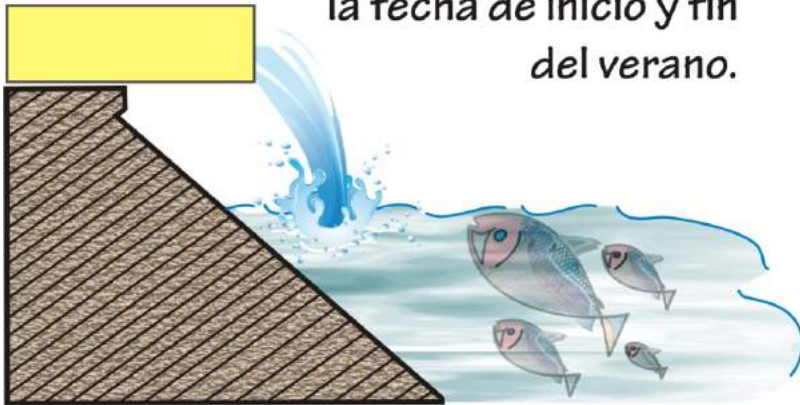


- 2 Por tuberías, o mangueras.

AGUA

TEMPORALIDAD

Es muy importante que durante todo el año esté disponible el agua. Si en su región se presentan sequías, tener en cuenta la fecha de inicio y fin del verano.

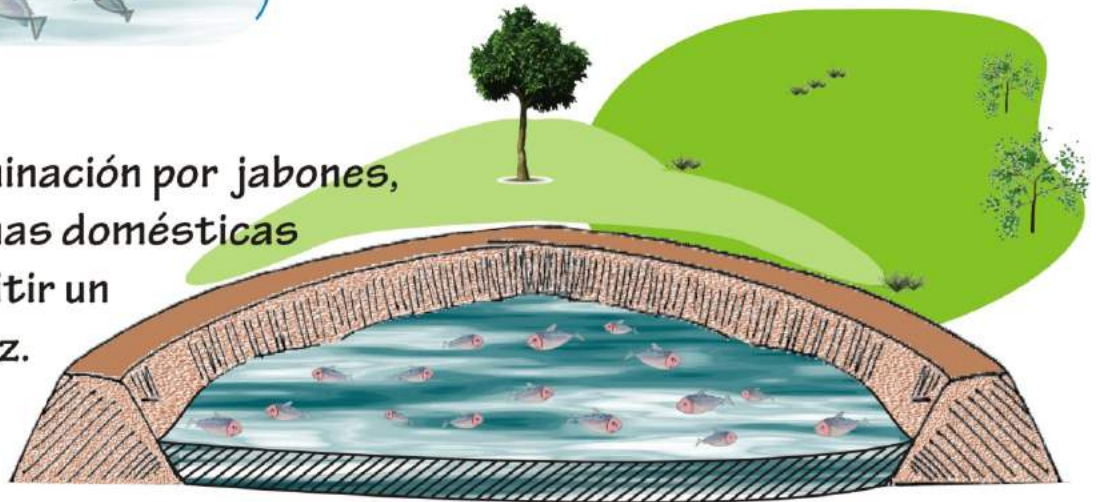


CANTIDAD

La necesaria para permitir recambios de agua en el cultivo, según sea el tamaño del estanque.

CALIDAD

Debe estar libre de contaminación por jabones, aceites, agroquímicos, aguas domésticas o combustibles, para permitir un adecuado desarrollo del pez.

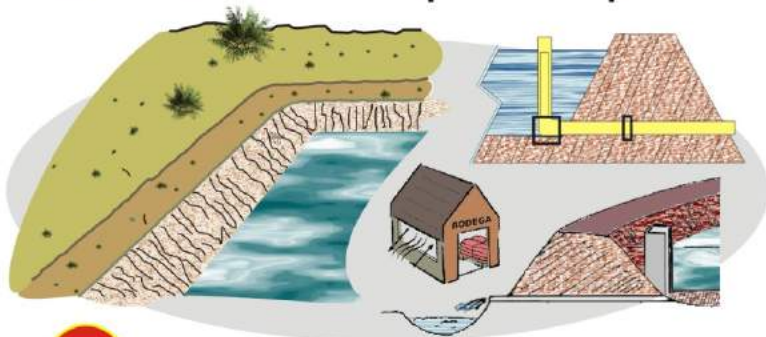


3. INVERSION

Es el dinero necesario para montar un cultivo comercial de pescado.

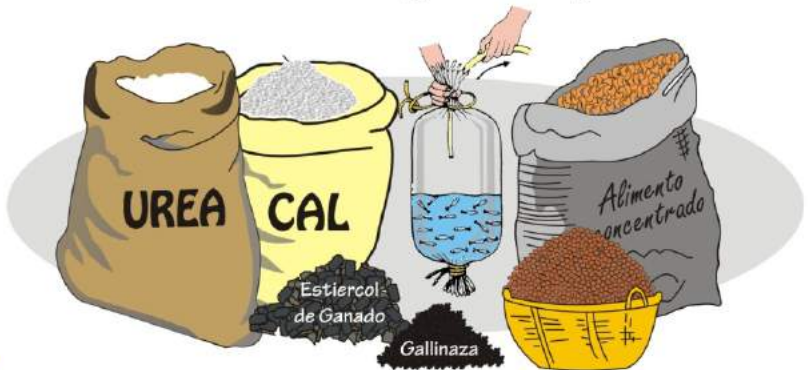
Para iniciar un proyecto piscícola se debe:

- 1 Tener terreno donde hacer los estanques o tener dinero para comprar el terreno



- 2 Tener dinero para hacer la construcción de los estanques, los desagües, los canales y la bodega

- 3 Tener dinero para comprar los equipos como herramientas, red de pesca, platones, balanza y si es necesario una motobomba.



- 4 Tener dinero para comprar todos los insumos de la primera cosecha, como son: la cal, los abonos, el alimento concentrado, los alevinos, el transporte y si toca pagar obreros (mano de obra).

INVERSIÓN

EJEMPLO: Gastos por cosecha en un estanque de 500 m²

Para un estanque de 500 metros cuadrados con 500 peces (densidad 1pez/m²) para llevarlos a un peso de cosecha de MEDIO KILO (UNA LIBRA) , en 6 meses.

CAL AGRÍCOLA	50 Kg x \$ 1.100	\$ 55.000
ABONO PARA 6 APLICACIONES	30 Kg x \$ 1.400	\$ 42.000
ALEVINOS (con mortalidad)	550 Unid x \$ 220	\$ 121.000
ALIMENTO	400 Kg x \$ 1.600	\$ 640.000
OPERARIO	45 horas x \$ 2.500	\$ 112.500
TRANSPORTES	varios	\$ 100.000
INVERSIÓN TOTAL		\$ 1'070.500

Ventas (500 pescados x 0,5 Kg c/u) 250 Kg x \$ 8.000 = \$ 2.000.000

Ganancias (ventas - inversión total) 2.000.000 - 1'070.500 = \$ 929.500

INVERSIÓN

EJEMPLO: Gastos por cosecha en un estanque de 1.000 m²

Para un estanque de 1.000 metros cuadrados con 1.000 peces (densidad 1 pez/m²) para llevarlos a un peso de cosecha MEDIO KILO (UNA LIBRA), en 6 meses.

CAL AGRÍCOLA	100 Kg x \$ 1.100	\$ 110.000
ABONO PARA 6 APLICACIONES	60 Kg x \$ 1.400	\$ 84.000
ALEVINOS (con mortalidad)	1.100 Unid x \$ 220	\$ 242.000
ALIMENTO	800 Kg x \$ 1.600	\$ 1'280.000
OPERARIO	45 horas x \$ 2.500	\$ 112.500
TRANSPORTES	varios	\$ 100.000
INVERSIÓN TOTAL		\$ 1'928.500

Ventas (1000 pescados x 0,5 Kg c/u) 500 Kg x \$ 8.000 = \$ 4.000.000

Ganancias (ventas - inversión total) \$ 4.000.000 - \$ 1'928.500 = \$ 2'071.500

4. ESPECIES RECOMENDADAS A SEMBRAR

¿QUE ESPECIE VA A SEMBRAR?

En la amazonia las especies que son recomendables para cultivo, son las que tienen el paquete tecnológico y económico y su rusticidad, son: Gamitana, Paco, Sábalo, además tienen un mercado regional.

La calidad del agua respecto a parámetros fisicoquímicos son:

pH de 6.5 a 8 que es lo ideal y oxígeno con un rango no menor a 4 mg/l



Sábalo



Paco



Gamitana

5. ALIMENTO

Con la alimentación se busca lograr un desarrollo adecuado del pez en cuanto al tamaño y peso en un tiempo determinado.

Tipo del alimento y costos

Lo ideal es poder alimentar utilizando una ración balanceada que permita un crecimiento adecuado y rápido del pez. Por eso existen en el mercado alimentos industrializados (concentrado), que cumplen esa función.

El alimento concentrado es mas costoso pero da mejores resultados y debe darse en una cantidad adecuada según tabla de alimentación, para evitar desperdicios y pérdida de dinero.



Cuando no es posible conseguir alimento concentrado se pueden utilizar productos naturales para sostener el cultivo, pero los peces crecerán más despacio. Si desea usar alimentos de la chagra como semillas y frutos, recuerde que son cosechas de temporada, por lo que debe conocer el ciclo natural para que no falte comida.

ALIMENTO

TEMPORALIDAD

Contrario a lo que ocurre con los productos naturales el concentrado tiene disponibilidad durante todo el año

CALIDAD

Sin importar que utilice alimento natural o concentrado debe protegerlo de la luz del sol y de la humedad para evitar que se dañen. Recuerde que el alimento concentrado tiene todos los nutrientes que requiere el pez, mientras que los frutos y semillas no.

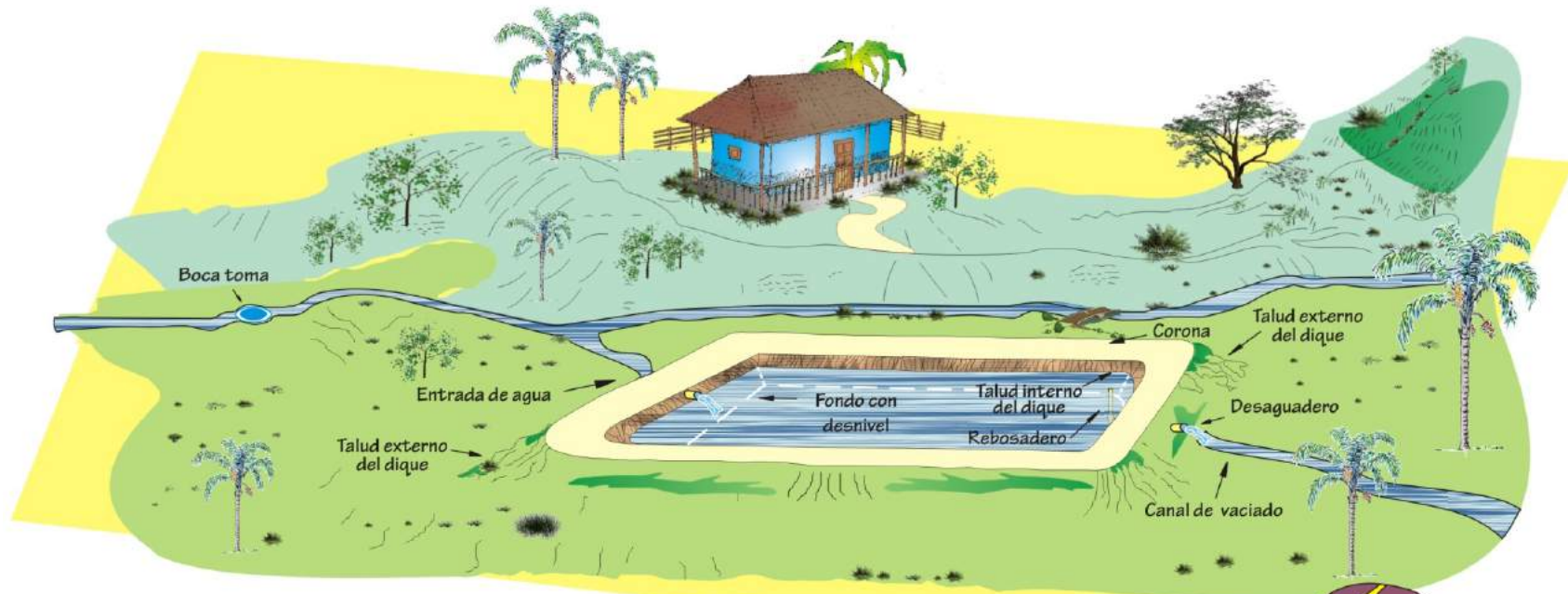
COMO SUMINISTRAR EL ALIMENTO



Para peces pequeños (entre 2 a 60 gramos) se debe dar alimento tres raciones al día. Para peces medianos (de 61 gramos en adelante), se debe dar el alimento del día en dos raciones. Cuando los animales son pequeños se aconseja repartir la ración de alimento por todo el estanque. Mientras que con animales medianos o grandes se puede repartir en solo punto.

6. CONSTRUCCIÓN DEL ESTANQUE

PARTES DEL ESTANQUE



PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESTANQUE

1. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

Se recomiendan terrenos con leve inclinación que permita el vaciado del estanque en cualquier mes del año.



CONSTRUCCIÓN DEL ESTANQUE

2. DESCAPOTE

Retire completamente toda clase de material vegetal de tal manera que el área quede totalmente limpia.



3. ESTACADO

Coloque estacas externas para enmarcar el área total donde van a quedar los estanques y estacas internas para alinear los extremos de cada estanque y saber niveles de profundidad.



CONSTRUCCIÓN DEL ESTANQUE

4. EXCAVACIÓN

Para estanque semi excavado usted debe excavar 50 centímetros de un lado y 60 del otro. La tierra que sobra, utilizarla para la construcción de las diques.



Para los estanques de presa la tierra del dique debe ser llevada desde un lugar cercano.



5. CONFORMACIÓN DE DIQUES

Apisone la tierra extraída para conformar los diques.

No utilice tablas de madera, ni estacaones, ni lonas para retener la arcilla. Las paredes deben ser inclinadas. La base del dique debe ser el doble de la altura del agua.

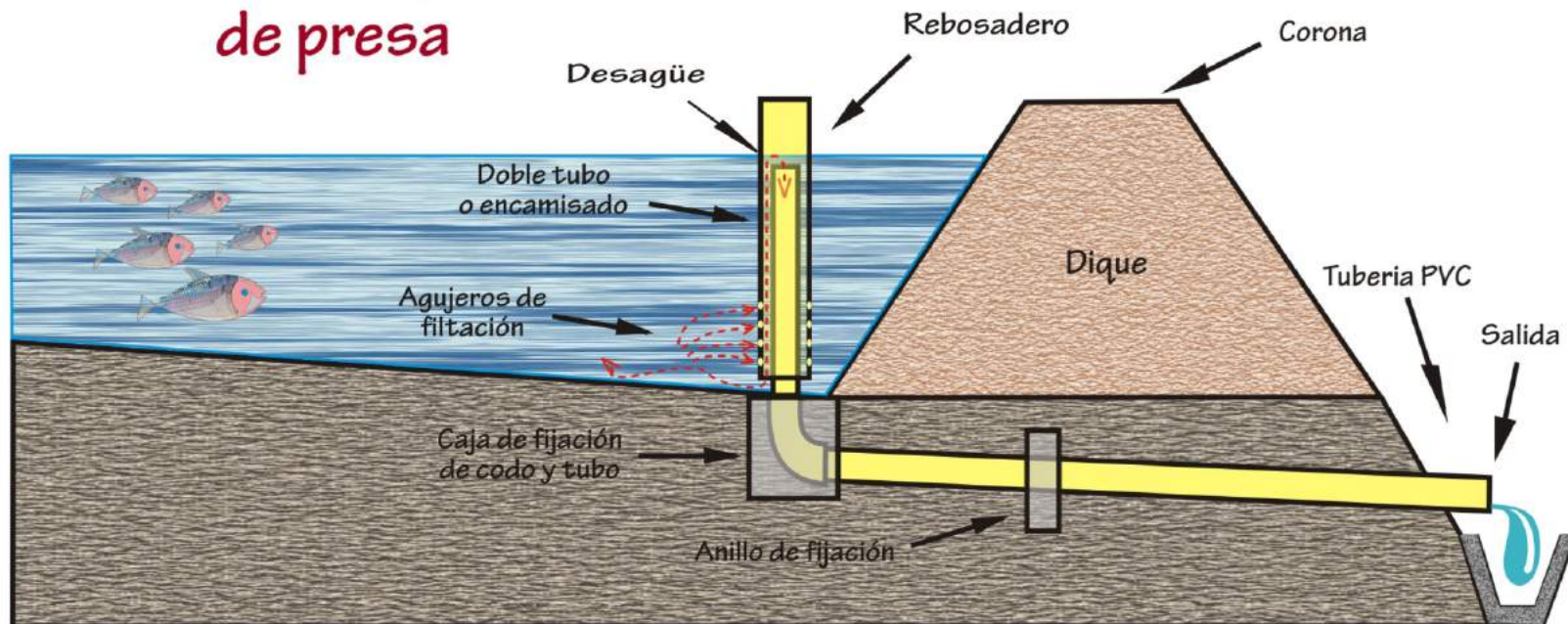


CONSTRUCCIÓN DEL ESTANQUE

6. ENTRADA Y SALIDA DE AGUA

La entrada de agua se puede hacer mediante tubería o canales abiertos. La salida del agua se hace con tubería PVC en todos los casos. En los estanques de presa además del desagüe, se deben hacer rebosaderos. Todos los desagües se deben encamisar utilizando un tubo de mayor diámetro que tiene agujeros en su parte inferior, para obligar al agua del fondo a salir por el desagüe.

Desagüe en los estanques de presa



7. PREPARACIÓN DEL ESTANQUE PARA SEMBRAR LOS ALEVINOS

LIMPIEZA DE LODOS Y MATERIAL VEGETAL



Cada vez que coseche un ciclo productivo, retire los lodos y todo material vegetal presente en diques y piso del estanque para que de esta forma queden totalmente limpios.



ENCALAR

Adicione cal al boleo en paredes y piso del estanque para estabilizar la calidad del agua. Si tiene cal agrícola o cal dolomita adicione de 100 a 150 g/m² y si cuenta con cal viva agregue de 50 a 80 g/m²

PREPARACIÓN DEL ESTANQUE PARA SEMBRAR LOS ALEVINOS

SECADO DEL ESTANQUE

Una vez encalado el estanque no lo llene, déjelo seco y al sol por tres días para ayudar a su desinfección.

LLENADO DE AGUA

Pasados los tres días de sol, proceda a llenar el estanque con agua hasta el nivel deseado.

PREPARACIÓN DEL ESTANQUE PARA SEMBRAR LOS ALEVINOS

ABONAMIENTO



7 días después de haber llenado y fertilizado el estanque, siembre los alevinos de la especie escogida. Recuerde pedir animales de al menos 2 centímetros de longitud.

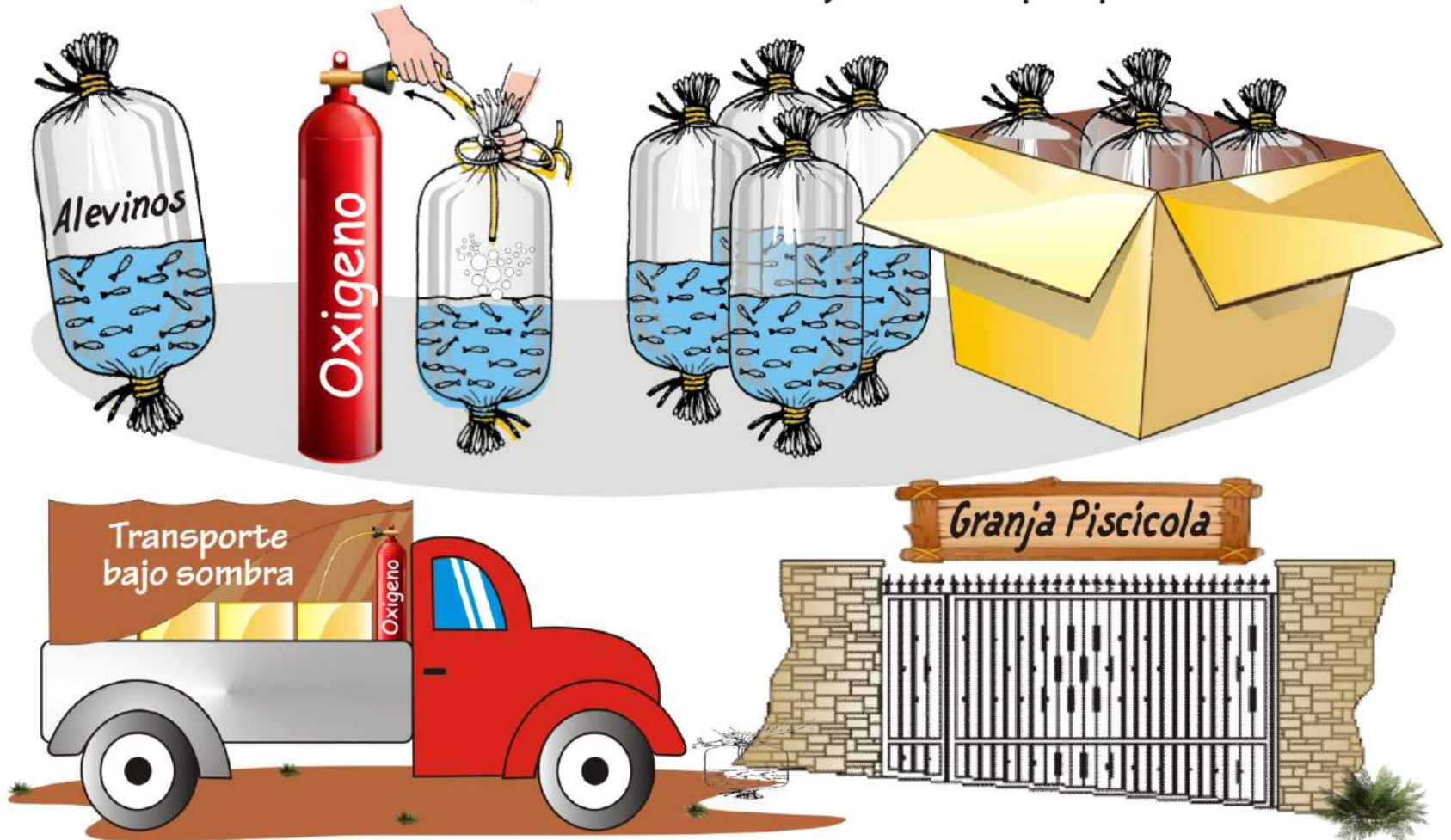
El abonamiento se realiza utilizando fertilizantes orgánicos; se puede usar estiércol de vaca a 200 g/m^2 , o estiércol de cerdo a 150 g/m^2 o gallinaza a 100 g/m^2 . También se puede utilizar fertilizante químico a 10 g/m^2 , una aplicación semanal por 6 semanas.



Disolver el químico en agua, usando guantes de protección.

8. SIEMBRA

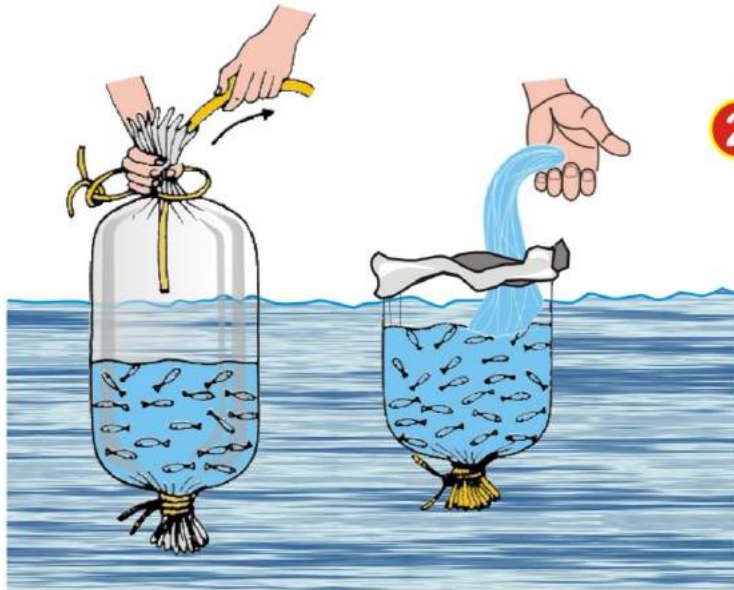
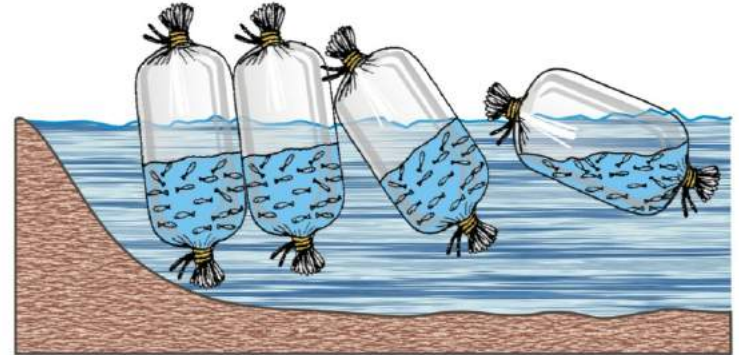
Al piscicultor le deben llegar los alevinos dentro de bolsas plásticas con agua, buen oxígeno y protegidas con una caja de cartón. Verifique que los peces estén vivos y nadando normalmente. Transporte las cajas bajo sombra evitando que el sol las caliente y llevelas al estanque lo mas rápido posible.



SIEMBRA

Una vez el piscicultor ha llegado al estanque debe realizar los siguientes pasos:

- 1 Sin abrir las bolsas, póngalas a flotar en el agua del estanque por 15 a 20 Minutos para permitir la aclimatación física de los peces.



- 2 Desate la bolsa, remánguela y adicione con la mano agua del estanque a la bolsa en pocas cantidades (5 manotazos). Realice este ejercicio entre 10 a 15 Minutos con lo cual permitirá la aclimatación química de los peces.

- 3 Voltee la bolsa y permita que los Alevinos salgan lentamente.

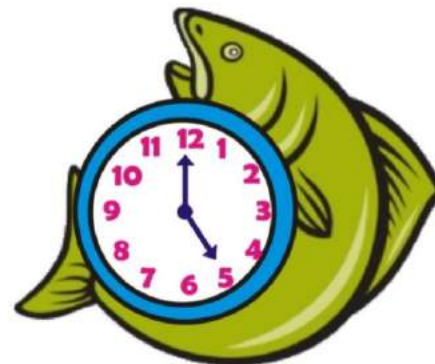


9. CUIDADO DE LOS PECES ALIMENTACIÓN

SE DEBEN ALIMENTAR TODOS LOS DÍAS.

¿Cuántas veces al día alimentan?

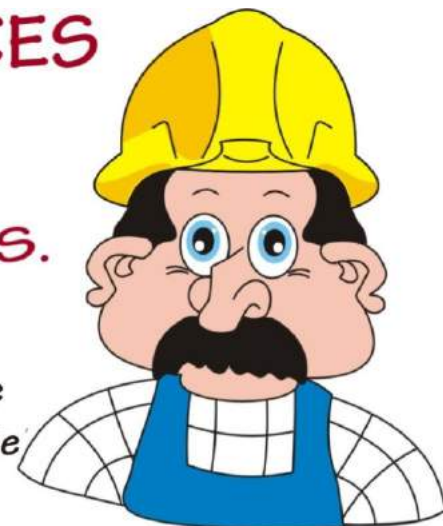
Para peces recién sembrados, suministre el alimento en 3 raciones al día. Después de los 60 gramos alimento 2 veces al día.



¿Cómo y dónde se alimentan?



Quando son animales pequeños recién sembrados, esparcir alimento al boleó por todas la orillas del estanque. Con animales mayores alimento en una o dos partes del estanque











CUIDADO DE LOS PECES ALIMENTACIÓN

Según el peso promedio que tengan los animales se establece la cantidad de alimento que se debe suministrar diariamente.

El tamaño del alimento debe ir de acuerdo al tamaño de la boca del pez. Por tanto, debe ser molido para peces pequeños y en grano para peces grandes.

	1 MES	2 MES	3 MES	4 MES	5 MES	6 MES
	Alimento concentrado molido		Alimento concentrado fino		Alimento concentrado, consultar siempre con el técnico piscícola para saber la dosificación	
Alevinos	 30 gr	 65 gr	 120 gr	 274 gr	 420 gr	 535 gr
	Se les debe suministrar Alimento concentrado en todas las etapas del crecimiento					

Cosecha

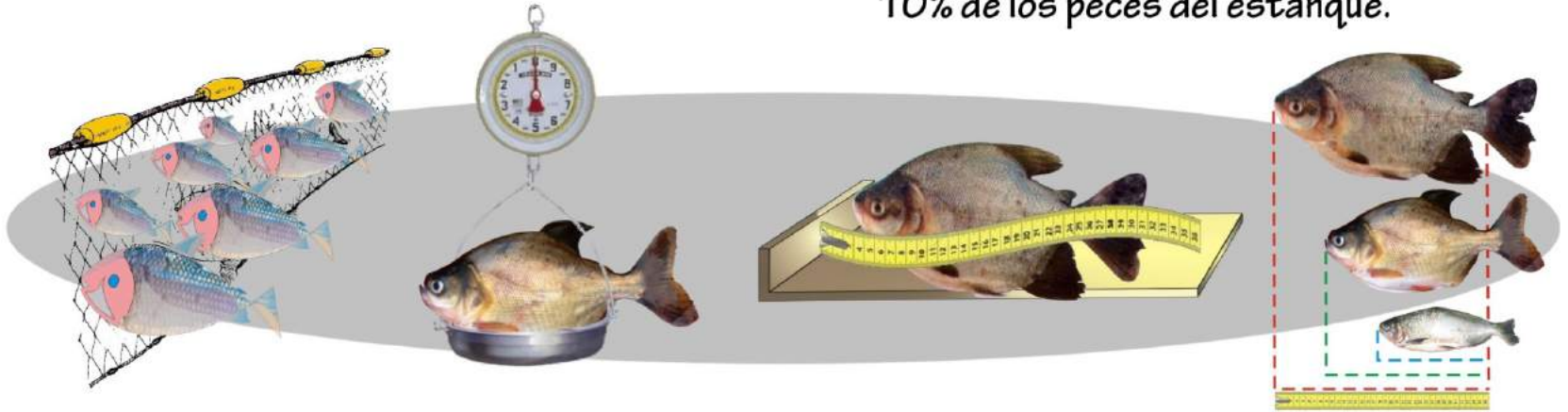


ES RECOMENDABLE SEGUIR LA TABLA DE ALIMENTACIÓN
QUE LE BRINDE SU ASISTENCIA TÉCNICA

CÁLCULO DE LONGITUD Y PESO DE LOS PECES A PARTIR DE LAS BIOMETRÍAS

Para manejar un cultivo de peces correctamente usted debe revisar periódicamente el crecimiento de sus animales, mediante biometría.

La biometría consistirá en revisar cada 30 días el tamaño y peso de los peces. Para ello se requiere de una red (o malla), dos personas, un metro y una balanza. Para la muestra, se pesa el 10% de los peces del estanque.



Como pesar: Utilice una balanza (en lo posible digital), tome el pez siempre con las manos mojadas, no lo aprete, ubíquelo sobre la tabla de pesaje y tome nota del peso.

Como medir: anote la longitud estándar del pez (distancia entre el hocico del pez y la base de la cola), puede usar un metro de modistería.

La tabla siguiente presenta la relación entre la longitud y el peso (para Paco y Gamitana). Si usted no tiene balanza, mida los peces, establezca el tamaño promedio y búsquelo en la tabla; al lado de la talla encontrará su valor en peso.

Relación de talla (centímetros) contra peso (gramos)

Talla (cms)	Peso(grms)	Talla (cms)	Peso(grms)
1	0,0	21	260,3
2	0,3	22	298,2
3	0,9	23	339,6
4	2,0	24	384,6
5	3,9	25	433,4
6	6,7	26	486,0
7	10,5	27	542,7
8	15,5	28	603,6
9	21,8	29	668,9
10	29,7	30	738,6
11	39,3	31	812,9
12	50,7	32	892,0
13	64,0	33	976,0
14	79,5	34	1065,0
15	97,3	35	1159,2
16	117,5	36	1258,8
17	140,3	37	1363,8
18	165,8	38	1474,4
19	194,2	39	1590,7
20	225,7	40	1713,0

CÁLCULO DEL ALIMENTO A SUMINISTRAR

Se debe trabajar con una tabla de alimentación, que es una guía práctica para alimentar a los peces según su peso, dando la tasa diaria (%); se presenta en la siguiente página.

Consta de 4 columnas: la primera corresponde al peso promedio de los peces; la segunda define el alimento a suministrar a los peces basado en el peso promedio; la tercera columna indica en cuantas dosis (raciones) se debe dividir el alimento a suministrar durante el día y la cuarta columna, recomienda el contenido de proteína que debe contener el alimento a suministrar.



Recuerde dos cosas:

- 1 Suministrar a diario raciones balanceadas, para que los peces crezcan en buenas condiciones.
- 2 Entre más pequeño sea el pez, mayor cantidad de proteína va a requerir.

Biomasa: es el número de animales en el estanque multiplicado por el peso promedio. **Peso promedio:** es la suma de los pesos del 10% de los animales muestreados, dividido entre el número de animales que pesó.

La cantidad de alimento por día se calcula:

La biomasa multiplicada por la tasa de alimentación (tabla).

TABLA DE ALIMENTACION

Peso promedio de los peces (gramos)	Tasa de alimentación % (cantidad de alimento diario según peso medio)	Número de raciones en que se distribuye el alimento del día	Porcentaje de proteína que debe contener el alimento diario
1 a 20	10,0	4	32
21 a 50	5,5	3	32
51 a 100	4,2	3	28
101 a 200	3,5	3	28
201 a 300	2,4	2	28
301 a 400	1,9	2	24
401 a 500	1,5	2	24
501 a 600	1,4	1	24
601 a 700	1,3	1	22
701 a 800	1,3	1	22
801 a 900	1,1	1	22
901 a 1000	1,1	1	22

EJEMPLO DE MANEJO DE LA TABLA

CALCULANDO PESO PROMEDIO:

Si Usted tiene 500 peces en un estanque, debe muestrear el 10% de los animales, o sea 50 peces. Capture con ayuda de una malla de ojo pequeño, una red o una polisombra los 50 peces; péselos uno a uno, anote el peso y libérelos de nuevo. Sume los pesos y divida la suma por la cantidad de peces pesados, eso le dará el peso promedio; si la suma de los pesos de los 50 peces fue de 15.250 gramos, se debe dividir $15.250 \div 50 = 305$; el peso promedio de los peces es De 305 gramos.

CALCULANDO BIOMASA:

Si usted tiene 500 peces en un estanque de 500 m^2 y el peso promedio fue de 305 gramos, entonces la biomasa en el estanque es : 500 peces multiplicado por 305 gramos = 152.500 gramos; esta cantidad es lo mismo que 152,5 kilos; la biomasa es 152,5 kilos.

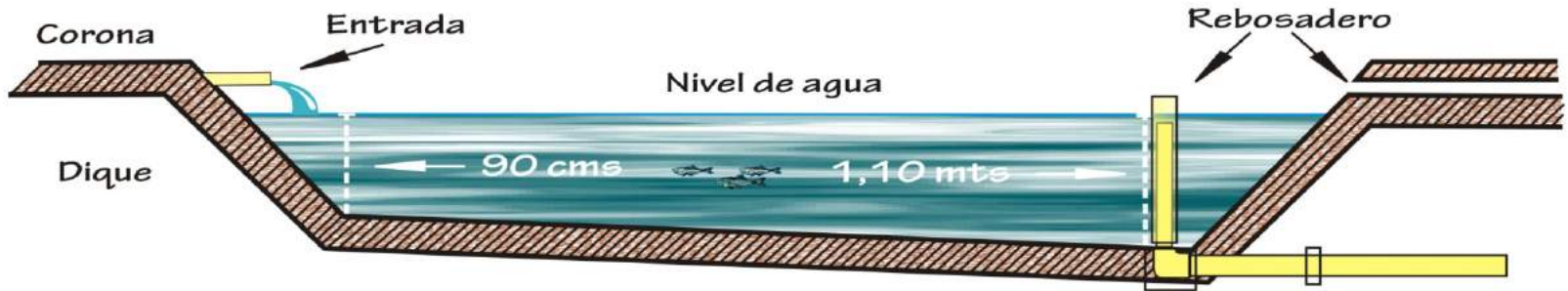
CALCULANDO CANTIDAD DE ALIMENTO:

Según la tabla de la página anterior, los peces de 305 gramos deben alimentarse a una tasa del 1,9%. Por lo tanto, la comida a suministrar en un día es igual a la biomasa multiplicada por el porcentaje dado en la tabla: $152,5 \text{ Kg} \times 1,9\% = 2,89$ kilos de alimento por día para todo el estanque.

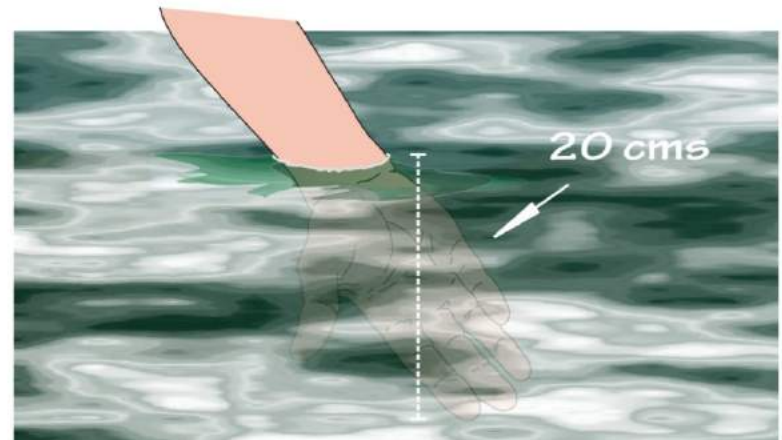
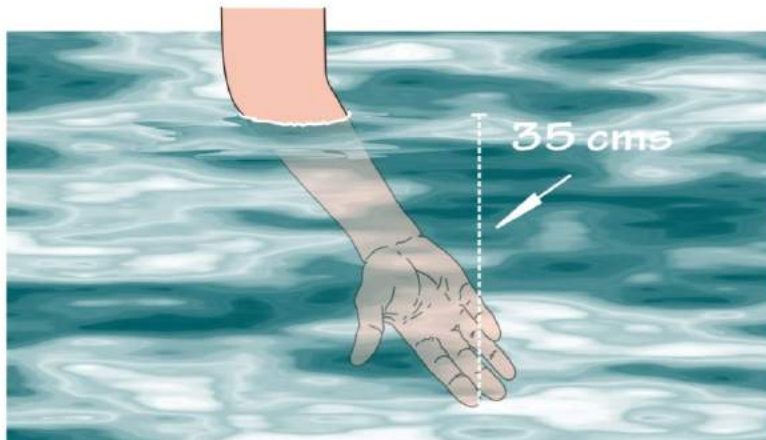
Por último, siguiendo la tabla, a un peso de 305 gramos el alimento se debe distribuir en 2 raciones al día. La dosis de cada comida será de 2,89 dividido 2 = 1,44. Cada comida será de 1,44 Kilos.

10. MANEJO DEL AGUA DEL CULTIVO

A diario debe revisar y controlar el nivel del agua en el estanque. Se aconseja que la parte más profunda sea de 1,1 metros y la parte panda 0,90 centímetros.

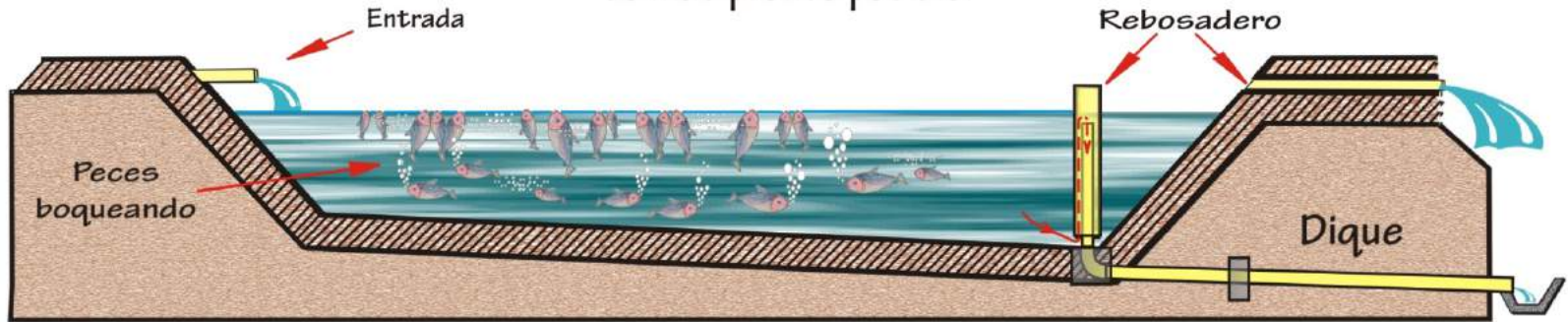


El color del agua es un indicador de calidad. En un estanque bien manejado, el agua toma un color verde claro lo que permite la entrada de la luz del sol entre 25 y 40 centímetros de profundidad. Pero si el agua es de color verde oscuro, café o gris, significa malas condiciones y por lo tanto, debe realizar recambio del agua de al menos la mitad del estanque.



MANEJO DEL AGUA DEL CULTIVO

CUIDADO: resultado de un mal manejo del estanque, es común que durante las primeras horas de la mañana, los peces boqueen en la superficie, lo que significa poco oxígeno disuelto en el agua. Para evitar problemas y muerte de peces, se debe hacer recambio de agua Lo más pronto posible.



El ciclo productivo de los peces puede durar 6 meses para generar animales entre 500 a 600 gramos. Durante ese periodo, es común que crezcan hierbas y plantas alrededor y dentro del estanque. ¡Retírelas!



Lo mejor es mantener bien limpio el Estanque para evitar cambios En la calidad del agua.

11. COSECHA

Cuando los animales tengan tamaño mercadeable, que normalmente estará entre 500 a 600 gramos, ya puede realizar la cosecha de los peces



**NO SUMINISTRAR ALIMENTO
24 HORAS ANTES DE
REALIZAR LA COSECHA**

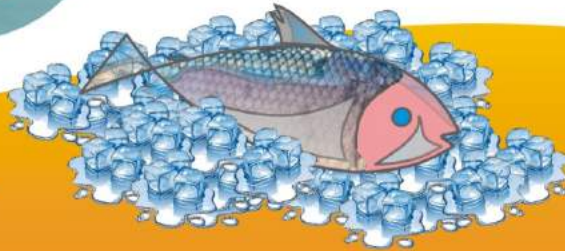


Antes de realizar la cosecha debe suspender la alimentación desde el día anterior a la pesca, para que los animales puedan vaciar totalmente el estómago.

Así usted ahorra dinero al suspender la alimentación y también disminuye la velocidad de descomposición de los peces capturados.

COSECHA

Después de sacar los peces del estanque, lávelos muy bien y colóquelos en un recipiente con abundante agua limpia, preferentemente con hielo, para que los peces puedan morir tranquilamente. Nunca golpee los peces para matarlos, esto deteriora la presentación del pez lo que ocasiona un menor costo y rechazo en el mercado.

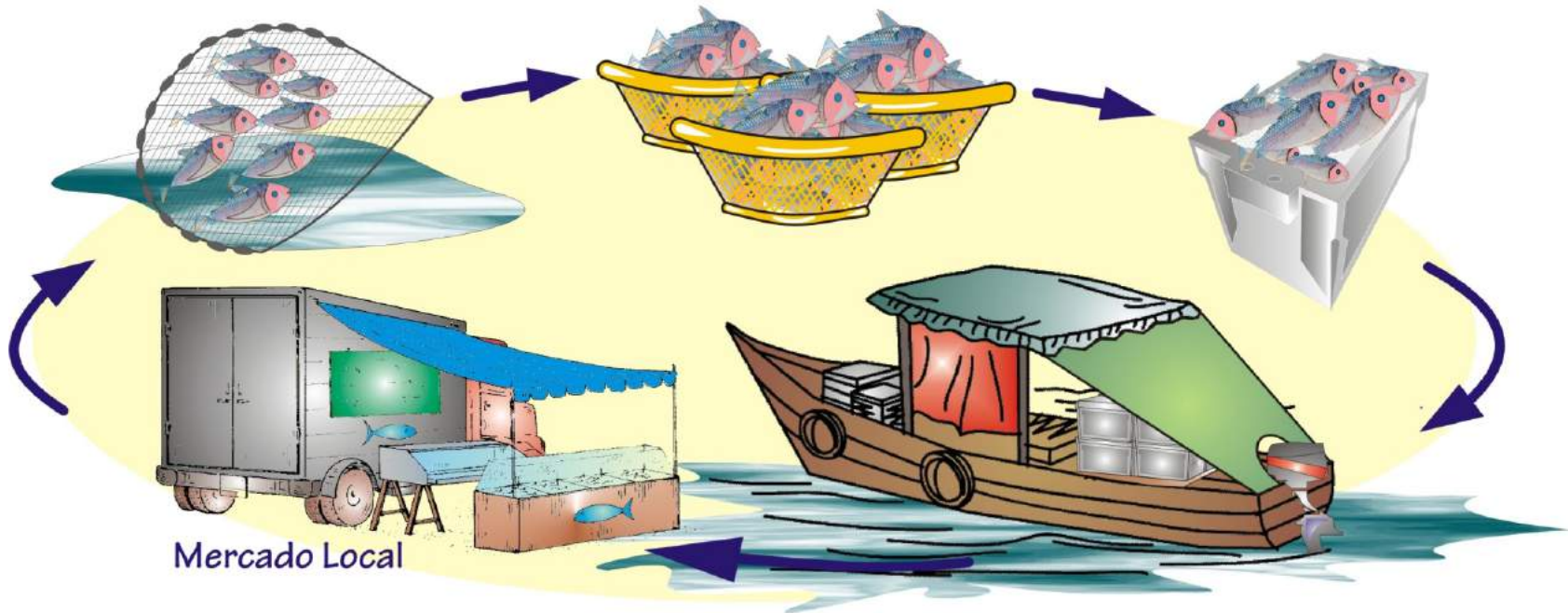


La cosecha la debe realizar temprano en la mañana o al final de la tarde para evitar el calor intenso del día que acelera la descomposición.

COSECHA

Cuando vaya a cosechar, capture solamente lo que usted requiera.

Es importante que el productor haya realizado una promoción previa de su producto para que pueda realizar la cosecha según lo demandado en el mercado

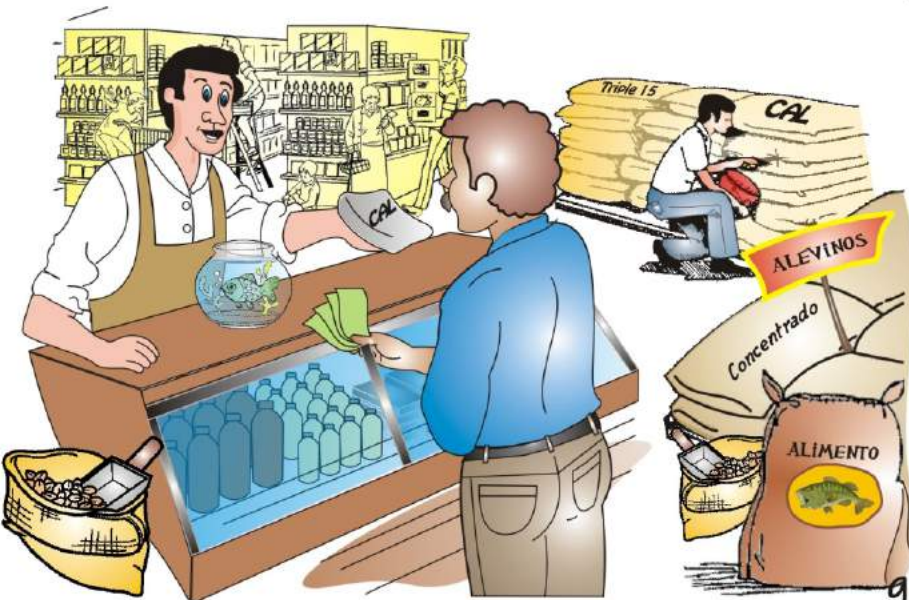


Si tiene que llevar el pescado lejos del sitio de producción, debe transportarlo acomodado en recipientes o canastas que eviten que se dañe y pierda calidad. No los amontone, no los golpee para evitar que tomen una mala apariencia.

Si es posible, adicione hielo a la carga

12. VENTAS

Después de la cosecha y venta del pescado lo mas lógico es que se quiera hacer uso del dinero recibido.



Pero tenga en cuenta que usted debe dejar dinero para los gastos que ocasionará la nueva cosecha, pues va a ser necesario comprar los insumos: cal, fertilizantes, peces (alevinos), alimentos y realizar mantenimiento a los estanques (desinfección, desyerbe, limpieza). Lo que sobre de estos gastos es la ganancia y puede gastarlo como desee.



**COMUNIDAD
ANDINA**



**Instituto
amazónico de
investigaciones científicas
SINCHI**



**Unión
Europea**