



**PISCICOLA AGUALINDA**  
[www.piscicolaaqualinda.com](http://www.piscicolaaqualinda.com)

## **PISCICOLA AGUALINDA**

[www.piscicolaaqualinda.com](http://www.piscicolaaqualinda.com)

### **RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE ESTANQUES PISCICOLAS\***

- I. DESINFECCIÓN:** Después de la pesca cuando el estanque este desocupado, dejar secar el fondo por exposición al sol de ser posible unos 8 días para favorecer el proceso de mineralización. El uso de cal, esta relacionado con el tipo de suelo y el pH de este y del agua. Teniendo en cuenta que en los Llanos Orientales los suelos y las aguas son ligeramente mas ácidos que en otras zonas del país, se hace necesario aplicar cal para mejorar las condiciones de pH, por lo tanto, se puede aplicar cal viva únicamente en los sitios mas húmedos o charcos para eliminar peces indeseables o reproducción del cultivo anterior y cal agrícola o dolomita en el resto del estanque en proporción de 100 gramos por metro cuadrado aplicada en el fondo y a los dos (2) días empezar a llenar el estanque. Se debe tener precaución en no aplicar demasiada cal, especialmente si es cal viva, porque puede elevar el pH del estanque a niveles muy altos y matar los peces.

Es importante instalar algún tipo de filtro con malla o angeo en el tubo de entrada para impedir el ingreso de peces o depredadores desde la fuente de agua. Una vez llenado el estanque se sugiere cerrar por completo el ingreso de agua para evitar que la cal y los abonos sean lavados del estanque y permitir que haya una liberación de los nutrientes al agua.

- II. FERTILIZACION:** Tiene por objeto favorecer el desarrollo de organismos microscópicos que les sirven de alimento a los peces, especialmente durante la etapa inicial del engorde. Se pueden usar dos tipos de abono los cuales se aplican durante el proceso de llenado del estanque.

|                          |           |                       |
|--------------------------|-----------|-----------------------|
| <b>a. Abono Orgánico</b> | Gallinaza | 1kg/ 10 mt cuadrado.  |
|                          | Bovinaza  | 4 kg./ mt cuadrado.   |
| <b>b. Abono Químico</b>  | 10-30-10  | 3gr/mt cuadrado.      |
|                          | Triple 15 | 8 a 10gr/ m cuadrado. |

Estos abonos son disueltos en agua y luego aplicados al voleo alrededor del estanque.

A los 3 – 5 días de abonado el estanque, se puede hacer la siembra de los peces.

Es importante no demorar más de 8 días la siembra luego de llenado el estanque puesto que pueden aparecer larvas de libélula las cuales atacan los peces pequeños. En estos casos debe hacerse un control con un insecticida o desocupar el estanque y comenzar el proceso de nuevo.

### **III SIEMBRA:**

**Aclimatación:** Una vez recibidos los peces en la granja, es muy importante hacer una correcta aclimatación; es decir, permitir que los alevinos se adapten a las nuevas condiciones del agua donde serán sembrados. Para ello, se ponen a flotar las bolsas

**PISCICOLA AGUALINDA - [www.piscicolaaqualinda.com](http://www.piscicolaaqualinda.com)**

Calle 10 #28-26. Barrio El Prado. Cumaral (Meta) COLOMBIA. - **Tels:** (+57 8) 687 0282 - 687 0387  
**Fax:** (+57 8) 687 1370 - **Celular:** (03) 310 550 3929 - **E-mail:** [info@piscicolaaqualinda.com](mailto:info@piscicolaaqualinda.com)



**PISCICOLA AGUALINDA**  
www.piscicolaagualinda.com

sobre el agua durante unos 10 a 15 minutos, lo cual permite igualar las temperaturas; luego de esto, se abren las bolsas y lentamente se adiciona agua del estanque a la bolsa para igualar las condiciones físico-químicas. Transcurridos unos 3 a 5 minutos, permita la salida de los peces. **“NO LOS SAQUE CON LA MANO”**

### **CUANTOS ANIMALES SE PUEDEN CULTIVAR?**

Esta decisión depende de:

➤ **Especie a cultivar.**

**Sistema en Policultivo:**

Es un método que permite tener más de una especie en el estanque. Su principio es la utilización de los diversos hábitos alimenticios que estos tienen, para así optimizar el espacio y recursos que el estanque ofrece.

Esto sucede cuando a un estanque se le enriquece con fertilizantes orgánicos o químicos los cuales hacen que en el cuerpo del agua se genere una cantidad abundante de organismos, fuente de oxígeno y nutrientes que a su vez forman parte de la dieta de los integrantes del lago. Para que este alimento natural sea utilizado efectivamente, los policultivos deben tener proporciones apropiadas de especies con diferentes hábitos alimenticios.

### **PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS ESPECIES:**

**La Tilapia roja:** Es un pez de origen africano, con gran adaptación a climas cálidos especialmente entre 24 y 30 °C; gran tolerancia a la deficiencia de oxígeno, al manejo en altas densidades, a la manipulación y a condiciones adversas en general. Se desarrolla muy bien tanto con alimento natural o con alimentos concentrados.

Se deben manejar cultivos o poblaciones monosexo (solo machos), ya que estos poseen un veloz crecimiento, mayor producción de carne y se evita el control de reproducción no deseada; debido a que esta especie resulta ser muy prolífica en los estanques, lo cual es un grave problema durante el engorde puesto que se reduce el crecimiento y se genera competencia por espacio, oxígeno y alimento.

Por esta razón, deben adquirirse alevinos en lugares donde se garantice al menos un 95 % de reversión sexual.

Existen dos maneras de manejar un cultivo de tilapias:

1. **Siembras directas:** Es aquellas donde se siembran los animales desde alevinos hasta peso de cosecha (250-400 gs), sin traslados, movimientos de estanques, ni selección por tallas.

Presenta muchos problemas por las dificultades en los ajustes de inventarios, control de reproducción, homogeneidad de los lotes y eficiencia de alimentación. Es necesario hacer un incremento de un 10 a 15% de animales en el momento de la siembra para reponer las pérdidas por mortalidad o depredación.

**PISCICOLA AGUALINDA - [www.piscicolaagualinda.com](http://www.piscicolaagualinda.com)**

Calle 10 #28-26. Barrio El Prado. Cumaral (Meta) COLOMBIA. - **Tels:** (+57 8) 687 0282 - 687 0387  
**Fax:** (+57 8) 687 1370 - **Celular:** (03) 310 550 3929 - **E-mail:** [info@piscicolaagualinda.com](mailto:info@piscicolaagualinda.com)



**PISCICOLA AGUALINDA**  
www.piscicolaagualinda.com

Es un sistema útil para pequeñas explotaciones donde no se cuenta con suficientes estanques. En este caso, se puede hacer un encierro con malla de anqueo en una porción de estanque cerca de la entrada de agua para hacer un prelevante y luego recontar los animales y soltarlos para que ocupen toda el área.

2. **Siembras con traslados:** Son aquellos tipos de siembra utilizados en granjas más tecnificadas donde se cuenta con varios estanques de diferentes tamaños para ejecutar cada etapa de crecimiento. Por lo menos cada 80 o 90 días hay una rotación de estanque para cada fase de crecimiento y en el traslado de los animales se ajustan inventarios, se sexan manualmente, se eliminan los alevinos de reproducción, se determina porcentaje de hembras, mortalidad o faltantes y se seleccionan los peces por tamaño para, posteriormente, ser sembrados en estanques diferentes, de acuerdo con la talla del animal.

**Cachama:** Es el pez nativo de más desarrollo y con más expectativas de los últimos tiempos para la explotación en masa. Su cuerpo es ovoide comprimido, con cabeza pequeña, excelente calidad de carne, piel gruesa y cubierta de escamas.

Habita en aguas cálidas entre 24 y 30 °C y su régimen alimenticio está compuesto por semillas, frutos e insectos razón por la cual se clasifica como omnívoro. En cultivo acepta perfectamente el alimento concentrado. Son exigentes en cuanto a la calidad del agua y menos resistentes a las bajas de oxígeno que las tilapias. Se ha demostrado que las cachamas a los 5 meses de cultivo en condiciones adecuadas pueden llegar a pesar más de 450 gramos.

**Carpa Roja:** Son peces que se desarrollan muy bien en sistemas de aguas lentas o con recambios suaves. Se caracterizan por tener una cabeza pequeña, cuerpo grueso con un excelente desarrollo de carne, crecimiento rápido, adaptación al manejo, reproducción estandarizada, adaptación tanto al monocultivo como al policultivo, resistencia a enfermedades y una coloración amarillo-naranja muy vistosa.

La carpa es un pez que habita el fondo del estanque y suele buscar alimento entre el lodo, razón por la cual debe alimentarse correctamente para disminuir esta tendencia y colocarlas 3 días antes del sacrificio en agua limpia para evitar que la carne tenga sabor a barro. Pueden llegar a crecer hasta 25 y 30 libras y medir hasta 80 cms. Se desarrolla muy bien en aguas cálidas y templadas. Puede resistir bajas de oxígeno pero por periodos muy cortos.

Generalmente se utiliza en policultivos sembrada a baja densidad (1 pez /10 mt<sup>2</sup>) y con el ánimo de mantener los estanques con una coloración oscura disminuyendo la depredación por parte de las aves y el crecimiento de algas o lama en el fondo.

**Yamu:** Esta especie nativa de la cuenca del Orinoco y Amazonas, ha tenido gran acogida entre los cultivadores por su parecido con el bocachico, su excelente crecimiento, resistencia a enfermedades y gran adaptación al alimento concentrado. Es además un buen predador y se utiliza en el control de reproducción en mojarra roja.

Es importante aclarar que es un pez muy nervioso y se estresa con facilidad, además es la especie más susceptible a las bajas de oxígeno las cuales pueden ser letales, razón por la cual se debe suministrar agua de buena calidad y en cantidad suficiente durante todo el ciclo de cultivo.

**PISCICOLA AGUALINDA - [www.piscicolaagualinda.com](http://www.piscicolaagualinda.com)**

Calle 10 #28-26. Barrio El Prado. Cumaral (Meta) COLOMBIA. - **Tels:** (+57 8) 687 0282 - 687 0387  
**Fax:** (+57 8) 687 1370 - **Celular:** (03) 310 550 3929 - **E-mail:** [info@piscicolaagualinda.com](mailto:info@piscicolaagualinda.com)



**PISCICOLA AGUALINDA**  
www.piscicolaagualinda.com

**Bocachico:** Esta es una de las especies más conocidas a nivel nacional, siendo originaria de la cuenca del Magdalena y también conocido como coporo en los Llanos. Sus hábitos alimenticios son detritívoros, es decir que aprovecha los restos de materia orgánica, alimento y desechos del fondo de los estanques. Su crecimiento es menor al de las anteriores especies, alcanzando pesos de 500 gramos en 10 a 12 meses de cultivo y a densidades relativamente bajas (1 pez / 3 o 4 mt<sup>2</sup>). Muchos cultivadores lo que hacen es obtener un ciclo de bocachico por cada dos ciclos de tilapia o cachama. Se comporta muy bien especialmente en policultivo.

➤ **Según el sistema de Cultivo.**

• **De 1 a 3 peces/ metro cuadrado:**

**(Cultivo Extensivo).** Debe contarse con disponibilidad de agua constante que permita su recambio parcial (5 – 10% diario) en los estanques y mantenga el nivel normal de la misma. Es importante el uso de la productividad natural (se logra mediante la fertilización) durante los 2 primeros meses.

**De 3 a 5 peces / metro cuadrado:**

**(Cultivo Semi-intensivo)** Los recambios de agua se incrementan llegando a un 100% en el día, la productividad natural pasa a un nivel secundario y cobra mayor importancia los alimentos concentrados. Hay incremento en la inversión inicial pero también aumenta la producción por unidad de área.

**De 6 a 15 o más peces / metro cuadrado:**

**(Cultivo Intensivo).** La productividad natural se elimina, debido a que los recambios de agua son del 300% o más diario y en ocasiones existe la alternativa del uso de aireadores.

**IV. ALIMENTACION:**

Para garantizar éxito en el cultivo, se debe manejar un plan de alimentación acorde con las necesidades de los peces. El alimento representa entre un 60 a 70% de los costos, lo cual amerita que se haga un manejo correcto del mismo. Algunas recomendaciones son: Utilizar alimento de buena calidad y de marcas reconocidas, mantenerlo en condiciones de almacenaje apropiadas, es decir en un lugar fresco, seco, bien ventilado, alejado de insectos y roedores. Almacenar los bultos sobre estibas de madera o plástico, pero nunca en contacto directo con el piso y retirado al menos 50 cm. de las paredes.

No observar estas recomendaciones, puede causar deterioro del alimento e infestaciones por hongos los cuales producen aflatoxinas que pueden provocar daños en hígado, cáncer y hasta mortalidad de los peces por intoxicaciones severas.

**PISCICOLA AGUALINDA - [www.piscicolaagualinda.com](http://www.piscicolaagualinda.com)**

Calle 10 #28-26. Barrio El Prado. Cumaral (Meta) COLOMBIA. - **Tels:** (+57 8) 687 0282 - 687 0387  
**Fax:** (+57 8) 687 1370 - **Celular:** (03) 310 550 3929 - **E-mail:** [info@piscicolaagualinda.com](mailto:info@piscicolaagualinda.com)

La siguiente tabla permite racionar el alimento dependiendo de la etapa del engorde y la temperatura del agua.

| ETAPA            | Iniciación          |      | Levante  |       |       |       | Pre-engorde            |         |         |         | Engorde                 |         |         |         |
|------------------|---------------------|------|--|-------|-------|-------|------------------------|---------|---------|---------|-------------------------|---------|---------|---------|
| Tipo Alimento    | Mojarrina 45 harina |      | Mojarrina 38 Extrudizada   |       |       |       | Mojarra 30 Extrudizada |         |         |         | Mojarra 24 Extrudizada. |         |         |         |
| No. Comidas día  | 4                   |      | 3  |       |       |       | 3                      |         |         |         | 2 - 3                   |         |         |         |
| Peso promed/gms  | 1.-4                | 4.-8 | 8.-20  | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100                 | 100-150 | 150-200 | 200-250 | 250-300                 | 300-350 | 350-400 | 400-500 |
| Temperatura agua |                     |      | Cantidad de alimento diario a suministrar en 'kilos' para cada 1000 peces. |       |       |       |                        |         |         |         |                         |         |         |         |
| 24-32 grados     | 0,4                 | 0,5  | 1  | 1,5   | 2     | 2,5   | 3                      | 3,8     | 4,5     | 5,6     | 6                       | 6,5     | 6,8     | 7       |
| 22-24 grados     | 0,3                 | 0,4  | 0,7  | 1,1   | 1,4   | 1,7   | 2                      | 2,6     | 3,2     | 4       | 4,2                     | 4,6     | 4,8     | 4,9     |

Es importante que cada mes por lo menos se saque una muestra de 20 animales por estanque para establecer el peso promedio en gramos y poder hacer los reajustes en la tabla de alimentación.

Se recomienda alimentar el día siguiente a la siembra.

Alimentos suplementarios: bore picado en el segundo mes de edad, azolla, guayaba, frijol, soya, ahuyama y otros productos que se produzcan en la finca y sean de fácil consecución etc.

Es importante llevar registros de consumo de concentrado, así como una relación de los animales cosechados y faltantes al final del cultivo. Esto permite calcular la conversión alimenticia, la cual es una relación entre el número de kilos de concentrado utilizado en el ciclo y el número de kilos de carne obtenida. Esta relación nunca debe ser superior de 2 a 1 siendo ideal entre 1.5 a 1.7 kilos de alimento por cada kilo de carne. (Esta relación se calcula descontando el peso de las vísceras).

## V. SANIDAD DEL CULTIVO:

La aparición de enfermedades o mortalidad en un cultivo, refleja que existe algún factor que afecta el normal desarrollo de los peces y que puede estar relacionado con una excesiva cantidad de animales, deficiencias en la cantidad o calidad del alimento o problemas de calidad del agua que se está empleando. Por estas razones, es importante que se brinden las condiciones más favorables posibles para mantener los peces sanos en el cultivo.

No se recomienda hacer ningún tratamiento con drogas hasta no saber que es lo que realmente está afectando los peces, por esta razón es importante acudir con muestras de peces enfermos pero aun vivos a un laboratorio donde personal capacitado pueda hacer una evaluación y hacer las recomendaciones del caso.

A continuación se describen los problemas más frecuentes:

**Sintomatología:** Cuando los peces tienen pérdida del apetito, nadan en espiral o vertical, se agrupan en la superficie o cerca a la entrada del agua, presentan ulceraciones o desgarramientos de la piel o aletas y están flotando entre las 5 y 8 de la mañana, es síntoma de deficiencia de oxígeno ó de enfermedades; En el primer caso,

**PISCICOLA AGUALINDA - [www.piscicolaagualinda.com](http://www.piscicolaagualinda.com)**

Calle 10 #28-26. Barrio El Prado. Cumaral (Meta) COLOMBIA. - **Tels:** (+57 8) 687 0282 - 687 0387  
**Fax:** (+57 8) 687 1370 - **Celular:** (03) 310 550 3929 - **E-mail:** [info@piscicolaagualinda.com](mailto:info@piscicolaagualinda.com)

aumentar el recambio de agua y en el segundo, de ser posible, tratar de establecer la probable causa (parásito, hongo o bacteria) que este atacando y así poder aplicar el tratamiento mas adecuado.

Se recomienda hacer el siguiente tratamiento que puede ayudar en algunos casos, siempre y cuando el estanque sea pequeño (hasta 500 mt<sup>2</sup>) porque en estanques más grandes resulta demasiado costoso. Sin embargo, para estar seguro, es mejor consultar con personal capacitado.

Bajar el nivel del agua en un 30%, aplicar sal blanca en proporción de 200 gramos por metro cuadrado disuelta en agua y luego se agrega a todo el estanque, colocar de nuevo el agua 2 horas después del tratamiento. Repetir el tratamiento dos veces dejando un día por medio entre cada tratamiento.

**PISCICOLA AGUALINDA - [www.piscicolaagualinda.com](http://www.piscicolaagualinda.com)**

Calle 10 #28-26. Barrio El Prado. Cumaral (Meta) COLOMBIA. - **Tels:** (+57 8) 687 0282 - 687 0387  
**Fax:** (+57 8) 687 1370 - **Celular:** (03) 310 550 3929 - **E-mail:** [info@piscicolaagualinda.com](mailto:info@piscicolaagualinda.com)