

0/H. 12242

46390

J 11p

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE MISIONES

**PROGRAMA DE DESARROLLO COMPETITIVO DE LA CADENA DE  
VALOR PISCÍCOLA ( IV ETAPA)**

**INFORME FINAL**



**- NOVIEMBRE de 2007 -**

***Téc. Luis Alejandro Jacobo***

**INDICE GENERAL**

**Introducción** **3**

**Desarrollo** **4-51**

**Conclusiones** **52-53**

## Introducción

En el siguiente informe presenta una compilación de la información contenida en los informes parciales, dando detalle de la situación de los productores seleccionados por los promotores locales para integrar los grupos de transferencia de tecnología, conteniendo una evaluación de la infraestructura y los recursos prediales que se afecta al desarrollo de la actividad piscícola.

Agregándole fotografías satelitales de los predios de los productores y la ubicación geográfica de cada productor con las zonas que cada técnico tiene afectada.

## DESCRIPCION DE INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS DE PRODUCTORES PARTICIPANTES DEL PROGRAMA

### Productores del técnico CAUCHUKA, SERGIO OMAR

#### Productor: Cooperativa de agua y energía Dos de Mayo:

##### Descripción de las instalaciones:

La cooperativa cuenta actualmente con 5 estanques de tierra de forma regular (rectangulares) de una profundidad de 1 a 1.5 m, las medidas variables son 12 x 20 - 14 x 20 - 12 x 18 - 12 x 30 esto da una superficie total de estanques en tierra de 1.520 metros cuadrados. Los estanques están provistos de sistema de desagüe mediante caños de PVC de 150-200 mm , sistema de provisión de agua por bombeo ( bomba centrífuga de 60.000 litros / hora) con cañería de PVC de 70 y 50 mm utilizando agua del embalse. Los estanque de tierra fueron construidos y diseñados para alojar alevines de las diferentes especies a cultivar ( tilapia y pacú) donde lograrían juveniles para poblar las jaulas instaladas en el embalse.

El sistema de jaulas utilizado en el embalse se encuentra en etapa de construcción avanzada, disponiendo ya de 35 jaulas construidas con un volumen de 4 metros cúbicos cada una, las medidas son de 2 x 2 x 1 m. La cooperativa compró las primeras jaulas a una empresa radicada en Buenos Aires y las siguientes jaulas las construyeron ellos con metodología semejante. El embalse posee una superficie de 32 hectáreas de espejo de agua allí se encuentran funcionando 11 jaulas alojando 1.000 juveniles de tilapia roja provenientes de la piscicultura de 25 de Mayo, actualmente ellos poseen 11.000 juveniles de tilapias en engorde, las mismas se

encuentran alimentadas con una ración para tilapias fabricada por Ganave, la tasa de alimentación utilizada es del 3%.

**Notas y observaciones:** este productor ya no pertenece al programa, pero la información obtenida de sus instalaciones se incluyen en el informe ya que es un referente zonal.

**Productor: DROZENSKI, Ricardo Francisco**

**Descripción de las instalaciones:**

El productor posee 5 estanques de forma irregular adaptados a las dimensiones y posibilidades que le daba el terreno donde se construyeron, con una corona de talud de 3-4 m de ancho, una profundidad variable de 1,5 – 2 m. Este productor aprovechó una zona baja de bañados, las superficies variables de los estanque son: 250 m<sup>2</sup> – 450 m<sup>2</sup> – 2.200 m<sup>2</sup> – 500 m<sup>2</sup> – 400 m<sup>2</sup>. La provisión de agua de los estanques es de vertiente entubada con caño de PVC de 110 mm, los desagües de los estanques son con caño de PVC (200 mm) y algunos con monje.

En el predio donde se encuentran los estanques posee un edificio donde se prepara la ración casera utilizando materia prima de su producción. Fabrica un alimento paleteado de 5 mm con fórmula variable debido a que utiliza productos de la chacra de cada estación, la materia prima básica utilizada es: pasto elefante molido secado a la sombra, hoja de mandioca molida secada a la sombra, naranja molida secada como harina, palta molida secada como harina, harina de tilapia. Se observó que el pelet presentaba una muy buena flotabilidad debido a que en mayor porcentaje estaba constituido por materia vegetal.

El equipo básico que posee es una moledora de grano con motor eléctrico, una mezcladora de cemento adaptada para hacer la mezcla de las moliendas y una moledora de carne con motor eléctrico para hacer el peletado, equipada con una rejilla de 5 mm.

**Productor: SCHEIET, Otto**

**Descripción de las instalaciones:**

Este productor posee 3 estanques de forma irregular, con una corona de taludes de 6 metros de ancho una profundidad descendiente de 1 a 4 m, la superficie aproximada de estanques: 1.000 m<sup>2</sup> – 2.450 m<sup>2</sup> – 150 m<sup>2</sup> dando una superficie total de 3.600 m<sup>2</sup>. Estos estanques se nutren con agua de arroyo entubada y transportada a los estanque mediante caño de PVC de 110 mm, los desagües también son de caño de PVC de 150 mm.

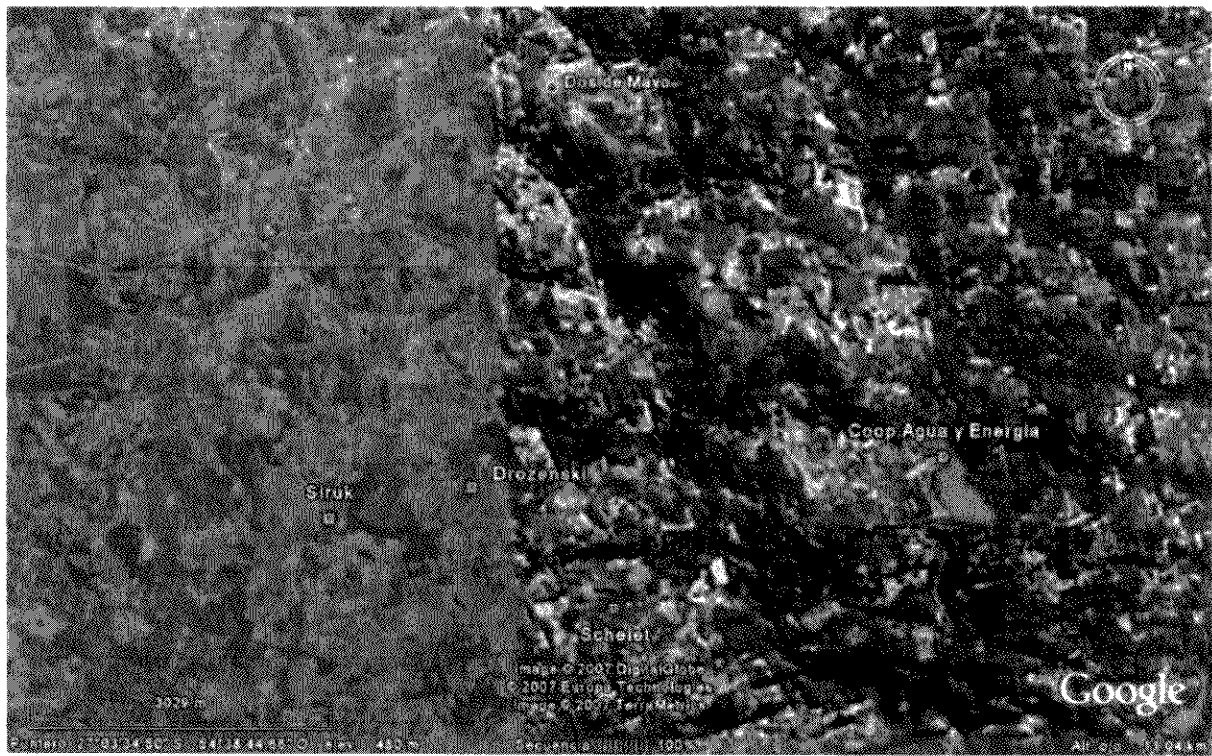
Este productor cría únicamente carpas, toda su alimentación es realizada con podas regulares de pasto elefante y ofrecido de forma directa sin ningún tipo de procesado. Toda su producción es utilizada para autoconsumo, sus peces son criados de forma extensiva a muy baja densidad.

**Productor: SIRUK, Hugo Rubén**

**Descripción de las instalaciones:**

El productor posee dos estanques de forma irregular con una superficie variable de 4.500 m<sup>2</sup> – 14.000 m<sup>2</sup> dando una superficie total de cultivo de 18.500 m<sup>2</sup>, con una corona de talud de 3 m, los estanque se nutren con agua de arroyo entubada en caño de PVC de 110 mm el sistema de desagüe es mediante monjes. El productor trabaja en engorde de carpas utilizando pasto elefante, mandioca y maíz. Este

productor con esta metodología de alimentación y a baja densidad de siembra logra carpas de 1 – 1,5 kg al año. Los peces son cultivados a una muy baja densidad 1 individuo cada 6,5 metros cuadrados. El productor utiliza un pequeño porcentaje de su producción para autoconsumo y el restante para comercialización local.



Vista Satelital de los Productores del técnico CAUCHUKA, SERGIO OMAR

### **Notas y Observaciones:**

Se pudo constatar el correcto desempeño del técnico con los productores a cargo y un manejo acertado de información actualizada en cultivo de peces.

### **Productores del técnico Glinka, Javier Horacio**

#### **Productor: Potala, Juan Ramon**

El productor posee 5 estanques de forma regular con una corona de talud de 3 a 4 m, además utiliza un canal de desagüe como estanque, siendo nutridos con agua de vertiente que se encuentra dentro del estanque más alto de la pendiente del

terreno y distribuye por gravedad el agua a los demás estanques. Los sistemas de carga y desagüe son con caño de PVC de 160 a 200 mm, también posee sistemas de monje. Las medidas variables de los estanques son: 60 x 70 m – 120 x 50 m – 20 x 50 m – 30 x 50 m – 10 x 200 m; dando una superficie total de 14.700 m<sup>2</sup>. Las especies cultivadas y la metodología de alimentación es muy semejante a los productores descritos con anterioridad es decir que las especies cultivadas en su mayoría son carpas y pacú con una dieta a base de pasto elefante y alimento balanceado que le compra a Rosamonte. Cabe destacar que este productor está vendiendo su producción de pacú vivo a un pesque y pague local.

Este productor además se encuentra desarrollando un emprendimiento de agroturismo en los alrededores de la zona de estanques, donde se pudo observar que sus obras de construcción de cabañas se encuentran en marcha.

### **Productor: Dieterich, Luis**

Este pequeño productor solamente posee 1 estanque de 20 x 50 con una superficie de 1.000 m<sup>2</sup>, ancho de corona de talud 2.5 – 3 m, con un sistema de carga de estanque con agua de vertiente entubada con caño de PVC de 110 mm y un sistema de desagüe con monje. En el momento de la visita se constató que el estanque se había construido recientemente, ya se encontraba cargado con agua y listo para ser sembrado, la tentativa de siembra era de 500 alevines de pacú a razón de 1 alevín cada 2 m<sup>2</sup>, para ser alimentados con ración balanceada.



**Productor: Kostaschi, Demetrio**

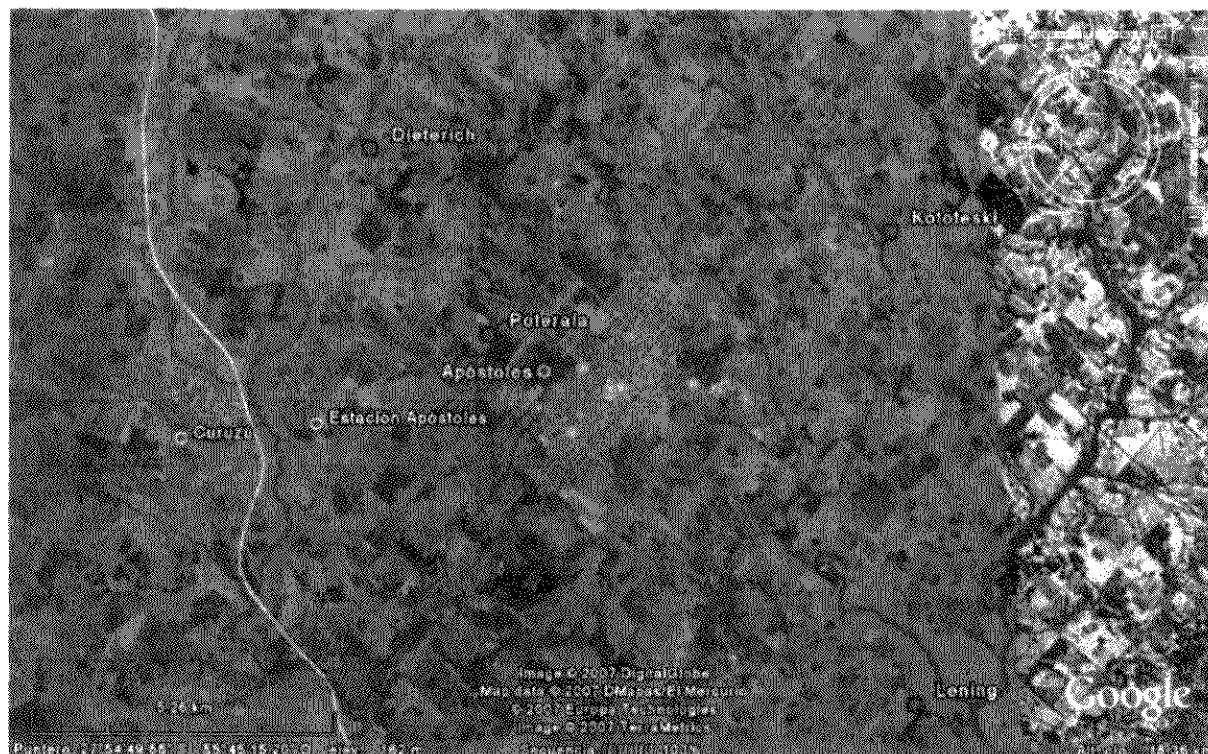
Este pequeño productor también posee 1 estanque de forma irregular de 3.000 m<sup>2</sup> aproximadamente, con una corona de talud de 2m y una profundidad de 3 m. El estanque se nutre con agua de un arroyo de vertiente, entubada con caño de chapa 150 mm. El sistema de desagüe es por rebosadero con caño de chapa de 200 mm. Este productor cría carpa capín alimentadas únicamente con pasto elefante salvo en la etapa de alevinaje donde son alimentada con ración balanceada. Toda su producción es para autoconsumo.

**Productor: Lening, Juan Oscar**

Este productor posee 1 estanque de forma rectangular 40 x 75 m – 3.000 m<sup>2</sup>, con una corona de talud de 4 m de ancho y una profundidad de 2.5 m. El estanque se nutre con agua de vertiente entubada con caño de PVC 110 mm y el desagüe es con monje, este no se encontraba construido cuando se lo visitó. Este estanque el día de la visita se encontraba sin agua y había sido terminado recientemente con el programa municipal de Poterala y Glinka. La tentativa de siembra es de pacú.

**Notas y observaciones:**

Este técnico ya no se encuentra trabajando para el programa, pero se deja su nombre para no perder la organización de los datos obtenidos con anterioridad a la renuncia de este técnico, se aclara que la mayoría de los productores de este, se encuentran a cargo del técnico Aichino Danilo, y se destaca que los datos obtenidos de estos productores son referentes zonales.



Vista Satelital de los Productores del técnico Glinka, Javier Horacio

### **Productores del técnico FRANK, ROLANDO FABIAN**

#### **Productor: STEFAN, Raimundo**

##### **Descripción de las instalaciones:**

El productor cuenta actualmente con 2 estanques de tierra de forma regular (rectangulares) de una profundidad de 1 a 1.5 m, las medidas variables son 121 x 17 – 41 x 21. También posee un reservorio de agua que es poblado con peces y tiene una forma cuadrada de 15 x 15 m con una profundidad de 2 m este reservorio además se encuentra parcialmente poblada con plantas acuáticas tipo (camalote) *Eichornia sp.* este camalote tiene la particularidad de que sus raíces capturan las partículas de materia orgánica, sedimentos, etc. que se encuentra en suspensión en el agua del reservorio, dando como resultado agua más clara.

La superficie total de estanques en tierra es de 3.143 metros cuadrados. Los estanques están provistos de sistema de desagüe mediante monjes con caños de

PVC de 160 mm, el agua es provista de un reservorio que se nutre mediante vertientes, el agua es entubada con manguera de polietileno de 50 mm, con tomas de agua independientes para cada estanque, el rendimiento de carga de las mangueras de 50 mm fue de 1 litro x segundo o sea (60 litros x minuto) estas mediciones se tomaron en el momento de la visita. En uno de los laterales de los estanque se encuentra construido en la parte más alta un canal para evitar el ingreso del agua de escorrentía que provocan las lluvias, esta agua de cierta forma perjudicial ya que se encuentra cargada de sedimento y desechos que arrastra de las partes altas del campo. Los taludes poseen una corona de 4 m en algunos casos y otros una de 13m, este detalle se puede observar en el croquis ubicado en el anexo.

Las especies cultivadas por el productor son carpa capín, carpa húngara, pacú, boga, tilapia, en el reservorio de agua tiene sembrados sábalos y carpas koi. La metodología de alimentación es básicamente la misma, basada en pasto elefante y productos de la chacra.

**Productor: DANYLUK, Alcides**

**Descripción de las instalaciones:**

El productor posee 1 estanques de forma irregular, con una corona de talud de 3-4 m de ancho, una profundidad variable de 0.6 – 3 m. Este productor aprovechó una zona baja, la superficie del estanque es: 10.000 m<sup>2</sup>. La provisión de agua es de vertiente con la posibilidad de bombear agua de un arroyo cercano, el desagüe del estanque es por monje.

Su única producción son carpas, alimentadas con el mismo sistema con pasto elefante y productos de la chacra.

**Productor: SCHATZ, Anibal****Descripción de las instalaciones:**

Este productor posee 2 estanques de forma irregular, con una corona de taludes de 3 metros de ancho, una profundidad de 1 a 1.5 m, la superficie aproximada de estanques: 2.000 m<sup>2</sup> – 2.000 m<sup>2</sup> dando una superficie total de 4.000 m<sup>2</sup>. Estos estanques se nutren con agua de vertiente entubada con caño de PVC de 110 mm, los desagües también son de caño de PVC de 160 mm.

El primer estanque recibe directamente el agua de la vertiente y el segundo recibe el excedente del primero. En el segundo estanque el productor instaló cuatro jaulas de 1 m cúbico donde aloja 250 alevinos de pacú por jaula, este productor tomó la decisión de hacer recría en jaulas, debido a que las experiencias anteriores de siembra de alevines pequeños en los estanque le daban una baja supervivencia.

Su densidad de siembra para los dos estanques sería de 500 ejemplares de pacú en 2.000 m<sup>2</sup>, una vez cumplida la recría en jaula.

La metodología de alimentación de los pacúes es bastante particular ya que el productor fabrica una especie de pan cocido en horno de barro a leña. Los materiales utilizados para la fabricación de la masa son: Harina de trigo que ya no es apta para el consumo humano – Maíz molido – Zapallo molido – Sal – dos bofes de vaca molido, todos estos materiales se mezclan, se amasan y luego se hornean. Este productor produce 30 panes x semana para alimentar sus peces y pollos, cada pan pesa aprox. 400 grs.

**Productor: GULARTE, Leandro****Descripción de las instalaciones:**

El productor posee un estanques de forma regular con una superficie de 17.000 m<sup>2</sup> con una corona de talud de 5 m, el estanque se nutren con agua de vertientes que se encuentran dentro del estanque, el sistema de desagüe es mediante monje, además posee un sistema de desagüe por rebosadero con caño de PVC de 160 mm que funciona en los casos de grandes lluvias cuando se colapsa el monje por grandes caudales de agua o por restos de vegetación con sedimento.

El productor trabaja en engorde de carpas utilizando pasto elefante, hoja de mandioca, además fabrica una mezcla de maíz, soja y mandioca hervida en agua. Este productor con esta metodología de alimentación y a baja densidad de siembra logra carpas de 1 – 1,5 Kg. al año. Los peces son cultivados a una muy baja densidad 1 individuo cada 3.4 metros cuadrados.

Las especies cultivadas son: carpa capín, carpa plateada, carpa húngara y Rhamdia.

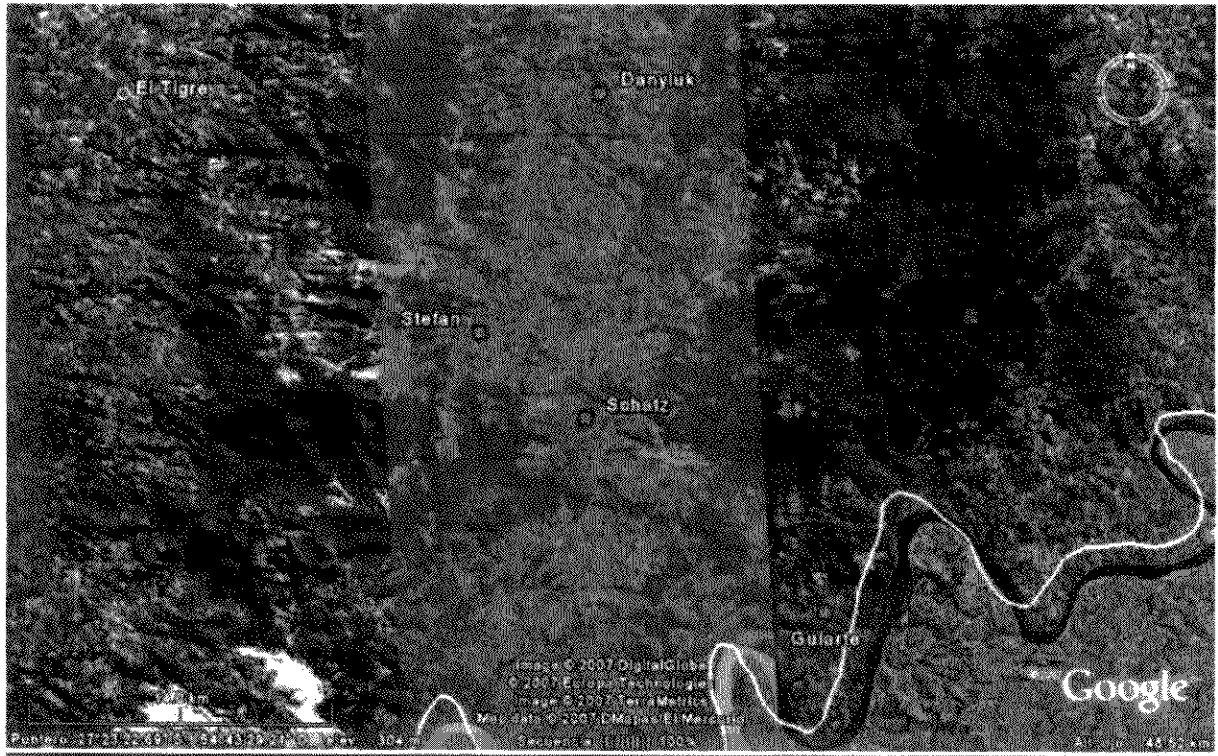
Su densidad de siembra es de 5.000 ejemplares en los 17.000 m<sup>2</sup>.

El productor utiliza un pequeño porcentaje de su producción para autoconsumo y el restante para comercialización local.

Este productor además comercializa su producción ofreciendo la pesca, posee también un pequeño estanquecito a un costado del estanque grande, donde mantienen vivos los animales capturados hasta el momento de la faena.

**Notas y observaciones:**

Se pudo acompañar y verificar un correcto desempeño de este técnico y además una conformidad por parte de los productores manifestada en el momento de las visitas.



Vista satelital de los productores del técnico FRANK, ROLANDO FABIAN

**Productores del técnico RAMIREZ FONSECA, Jorge Raúl****Productor: Nass, José**

El productor posee 3 estanques de forma irregular con una corona de talud de 4 a 5 m, siendo nutridos con agua de vertiente que se encuentra dentro del estanque más alto de la pendiente del terreno y distribuye por gravedad el agua a los demás estanques. Los sistemas de desagüe son con caño de PVC de 160 mm, también posee sistemas de monje. Las medidas variables de los estanques son: 60 x 80 m – 20 x 50 m – 20 x 50 m –; dando una superficie total de 6.800 m<sup>2</sup>. La profundidad de sus estanques varía de 2 – 3 m. Las especies cultivadas y la metodología de

alimentación es muy semejante a los productores descritos con anterioridad es decir que las especies cultivadas en su mayoría son carpas y algo de Rhamdia con una dieta a base de pasto elefante y maíz.

Este productor realiza cosechas parciales pescando con anzuelo y si la demanda es mayor utiliza las redes.



Vista satelital del productor.

**Productor: Rogaczewki, Andrés Jesús**

Este productor posee 4 estanques de forma irregular con una superficie variable de 6.000 m<sup>2</sup> – 1.400 m<sup>2</sup> – 1.400 m<sup>2</sup> – 3.200 m<sup>2</sup>. La profundidad de los estanque varía de 1.5-2 m. El ancho de corona de talud 2.5 – 3 m, con un sistema de carga de estanque con agua de arroyo entubada con caño de PVC de 160 mm y un sistema de desagüe con monje.

Las especies cultivadas por el productor son: carpa capín, Carpa cabezona, carpa húngara y Rhamdia. La alimentación se realiza con: pasto elefante, grama amarilla, hoja de mandioca, maíz, afrecho de arroz. Este productor suplementa esta alimentación con ración balanceada de ganave.

Este productor utiliza un 30% de su producción para autoconsumo y lo restante para comercialización local.



Vista satelital del productor.

### **Nota y observaciones:**

Se constató un correcto desempeño de este técnico y un buen manejo en el planeamiento, desarrollo y seguimiento de nuevas infraestructuras desarrolladas para los productores y además los productores a cargo manifestaron conformidad.





Vista satelital de los productores del técnico RAMIREZ FONSECA, Jorge Raúl

### Productores del técnico FURST, Héctor Raúl

#### Productor: Novak, Julio

Este productor posee 5 estanque de forma irregular con una superficie variable de 10.000 m<sup>2</sup> – 1.000 m<sup>2</sup> – 3.000 m<sup>2</sup> – 6.000 m<sup>2</sup> – 25.000 m<sup>2</sup>, con una corona de talud de 5 m y una profundidad variable de 1.5 - 3 m. El estanque se nutre con agua de un arroyo, entubada con caño de PVC 160 mm. El sistema de desagüe es con caño de PVC de 160 mm. Todos estos estanques fueron construidos aprovechando toda una zona baja de bañados, algunos de sus estanques en el momento de la visita se encontraban en construcción.

Este productor cría carpa capín, carpa cabezona, carpa húngara y sábalo alimentados con pasto elefante, maíz, afrecho de arroz y de trigo suplementado esta dieta con algo de ración balanceada.

Un 10% de su producción es para autoconsumo y lo restante para comercialización local.



Vista satelital de las instalaciones del productor.

### **Productor: Lupque, Gerardo**

Este productor posee 22 estanque de forma irregular de los cuales 2 son utilizados como reservorios de agua, cuyas superficies variables son: 1.200 m<sup>2</sup> - 900 m<sup>2</sup> - 100 m<sup>2</sup> - 200 m<sup>2</sup> - 200 m<sup>2</sup> - 6.000 m<sup>2</sup> - 385 m<sup>2</sup> - 385 m<sup>2</sup> - 385 m<sup>2</sup> - 385 m<sup>2</sup> - 385 m<sup>2</sup> - 1.200 m<sup>2</sup> - 1.000 m<sup>2</sup> - 1.200 m<sup>2</sup> - 630 m<sup>2</sup> - 630 m<sup>2</sup> - 630 m<sup>2</sup> - 630 m<sup>2</sup> - 600 m<sup>2</sup> - 770 m<sup>2</sup> - 770 m<sup>2</sup> - 770 m<sup>2</sup> - 770m<sup>2</sup>. Estos estanques poseen con una corona de talud variable de 2 - 4 m de ancho y una profundidad variable de 1,5 - 2,5 m. Todo el sistema de distribución de agua a los estanques es por medio de interconexiones entre los estanques y los reservorios alimentados con agua de vertientes, que se encuentran dentro de los reservorios, todas esas interconexiones son con caño de PVC 110 mm y el desagüe de algunos estanques es con monje.

Este productor actualmente se dedica a producir alevines de las siguientes especies: Rhamdia, tres variedades, el albino, uno proveniente del Cenadac y otro proveniente de su zona, carpa capín, carpa cabezona, sábalo, boga, bagre americano, pacú, en el transcurso de este año adquirieron reproductores de salmón de río para hacer futuras reproducciones.

Su laboratorio de reproducción es una infraestructura sencilla y pequeña ya que poseen únicamente 4 incubadoras de las cuales 2 son de 200 litros y las restantes de 60 litros. Su laboratorio se nutre de agua de uno de los reservorios, esta solamente se filtran mediante filtros de tela micronizados, para sacarle el plankton en la época de incubación. Para sus reproducciones ellos utilizan hipófisis de carpa y en un gran porcentaje ellos hacen la extracción.

El día de la visita se pudo constatar grandes cantidades de alevines de carpas acopiados en los estanques ya que se asistió en momento de la alimentación.

Este productor es muy importante como proveedor de alevines en toda esta región.



Vista satelital de las instalaciones del productor.

**Productor: Henning, Alfredo**

El productor posee 7 estanques de forma irregular con una corona de talud de 5 a 8 m, siendo nutridos con agua de vertiente y de arroyo. Los sistemas de desagüe son con caño de PVC de 160 mm, también posee sistemas de monje. Las superficies variables de los estanques son: 5.000 m<sup>2</sup> – 25.000 m<sup>2</sup> – 6.500 m<sup>2</sup> – 48.000 m<sup>2</sup> – 3.000 m<sup>2</sup> – 2.500 m<sup>2</sup> – 3.500 m<sup>2</sup>; dando una superficie total de 93.500 m<sup>2</sup>. La profundidad de sus estanques varía de 2 – 4 m. En el momento de la visita se constató que varios de los estanques estaban en construcción y también sus sistemas de desagüe.

Las especies cultivadas y la metodología de alimentación es muy semejante a los productores descritos con anterioridad es decir que las especies cultivadas en su mayoría son carpas, sábalo y algo de Rhamdia con una dieta a base de maíz entero, afrecho de arroz, todo esto suplementado con una ración balanceada de ganave.

**Notas y observaciones:**

Se pudo constatar un desarrollo sobresaliente del técnico y una conformidad por parte de los productores.

Correcto desempeño y muy buen manejo de los estanques de los productores sin ignorar la realidad de cada productor.



Vista satelital de los productores del técnico Furst, Héctor Raúl.

### **Productores del técnico Aichino, Danilo Ramón**

#### **Productor: Dos Santos, Juan**

#### **Descripción de las instalaciones:**

El productor cuenta actualmente con 5 estanques de tierra de forma irregular de una profundidad variable de 1,5 a 1,8 m, las superficies variables son 2.000 m<sup>2</sup> – 3.000 m<sup>2</sup> – 2.000 m<sup>2</sup> – 4.500 m<sup>2</sup> – 20 m<sup>2</sup>.

La superficie total de estanques en tierra es de 11.520 metros cuadrados. Los estanques están provistos de sistema de desagüe mediante monjes con caños de PVC de 160 mm, el agua es provista por medio de vertientes que se encuentran dentro del estanque más alto y por rebose se distribuye a los demás estanques por medio de caños de PVC de 160 mm. Los taludes poseen una corona de 2 m en algunos casos y otros una de 3 m, este detalle se puede observar en el croquis ubicado en el anexo.

Las especies cultivadas por el productor son carpa capín, carpa cabezona, carpa húngara, pacú, boga, sábalo, en el estanque mas pequeño tiene sembrados tilapia roja y carpas koi, pero simplemente como peces para exhibición.

La metodología de alimentación está basada en la fertilización orgánica semanal utilizando estiércol de vaca, oveja y gallina .

Además sigue utilizando pasto elefante y productos de la chacra ( maíz, soja, guayaba, restos de frutales).

Este productor actualmente se encuentra validando tecnología de alimentación en el estanque de 3.000 m<sup>2</sup> donde posee sembrados 250 pacú, 250 carpa capín, 100 carpas cabezonas y 30 sábalos, o sea una densidad de 1 ejemplar cada 4,7 m<sup>2</sup> en policultivo. Este estanque se alimenta con balanceado que provee el programa, estos ejemplares iniciaron el cultivo en el mes de abril de 2007 y fueron alimentados a una tasa del 10% de la biomasa, dando una ración diaria de 2.000 g ; pero en el momento de la visita la alimentación se encontraba reducida debido a las bajas temperaturas.

Con respecto a validación de tecnología, lo que los técnicos se encuentran realizando es, darle al productor los elementos para que puedan alimentar sus peces con balanceado y comparen los crecimientos con los peces alimentados con su metodología tradicional de pasto elefante y restos de la chacra.

**Productor: DOS SANTOS, Alfonso**

**Descripción de las instalaciones:**

El productor posee 2 estanques de forma irregular, con una corona de talud de 2-4 m de ancho, una profundidad variable de 1.5 – 1.8 m. Las superficies

variables de los estanques son: 850 m<sup>2</sup> – 150 m<sup>2</sup>. La superficie total de estanques en tierra es de 1.000 m<sup>2</sup>

Los estanques de este productor se encuentran retirados de su vivienda y diariamente debe emprender una caminata por el monte para atenderlos. La provisión de agua es de vertientes que se encuentran dentro del estanque, el desagüe del estanque es por caños de PVC de 160 mm con codos. Los estanques se comunican el uno con el otro por medio de caño de PVC, es decir que el agua que descarta el primer estanque, es aprovechada por el segundo estanque.

Los peces que produce son: carpa capín, sábalo, carpa cabezona y pacú. Su sistema de alimentación se basa en fertilización orgánica diaria con estiércol de chanco, vaca y gallina; la tasa de fertilización es de 10 – 15 kg día. Estos estanques fueron sembrados recientemente es decir que la fertilización orgánica es para las primeras etapas de crecimiento de los alevines. Este productor se encuentra validando tecnología de alimentación en sus estanques dando una ración balanceada al 10% de la biomasa, pero debido el frío de estos meses tanto el fertilizante como el alimento fueron reducidos al mínimo.

**Productor: JESSE, Selso**

**Descripción de las instalaciones:**

Este productor posee 1 estanques de forma irregular, con una corona de taludes de 2 metros de ancho, una profundidad de 1.5 a 2 m, la superficie aproximada de su estanque es de 800 m<sup>2</sup>.

Este estanque se nutren con agua de vertiente externa entubada con caño de PVC, el desagüe también es con caño de PVC de 160 mm.

El productor ha sembrado en sus estanque 430 carapa capín y 20 carpas cabezonas dando un total de 450 animales en 800 m<sup>2</sup>. La fecha de siembra de estos animales fue el 20 de diciembre de 2006. El estanque es fertilizado con 30 kg de estiércol de vaca por semana y los peces son alimentados con pasto elefante y restos de la chacra.

**Productor: RUBLESKI, Esteban**

**Descripción de las instalaciones:**

El productor posee un estanques de forma irregular con una superficie de 1.000 m<sup>2</sup> con una corona de talud de 4-5 m, el estanque se nutren con agua de vertientes que se encuentran fuera del estanque, el sistema de desagüe es mediante rebosadero con caño de PVC de 160 mm.

El productor trabaja en engorde de carpas utilizando pasto elefante y alimento balanceado.

Las especies cultivadas son: carpa capín, carpa cabezona, carpa húngara y sábalo.

El alimento balanceado es ofrecido a razón del 10% de la biomasa iniciada la siembra en diciembre de 2006, para marzo de 2007 su tasa de alimentación bajó a 2.5 %.

**Notas y observaciones:**

Se pudo constatar un correcto desempeño del técnico en la asistencia a los productores y una conformidad por parte de los productores. Destacando que este técnico tomó la mayoría de los productores que se encontraban a cargo de Glinka.





Este productor con las temperaturas de verano estaba proporcionando a su estanque 1 Kg de alimento balanceado diario, es decir que su tasa de alimentación estaba ajustada al 10% de la biomasa, con respecto a la fertilización orgánica en verano era a razón de 50 kg semanales de estiércol vacuno.

Cabe destacar que este productor vende un 80% de su producción y el 20% restante es para autoconsumo.



Vista satelital del productor.

**Productor: Asociación Cooperativa Amado Bonpland**

**Descripción de las instalaciones:**

Esta cooperativa posee 4 estanques de forma irregular con una superficie variable de 2.000 m<sup>2</sup> – 1.200 m<sup>2</sup> – 1.600 m<sup>2</sup> – 1.200 m<sup>2</sup>. La profundidad de los estanque varía de 1.3-2 m. El ancho de corona de talud 4 – 5 m, con un sistema de carga de estanque con agua de vertiente colectada en un reservorio entubada con caño de PVC de 110 mm y sistema de desagüe con monje, los monjes poseen tubo de fibrocemento de 40 cm. El reservorio de agua es nutrido por tres vertientes y en

el caño de carga del estanque estas vertientes presentan un caudal de 18 litros por minuto.

Las especies cultivadas son: carpa capín, Carpa cabezona y pacú. La alimentación se realiza con: pasto elefante, hoja de mandioca, maíz, esto suplementado con ración balanceada para cerdos, además los estanque son fertilizados con estiércol vacuno a razón de 100 kg. semanales.



Vista satelital del productor.

**Productor: VILLABONA, Horacio**

**Descripción de las instalaciones:**

Este productor posee 2 estanque de forma regular con una superficie variable de 1.300 m<sup>2</sup> – 1.50 m<sup>2</sup>, con una corona de talud de 3 m y una profundidad variable de 1 – 1.5 m. El estanque se nutre con agua de vertiente, entubada con caño de PVC 110 mm, colectada en un reservorio de 150 m<sup>2</sup> donde no se alojan peces, estas vertientes se encuentran fuera del reservorio en un sector más elevado a unos 4 m

de distancia del reservorio, estas vertientes tienen un caudal de 22 litros por minuto. El sistema de desagüe del reservorio es con caño de PVC de 160 mm, el cual carga el estanque mayor, este estanque posee sistema de moje para el desagüe y el lecho del mismo es pedregoso, este moje posee tubo de fibrocemento de 40 cm.

Este productor posee sembrados en su estanque: 300 carpa capín, 300 pacú y 100 sábalo, esto nos daría una densidad de siembra de 1 ejemplar cada 1.8 m<sup>2</sup>. Estos animales son alimentados con fertilización orgánica de estiércol vacuno a razón de 25 kg por semana, pasto elefante, suplementado esta dieta con algo de ración balanceada ofrecida por el programa.



Vista satelital del productor.

**Productor: DERKACH, Oscar**

**Descripción de las instalaciones:**

Este productor posee 2 estanque de forma regular, cuyas superficies son: 600 m<sup>2</sup> – 600 m<sup>2</sup>, dando un total de 1.200 m<sup>2</sup>. Estos estanques poseen con una corona de talud variable de 2 - 3 m de ancho y una profundidad variable de 1,25 –

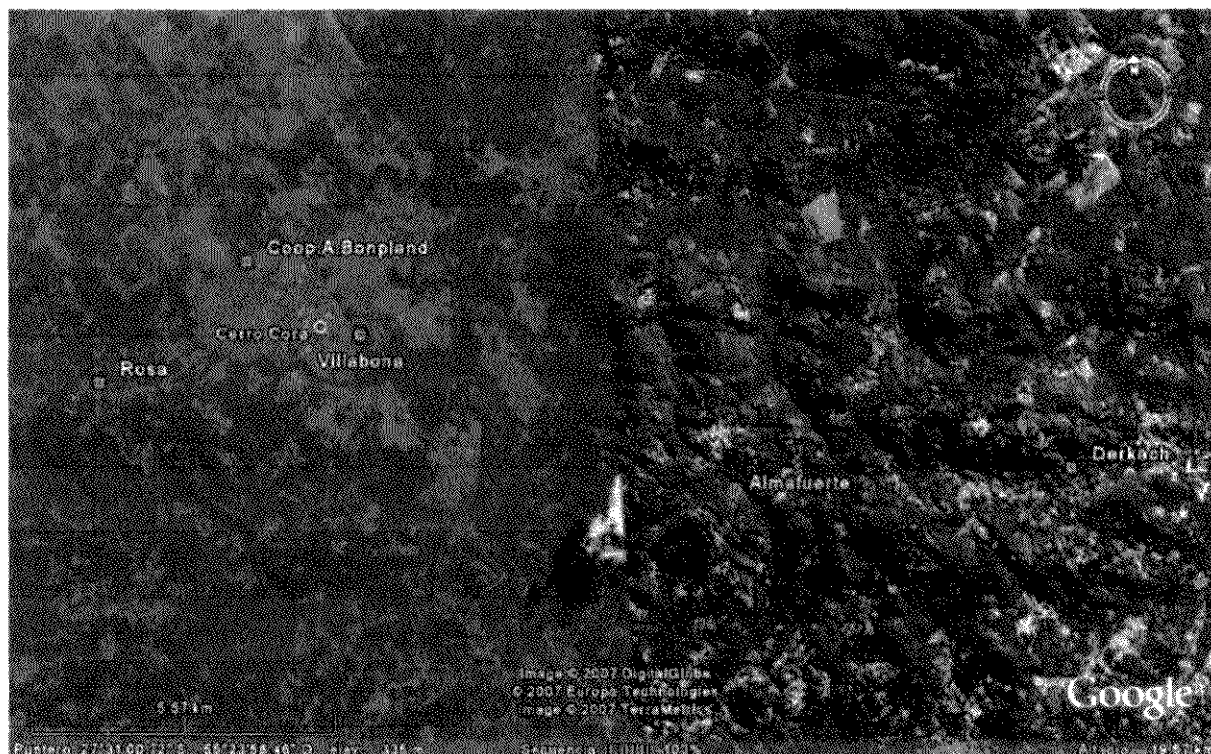
1,5 m. El sistema de distribución de agua a los estanques es por medio de interconexiones entre ambos estanques por medio de manguera de polietileno de 50 mm, el primer estanque se alimenta con agua de vertientes internar, el desagüe es con caño y codo de PVC de 160 mm.

Este productor posee sembrados en los estanques 200 carpa capín, 200 carpas cabezonas y 200 carpas húngaras estos se encuentran en el primer estanque, el segundo posee 400 carapas varias ya que estos son un lote de animales retrasados en crecimiento del año 2004, presentado un peso promedio de 600 gr y puestas ahí para su terminación.

El sistema de alimentación adoptado por el productor es fertilización orgánica con estiércol de cerdo a razón de 15 kg semanales, estiércol vacuno a razón de 10 kg semanales, siendo ofrecido como suplemento dietario alimento balanceado para cerdos.

**Notas y observaciones:**

Se pudo constatar un muy buen desempeño del técnico en la asistencia a los productores y conformidad por parte de los productores



Vista satelital de los productores del técnico HIRSCHFELD, Alfredo José

### **Productores del técnico Strieder, Tarsicio**

#### **Productor: Zimmermann, Alfredo**

#### **Descripción de las instalaciones:**

El productor cuenta actualmente con 21 estanques de tierra de forma irregular de una profundidad variable de 1,5 a 2 m, las superficies variables son 6.300 m<sup>2</sup> – 13.000 m<sup>2</sup> – 15.000 m<sup>2</sup> – 7.000 m<sup>2</sup> – 18.000 m<sup>2</sup> – 16.000 m<sup>2</sup> – 9.500 m<sup>2</sup> – 2.500 m<sup>2</sup> – 6.000 m<sup>2</sup> – 7.000 m<sup>2</sup> – 10.000 m<sup>2</sup> – 150 m<sup>2</sup> – 100 m<sup>2</sup> – 200 m<sup>2</sup> – 200 m<sup>2</sup> – 200 m<sup>2</sup> – 250 m<sup>2</sup> – 1.000 m<sup>2</sup> – 1.000 m<sup>2</sup> – 1.000 m<sup>2</sup>.

La superficie total de estanques en tierra es de 114.600 metros cuadrados. Los estanques están provistos de sistema de desagüe mediante caños de PVC de 250 mm los grandes y de 110 mm los pequeños, además fabricó unos cajones de madera que funcionan como rebosaderos en casos de lluvias copiosas y además comunican con el estanque contiguo cumpliendo la función de cargadores de agua.

El agua suministrada a los estanques es de arroyo que es distribuida por rebose con los cajones de madera ya nombrados. Los taludes poseen una corona de 2,2 m en algunos casos y otros una de 4 m, este detalle se puede observar en el croquis ubicado en el anexo.

Las especies cultivadas por el productor son carpa capín, carpa cabezona, carpa plateada, carpa húngara, pacú, salmón, dorado, surubí y sábalo. Cabe destacar que estos productores al estar tan cerca de Brasil, hacen que puedan contar con una gran variedad de especies para sus cultivos.

La metodología de alimentación está basada en la fertilización orgánica con estiércol de vaca.

La alimentación es realizada con una mezcla de poroto negro quebrado con descartes de frigorífico del propio productor, mandioca, expeler de soja, todo esto se mezcla y cocina a leña con agua en una gran batea. Esta mezcla pastosa es suministrada sobre comederos de lona que se encuentran dentro de los estanques.

Los estanques que poseen carpa capín son los únicos estanques que son alimentados con corte regular de pasto elefante.

### **Productor: Kirchner, Alfonso**

#### **Descripción de las instalaciones:**

El productor posee 19 estanques de forma irregular, con una corona de talud de 2-4 m de ancho, una profundidad variable de 1.5 – 2 m. Las superficies variables de los estanques son: 1.200 m<sup>2</sup> – 1.250 m<sup>2</sup> – 1.700 m<sup>2</sup> – 150m<sup>2</sup> – 3.500 m<sup>2</sup> – 700 m<sup>2</sup> – 800 m<sup>2</sup> – 900 m<sup>2</sup> – 80 m<sup>2</sup> – 2.500 m<sup>2</sup> – 13.000 m<sup>2</sup> – 150 m<sup>2</sup> – 150 m<sup>2</sup> – 180 m<sup>2</sup> – 180 m<sup>2</sup> – 60 m<sup>2</sup> – 60 m<sup>2</sup> – 3.000 m<sup>2</sup> – 2.700 m<sup>2</sup>. La superficie total de estanques en tierra es de 29.560 m<sup>2</sup>.

Este productor tiene la piscicultura en el lugar donde vive y para la revisión y alimentación diaria posee un cuatriciclo con un carrito. La provisión de agua es de vertientes que se encuentran dentro de los estanques., el desagüe del estanque es por caños de PVC de 160 mm con codos. Los estanques se comunican el uno con el otro por medio de caño de PVC, es decir que el agua que descarta el primer estanque, es aprovechada por el segundo estanque.

Los peces que produce son: carpa capín, sábalo, carpa cabezona, carpa plateada, pacú, dorado, boga y tilapia.

Este productor en temporada de calor posee instalados sobre todos sus estanques un sistema de iluminación focos de bajo consumo ya que durante las noches los mantiene prendidos para que los insectos caigan a los estanques y los peces se alimenten de insectos.

Este productor alimenta sus peces con un pequeño porcentaje de balanceado y además realiza una mezcla de expeler de soja con harina de carne y maíz molido.

También le ofrece a sus peces restos de la chacra y pasto elefante sobre todo a las carpas.

Este productor se encuentra validando tecnología de alimentación con su propia mezcla de expeler de soja harina de carne y maíz molido, haciendo un seguimiento del crecimiento.





Vista satelital del productor.

**Productor: Strieder, Camilo Lorenzo**

Descripción de las instalaciones:

Este productor posee 3 estanques de forma irregular, con una corona de taludes de 2 metros de ancho, una profundidad promedio de 1 m, la superficie aproximada de sus estanques son: 70 m<sup>2</sup>. – 300 m<sup>2</sup> – 5.000 m<sup>2</sup>.

Estos estanque se nutren con agua de arroyo extraída por una rueda hidráulica y luego distribuida con manguera de polietileno de 45 mm, el desagüe es con caño de PVC de 110 mm.

Las especies que este productor cultiva son: carpa capin, sábalo y pacú.

Su metodología de alimentación es similar a la de los productores anteriores ya realiza fertilizaciones periódicas de los estanque con estiércol de vaca o cerdo; también cocina a leña maíz molido, expeler de soja, harina de carne y zapallo; suministrando el alimento en los estanques con comederos de tipo colgante; con

esta metodología de alimentación este productor ha logrado producir carpas capín de 7,5 kg en dos años y medio.

**Productor: Schmidt, Enrique**

**Descripción de las instalaciones:**

El productor posee 8 estanques de forma irregular con una superficie variable de 4.300 m<sup>2</sup> – 300 m<sup>2</sup> – 200 m<sup>2</sup> – 130 m<sup>2</sup> – 100 m<sup>2</sup> – 80 m<sup>2</sup> -3.700 m<sup>2</sup> – 700 m<sup>2</sup>. Estos estanques poseen una corona de talud de 0,5 m, estos estanques se nutren con agua de vertientes que se encuentran dentro de los estanques en algunos casos y otros fuera de los estanque, el sistema de desagüe es mediante caño y codo de PVC de 110 mm.

Las especies cultivadas son: carpa capín, carpa cabezona, carpa húngara, pacú y sábalo.

Este productor alimenta sus peces con todos los descartes de la huerta y alimento balanceado.



Vista satelital del productor.

**Productor: Zieniewicz, Victor**

**Descripción de las instalaciones:**

Este productor posee 2 estanques de forma irregular, con una corona de taludes de 2,5 metros de ancho, una profundidad promedio de 1,5 m, la superficie aproximada de sus estanques son: 12.500 m<sup>2</sup>. – 5.500 m<sup>2</sup> .

Estos estanque se nutren con agua de vertiente que ingresan a los estanques por filtraciones en los laterales de los mismos, los desagüe son con monjes. Las especies que este productor cultiva son: carpa capín, carpa cabezona, sábalo y pacú.

Este productor realiza una alimentación escasa ya que solamente da pasto elefante y algo de alimento balanceado ya que sus peces son utilizados para autoconsumo y para pesca de sus propios dueños.

**Notas y observaciones:**

Se pudo constatar un excelente desempeño del técnico en la asistencia a los productores y conformidad por parte de los productores,



Vista satelital de los productores del técnico Strieder, Tarsicio.

**Productores del técnico AMARILLA, Angel Isidoro****Productor: Predigere, Ricardo****Descripción de las instalaciones:**

El productor posee 2 estanques de forma irregular con una corona de talud de 0,6 m, siendo nutrido con agua de vertiente que se encuentra fuera del estanque. El sistema de desagüe es con caño de PVC de 110 mm por rebose.. Las medidas variables de estanque son: 850 m<sup>2</sup> – 150 m<sup>2</sup>; dando una superficie total de 1.000 m<sup>2</sup>. La profundidad promedio de sus estanques es de 1.3 m. Las especies cultivadas en su estanque son pacú, tilapia y carpa capín. El estanque de menor

tamaño posee sólo tilapias y algunas carpas, estos animales son destinados únicamente para el autoconsumo, en el estanque mayor poseen sembrados unos 465 pacú sembrados como juveniles en el año 2005 y actualmente se encuentran con un peso promedio de 1.1 kg, toda la población de este estanque es destinada únicamente para la venta.

Este productor suministra una dieta típica de la zona basada en restos de la chacra, mandarinas, naranjas.



Vista satelital del productor.

**Productor: Hasse, Guillermo**

**Descripción de las instalaciones:**

Este productor posee un estanque de forma irregular con una superficie de 1.000 m<sup>2</sup>. La profundidad del estanque varía de 1-1,5 m. El ancho de corona de talud 2 – 3 m, con un sistema de carga de estanque con agua de arroyo entubada con caño de PVC de 110 mm y sistema de desagüe con monje.

Las especies cultivadas son: 500 carpa capín y 500 pacú. La alimentación se realiza con: alimento balanceado de Ganave a razón del 2% de la biomasa.

Este productor únicamente cultiva para autoconsumo ya que su actividad económica principal es la explotación de la madera.



Vista satelital del productor.

**Productor: Medina, Alberto**

**Descripción de las instalaciones:**

Este productor posee 3 estanques de forma irregular con una superficie variable de 400 m<sup>2</sup> – 400 m<sup>2</sup> – 500 m<sup>2</sup>, con una corona de talud de 3,5 m y una profundidad variable de 1 – 1.7 m. Los estanques se nutren de un reservorio de agua de arroyo represado, entubada con caño de PVC 110 mm.

El sistema de desagüe de los estanques es por medio de monjes.

Este productor además se encuentra construyendo un estanque de media hectárea con fondos propios.

Este productor posee sembrados en sus estanques: 350 carpa capín, 350 pacú y 500 pacú, estos en cada uno de sus estanques por separado, dando una densidad de siembra promedio de 1 por metro cuadrado, haciendo notar que este productor posee un muy buen sistema de renovación de agua.

Estos animales son alimentados con balanceado de Ganave a razón del 2% de la biomasa, los ejemplares se encuentran con un peso promedio de 1,2 kg. los pacúes y 1,6 kg. las carpas.



Vista satelital del productor.

**Notas y observaciones:**

Se pudo constatar un buen desempeño del técnico en la asistencia a los productores y conformidad por parte de los productores.



Vista satelital de los productores del técnico Amarilla, Angel Isidoro

### Productores del técnico MELGAREJO, Antonio

Productor: Kirilinko, Carlos

#### Descripción de las instalaciones:

Este productor posee 5 estanques de forma irregular, cuyas superficies son: 750 m<sup>2</sup> – 1.200 m<sup>2</sup> – 40 m<sup>2</sup> – 60 m<sup>2</sup> – 30 m<sup>2</sup>, dando un total de 2.080 m<sup>2</sup>. Estos estanques poseen con una corona de talud variable de 3 - 4 m de ancho y una profundidad variable de 1,7 – 3 m. El sistema de distribución de agua a los estanques es por medio de interconexiones entre los estanques por medio del desagüe de los monjes.

Este productor utiliza el estanque más pequeño de 40 m<sup>2</sup>, para alojar a los alevines un tiempo antes de sembrar en los estanques grandes, ganando con esto un tiempo extra en cultivo, es decir que el está cosechando los peces terminados y ya tiene asegurada la siembra inmediatamente luego de la cosecha.



Este productor posee sembrados en estanque de 750 m<sup>2</sup> , 300 carpa capín, 50 sábalos, Rhamdia que el los llama bagre de arroyo.

El estanque de 1.200 m<sup>2</sup> está listo para ser sembrado con 500 alevines (100 pacú, 300 carpa capín, 80 sábalos y 20 carpa cabezona) que posee en el estanque de 40 m<sup>2</sup>.

El sistema de alimentación adoptado por el productor es el tradicional de los pequeños productores de la zona, es decir: una alimentación diaria con cortes de pasto, restos de la chacra y palta, este productor no utiliza alimento balanceado.

### **Productor: Dos Santos, Adan**

#### **Descripción de las instalaciones:**

Este productor posee 5 estanques de forma irregular, cuyas superficies son: 30 m<sup>2</sup> – 20 m<sup>2</sup> – 400 m<sup>2</sup> – 1.500 m<sup>2</sup> – 3.150 m<sup>2</sup>, dando un total de 5.100 m<sup>2</sup>. Estos estanques poseen con una corona de talud variable de 3 - 4 m de ancho y una profundidad variable de 1 – 1,5 m. El sistema de distribución de agua a los estanques es por medio de vertientes internas y los desagüe con caño de pvc de 160 mm, salvo el estanque de 3150 m<sup>2</sup> que posee monje.

Este productor utiliza los dos estanques de 30 m<sup>2</sup> y 20 m<sup>2</sup>, para alojar a los alevines un tiempo antes de sembrar en los estanques grandes, ganando con esto un tiempo extra en cultivo.

Este productor posee sembrados en estanque de 1.500 m<sup>2</sup> , carpa capín, Carpa húngara, Rhamdia, carpa koi, pacú.

El estanque de 3.150 m<sup>2</sup> está sembrado con pacú, capín y carpa cabezona. que posee en el estanque de 40 m<sup>2</sup>. Las cantidades de animales no están puestas debido a que el productor fue haciendo cosechas parciales ya que estos peces

tienen peso de comercialización, un peso promedio aproximado de 1.5 kg, estos eran animales de febrero de 2006.

El sistema de alimentación adoptado por el productor es el tradicional de los pequeños productores de la zona, es decir: una alimentación diaria con cortes de pasto, restos de la chacra y restos de la huerta como ser: zanahoria, lechuga, repollo, acelga, este productor no utiliza alimento balanceado.

La producción anual estimativa de este productor es de 600 kg sin contar lo que utiliza para autoconsumo.

**Productor: Knappe, José**

**Descripción de las instalaciones:**

Este productor posee 6 estanques de forma irregular, cuyas superficies son: 400 m<sup>2</sup> – 400 m<sup>2</sup> – 5.000 m<sup>2</sup> – 2.000 m<sup>2</sup> – 10.000 m<sup>2</sup> – 17.000 m<sup>2</sup>, dando un total de 34.800 m<sup>2</sup>. Estos estanques poseen con una corona de talud variable de 0.5 - 3 m de ancho y una profundidad variable de 1 – 1,5 m. El sistema de distribución de agua a los estanques es por medio de un canal de 450 m que toma agua del arroyo Victoria, este canal fue hecho por el productor a pala, una vez que el agua llega por medio del canal a la parte más alta de la piscicultura, se distribuye por gravedad al resto de los estanques por medio de manguera de 50 mm en polietileno. Todos los desagües son con caño de PVC de 150 mm y rebosaderos hechos de madera y rejilla plástica.

Los estanques de este productor fueron casi en su totalidad construidos a pala y carretilla por sus propios dueños (un hombre y una mujer) trabajando medio día durante 7 años lograron construir 35.000 m<sup>2</sup> de estanques mas los 450 metros de canal a cielo abierto para el sistema de distribución de agua.

Este productor posee : carpa capín, Carpa húngara y pacú.

El sistema de alimentación adoptado por el productor es un alimento peleteado casero, hecho por ellos mismos, utilizando una moladora de grano para fabricar las harinas, una máquina de moler carne adaptada con un motor eléctrico y un secadero de agroplástico transparente; con este peleteado se encuentran validado tecnología de alimentación en el estanque de 2.000 m<sup>2</sup>.

Además este productor alimenta con la metodología tradicional de dar: maíz quebrado, soja hervida, pasto elefante, etc.. Cabe destacar que este productor en uno de sus años productivos utilizó durante todo el cultivo alimento balanceado y sacó como conclusión que la diferencia de crecimiento con la metodología tradicional fue mínima y los márgenes de ganancia se achicaron considerablemente y actualmente se encuentra probando la alternativa del alimento peleteado casero para hacer sus respectivas comparaciones de crecimiento y costos de producción



Vista satelital.

**Productor: Datschke, Arturo**

**Descripción de las instalaciones:**

Este productor posee 4 estanques de forma irregular, cuyas superficies son: 300 m<sup>2</sup> – 2.000 m<sup>2</sup> – 400 m<sup>2</sup> – 850 m<sup>2</sup> dando un total de 3.550 m<sup>2</sup>. Estos estanques poseen con una corona de talud variable de 2 - 3 m de ancho y una profundidad variable de 1,5 – 2 m.

Los estanques se nutren con agua de vertientes internas, todos los desagües son con caño de PVC de 160 mm.

Los peces que este productor cultiva son: carpa capín, Carpa húngara, carpa cabezona y pacú.

El sistema de alimentación adoptado por el productor es la metodología tradicional de dar: mandioca, maíz quebrado, pasto elefante y restos de la chacra.



Vista satelital.

**Notas y observaciones:**

Se pudo constatar un muy buen desempeño del técnico en la asistencia a los productores y conformidad por parte de los productores.



Vista satelital de los productores del técnico Melgarejo, Antonio

### **Productores del técnico Silva Dico, Miguel**

**Productor: Liebgott, Sergio José**

#### **Descripción de las instalaciones:**

El productor cuenta actualmente con 6 estanques de tierra de forma irregular de una profundidad variable de 1 a 1,5 m, las superficies variables son 1.400 m<sup>2</sup> – 2.800 m<sup>2</sup> – 225 m<sup>2</sup> – 700 m<sup>2</sup> – 850 m<sup>2</sup> – 2.000 m<sup>2</sup>.

La superficie total de estanques en tierra es de 7.975 metros cuadrados. Los estanques están provistos de sistema de desagüe mediante caños de PVC de 160 mm. El agua suministrada a los estanque es de arroyo que este se encuentra represado en la parte más alta, todos los estanques se encuentran interconectados entre sí y el agua que entra a uno sale al estanque siguiente.

Las especies cultivadas por el productor son: carpa capín, carpa cabezona, carpa húngara, carpa colorida ( Koi) y Rhamdia. Cabe destacar que este

productores al estar tan cerca de Brasil, hacen que puedan contar con una gran variedad de especies para sus cultivos.

La alimentación es realizada con soja torrada, maíz quebrado y restos de la chacra, además fabrica un aliento peleteado casero a base de mandioca, maíz, soja, girasol, sal mineral, azúcar de caña y gel de mandioca como aglutinante.

**Productor: Heinek, Armindo**

**Descripción de las instalaciones:**

El productor posee 1 estanques de tierra de forma regular de una profundidad variable de 1 a 1,2 m, las superficies es de 800 m<sup>2</sup>.

Los estanques están provistos de sistema de desagüe mediante caños de PVC de 160 mm. El agua suministrada al estanque es de arroyo que este se encuentra represado en la parte más alta.

Las especies cultivadas por el productor son: carpa plateada, carpa cabezona.

La alimentación es realizada con corte regular de pasto elefante, mandioca y maíz.



Vista satelital.

**Productor: Kurzmann, Elio**

**Descripción de las instalaciones:**

El productor posee 2 estanques de tierra de forma irregular con una corona de talud de 1,2 m y una profundidad variable de 1 a 1,5 m, las superficies son de 400 m<sup>2</sup> y 300 m<sup>2</sup>.

Los estanques están provistos de sistema de desagüe mediante caños de PVC de 110 mm. El agua suministrada al estanque es de arroyo.

Las especies cultivadas por el productor son: carpa capín.

La alimentación es realizada con corte regular de pasto elefante, maíz quebrado y mandioca todo esto es ofrecido a los peces cocinado.



**Productor: Graef, Francisco****Descripción de las instalaciones:**

El productor posee un estanque de tierra de forma irregular con una corona de talud de 2.5 m y una profundidad variable de 1 a 1,5 m, las superficie es de 250 m<sup>2</sup>.

El estanque está provisto de sistema de desagüe mediante caños de PVC de 110 mm. El agua suministrada al estanque es de vertiente interna.

Las especies cultivadas por el productor son: carpa koi y pacú.

La alimentación es realizada con corte regular de pasto elefante, maíz quebrado y soja.



Vista satelital.

**Productor: Kurzmann, Darío****Descripción de las instalaciones:**

El productor posee 3 estanques de tierra de forma irregular con una corona de talud de 2 m y una profundidad variable de 1 a 1,5 m, las superficies son de 2.400 m<sup>2</sup> - 500 m<sup>2</sup> – 2.400 m<sup>2</sup>.

Los estanques están provistos de sistema de desagüe mediante caños de PVC de 110 mm. El agua suministrada al los estanque es de arroyo y algunos de los estanques tienen agua de vertientes internas.

Las especies cultivadas por el productor son: carpa capín, carpa húngra, pacú y rhamndia.

La alimentación es realizada con corte regular de pasto elefante, maíz quebrado, mandioca y soja.

**Notas y observaciones:**

Se pudo constatar un buen desempeño del técnico en la asistencia a los productores y conformidad por parte de los productores.



Vista satelital de los productores del técnico Silva Dico, Miguel.

**Conclusiones:**

Se pudo caracterizar a tres tipos de productores, basándose en la superficie afectada, la infraestructura y la forma de manejo de los cultivos; todo esto se basa en la muestra de productores que se pudo visitar del total de productores del programa.

Clasificándose de la siguiente manera a detallar:

**Pequeño productor:** posee una pequeña superficie afectada, la metodología de alimentación del cultivo se basa en productos descartados de la chacra, pasto elefante; en su mayoría productores de carpas con ciclos largos. Toda su mano de obra, tanto para la atención del cultivo y trabajos extra, es de tipo familiar.

Su producción es para autoconsumo.

**Mediano:** posee una superficie pequeña a media, donde combina la alimentación del pequeño productor con una ración balanceada por lo general no constante, también son productores que fabrican una ración peleteada casera con materia prima de la zona. Casi toda su mano de obra es familiar, salvo algunos casos que contratan mano de obra especializada.

**Grande:** poseen una gran superficie, utilizando correctamente las pendientes, con sistemas de desagüe bien diseñados y dimensionados.

La alimentación es realizada con ración balanceada, granos disponibles en la zona y en algunos casos con el aprovechamiento alternado de subproductos de descarte de procesos industriales alimenticios.

Estos productores trabajan con otras especies en cultivo, aparte de carpas y pacú, debido a la cercanía con Brasil.

La mayoría de los productores que se visitaron pertenecen a la categoría de pequeños y medianos productores, criadores básicamente de carpas, criadas a base de productos de la chacra y pasto elefante, que se encontraban validando diferentes metodologías de alimentación, algunos con alimento balanceado, otros con peleteados caseros, otros diferentes tipos de dietas con granos de la zona y algunos con dietas a base de granos hervidos e hidratados.