

## INFORME DEL CICLO 2006

### "CAMPAÑA DE MANEJO INTEGRAL CONTRA PATOLOGÍAS DE PECES"



## GENERALIDADES

La diversificación de la acuicultura se extiende también a otras especies en Sonora como la rana, peces de ornato, tilapia, bagre, lobina, etc. Estas últimas especies de agua dulce habían tenido un desarrollo muy limitado en el Estado circunscribiéndose prácticamente al extencionismo acuícola en los grandes embalses del Estado, sin embargo a partir del 2004 se han establecido pequeñas granjas para el cultivo comercial de tilapia con resultados favorables, mismos que han ocasionado que para el 2005 sean 9 granjas para cultivo de tilapia las que se encuentra en operación en el estado de Sonora. Es importante mencionar que se cuenta en el estado con un Centro Reprodutor de cría de tilapia, bagre y lobina, el cual abastece en parte la demanda de cría existente en dichas granjas y en los embalses continentales del estado, este centro es administrado por el Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora, y se encuentra ubicado en el municipio de Cajeme.

La Campaña de Manejo Integral contra Patología de Peces, se desarrolló por primera vez durante este ciclo productivo 2006, en torno a esta nueva industria, con el propósito de que sus inicios se dieran con pasos firmes, con buenos manejos y con una supervisión sanitaria que permita la identificación temprana de problemas que pudieran alterar el estado de salud de los organismos sembrados durante este ciclo productivo 2006.

## UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE PECES

---

### ZONA NORTE

- Ganadera Pocas Vacas, SPR de RL.
- Valle Grande Granja Acuícola Cuatro Amigos, SA de CV.
- Tierra del Rancho.
- Sanagro, SA de CV.
- Productores de Tilapia de Banamuchi.
- Fermín Valenzuela Ruíz, SPR de RL

### ZONA CENTRO

- Samayin, SPR de RL.
- Granja El Chanate, SPR de RL.

### ZONA SUR

- Exportadora Sonorense de Camarón SPR de RL.
- Centro Piscícola de Cajeme de Cajeme.
- Don Pez Tesia, SA de CV.



**ACTIVIDADES POR ACCIONES REALIZADAS  
DE MARZO 2006 A FEBRERO DE 2007**

---

ACCIÓN	MEDIANTE	ACCIONES QUE DE REALIZARON
<b>Control Cultural</b>	Muestreo y Supervisión	Observación de organismos y colecta de muestras de agua y producto para su análisis en laboratorios de diagnóstico.
<b>Muestreo Agua y Producto</b>	Análisis	En agua (contenedores de producción): identificación de bacterias patógenas, identificación de microalgas y determinación de metales pesados en tomas de agua. En producto: Identificación de bacterias patógenas, y parásitos nocivos a los organismos en cultivo.
<b>Cursos</b>	Capacitación	Taller de Buenas Prácticas de Producción Acuícola de Tilapia (BPPAT)
<b>Difusión</b>	Divulgación	Mediante acciones de divulgación generando boletines de prensa, boletines informativos y con el apoyo de una página Web, se procuró mantener actualizados a los productores en aspectos de sanidad e inocuidad acuícola.

## RESULTADOS OBTENIDOS

### UNIDADES DE PRODUCCIÓN

Se realizaron un total de 68 visitas derivadas de la labor de muestreo y supervisión a través de los Promotores de Regulación y Fomento, en las unidades de producción durante sus fases de cultivo, las cuales se realizaron a partir del marzo del 2006 a diciembre del 2006.

**Acción Objetivo.-** Detectar la presencia temprana de patógenos que pudieran ocasionar problemas sanitarios en los cultivos y establecer estrategias de control para prevenir la diseminación de brotes infecciosos que pudieran provocar pérdidas económicas a una actividad que inicia.

**Impacto.-** Se logro apoyar a los productores para reducir las contingencias sanitarias que pudieron afectar al cultivo y económicamente al productor.

### ANÁLISIS

Se tomaron un total 30 en muestras de agua y 176 en producto para la realización de un diagnóstico Parasitológico y Bacteriológico en cultivos de Tilapia (*Oreochromis*, spp), Bagre (*Ictalurus punctatus*) y Lobina (*Micropterus salmoides*), de las granjas ubicadas en el estado y del Centro Piscícola de Cajeme. Los análisis fueron realizados por personal Laboratorio de Sanidad Acuícola del CESUES, Unidad Académica Navojoa.

**Acción Objetivo.-** Identificar la presencia de patógenos nocivos a los organismos, y conocer así el estatus sanitario que guardan los organismos de las granjas, así como su calidad de agua. Mediante esta acción se procuró que el Centro Piscícola de Cajeme entregue crías con una constancia sanitaria.

**Impacto.-** Se contribuyo para que esta actividad que inicia en el estado lo haga en las mejores condiciones sanitarias para proteger la inversión y fomentar la creación de nuevas empresas.

## RESULTADOS DE ANÁLISIS

MES	AGUA			PRODUCTO		
	BACTERIOLOGICO	IDENTIF. MICROALGAS	METALES PESADOS	BACTERIOLOGICO	PARASITOLOGICO	HISTISTOLOGICOS
MZO	7	8	0	10	13	0
ABR	0	0	0	7	0	14
MAY	0	1	5	8	20	0
JUN	0	5	0	13	13	0
JUL	0	0	0	0	0	0
AGO	0	0	0	3	12	0
SEP	0	0	0	2	7	0
OCT	0	0	0	10	10	0
NOV	2	0	0	8	10	0
DIC	0	0	0	0	0	0
ENE	2	0	0	7	9	0
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>68</b>	<b>94</b>	<b>14</b>

### RESULTADOS PRESENTADOS POR EL CESUES

Con base en las observaciones de campo y los resultados parasitológicos y bacteriológicos se concluye lo siguiente:

En relación con los parásitos encontrados, los trematodos Monogeneos *Dactylogyrus sp.*, y *Gyrodactylus sp.*, en conjunto con los protozoarios Epibiontes como *Trichodina sp* y *Vorticella sp.*, son indicativos de la presencia de un exceso de materia orgánica en los contenedores, el cual es sustrato para el desarrollo de poblaciones bacterianas, además que provocan la puerta de entrada para organismos patógenos secundarios, los cuales causan infecciones y enfermedades micóticas en peces.





Con respecto a los Trematodo Digeneos, *Neascus sp.* y *Diplostomulum sp.*, son parásitos que requiere de un hospedero intermediario para completar su ciclo biológico, siendo este primer hospedero, algunos tipos de caracoles que puedan estar presentes en los estanques o contenedores de cultivo y que a exposiciones constantes durante su vida se acumulan en gran número ocasionando daños de función y estructura de órganos vitales de los peces provocando mortalidades severas.

Respecto al examen bacteriológico realizado, en el cual se detectó *Pseudomonas sp.*, *Pseudomonas fluorescens* y *Aeromonas hydrophyla*, las cuales son las causantes de la enfermedad conocida como septicemia hemorrágica bacteriana y de la eritrodermatitis en peces, pueden comportarse como agentes patógenos primarios y/o secundarios de la etiología de la enfermedad y provocar la mortalidad, encontrándose entre las causas, el exceso de materia orgánica, la cual actúa como sustrato para el desarrollo de bacterias, además de que actúan como patógenos de infecciones secundarias, aunado a la presencia de los trematodos monogeneos, las cuales generalmente se encuentran como fauna acompañante de bacterias patógenas, en particular de *Pseudomonas fluorescens* y *Aeromonas hydrophyla* causantes de la Septicemia Hemorrágica Bacteriana.

## ACCIONES RELEVANTES

### CAPACITACIÓN



Se realizó los días 21 y 22 de septiembre en coordinación con el SENASICA, el Taller de Buenas Prácticas de Producción Acuícola de Tilapia (BPPAT) en la Ciudad de Hermosillo, Son, con el fin de informar a los productores acerca del manejo adecuado del cultivo en materia de sanidad acuícola y de la importancia que amerita la inocuidad en el proceso de producción.

Con la realización de estas actividades se establecerán los principios de BPPAT y su aplicación en las granjas de producción determinando los requerimientos para la trazabilidad de tilapia producida por la acuicultura y de esta forma cumplir con las expectativas del consumidor y las entidades reguladoras en México y en el mundo para la prevención de potencialidades problemas de sanidad e inocuidad de los productos acuícolas.





El Taller de BPPAT, se llevo a cabo en dos partes, una sesión teórica realizada el día 21, impartida por el Biol. Gabriel Cervantes, personal del SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria) el Dr. Armando García Ortega y el Dr. Omar Calvario Martínez, ambos personal del CIAD, Unidad Mazatlán (Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo). La sesión estuvo enfocada a dar a conocer y describir los principios de las Buenas Prácticas de Producción Acuícola de Tilapia en materia de sanidad e inocuidad, la normatividad referente a los cambios en la legislación relacionados con la inocuidad alimentaria en la producción de peces, los procedimientos rutinarios que tienen como objetivo garantizar un producto aceptable a los consumidores en términos de sanidad, inocuidad, precio y calidad.

## DIFUSIÓN



Mediante esta acción se emitieron 300 boletines informativos impresos, 2 días de prensa y el mantenimiento de una página web.

**Acción Objetiva.**-Mediante la divulgación de las acciones sanitarias impulsadas por este Comité y de la normatividad existente en materia de sanidad e inocuidad, se tendrá como efecto un mayor nivel de conocimiento del sector productivo.

**Impactos.**-Mediante esta acción se contribuyo sustancialmente la respuesta del sector productivo a las propuestas que este Comité realiza, mejorando la participación para el cumplimiento de los Protocolos Sanitarios e inocuos.

## PROBLEMÁTICA GENERAL

- Densidades de siembra altas.
- La inadecuada transferencia de organismos de tallas grandes a estanques separados.
- La falta de instalaciones adecuadas en las unidades producción.
- La falta de personal técnico capacitado.
- La mala calidad de agua para los cultivos y los productos que se utilizan.
- La falta de normas que regulen la actividad.

- La falta de implementación de las Buenas Practicas de Producción Acuícola para el Cultivo de Tilapia, para asegurar un producto de calidad.

**Recomendaciones:**

- Mantener densidades adecuadas de siembra.
- Hacer en tiempo y forma la separación de las tallas de los organismos que se están produciendo.
- Contar con equipos adecuados para el proceso productivo.
- Dar mantenimiento al cultivo en tiempos adecuados.
- Contar con personal técnico y operario capacitado en la actividad.
- Mayor mantenimiento en las instalaciones.
- Contar con protocolos de prevención ante contingencias sanitarias.

**ACCIONES OBJETIVO PARA  
EL PROXIMO CICLO PRODUCTIVO 2007**

---

- Establecer protocolos de contingencias sanitarias.
- Concientizar, aun mas, a los productores de que las practicas sanitarias son necesarias para que su producción se vea favorecida.
- Establecer una coordinación mayor con los laboratorios de diagnostico para que los resultados sean se entreguen en tiempo y forma a los productores.
- Brindar asistencia técnica, más continua en las unidades de producción, ya que en ocasiones la carga de trabajo no permite que las visitas sean adecuadas.
- Mayor atención a los monitoreos.
- Lograr una mayor integración entre el COSAES y los productores.