

COMITÉ DE SANIDAD ACUÍCOLA DEL ESTADO DE SONORA

CAMPAÑA DE MANEJO INTEGRAL CONTRA PATOLOGÍAS DE:

MOLUSCOS BIVALVOS

**INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES CICLO 2008 EN EL
ESTADO DE SONORA**



M.C. ERICK RAMSES RAMÍREZ CASTILLO

JEFE DE CAMPAÑA

Cd. Obregón, Son. Diciembre de 2008

1.- INFORMACIÓN GENERAL

Durante el 2008, se llevo a cabo la supervisión en 37 unidades de producción ostrícola que están divididas en 11 cuerpos de agua en todo el estado de Sonora, desde el municipio de Puerto Peñasco hasta el municipio de Huatabampo, teniendo un mayor número de unidades de producción en la zona centro y norte del estado, proveyéndose de semilla principalmente del Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora. También se llevaron supervisiones durante los primeros meses del año en la Bahía Adair, ya que se abandono el cultivo en este cuerpo de agua en el mes de abril. También se realizaron supervisiones parciales en la SC Cochi Coonasim, ya que durante la mayor parte del año no se realizo cultivo en esta unidad de producción. Como en años anteriores, la problemática mas grave son las mortalidades que se presentan con recurrencia en todos los cuerpos de agua. Durante el primer trimestre del año se presentaron mortalidades en semilla y organismos menores de 5 cm en el estero Santa Cruz, causando una disminución notable en la producción. También se presentaron problemas relevantes durante los meses de verano, donde la mayor perdida se observo en los organismos de tallas comerciales y precomerciales, debido probablemente, a el periodo de postdesove que se presento en meses de primavera. El programa de seguimiento sanitario se implemento de manera satisfactoria, a pesar de que en algunas ocasiones no se realizo debido a contingencias causadas por los huracanes que se presentaron durante los meses de agosto, septiembre y octubre. En la tabla 1 se presentan las unidades de producción que operaron en el 2008.

Tabla No. 1.- Granjas que operaron en el ciclo 2007.

NOMBRE DE LA GRANJA	CUERPO DE AGUA
Desarrollo Ostrícola del Mayo SPR de RL	Bahía de Agiabampo
MLS SPR de RL	
Agropecuaria y Acuícola las Águilas	
Agropecuaria y Acuícola Naopatía	
SCPA El Mayor de los Dorados SC de RL	Estero El Bachoco
SCPA Haqui SC de RL	
SCPA Ostioneras del Mayo SC de RL	
SCPA Concha Yoreme SC de RL	
SCPA El Pelicano del Cerro Prieto SC de RL	
Internacional de Sistemas Acuáticos, SPR de RL	Bahía Santa Bárbara
Coop, de Prod. Ostrícola Gotro SC de RL de CV	Estero el Riíto
Ostrícola del Sol SPR de RL	

GBC SCP de RL	Bahía del Tobarí
SC La Ranita	
SC Los Tubitos	
Ostrícola El Quique SPR de RI	Estero Los Melagos
Acuícola El Porohuí SPR de RI	
Comercializadora Chilicochi SPR de RI	
Agropecuaria Ruiz Tres de Noviembre	
SCPA El Mayor de los dorados SC de RL	Estero Santa Cruz
Piedras Pintas SC de RL	
José Sandoval Godoy	
José Carlos Estrada Ortega	
SSS Acuacultores San Juan y el Pinito	
Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora O.P.D.	Bahía San Jorge
SCPPA Bahía San Jorge	
SCPO Los Canutillos SC de RL	Estero Los Tanques
SC Las maravillas SC de RL	
SC Playa del Sol SCL de RL de CV	
SPPA La Cinita SCL	Estero La Cinita
El Pelicano del Cerro Prieto SC de RL de CV	
Ostioneros de la Cina SC de RL	
SCPA El Sahuaro del Pinacate SC de RL	
Cooperativa Oasis Ostrícola	Estero Morua
Soc. Coop. Ostionera y almejera Única de Mujeres	
SCPPA Aquamar SCL	
SC Punta Roja	

Durante el 2008 fueron **37** las unidades de producción que trabajaron divididos en 8 municipios costeros del estado de Sonora.

Tabla No. 2.- Granjas que operaron sin Permiso de Siembra en 2007.

No.	NOMBRE DE LA GRANJA	MOTIVO
	El total de las granjas de producción acuícola de ostión operan sin permiso de siembra	No se tiene establecido un acuerdo legal por el que se exija en permisos de siembra en las unidades de producción.
TOTAL	37	

Tabla No. 3.- Granjas que no operaron en el ciclo 2008.

CUERPO DE AGUA	NOMBRE DE LA GRANJA	OBSERVACIONES
Estero El Riíto	GEZ Acuícola SPR de RL	
Estero Los Melagos	SPR de RL Organización Acuícola la Revolución	
Total	2	

Tabla No. 4.- Granjas que operaron parte del ciclo 2008.

CUERPO DE AGUA	NOMBRE DE LA GRANJA	OBSERVACIONES
Bahía Adair	SPR López Collada S de RL	El cultivo se abandono en el mes de mayo de 2008
Estero El Riíto	SCPPA Coochi Conasim SC de RL	Solamente opero durante los meses de mayo a octubre
Estero San Judas	Salinas de Sótelo SC de RL de CV	Inicio operaciones en el mes de mayo, con organismos procedentes de Bahía Adair
Total	3	

2.- RESUMEN DE ACTIVIDADES

a) Supervisiones técnicas.

En este año se mantuvo la supervisión en los 11 cuerpos de agua del estado que se tienen registrados en el COSAES. En total, fueron 37 unidades de producción las supervisadas en este ciclo en todo el estado de Sonora. Los principales problemas se presentaron en el mes

de marzo, con mortalidades de semilla, principalmente en el estero Santa Cruz y en la Preengorda del IAES, que toma agua cruda de dicho cuerpo de agua. Otro de los eventos mas importantes se presento durante el verano, donde se presentaron mortalidades de arriba del 75% en los organismos juveniles y adultos, esto como consecuencia del periodo de postdesove en el que se encontraban en este periodo. Este evento principalmente ocurri6 en la zona sur del estado. En la zona norte, se presentaron otros problemas, en el estero La Cinita, a mediados del mes de octubre se tuvieron problemas con azolve de m6dulos, lo que trajo una perdida del 80% en producto, principalmente en la SC La Cinita.

Otro de los aspectos que se observaron fue la introducci6n de semilla sin certificados sanitarios, principalmente procedentes de Guaymas, aunque tambi6n se observo un lote procedente de Ensenada, el cual tampoco contaba con certificado sanitario.

Las recomendaciones que se dieron a los productores fueron atendidas favorablemente en la mayori6 de las unidades de producci6n, observando un cambio favorable durante estas. Las principales recomendaciones que se les dieron a los productores fueron:

- Mantener alejado del cuerpo de agua todos los desechos que arroja la granja.
- Mantener el equipo alejado de la zona de marea m6s alta para evitar que este se humedezca.
- Mantener limpios los equipos que se utilizaran en los aclareos.
- Alejar del cuerpo de agua las conchas de los organismos muertos.
- Dar mantenimiento al cultivo en tiempos adecuados.
- No traspasar organismos entre cuerpos de agua.

a) **Asistencia a cursos y talleres.**

Durante el mes de mayo, se asisti6 al Taller sobre el Sector Productivo Osti6n de Cultivo en la ciudad de Tepic, Nayarit (figura 1 y 2), adem6s de que en este mismo estado, en el poblado de Villa Ju6rez, Municipio de Santiago Ixcuintla, se asisti6 al curso "Medidas Sanitarias para el Cultivo de Moluscos Bivalvos" (figura 3 y 4), impartido por el Dr. Jorge C6ceres Mart6nez, y la Dra. Rebeca V6zquez Yeomans. Tambi6n se impartió un curso acerca de sanidad acu6cola, impartido tambi6n por el Dr. Jorge C6ceres Mart6nez que se dividi6 en dos sedes, una en la

cuidad de Caborca y la otra en Cd Obregón, dirigido principalmente a los productores del estado de Sonora (figura 5 y 6).



Figuras 1 y 2. Participación en el taller del Sector Productivo Ostión de Cultivo en la ciudad de Tepic, Nayarit



Figuras 3 y 4. Participación en el curso Medidas Sanitarias para el Cultivo de Moluscos Bivalvos, Santiago Ixcuintla, Nayarit.



Figuras 5 y 6. Participación en el curso sobre sanidad acuícola en la ciudad de Caborca y Obregón

a) **Asistencia a reuniones con productores e Investigadores.**

Las reuniones con los productores se realizaron mensualmente mediante la convocatoria del Sistema Producto Ostión en Sonora A.C. En estas reuniones se informaba de las estrategias sanitarias implemento el COSAES y las novedades que surgieron a través del ciclo de cultivo.

También se estuvo asistiendo a las reuniones del Grupo Interinstitucional de Investigación del Ostión de Cultivo, principalmente para dar seguimiento a nuevos proyectos de investigación para el apoyo de los productores ostrícolas del estado de Sonora, además de enterarse del seguimiento para la identificación de parásitos, principalmente *Perkinsus sp.*

b) **Muestreos mensuales.**

A excepción del estero El Bachoco y de Tastiota, donde no se sembró en el 2008, los muestreos se realizaron en todos los cuerpos de agua del Estado. La programación de los muestreos, que se realizaron durante la tercera semana de cada mes, fue concentrando la mayor parte de ellos durante los periodos donde se han presentado históricamente los problemas de mortalidad, tanto en semilla como en organismos adultos. Solamente no se realizo el muestreo durante los meses de febrero y junio, ya que se observo que los organismos se encontraban en óptimas condiciones. También, durante los eventos de huracanes en los meses de agosto, septiembre y octubre no se pudo realizar el muestro en la zona sur del estado debido a que fue imposible entrar a los cuerpos de agua durante los periodos establecidos para los análisis. También se le dio seguimiento al CREMES, que este

año produjo semilla y larva de ostión (figura 7 y 8). El seguimiento se dio por cada uno de los lotes de larva que fueron produciendo.



Figura 7 y 8. Larva y semilla producida por el CREMES en el ciclo productivo 2008.

Además, algunas ocasiones fue necesario muestrear también la semilla que se tenía en la preengorda del IAES. También se le dio seguimiento a un lote de semilla de almeja mano de león, *Noddypecten subnodosus*, que fue producida por Maricultura del Pacífico, en Bahía de Kino, Sonora. Del total de los laboratorios de comercializaron semilla este año, solamente el laboratorio de José Rivera en Guaymas no se le dio seguimiento ya que no se informaba por parte del laboratorio cuando se pretendía realizar las fijaciones.

2.1. SIEMBRAS

Como en los años anteriores, la principal limitante en el 2008 fue el notable desabasto de semilla de ostión en todo el noroeste de México que se presentó a lo largo del ciclo 2008. El periodo de siembras fue de marzo a septiembre, donde el principal abastecedor de semilla fue el Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora OPD (figura 9). En el 2008, solamente se sembraron 2 especies de moluscos, *Crassostrea gigas*, y la almeja *Chione fluctifraga*. Esta última, se sembró solamente en Bahía San Jorge. Cabe señalar que la mayor parte del ostión sembrado es descendiente de reproductores adaptados a las condiciones de Sonora. En comparación del año anterior, 21,000,000 de semillas, este año la producción se incrementó a un poco más de 39,000,000 de semillas, exclusivamente de ostión japonés. Además de esta producción de semilla, se fijó por parte de los

productores del estado de Sonora cerca de los 115 millones de larvas de ostión japonés, en las distintas unidades de producción del Estado. En la tabla 5, 6, y 7, se presentan las cantidades de semilla y larva que fueron sembradas y fijadas respectivamente en cada una de las zonas del estado.

Tabla No. 5.- Cantidad y procedencia de semilla y larva por granja durante 2008 en la zona norte del Estado.

CUERPO DE AGUA	UNIDAD DE PRODUCCIÓN	ESPECIE	PROCEDENCIA	CANTIDAD
ESTERO SAN JUDAS	Salinas de Sotelo, S.C. de R.L. de C.V.	C. gigas	José Rivera	1,100,000
ESTERO MORUA	Soc. Coop. Ostionera y Almejera Unica de Mujeres	C. gigas	IAES	3,520,000
		C. gigas	José Rivera	800,000
	SCPPA Aquamar SCL	C. gigas	IAES	1,243,000
	SC Punta Roja	C. gigas	IAES	350,000
		C. gigas	José Rivera	500,000
ESTERO LA CINITA	Soc. de Prod. Pesq. y Acuícola La Cinita SCL	C. gigas	IAES	4,260,000
		C. gigas (Larva)	IAES	15,100,000
		C. gigas	José Rivera	500,000
	Ostioneros de la Cina SC de RL	C. gigas	IAES	220,000
		C. gigas	Sea Farmer	200,000
	El Sahuaro del Pinacate SPR de RL	C. gigas	Sea Farmer	500,000
	C. gigas (Larvas)	IAES	3,000,000	
El Pelicano del Cerro Prieto SC de RL de CV	C. gigas	IAES	330,000	
BAHÍA SAN JORGE	SC de Prod. Pesquera y Acuícola Bahía San Jorge	C. gigas	IAES	672,200
		C. fluctifraga	IAES	2,000,000
ESTERO LOS TANQUES	SCPO Los Canutillos SC de RL	C. gigas (Larvas)	IAES	3,000,000
	Soc. Coop. Las Maravillas SC de RL	C. gigas (Larvas)	IAES	3,000,000
		C. gigas	IAES	550,000
	Soc. Coop. Playa del Sol SCL de RL de CV	C. gigas (Larvas)	IAES	3,000,000

Nota. En esta zona se sembraron 14,745,200 de semillas, además de que se fijaron 27,100,000 larvas, además de cerca de 2,000,000 de semilla de almeja.

Tabla No. 6.- Cantidad y procedencia de semilla y larva por granja durante 2008 en la zona centro del Estado.

CUERPO DE AGUA	UNIDAD DE PRODUCCIÓN	ESPECIE	PROCEDENCIA	CANTIDAD
ESTERO SANTA CRUZ	Ostrícola San José	C. gigas	IAES	2,660,000
		C. gigas (Larvas)	IAES	13,900,000
	SCPA El mayor de los dorados SC de RL	C. gigas	IAES	4,200,000
		C. gigas (Larvas)	IAES	22,800,000

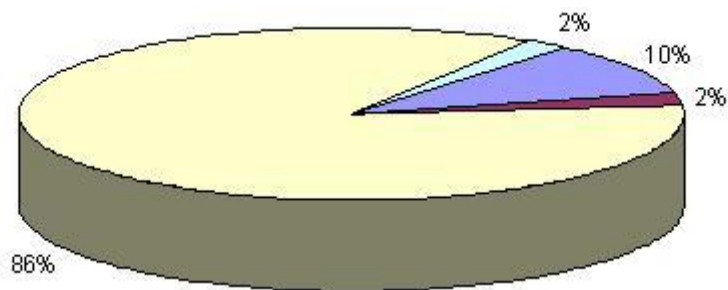
	SSS Acuacultores San Juan y el Pinito	C. gigas	IAES	753,500
		C. gigas (Larvas)	IAES	11,800,000
	Piedras Pintas SC de RL	C. gigas	IAES	550,000
		C. gigas (Larvas)	IAES	25,000,000
	José Sandoval Godoy	C. gigas	IAES	550,000
		C. gigas (Larvas)	IAES	3,000,000

Nota. En esta zona se sembraron 8,713,500 semillas, además de que se fijaron 76,500,000 larvas.

Tabla No. 7.- Cantidad y procedencia de semilla y larva por granja durante 2008 en la zona sur del Estado.

CUERPO DE AGUA	UNIDAD DE PRODUCCIÓN	ESPECIE	PROCEDENCIA	CANTIDAD
ESTERO LOS MELAGOS	Acuícola El Porohui SPR de RI	C. gigas	IAES	420,000
	Ostrícola El Quique SPR de RL	C. gigas	IAES	2,145,000
	Comercializadora Chilicochi SPR de RI	C. gigas	IAES	734,000
	Agropecuaria Ruiz Tres de Noviembre	C. gigas	José Rivera	100,000
		C. gigas (Larvas)	IAES	8,500,000
BAHÍA DEL TOBARI	SC La Ranita	C. gigas	IAES	200,000
		C. gigas (Larvas)	IAES	3,000,000
	SC Los Tubitos	C. gigas	IAES	220,000
	GBC SCP de RL	C. gigas	IAES	212,145
ESTERO EL RIITO	Coop. de Prod. Ostrícola Gotro SC de RL de CV	C. gigas	IAES	500,000
	Ostrícola del Sol SPR de RL	C. gigas	IAES	856,000
		C. gigas	IAES	3,000,000
	Soc. Coop. de Prod. Pesq. y Acuícola Cochi Conasim SC de RL	C. gigas	IAES	1,650,000
BAHÍA SANTA BÁRBARA	Internacional de Sistemas Acuáticos, SPR de RL	C. gigas	IAES	550,000
ESTERO EL BACHOCO	SCPA Concha Yoreme SC de RL	C. gigas	IAES	1,870,000
		C. gigas (Larvas)	IAES	3,000,000
	SCPA Ostioneras del Mayo SC de RL	C. gigas	IAES	1,100,000
	El Pelicano del Cerro Prieto SC de RL de CV	C. gigas	IAES	900,000
BAHÍA DE AGIABAMPO	Desarrollo Ostrícola del Mayo SPR de RL	C. gigas	IAES	330,000
	MLS SPR de RL	C. gigas	IAES	880,000

Nota. En esta zona se sembraron 15,667,145 semillas, además de que se fijaron 14,500,000 larvas.



■ GUAYMAS ■ SEA FARMER □ IAES □ PRODUCTORES MARINOS BAJA S.A. DE C.V.

Figura 9. Porcentajes de semilla proveída por cada uno de los laboratorios de producción al estado de Sonora.

2.2.- SEGUIMIENTO DEL CULTIVO.

2.2.1. Análisis de diagnóstico.

Tabla No. 8.- Numero total de análisis sanitarios realizados por el programa de sanidad, realizados en el ISA A.C. durante el 2008.

MES	PCR Herpes virus	PCR Perkinsus marinus	HISTOLOGIA	ANALISIS EN FRESCO
ENERO				
FEBRERO	11		10	12
MARZO	9		12	8
ABRIL	8		7	7
MAYO				
JUNIO	11	2	11	10
JULIO	3	3	3	3
AGOSTO	9	1	8	9
SEPTIEMBRE	8	1		9
OCTUBRE	4	4	12	4
NOVIEMBRE	9		8	9
DICIEMBRE				
TOTALES				

Tabla No. 9.- Resultados presentados por el ISA A.C. para la detección de las enfermedades certificables de la OIE en los cuerpos de agua del estado de sonora.

Cuerpo de agua	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
EST. MORUA		ND	ND				ND	ND	ND	ND	ND	ND
EST. LA CINITA		ND	ND				ND	ND	ND	ND	ND	ND
BAHIA SAN JORGE		ND	ND				ND	ND				
EST. LOS TANQUES		ND	ND				ND	ND	ND	ND	ND	ND
EST. SANTA CRUZ		ND	ND	ND				ND	ND	ND	ND	ND
EST. LOS MELAGOS			ND					ND	ND	ND	ND	ND
BAHIA DEL TOBARI		ND	ND			ND		ND	ND	ND	ND	ND
ESTERO EL RIITO			ND			ND		ND	ND	ND	ND	ND
BAHIA STA. BARBARA		ND	ND			ND		ND	ND	ND	ND	ND
AGIABAMPO		ND	ND			ND		ND	ND			ND
CREMES		ND	ND	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND
D Detectado

No

Detectado

Tabla No. 10.- Resultados presentados por el ISA A.C. para la detección de herpes virus en los cuerpos de agua del estado de sonora.

Cuerpo de agua	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
BAHIA ADAIR		ND	ND				ND	ND	ND	ND	ND	ND
EST. MORUA		ND	ND				ND	ND	ND	ND	ND	ND
EST. LA CINITA		ND	ND				ND	ND	ND	ND	ND	ND
BAHIA SAN JORGE		ND	D				ND					
EST. LOS TANQUES		ND	ND					ND	ND	ND	ND	D
EST. SANTA CRUZ			ND	D				ND	ND	ND	ND	ND
EST. LOS MELAGOS		ND	ND			ND		ND	ND	ND	ND	ND
BAHIA DEL TOBARI			ND			ND		ND	ND	ND	ND	ND
ESTERO EL RIITO		ND	ND			ND		ND	ND	ND	ND	ND
BAHIA STA. BARBARA		ND	ND			ND		ND			ND	ND
AGIABAMPO		ND	ND			ND		ND	ND	ND	ND	ND
CREMES		ND	D	ND		ND	ND				ND	ND

2.3.- COSECHAS

Al igual que en las siembras, no se tiene establecido un periodo de cosecha como en otras especies de cultivo, pero se tiene mas o menos un periodo del año donde se comercializa mas producto, que es de los meses de octubre a mayo. La comercialización se lleva a cabo en playa o directamente en los restaurantes de las ciudades cercanas y carretas. Debido al desabasto que sufrió la industria ostrícola en el estado, las tallas de comercialización fueron menores a las del año anterior, de 5 a 8 cm de largo en la región norte del estado y de 10 cm de largo en adelante en el sur de Sonora y Sinaloa. Las estimaciones del rendimiento tienen mucha variación ya que no todos las unidades de producción llevan sus bitácoras, además que los fenómenos de mortalidad en semilla hacen que los daos que se tienen sean muy erróneos.

Tabla No. 11.- Resumen de acciones de Control y Supervisión durante 2007.

MES	Prácticas Sanitarias (Granjas)	Muestreo (cuerpos de agua)	Siembras
Enero	19	9	-
Febrero	24	11	-
Marzo	25	10	-
Abril	17	11	-
Mayo	12	7	-
Junio	22	11	-
Julio	27	10	-
Agosto	11	5	-
Septiembre	15	6	-
Octubre	9	5	-
Noviembre	7	4	-
Diciembre	-	-	-
TOTAL	188	89	-

Tabla No. 12.- Producción de ostión en las granjas ostrícolas del estado de Sonora. Los datos están dados en total de piezas por unidad de producción.

NOMBRE DE LA GRANJA	ESPECIE	PRODUCCIÓN	SOBREVIVENCIA %
MLS SPR de RL	C. gigas	50,000	60
Agropecuaria y Acuícola las Águilas	C. gigas	2,000	10
SCPA Ostioneras del Mayo SC de RL	C. gigas	65,000	48
SCPA Haqui SC de RL	C. gigas	30,000	0
El Pelicano del Cerro Prieto SC de RL de CV	C. gigas	500,000	60
Internacional de Sistemas Acuáticos, SPR de RL	C. gigas	600,000	40
CP Ostrícola Gotro SC de RL de CV	C. gigas	60,000	70
Ostrícola del Sol SPR de RL	C. gigas	150,000	70
GBC SCP de RL	C. gigas	5,000	20
SC La Ranita	C. gigas	15,000	40
Ostrícola El Quique SPR de RI	C. gigas	150,000	80
Agropecuaria Ruiz Tres de Noviembre	C. gigas	5,000	50
SCPA El Mayor de los dorados SC de RL	C. gigas	100,000	50
Piedras Pintas SC de RL	C. gigas	30,000	80
José Sandoval Godoy	C. gigas	30,000	75
José Carlos Estrada Ortega	C. gigas	50,000	80
IAES	C. gigas	32,815,545	
	C. gigas (larva)	231,900,000	
	Almeja Chione	2,000,000	
SCPPA Bahía San Jorge	C. corteziensis	250,000	80
SCPO Los Canutillos SC de RL	C. gigas	-	80
SC Las Maravillas SC de RL	C. gigas	25,000	70
SC Playa del Sol SCL de RL de CV	C. gigas	2,000	75
SPPA La Cinita SCL	C. gigas	300,000	70
El Sahuaro del Pinacate SPR de RL	C. gigas	80,000	60
Ostioneros de la Cina SC de RL	C. gigas	40,000	76
SC Ostionera y Almejera Única de Mujeres	C. gigas	150,000	85
SCPPA Aquamar SCL	C. gigas	15,000	80
SC Punta Roja	C. gigas	25,000	70
SPR López Collada S de RL	C. gigas	25,000	-
Total		2,504,000	

Nota. La SPR López Collada S de RL dejo de operar en el mes de mayo

Tabla No. 13.- Comparación de los ciclos 2007 y 2008. Producto dentro del agua.

CUERPO DE AGUA	PRODUCCIÓN TOTAL (PIEZAS)		SOB. (%)	
	2007	2008	2007	2008
BAHIA ADAIR	60,520	-	75	-
ESTERO MORUA	1,206,024	1,867,140	85	85
ESTERO LA CINITA	2,465,040	2,847,760	70	85
BAHIA SAN JORGE	1,507,080	-	80	-
ESTERO SANTA CRUZ	1,865,940	3,115,280	80	75
ESTERO LOS MELAGOS	526,000	1,325,550	25	70
BAHIA DEL TOBARI	310,800	273,000	25	60
ESTERO EL RIITO	659,960	771,700	85	80

BAHIA STA. BARBARA	600,000	-	50	40
ESTERO EL BACHOCO	4,211,071	2,189,030	-	50
AGIABAMPO	498,000	381,500	75	60
TOTAL	13,910,435		65	67

4.- PROBLEMÁTICA EN GENERAL

Durante el 2008 las problemáticas que se presentaron en este ciclo son las siguientes:

- La falta de disponibilidad de semilla y la baja calidad que presentaron los laboratorios de producción, o lotes que estén adaptados a las condiciones que imperan en el estado.
- Debido a esta situación son la calidad de la semilla, durante los meses de verano se presentaron problemas de mortalidad, principalmente en la región centro y sur del estado, observándose perdidas en organismos adultos y juveniles, debido a que en estos meses los organismos se encontraban en periodo de postdesove.
- Aunque se esta dando seguimiento a la regularización de las unidades de producción en cuanto a la obtención de las concesiones, tanto federales, como las marítimo terrestres, aun se tiene un rezago en la obtención de estas.
- La falta de normas que regulen la actividad.
- La falta de tecnificación en las unidades de producción, ya que a pesar de que los productores tienen muy bien dominada la técnica de producción, el rezago en tecnificación genera que la producción no sea la adecuada.
- La falta de una producción estable y de los permisos requeridos que permitan la exportación del producto.
- La falta de vías de comercialización del producto, ya que solamente se tiene el mercado regional.

Tabla No. 14.- Diagnostico de los cuerpos de agua ciclo 2006

Cuerpo de agua	Diagnostico
Bahía Adair	En este cuerpo de agua la unidad de producción dejo de tener actividades en el mes de junio.
Estero Morua	En este año, el principal problema que se presento fue de mortalidades en lotes de semilla sembrados en el mes de marzo, principalmente los procedentes de Guaymas. También en los lotes de organismos adultos de mas de 2 años de edad presentaron problemas de mortalidad,

	<p>ocurriendo este en el mes de noviembre, sin que se observaran grandes pérdidas. Los cultivos estos se encuentran en óptimas condiciones, ya que los productores tienen muy bien dominada la técnica de producción.</p>
Estero La Cinita	<p>El principal problema que se tiene en esta zona es el azolve de los módulos ya que las corrientes en los canales donde están los cultivos son muy fuertes. El principal problema es la alta densidad con la que se manejan los cultivos, pero no se han aceptado las recomendaciones. El principal problema se presentó en el mes de octubre y noviembre cuando ocurrieron mortalidades en organismos juveniles de menos de 5 cm de largo en el orden del 85%. Además de esto se presentó en el mes de agosto problemas por acarreo de sólidos que causó fuertes pérdidas en una de las cooperativas en el orden del 80%. Otro de los problemas que se observó fue la introducción de ostión kumamoto procedente de Ensenada, sin que este presentara documentos sanitarios.</p>
Bahía San Jorge	<p>Este año se sembró únicamente ostión de placer, además de la almeja negra, <i>Chione fluctifraga</i>. El desarrollo de los organismos fue óptimo, tomado en cuenta el lento desarrollo del ostión de placer, pero debido a problemas legales de posesión de la tierra, se dejó de realizar las visitas a la unidad de producción y los muestreos para análisis patológicos.</p>
Estero Los Tanques	<p>En este cuerpo de agua se presentó un resultado detectado para herpes virus durante el mes de noviembre, cabe señalar que este resultado coincidió con eventos de mortalidad en organismos juveniles menores de 5 cm. Cabe señalar que este resultado se detectó en organismos en una muestra fijada en alcohol, una semana después de este evento, se realizó un análisis en organismos frescos, pero en estos resultados fueron negativo para herpes virus. En cuanto al manejo del cultivo este está muy bien dominado, y para la siembra aparte de utilizar las canastas nestier, se implementó también los bastidores, pero se ha observado que las densidades que se manejan son muy altas lo que ocasiona que los organismos no se desarrollen apropiadamente.</p>
Estero Santa Cruz	<p>Durante el mes de marzo se presentaron problemas de mortalidad en este cuerpo de agua, principalmente en organismos juveniles menores de 5 cm de largo. También, en este cuerpo de agua se presentó un resultado detectado para herpes virus, que coincidió con estos eventos de mortalidad. Después de este fenómeno,</p>

	<p>solamente se presentaron algunos problemas de mortalidades en el verano y a mediados de noviembre, pero estos no fueron tan evidentes como los de inicio de año. En el resto del ciclo no se presentaron problemas, y los trabajos de mantenimiento fueron llevados a cabo de manera correcta. Cabe señalar que en este cuerpo de agua se fijo una gran cantidad de larva, solamente en 2 unidades de producción los resultados fueron satisfactorios.</p>
<p>Estero Los Melagos</p>	<p>En este cuerpo de agua los principales problemas fueron causados por el huracán Julio, ocasionando perdida de producto, principalmente de organismos de tallas juveniles. Además se cambio notablemente la conformación de la zona de cultivo ya que el canal principal se azolvo causando que solamente sobre el halla el agua suficiente para mantener los cultivos. En donde las cooperativas de este cuerpo de agua las perdidas en semilla fueron grandes, en el orden del 90%, además de que se tuvo perdida de producto de tallas comerciales y precomerciales a causa del aumento de la temperatura en el verano, y a que los organismos se encontraban en el periodo de postdesove. Aunado a esto, se observo que se tiene muy descuidados los cultivos ya que en algunas visitas no se encontraba al personal encargado de las unidades de producción, además de que se notaba que las artes de cultivo estaban muy descuidadas al momento de realizar las supervisiones.</p>
<p>Bahía del Tobarí</p>	<p>El principal problema que se tiene en este cuerpo de agua es el acceso, ya que debido a que las mareas destruyeron parte del acceso a la zona de cultivo y solamente se tiene el acceso por medio de panga, que en la mayor parte de las ocasiones no están en buenas condiciones, o el motor fuera de borda tiene fallas mecánicas, lo que dificulta aun mas las visitas a estas unidades de producción. El principal problema que se presento fue el Huracán Julio, el cual causo daños en los campamentos y en las líneas madres. De las 3 unidades de producción que se encuentran en este cuerpo de agua solamente uno funciona de manera normal, ya que los otros solamente vieron actividad en parte del año. Además de esto, se tiene el problema del abastecimiento de material, ya que con el que se cuenta es poco, lo que provoca que las densidades que se manejan sean muy altas.</p>
<p>El Riíto</p>	<p>Este alo dejo de operar GEZ Acuícola en este cuerpo de agua, además, Cochi Coonasim trabajo parcialmente en el año debido a que se presentaron problemas a causa de los</p>

	<p>huracanes Lowell y Norbert, afectando la siembra que se realizo en este año, con el 100% de perdidas. En menor grado, se presentaron problemas de mortalidad en los meses de marzo y abril, además de que en verano se presentaron perdidas en tallas comerciales y precomerciales debido a que los organismos se encontraban en periodos de post desove. Además, al igual que en toda la zona sur del Estado, este cuerpo de agua se vio afectado por los huracanes Lowell y Norbert, causando problemas en infraestructura y accesos principalmente. En cuanto al mantenimiento del cultivo este se lleva a cabo de manera rutinaria ya que se tiene mucha experiencia en cuanto al manejo de los cultivos.</p>
<p>Santa Bárbara</p>	<p>Este año, este cuerpo de agua sufrió una perdida en producto del 60% en todas las tallas, pero las que se afectaron principalmente fueron las tallas comerciales y comerciales, lo que causo que la unidad de producción disminuyera considerablemente su funcionamiento, esto fue causado por el huracán Norbert. Estos problemas fueron debido a que se rompió un bordo de contención causando que corriera agua dulce por donde se tiene localizado el cultivo, causando que la salinidad bajara drásticamente a menos de 10 UPM, además de que se acarreo una gran cantidad de sólidos causando un gran azolve en el canal donde se tiene localizado el cultivo. Por otro lado, se trabajo en la remoción del equipo utilizado para el cultivo durando esto cerca de mes y medio, y a la fecha se esta trabajando con normalidad aunque no de la manera que se realizaba anteriormente.</p>
<p>El Bachoco</p>	<p>Se presentaron dos problemas principales en este cuerpo de agua, uno en los meses de verano, cuando se presentaron problemas de mortalidad en tallas comerciales y precomerciales, con perdidas de producto mayores al 70% en estas tallas. Esto ocurrió porque los organismos se encontraban en el periodo de postdesove, y estos no lograron recuperarse para soportar este cambio en las condiciones ambientales. El otro problema que causo daños considerables en las unidades de producción fue el huracán Norbert en cual trajo daños graves en los campamentos, materiales y equipo y principalmente en el producto, reventando líneas o arrastrando módulos a mar abierto o haciendo que estos se fueran a pique. Se calculo que la afectación en la producción fue del 60% en organismos de todas las tallas, además de que todas las unidades de producción tuvieron daños en sus campamentos. El resto del año las unidades de producción</p>

	trabajaron normalmente, además este fue uno de los cuerpos de agua donde se realizaron mas siembras en este ciclo productivo.
Agiabampo	Durante gran parte del verano se tuvieron mortalidades a causa de las altas temperaturas que se presentaron en esta zona. Las densidades de los módulos son muy elevadas, por lo que se recomendó que se colocaran camas para utilizar costales con organismos de tallas comerciales y precomerciales para tratar de bajar densidades en módulos donde están los organismos de tallas menores. La semilla que fue sembrada en este año tuvo un muy buen rendimiento en las dos unidades de producción de esta zona, pero a finales de septiembre, con la llegada del huracán Henriette, gran parte de la producción se perdió, además dos unidades de producción que iniciaron su operación en esta misma zona perdieron el 100% de la producción, que en totalidad era semilla sembrada en agosto de este año.

5.- RECOMENDACIONES

- Mayor seguimiento a los cultivos durante los periodos críticos de mortalidad.
- Es necesario dar un seguimiento a los laboratorios de producción en cuanto a la calidad de la larva y semilla que comercializan.
- Concienciar, aun mas, a los productores de que las practicas sanitarias son necesarias para que su producción se vea favorecida.
- Buscar las estrategias para que el resultado de los diagnósticos sean entregados en un periodo de tiempo corto, en comparación a los tiempos de entrega que se tienen en este momento.
- Asistencia técnica continua en las unidades de producción, ya solamente se realiza una supervisión al mes.
- Es necesario realizar una capacitación a los productores para que al momento de que se estén presentando problemas sanitarios en las unidades de producción, sepan que acciones se deben de realizar para llevar a cabo un muestreo.

