

Opinion sobre expediente 12/1094/301110

Ricardo Perez Enriquez [rperez@cibnor.mx]

Enviado el: martes, 25 de enero de 2011 02:19 p.m.

Para: Cofemer Cofemer

Datos adjuntos: Comentarios relativos al A~1.pdf (704 KB)

B001100473

A quien corresponda:

Adjunto al presente sírvase encontrar opinión relativa al ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE ESTABLECEN LAS MEDIDAS SANITARIAS PARA REDUCIR LOS FACTORES DE RIESGO EN LA PRODUCCIÓN DE CAMARÓN, ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD DE LAS MANCHAS BLANCAS EN LOS ESTADOS DE BAJA CALIFORNIA SUR, NAYARIT, SINALOA Y SONORA con número de expediente 12/1094/301110

Atentamente

Dr. Ricardo Perez-Enriquez
Investigador (Research Scientist)
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR)
www.cibnor.mx

Mar Bermejo No. 195
Col. Playa Palo de Santa Rita,
La Paz, Baja California Sur 23090
México.

Tel. +52 (612) 123 85 04 Directo
+52 (612) 123 84 84 Ext. 3343
Fax. +52 (612) 125 36 25
correo-e: rperez@cibnor.mx



La Paz, B.C.S. a 25 de enero de 2011.

C. Alfonso Carballo Pérez
Director General de la Comisión Federal de mejora Regulatoria (COFEMER)
Presente

Por este conducto me permito hacer de su conocimiento la opinión de un servidor relativa al "ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE ESTABLECEN LAS MEDIDAS SANITARIAS PARA REDUCIR LOS FACTORES DE RIESGO EN LA PRODUCCIÓN DE CAMARÓN, ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD DE LAS MANCHAS BLANCAS EN LOS ESTADOS DE BAJA CALIFORNIA SUR, NAYARIT, SINALOA Y SONORA" aperturado por la dependencia as digno cargo el día 30 de noviembre de 2010, con el número de expediente 12/1094/301110.

La Enfermedad del Síndrome del Virus de las Mancha Blancas (EMB) ha estado causando elevadas pérdidas económicas al cultivo de camarón de México durante los últimos años, lo que ha afectado seriamente su rentabilidad y competitividad. Tan sólo para el 2010 se estima que se perdieron más de 2 mil millones de pesos por la mortalidad de los cultivos.

Desafortunadamente no se conoce a la fecha ningún tratamiento terapéutico que evite la mortalidad de los camarones infectados, por lo que la única vía para reducir el impacto de la EMB es a través de la prevención.

Para ello, un equipo de investigadores de instituciones académicas de prestigio de nuestro país (Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR), Centro Interdisciplinario de Investigación y Desarrollo Integral Regional (CIIDIR-IPN), Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD), Universidad Autónoma de Nayarit (UAN), Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto Nacional de la Pesca (INAPESCA), Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR)) y los productores acuícolas a través de los Comités de Sanidad Acuícola de Baja California Sur (CSABCS), Sonora (COSAES), Sinaloa (CESASIN) y Nayarit (CESANAY)) han estado trabajando de manera conjunta por mas de cuatro años con el financiamiento de CONACYT, CONAPESCA y productores acuícolas para estudiar la dinámica del virus que produce la EMB en las granjas ubicadas en el Golfo de California. Los estudios se han realizado con la participación activa de, productores acuícolas y técnicos de los Comités de Sanidad Acuícola antes mencionados, para lo cual se conformó la Alianza Estratégica y Red de Innovación de la Industria Acuícola (AERI) que esta siendo coordinada por el CIBNOR.

Con los estudios mencionados se han logrado avances muy significativos para entender cómo se dispersa el virus en las granjas, entre granjas vecinas, al interior de las Juntas Locales de Sanidad Acuícola e incluso entre estados, así como la correlación de los factores ambientales con la aparición de los brotes y focos que se presentan año con año en diversas zonas de la costas del Golfo de California.



A partir de la información obtenida por la AERI, así como de la información científica generada en otros países de Asia y América, en donde la EMB representa también un grave problema, se elaboró un Plan de manejo sanitario para la cultivo de camarón orientado a las instrumentación de medidas de prevención para reducir los riesgos de presencia de brotes y focos de la EMB, entre las cuales un vacío sanitario centrado al invierno constituye una más del conjunto de medidas preventivas que se proponen.

Las medidas propuestas en el Plan de Manejo son producto de información científica obtenida y analizada de manera seria y rigurosa, y ha sido discutida ampliamente en diversos foros abiertos tanto a la comunidad científica como a los productores mismos. En los Anexos 1-3 adjuntos a este documento se presentan cuadros en donde se detallan las sesiones de trabajo abiertas que se han realizado en los últimos 4 años para la presentación y análisis de la información, así como la difusión de la información a través de prensa, radio, T.V. y conferencias, entre otros.

Por otra parte, es necesario precisar algunos de los puntos que integran al Plan de Manejo sanitario y por ende al Acuerdo, a fin de que su interpretación sea los más adecuada posible:

1. En ningún momento se expresa que el Plan de Manejo servirá para la erradicación de la enfermedad, ya que, como ha sido documentado en México y otros países, el virus es capaz de vivir en el medio ambiente, asociado a organismos silvestres. La aplicación del Plan de manejo sanitario a través de una disposición oficial pondrá a México en la vanguardia mundial para el manejo preventivo de enfermedades que afectan al cultivo de camarón.
2. El virus de la EMB tiene la posibilidad de dispersarse asociado a partículas del plancton, mismas que se mueven en función de la dirección y fuerza de las corrientes marinas. En este sentido, los ecosistemas lagunares y costeros del Golfo de California están comunicados entre sí por estos sistemas de corrientes lo que conlleva a la idea de que el problema sanitario de una granja, no es sólo su problema sino también lo es para las granjas vecinas y por lo tanto para otras granjas del noroeste de México.
3. El vacío sanitario solamente aplica para las instalaciones de cultivo que reciban agua directamente del ambiente, sin ningún proceso de desinfección (lo cual no sería posible para una granja de cultivo). Sin embargo, se permite el uso de instalaciones tipo "maternización" en donde la larva y juveniles tempranos puede ser cultivados durante las primeras semanas de vida, en condiciones de agua pasada por proceso de desinfección. Este tipo de instalaciones bioseguras permite el cultivo durante la veda sanitaria.
4. Una vez concluido el vacío sanitario las granjas de cultivo no están obligadas a iniciar el cultivo al mismo tiempo, de manera que pueden iniciar el llenado de sus estanques /así como su cosecha) en el momento que comercialmente consideren más adecuado.
5. La importación de camarón infectado por virus (cualquiera que este sea) representa un riesgo que debe ser medido y regulado para evitar la posible introducción de enfermedades ahora inexistentes en México. Las acciones de cierre de fronteras realizadas por países como Venezuela, Madagascar o los EE.UU. en Hawaii, países en donde nunca se ha detectado el virus de la EMB, ha probado ser efectiva para evitar la infección de sus cultivos.



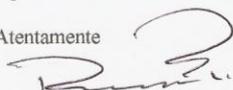
6. La certificación sanitaria de laboratorios de producción de larva es indispensable para evitar la dispersión del virus a través de la larva.

El Acuerdo elaborado por SAGARPA a través del SENASICA para la instrumentación de las medidas de manejo sanitario, recoge las principales estrategias de manejo referidas en el Plan de Manejo antes mencionado, por lo que su instrumentación inmediata es de suma importancia para la seguridad sanitaria del sector acuícola.

La experiencia nos ha demostrado lo que la EMB es capaz de hacer, por lo que el anteponer el plano comercial al sanitario no hace otra cosa que poner en riesgo a la camaricultura mexicana, ya que un sector que es permanentemente afectado por la EMB será un sector sin producción, sin empleos y por lo tanto sin competitividad.

Agradeciendo a usted el favor de su atención quedo de usted.

Atentamente



Dr. Ricardo Pérez Enriquez
Investigador Titular
CIBNOR, S.C.
Coordinador del grupo de trabajo AERI
Responsable de los proyectos nos. 60030 y 87684 del CONACYT

ANEXO 1 Reuniones de Trabajo de la academia con los Comites de Sanidad Acuicola y/o con participacion de productores acuicolas

Lugar y Sede	Fecha	Objetivos de la reunión	Participantes
Culiacán, Sin. CESASIN	18 y 19/ene/07	- Taller de trabajo y declaración de inicio del PISA (19/ene)	CIBNOR, CIAD, CIIDIR, ITSON, UAN, COSAES, CSABCS, CESASIN, CESANAY
Cd. Obregón, Son. COSAES	10/feb/07	- Presentación del PISA a productores acuicolas participantes en el proyecto; Acordar el plan de muestreo y establecimiento de Establecimiento de los términos técnicos de los convenios de colaboración con las granjas participantes en la región Sonora	CIBNOR, COSAES, Acción Acuícola, FEA Ismael Leyva Valencia, Grupo GEZ, Agroacuícola Celeste
Guasave, Sin. CIIDIR	19 y 20/feb/07	- Acordar el plan de muestreo y establecimiento de los términos técnicos de los convenios de colaboración con las granjas participantes en la región Sinaloa	CIIDIR, CIBNOR, CESASIN, Acuícola González, Acuícola Bahía "T", Acuícola Agapito Leal Cota, Finca Doña Luisa, Camaronera Styl, Exportadora Acuícola SPR, Acuícola Prisamar, Productores del Mar del Pacífico, Acuícola Aguilasocho, Acuícola Yogui, UEEPA Secc. I
Mazatlán, Sin. Maricultura del Pacífico	27/feb/07	- Presentación del PISA a laboratorios de producción de postlarvas; Acuerdo sobre aspectos técnicos de la toma de muestras	CIBNOR, CIIDIR, CESASIN, ANPLAC, Maricultura del Pacífico, Acuicultura 2000, Acuicultura Integral
Tepic, Nay. CESANAY	9/mar/07	- Acordar el plan de muestreo y establecimiento de los términos técnicos del convenio de colaboración con las granjas participantes en la región Nayarit	CIBNOR, CIAD, UAN, CESANAY, Cultivos Marinos San Blas, Tsikuri, Camaronícola La Providencia, Camaronícola Gloria, Acuícola El Palmar, Camaronera El Roblito, Productora Acuícola Pacífico Norte, Acuícola Caquis, Acuícola Palo Chino, La Reyna, Los Tres Botoncuer, SEAE No.1 de Pimientillo, SEAE Fco. Contreras No. 2, SEAE Solidaridad no. 11, SEAE 28 de junio
Mazatlán, Sin. Hotel Olas Altas	28/mar/07	- Presentación del PISA a productores acuicolas del Estado en el marco de una reunión organizada por Schering-Plough	CIBNOR, CESASIN, Productores
Culiacán, Sin. CESASIN	18/abr/07	- Presentación del PISA a productores acuicolas del Estado en el marco de una reunión organizada por Schering-Plough	CIBNOR, CESASIN, Productores
Los Mochis, Sin.	19/abr/07	- Presentación del PISA a productores acuicolas del Estado en el marco de una reunión organizada por Schering-Plough	CIBNOR, CESASIN, Productores
Huatabampo, Son. Centro de Sanidad Vegetal	24/abr/07	- Presentación del PISA a productores	CIBNOR, COSAES, tecnicos de las juntas locales de Huatabampo, Purina, Productores
Mazatlán y El Caimanero, Sin.	22-24/ may/07	- Presentación del PISA y subproyecto de genética a laboratorios de producción de postlarvas	CIBNOR, Acuicultura Dos Mil, Aquapacific, Prolamar
Cd. Obregón, Son.	4-5/jul/07	- II Reunión del Programa Integral de Sanidad Acuicola (PISA)	Comités de Sanidad Acuicola de BCS, Son, Sin y Nay, CONAPESCA, Gob. Sonora, CONACYT, ANPLAC, Instituciones académicas, productores.
Tepic, Nay.	12-14/sep/07	- III Reunión del Programa Integral de Sanidad Acuicola (PISA)	Comités de Sanidad Acuicola de BCS, Son, Sin y Nay, CONAPESCA, Gob. Sonora, CONACYT, ANPLAC, Instituciones académicas, productores.
Mazatlán, Sin.	20/nov/07	Reunión de trabajo PISA con Junta Local de Sanidad Acuicola Escuinapa	CESASIN, CIBNOR

Culiacán, Sin.	21/nov/07	Reunión de trabajo PISA con Junta Local de Sanidad Acuicola Culiacán	CESASIN, CIBNOR, CIIDIR
Guasave, Sin.	22/nov/07	Reunión de trabajo PISA con Junta Local de Sanidad Acuicola Guasave	CESASIN, CIBNOR, CIIDIR
Los Mochis, Sin.	22/nov/07	Reunión de trabajo PISA con Junta Local de Sanidad Acuicola Ahome	CESASIN, CIBNOR, CIIDIR
Huatabampo, Son.	23/nov/07	Reunión de trabajo PISA con Junta Local de Sanidad Acuicola Huatabampo	COSAES, CIBNOR, ITSON
Hermosillo, Son.	23/nov/07	Presentación de informe del Programa Integral de Sanidad Acuicola	Subsecretaría de Pesca (Gob. Sonora), CONAPESCA, Comités de Sanidad Acuicola, Senasica
Hermosillo, Son.	29-30/nov/08	Análisis de resultados del estudio de diversidad genética con laboratorios participantes en el proyecto	Laboratorios de la ANPLAC
La Paz, B.C.S.	14-16/ene/08	- IV Reunión del Programa Integral de Sanidad Acuicola (PISA)	Comités de Sanidad Acuicola de BCS, Son, Sin y Nay, CONAPESCA, Gob. Sonora, ANPLAC, Instituciones académicas, productores.
Culiacán, Sin.	Abr/08	Planeación Estratégica de la Alianza Estratégica y Red de Innovación de la Industria Acuicola	Comités de Sanidad Acuicola de BCS, Son, Sin y Nay, Instituciones académicas,
Culiacán, Sin.	1-2/jul/08	- Cierre del Programa Integral de Sanidad Acuicola (PISA) y Apertura de la Alianza Estratégica y Red de Innovación de la Industria Acuicola	Comités de Sanidad Acuicola de BCS, Son, Sin y Nay, CONAPESCA, ANPLAC, Instituciones académicas, productores.
Culiacán, Sin. CESASIN	16 y 17 de enero de 2009	- Acordar estrategias de trabajo de la AERI en el 2009.	CIBNOR, CIAD, CIIDIR, ITSON, UAN, CESASIN, COSAES, CSABCS, CESANAY
Culiacán, Sin. CESASIN	11 y 12 de mayo de 2009	- Diagnóstico sanitario y discusión de los brotes de WSSV en 2009.	CIBNOR, CIAD, CIIDIR, ITSON, UAN, CESASIN, COSAES, CSABCS, CESANAY
Culiacán, Sin. CESASIN	12 y 13 de junio de 2009	- Discusión sobre estrategias para el programa de verificación de laboratorios de larvas de camarón. - Discusión de la situación sanitaria.	CIBNOR, CIAD, CIIDIR, ITSON, UAN, CESASIN, COSAES, CSABCS, CESANAY, ANPLAC
Culiacán, Sin. CESASIN	27 de agosto de 2009	- Reunión del Comité Técnico del Comité de Sanidad Acuicola del estado de Sinaloa: Presentación de avances de la AERI.	CESASIN, CIBNOR, Productores Acuicolas de Sinaloa
Cd. Obregón, Son. ITSON	7 de septiembre de 2009.	- Reunión de trabajo del grupo de epidemiología de la AERI: Análisis de la información generada por la AERI para el Plan de manejo para el ciclo 2009-2010	ITSON, CIBNOR, SENASICA, CIIDIR-IPN
Guasave, Sin. CIIDIR-IPN	14 de septiembre de 2009.	- Reunión de trabajo CESASIN-AERI: Análisis de la información generada por la AERI para el Plan de manejo para el ciclo 2009-2010.	CIBNOR, CESASIN, CIIDIR-IPN
Culiacán, Sin. CESASIN / Hotel Tres Ríos	17 y 18 de septiembre de 2009	- IV Reunión de la AERI 2009 y Reunión de trabajo de los Comités de Sanidad Acuicola con cultivos de camarón. - Presentación del borrador de la propuesta de Plan de Manejo de los Factores de Riesgo Sanitario de la Enfermedad de la Mancha Blanca.	SENASICA, Comités de Sanidad de BCS, Sonora, Sinaloa, Nayarit, BC, Colima y Tamaulipas e instituciones académicas
Culiacán, Sin. CIAD	9 de octubre de 2009	- Reunión de trabajo de instituciones de la AERI: Análisis de resultados de estudio de sensibilidad de técnicas de diagnóstico.	CIAD, CIBNOR, CIIDIR-IPN, UAN
Culiacán, Sin. CIAD	4 de noviembre de 2009.	- Reunión de trabajo de instituciones de la AERI: Análisis del protocolo de verificación de laboratorios de diagnóstico.	CIAD, CIBNOR, CIIDIR-IPN
México, D.F. SENASICA	18 de enero de 2010	- Presentación y discusión del "Plan de Manejo de los factores de riesgo de la enfermedad de la mancha blanca en el camarón de cultivo"	CESASIN, COSAES, CSABCS, CESANAY, ANPLAC, SENASICA, CIBNOR.
La Paz, B.C.S. CIBNOR	16-17 de febrero de 2010	- Reunión de trabajo de instituciones de la AERI: Evaluación de los avances de la Alianza Estratégica y Red de Innovación de la Industria Acuicola (AERI) y definir las estrategias de desarrollo de la Fase III	CIAD, CIBNOR, CIIDIR-IPN, UAN, SENASICA

Cd. Obregón, Son. COSAES	24 de febrero de 2010	- Reunión de trabajo COSAES-ANPLAC-AERI Presentación de la propuesta de Plan de Manejo de los Factores de Riesgo Sanitario de la Enfermedad de la Mancha Blanca.	COSAES, ANPLAC, CIBNOR
Culiacán, Sin. CESASIN / Hotel Tres Ríos	4 de junio de 2010	- Discusión de la situación sanitaria del cultivo de camarón 2010 y de las medidas específicas de manejo para el ciclo 2010-2011. - Elaboración de una propuesta de medidas sanitarias de manejo preventivo obligatorias con el consenso de academia y productores para su evaluación, análisis e instrumentación oficial por parte del SENASICA.	CIBNOR, CIAD, CIIDIR, ITSON, UAN, CESASIN, COSAES, CSABCS, CESANAY, ANPLAC, SENASICA, SAGARPA-SINALOA
Culiacán, Sin. CESASIN / Hotel Ejecutivo	29 de octubre de 2010	- Presentación de resultados finales de la segunda fase de la AERI en torno a la problemática de la enfermedad causada por el Virus del Síndrome de la Mancha Blanca (WSSV) y exposición de los trabajos de investigación científica y desarrollo tecnológico proyectados en la tercera fase a través del proyecto FORDECYT "Bioseguridad y ecoeficiencia en el cultivo de camarón".	CIBNOR, CIAD, CIIDIR, ITSON, UAN, CESASIN, COSAES, CSABCS, CESANAY, ANPLAC, SENASICA, SAGARPA-SINALOA

ANEXO 2. Difusión del Proyecto en eventos conferencias o en periodicos, radio y TV

Fecha	Medio Informativo	Título	Participantes
17/02/07	El Peninsular (BCS)	Integra CIBNOR Consorcio de Sanidad Acuicola	Ricardo Perez Enriquez Alfredo Gonzalez Becerril
17/02/07	El Sudcaliforniano (BCS)	Conforma CIBNOR Consorcio de Sanidad Acuicola	Ricardo Perez Enriquez Alfredo Gonzalez Becerril
07/feb/07	Radio XEBCS y TV Canal 8, La Paz, B.C.S. Programa: "Un Mar de Ciencia en el Desierto".	"Consorcio de Innovación para la Competitividad en el Sector Acuicola".	Comité Estatal de Sanidad Acuicola de BCS, CIBNOR
14/feb/07	Radio XEBCS y TV Canal 8, La Paz, B.C.S. Programa: "Un Mar de Ciencia en el Desierto".	"Consorcio de Innovación para la Competitividad en el Sector Acuicola".	CIBNOR
Mar/07	El Imparcial. Gaceta Acuicultura. Hermosillo, Son.	"Programa Integral de Sanidad Acuicola en Camarón"	ITSON
Abril/07	Gaceta electrónica "Comunidad@cibnor"	"Se crea el Consorcio para sanidad de camarón y ostión del Noroeste de México"	CIBNOR
26/Abr/07	XI Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés y V Simposium Internacional sobre el Mar de Cortés. Hermosillo, Son.	"Consorcio de Innovación para la Competitividad del Sector Acuicola"	CIBNOR
06/Jun/07	El Imparcial, Cd. Obregón.	"Investigarán mortandad; pretenden encontrar causa de la mancha blanca en el camarón"	CIBNOR
10/jun/07	IX Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería (Morelia, Mich.)	"Producción de transcritos sentido y antisentido a partir del gen de vp28 del virus wssv y evaluación parcial en un bioensayo de reto para inducir el silenciamiento génico del camarón por RNA específico de doble cadena"	Sergio Vega y Humberto Mejía Ruiz
2007	Reconversion no. 14	"Mejora continua implementada en el COSAES"	COSAES
29/nov/07	3er. Foro Internacional de Acuicultura	"Programa Integral de Sanidad Acuicola"	CIBNOR
May/08	Panorama Acuicola Magazine	"Recientes estudios sobre genómica del camarón y el virus de la mancha blanca"	Humberto Mejía y Cesar Escobedo
27/07/08	Publicación del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, Año 1, no. 6, Periódico El Sudcaliforniano, La Paz, B.C.S.	"Control de enfermedades virales del camarón"	Humberto Mejía Ruiz, Cesar Escobedo y Sergio Vega
13/02/08	24º Latitud Científica. TV	Programa Integral de Sanidad Acuicola.	Ricardo Pérez Enriquez

	Canal 8, La Paz, B.C.S.		
4-6/06/08	Simposio Internacional de Camarón de Cultivo y Exhibición Comercial, Los Mochis, Sin.	Estado actual de la diversidad genética en el camarón de cultivo en México	Ricardo Pérez-Enríquez, Fidencia Martínez, Pedro Cruz
12-16/10/2008	XXI Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias PANVET. Lugar: Guadalajara, Jalisco	- El Programa Integral de Sanidad Acuícola: Estrategias de investigación orientada en sanidad e inocuidad en camarón y ostión	Ricardo Pérez Enríquez, Jorge Hernández López, Francisco Magallón Barajas, Ricardo Vázquez Juárez
27-30/10/2008	Aquaciencia 2008 Lugar: Maringa, Paraná, Brasil	- El Programa Integral de Sanidad Acuícola en México: una estrategia de investigación orientada.	Ricardo Pérez Enríquez
10/12/2008	Programa de pláticas para productores de camarón en Sonora. Lugar: ITSON, Cd. Obregón, Sonora	- Avances técnicos del análisis epidemiológico de mancha blanca en el camarón de cultivo del noroeste de México. - Diversidad Genética del Camarón de Cultivo en el Noroeste de México	Francisco Magallón Barajas Ricardo Pérez Enríquez
11/12/2008	Programa de pláticas para productores de camarón en Sonora. Lugar: Hotel Royal Palace, Hermosillo, Sonora	- Avances técnicos del análisis epidemiológico de mancha blanca en el camarón de cultivo del noroeste de México. - Diversidad Genética del Camarón de Cultivo en el Noroeste de México	Francisco Magallón Barajas Ricardo Pérez Enríquez
21-24/04/2009	XV Reunión de la Sociedad Mexicana de Planctología A.C. y VIII International Meeting of the Mexican Society of Planktology PLANCTOLOGIA 2009. Lugar: FESI-UNAM, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México	- Dinámica temporal de la estructura microbiana en una laguna costera eutrofizada del Golfo de California	Cristian Hakspiel Segura, Aida Martínez López, Bárbara González Acosta, Ciana Escobedo Urías
22-25/09/2009	World Aquaculture Society Symposium. WAS 2009 Lugar: Boca del Rio, Veracruz	The Mexican Strategic Alliance and Innovation Network of the Aquaculture Industry (AERI): Successful oriented research In shrimp and oyster health	Ricardo Pérez Enríquez, Jorge Hernández López, Francisco Magallón Barajas
18/11/2009	Ciclo de Conferencias de Bioseguridad en Camaronicultura. Lugar: Hotel Santiago Plaza, Hermosillo, Son.	- Avances de la Alianza Estratégica y Red de Innovación de la Industria Acuícola. - Tasa respiratoria de estanques, manejo de oxígeno en acuicultura.	Ricardo Pérez Enríquez Francisco Magallón Barajas
19/11/2009	Ciclo de Conferencias de Bioseguridad en Camaronicultura. Lugar: Hotel Quality Inn, Cd. Obregón, Sonora	- Avances de la Alianza Estratégica y Red de Innovación de la Industria Acuícola. - Tasa respiratoria de estanques, manejo de oxígeno en acuicultura.	Ricardo Pérez Enríquez Francisco Magallón Barajas
2-5/03/2010	XII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortes y VI Simposium Internacional sobre el Mar de Cortés. Lugar: Guaymas, Sonora	- Plan de Manejo de los factores de riesgo sanitario de la enfermedad de la mancha blanca en el cultivo de camarón	Ricardo Pérez Enríquez
2-5/03/2010	XII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortes y VI Simposium Internacional sobre el Mar de Cortés. Lugar: Guaymas, Sonora	Variación estacional de la trama trófica microbiana en la Laguna de Macapule, Sinaloa	Cristian Hakspiel Segura, Aida Martínez López, Bárbara González Acosta
12/10/08	Canal 8 en B.C.S. y megacable canal 33	24 Grados Latitud Científica.	CIBNOR

15/10/08	Canal 8 en B.C.S. y megacable canal 33	24 Grados Latitud Científica.	CIBNOR
05/01/09	El Imparcial, Cd. Obregón, Son.	"Atacarán por tierra la mancha blanca"	COSAES
15/02/10	El Debate, Sinaloa	"SENASICA definirá calendario por sanidad"	CESASIN, CIBNOR
04/06/10	Televisoras Grupo Pacifico. Noticiero Canal 3 de Culiacán	Programa "Reflejos". "El Plan de Manejo de la Mancha Blanca"	CESASIN
30/06/10	Canal 8 en B.C.S. y megacable canal 33	24 Grados Latitud Científica. "Cesasin"	CESASIN, CIBNOR

ANEXO 3. Instrumentos para la toma de decisiones, publicaciones científicas y formación de estudiantes.

- El Plan de Manejo se incluye en el archivo "Capítulo 3.3.1a Plan de Manejo de los factores de riesgo sanitario.doc". sirvió de base para la elaboración del anteproyecto de Acuerdo de SENASICA del "Capítulo 3.3.1b Anteproyecto de Acuerdo del Plan de Manejo Sanitario Modificado 041010", el cual saldrá publicado en el D.O.F. en el mes de noviembre de 2010.
- Propuesta de protocolo para la verificación de reproductores (Capítulo 3.1.2.2.2), el cual se entregó a los Comités de Sanidad Acuícola y ANPLAC, en el 2009 y es la base sobre la cual se trabaja actualmente en el programa de verificación conjunta de reproductores y larvas.
- "Peligros de introducción de patógenos en camarón importado" (Capítulo 3.1.3) es un folleto entregado a productores y autoridades acuícolas para instrumentar un programa de vigilancia epidemiológica en las fronteras sobre el camarón de importación.
- "Manual procedimientos centinelas (Capítulo 3.3.2b). El manual fue elaborado de manera que el sistema de centinelas pueda ser puesto en marcha por las empresas acuícolas y Comités de Sanidad Acuícola. Este manual servirá de base para complementar la vigilancia epidemiológica durante el vacío sanitario 2010-2011.

Publicaciones científicas y de divulgación.

Esparza-Leal HM, Escobedo-Bonilla CM, Casillas-Hernández R, Álvarez-Ruiz P, Portillo-Clark G, Valerio-García RC, Hernández-López J, Méndez-Lozano J, Vibanco-Pérez N, Magallón-Barajas FJ. (2009). Detection of white spot syndrome virus in filtered shrimp-farm water fractions and experimental evaluation of its infectivity in *Penaeus (Litopenaeus) vannamei*. *Aquaculture* 292, 16-22.

AERI, 2009. Vacío sanitario 2009-2010 y Estrategias de Plan de Manejo sanitario. Boletín Informativo del Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa, A.C. Diciembre 2009, no. 1: 3-14.

Ruiz-Velazco JMJ, Hernández-Llamas A., Gomez-Muñoz VM, Magallon FJ (2010). Dynamics of intensive production of shrimp *Litopenaeus vannamei* affected by white spot disease.

Aquaculture 300, 113-119.

Vazquez-Boucard C, Alvarez-Ruiz P, Escobedo-Fregoso C, Anguiano-Vega G, Duran-Avelar MJ, Serrano Pinto V, Escobedo-Bonilla CM (2010). Detection of white spot syndrome virus (WSSV) in the Pacific oyster *Crassostrea gigas*. Journal of Invertebrate Pathology 104 (2010) 245–247.

Esparza-Leal HM, Magallón-Barajas F., Álvarez-Ruiz P, Escobedo-Bonilla CM, Portillo-Clark G, Valerio-García RC, Pérez-Enriquez R, Hernández-López J, Méndez-Lozano J, Vibanco-Pérez N, Mañón-Ríos N, Casillas-Hernández R. Infection of WSSV-negative shrimp *Litopenaeus vannamei* cultivated during the transition from summer to autumn season. Journal World Aquaculture Society. En prensa.

Perez-Enriquez, R. (2008). La ciencia y la sanidad acuícola: cultivo de camarón. En: Pagina de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo, Héctor Nolasco-Soria (Ed.) Año 1, No.12. Foro Consultivo Científico y Tecnológico, <http://www.foroconsultivo.org.mx/noticias/noticias.htm#gae>

Esparza-Leal HM, Cabanillas-Ramos JA, Casillas-Hernández R, Valenzuela-Quiñónez W, Rodríguez-Quiroz G, Portillo-Clark G, Pérez-Enriquez R, Hernández-López J, Magallón-Barajas F. Región endémica y regimenes de infección con el virus del síndrome de la mancha blanca (WSSV) en las granjas camaronícolas del Noroeste de México. En preparación.

AERI. “El Virus del Síndrome de la Mancha Blanca (WSSV) en México: Estrategias para su estudio y prevención” Libro en preparación.

Formación de Recursos Humanos

Doctorado

1. Esparza Leal H (2010). Región epidémica, régimen de infección y evaluación de la vía acuática como mecanismo de dispersión del virus del síndrome de la mancha blanca (WSSV) en granjas camaronícolas del Noroeste de México. Tesis de Doctorado en Ciencias. Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON).
2. Escobedo Urías DC (2010): Diagnóstico y descripción del proceso de eutrofización en lagunas costeras del norte de Sinaloa. Tesis de Doctorado en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR-IPN).
3. Macías Rodríguez NA (en proceso) Dispersión del Virus de la Mancha blanca (WSSV) en granjas camaronícolas del en el noroeste del Pacífico Mexicano. Universidad Autónoma de Sinaloa. Fecha estimada de obtención del grado: Ago 2011.
4. Alvarez Ruiz P (en proceso). Inducción de actividad antiviral por silenciamiento de genes endógenos en *L. vannamei* mediante RNA de interferencia. CIBNOR. Fecha estimada de obtención del grado: Nov 2011.

Maestría

1. Hakpsiel Segura C (2009). Variación estacional de la trama trófica microbiana en la laguna de Macapule, Sinaloa. Tesis de Maestría en Recursos Marinos. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR-IPN).
2. Parrilla Taylor P (en proceso). Estrés oxidativo y actividad enzimática antioxidante en *Litopenaeus vannamei* infectado con virus del síndrome de la mancha blanca (VSMB)". Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. Fecha estimada de obtención del grado: Feb 2011.
3. Mañon Ríos N (en proceso). Identificación de organismos silvestres que actúen como reservorio natural y su asociación en la dispersión de los virus WSSV e IHNV en granjas camaronícolas del noroeste del Pacífico Mexicano. Instituto Politécnico Nacional. Fecha estimada de obtención del grado: Dic 2010.

Licenciatura

1. Alvarado Arellano AQ (2010). Estudio histopatológico y molecular en camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), infectado con el virus de la mancha blanca y sometido a bioensayos de silenciamiento génico con dsRNA. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).