SAGARPA
SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Instituto Nacional de Pesca

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 3

2 MISIÓN Y VISIÓN 5

2.1 MISIÓN 5
2.2 VISIÓN 5

3 DIAGNÓSTICO 6

4 PLAN ESTRATÉGICO 7

4.1 LÍNEA ESTRATÉGICA 1 7
4.1.1 DESARROLLAR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA EL ORDENAMIENTO PESQUERO Y ACUÍCOLA 8

***ANEXO 2* 62**

4.1.2 ASEGURAR LA VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA REALIZADA POR EL INAPESCA 67
4.1.3 MEJORAR LA INTEGRACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA GENERADA POR EL INAPESCA 74
4.1.4 DESARROLLAR INVESTIGACIÓN PESQUERA Y ACUÍCOLA PARA ORIENTAR AL SECTOR PESQUERO CON EL FIN DE ADAPTAR SUS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS AL CAMBIO CLIMÁTICO BAJO UN ENFOQUE ECOSISTÉMICO 80
4.2 LÍNEA ESTRATÉGICA 2 89
4.2.1 PROMOVER EL DESARROLLO DE PROGRAMAS QUE INVOLUCREN PROYECTOS ESTRATÉGICOS EN COLABORACIÓN CON INSTITUCIONES PÚBLICAS, PRIVADAS Y ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL. 89
4.3 LÍNEA ESTRATÉGICA 3 102
4.3.1 INSTRUMENTAR MECANISMOS INNOVADORES PARA DIFUNDIR RESULTADOS Y PRODUCTOS DE LAS INVESTIGACIONES DEL INAPESCA 102
4.3.2 FORTALECER LA COMUNICACIÓN CON ACTORES RELEVANTES QUE PROMUEVAN EL POSICIONAMIENTO DEL INAPESCA 104

5 INFORMACIÓN RELEVANTE 105

ANEXOS 108

ANEXO 1. 108

ANEXO 2. CRONOGRAMA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN Y PUBLICACIÓN DE LA CARTA NACIONAL PESQUERA Y ACUÍCOLA 110

ANEXO 3. RELACIÓN DE REUNIONES NACIONALES ATENDIDAS POR PERSONAL DEL INAPESCA EN EL SEGUNDO TRIMESTRE DE 2016. 112

1 INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Pesca es un Organismo Público Descentralizado sectorizado con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, dedicado a la Investigación aplicada en la pesca y la acuacultura vinculada al desarrollo y sustentabilidad del sector pesquero. Esta investigación es de tipo no experimental con intensa labor de campo, INAPESCA es la única institución federal en permanente contacto con los pescadores en su ambiente productivo.

Realiza investigación pesquera sobre cuánto se puede pescar (cuota), cuándo se pesca (veda), cómo y con qué pescar (artes de pesca), dónde se puede pescar (zonas de pesca), tamaños que se pueden pescar (tallas mínimas) y cuántos se pueden pescar (esfuerzo pesquero).

A partir de este año, se proponen 33 programas regionales de investigación que permiten la generación de información científica y técnica para la emisión de opiniones y dictámenes técnicos traducidos en su mayoría en permisos y autorizaciones otorgadas por la Comisión Nacional de Pesca y Acuacultura (CONAPESCA), además desarrolla investigación relacionada con la acuacultura (genética, productividad, transferencia tecnológica y capacitación) y el diseño de artes de pesca sustentables, especialmente en esquemas de resolución de temas coyunturales como la vaquita marina, la totoaba y las tortugas marinas.

El Instituto Nacional de Pesca cuenta con instrumentos de política aplicables al sector pesquero como la Carta Nacional Pesquera y la Carta Nacional Acuícola, participa en la elaboración y modificación de Planes de Manejo y Normas Oficiales Mexicanas.

Se interesa en temas recientes como el Cambio Climático y trabaja en la elaboración de estrategias para mitigar los impactos causados sobre los recursos pesqueros.

Gracias a la investigación realizada por el INAPESCA, el sector pesquero y acuícola se encuentra mejor posicionado que el resto del país en temas de pobreza y seguridad alimentaria. En especial la acuacultura está creciendo al 9% anual y el

consumo *per cápita* de pescados y mariscos en México se ha incrementado en 2.5 kg entre el 2013 y el 2015 (CONAPESCA 2015).

Como parte del fortalecimiento institucional se ha trabajado en una nueva estrategia operativa que incluye un plan estratégico orientado al cumplimiento de las atribuciones establecidas por la Ley General de Pesca y Acuacultura, así como los compromisos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Sectorial.

El nuevo plan estratégico incluye cuatro líneas estratégicas, tres de ellas corresponden a las actividades sustantivas institucionales, mientras que la última línea se enfoca en los procesos administrativos.

2 MISIÓN Y VISIÓN

2.1 MISIÓN

Asegurar el desarrollo y la productividad sustentable del sector pesquero y acuícola por medio de la investigación científica y tecnológica.

2.2 VISIÓN

Ser una institución líder de excelencia, indispensable para la generación de investigación que asegure la sustentabilidad de la pesca y acuacultura en México.

3 DIAGNÓSTICO

Derivado del cambio a una nueva figura jurídica como organismo descentralizado, **el INAPESCA se encuentra en un momento de transición hacia un nuevo enfoque institucional**, el cual le confiere nuevas obligaciones, siendo necesaria una verdadera transformación interna que permita aprovechar las bondades de esta nueva figura.

Enfrentando diversos retos:

- Orientación hacia el logro de resultados que le permita alcanzar la visión institucional.
- Valores establecidos y compartidos para el logro de su visión.
- Establecer mecanismos de mejora continua (evaluación y seguimiento).
- Programas para la difusión de los resultados de los proyectos.
- Sistemas de información en las áreas sustantivas.
- Capacitación y fortalecimiento del personal.
- Establecer mecanismos de incentivos para mejorar la productividad del personal.
- Mejorar la comunicación en la institución.
- Fortalecer la estructura organizacional.

4 PLAN ESTRATÉGICO

4.1 LÍNEA ESTRATÉGICA 1

GENERAR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE EXCELENCIA, PARA LA SUSTENTABILIDAD DE LA PESCA Y ACUACULTURA EN MÉXICO, A TRAVÉS DE SUS DIRECCIONES GENERALES ADJUNTAS DE INVESTIGACIÓN EN COORDINACIÓN CON LOS CENTROS REGIONALES DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

Objetivo Estratégico 1.1 Desarrollar investigación científica y técnica para el ordenamiento pesquero y acuícola	**Indicadores:** Porcentaje de avance en la elaboración de componentes que contribuyan al ordenamiento acuícola y pesquero
Objetivo Estratégico 1.2 Asegurar la validez y confiabilidad de la investigación científica y técnica que realiza el INAPESCA.	**Indicador:** Porcentaje de revisiones de pares realizadas
Objetivo Estratégico 1.3 Integrar y organizar la información científica y técnica generada por el INAPESCA	**Indicador:** Porcentaje de productos finales que se encuentran integrados y organizados
Objetivo Estratégico 1.4 Desarrollar investigación pesquera y acuícola para orientar al sector con el fin de adaptar sus actividades productivas al cambio climático bajo un enfoque ecosistémico.	**Indicador:** Porcentaje de avance en investigaciones que promueven la adaptación de las actividades productivas al cambio climático

4.1.1 DESARROLLAR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA EL ORDENAMIENTO PESQUERO Y ACUÍCOLA

PROYECTO 1

Diseño e implementación de una estrategia operativa a través de programas de investigación regionales y nacionales.

OBJETIVO GENERAL

Generar instrumentos para el ordenamiento pesquero y acuícola.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Elaborar el libro Sustentabilidad y Pesca Responsable en México.
2. Actualizar la Carta Nacional Pesquera y Acuícola.
3. Elaborar planes de manejo pesquero y acuícola.
4. Atender la demanda de opiniones y dictámenes técnicos.
5. Recomendar el establecimiento de zonas de refugio pesquero.
6. Transferir tecnología pesquera y acuícola al sector.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Con el fin de dar cumplimiento con lo establecido en el artículo 29 de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, el Instituto Nacional de Pesca ha venido desarrollando en promedio 150 proyectos de investigación pesquera por año distribuidos en los 14 Centros Regionales de Investigación Pesquera (CRIP) en el litoral del pacífico mexicano, Golfo de México y Mar Caribe. El análisis realizado en 2015 mostró que en muchos casos los enfoques de investigación, objetivos, métodos de evaluación y criterios de manejo eran diferentes de un CRIP a otro, además de una creciente desvinculación y descoordinación entre los grupos de trabajo, aun cuando se trata del mismo recurso o pesquería. Esta situación se tradujo en los últimos años en un retraso en la elaboración de los productos institucionales, como la actualización de la Carta Nacional Pesquera y Acuícola, la elaboración de planes de manejo pesqueros y acuícolas, así como la elaboración de opiniones y dictámenes técnicos de índole de regional, relacionadas con la elaboración o actualización de Normas Oficiales Mexicanas.

Con el fin de revertir esta situación, en 2016 la operación del programa anual de investigación del INAPESCA se realizará a través de 35 programas de investigación de ámbito regional y nacional, de los cuales 29 son de pesquerías (20 se desarrollarán en litoral del Pacífico y 9 en Golfo de México y Mar Caribe) y 6 corresponden a acuacultura (Tabla 1).

De estos 35 programas regionales 6 tendrán un ámbito regional-transversal, cuyo objetivo será aportar información común al resto de los programas, tales como aspectos ambientales, socioeconómicos, estudios de histología (vedas y tallas mínimas de captura), capacidad de carga y sanidad. Cada programa operativo anual de ámbito regional tendrá subprogramas locales en cada CRIP, en función de la pesquería estudiada (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Esta nueva reorganización de la investigación pesquera y acuícola en el INAPESCA promoverá la coordinación, vinculación y comunicación entre los investigadores y técnicos del Instituto, la estandarización metodológica en la investigación para el aprovechamiento y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas, en beneficio del sector productivo.

Cada uno de los diferentes programas tendrá como objetivo fundamental conocer el estatus y productividad, así como explorar diferentes alternativas de manejo de los stocks bajo estudio. Los resultados de la investigación servirán para elaborar los instrumentos para el ordenamiento pesquero y acuícola, como la Carta Nacional Pesquera y Acuícola, los planes de manejo, las Normas Oficiales Mexicanas en materia de pesca y acuacultura, así como las opiniones y dictámenes técnicos establecidas en la normas oficiales mexicanas y las que solicite la Comisión Nacional de Pesca y Acuacultura.

Los programas regionales de investigación se conforman de 56 subprogramas, resaltando las siguientes líneas de investigación: desarrollo de tecnología acuícola, validación de procesos y transferencia de tecnología para especies nativas, consolidadas y cambio climático, instrumentos de ordenamiento acuícola, estatus sanitarios y capacitación al sector

Tabla 1. Lista de programas operativos anuales de investigación en pesca y acuacultura de ámbito regional y nacional en 2016.

ÁREA	No	PROGRAMAS	COORDINADOR	UBICACIÓN	TOTAL
Pacífico	1	Coordinación y atención al Sector	Pedro Sierra Rodríguez	Oficinas Centrales	20
	2	Camarón del Pacifico	Darío Chávez Herrera	Mazatlán	
	3	Curvina Golfina	José Julián Castro González	Ensenada	
	4	Almejas	Víctor Vargas López	La Paz	
	5	Almeja generosa	José Julián Castro González	Ensenada	
	6	Langosta Pacífico	Armando Vega Velázquez	La Paz	
	7	Pelágicos menores	Manuel Nevárez Martínez	Guaymas	
	8	Calamar gigante	Manuel Nevárez Martínez	Guaymas	
	9	Jaiba del Pacífico	Miguel Cisneros Mata	Guaymas	
	10	Bentónicos península BC	José Luis Gutiérrez González	La Paz	
	11	Pulpo Pacífico	Concepción Enciso Enciso	Mazatlán	
	12	Pelágicos Mayores	David Corro Espinosa	Mazatlán	
	13	Escama marina Pacífico Norte	Marcela Selene Zúñiga Flores	La Paz	
	14	Escama marina Pacífico Sur	Elaine Espino Barr	Manzanillo	
	15	Pesquerías Continentales	Ezequiel Arredondo Vargas	Pátzcuaro	
Transversales	16	Tecnología de capturas alternativas	Saúl Sarmiento Náfate	Salina Cruz	
	17	Estudios Socioeconómicos	Francisco Javier de la Cruz González	Bahía de Banderas	
	18	Laboratorio de histología	Eva Cotero Altamirano	Ensenada	
	19	Cruceros	Gabriel Aldana Flores	Mazatlán	
	20	Cambio climático	Pablo Arenas Fuentes	DG	
Atlántico	21	Coordinación y atención al Sector	Pedro Ulloa Ramírez	Oficinas Centrales	9
	22	Moluscos	Josefina Santos Valencia	Yucalpetén	
	23	Jaiba	Gabriel Núñez Márquez	Cd. del Carmen	
	24	Pepino	Alicia Virginia Poot Salazar	Yucalpetén	

	25	Pelágicos mayores	Karina Ramírez López	Veracruz	
	26	Escama marina	Guadalupe Gómez Ortiz	Tampico	
	27	Tiburón	Jorge Luis Oviedo Pérez	Veracruz	
	28	Camarón del Golfo de México	Armando Wakida Kusonoki	Yucalpetén	
	29	Langosta	Gloria Verónica Ríos Lara	Yucalpetén	
Acuacultura	30	Coordinación y atención al Sector	Daniel Hernández Montaño	Oficinas Centrales	6
	31	Peces Marinos	Alejandro Pérez Muños	Manzanillo	
	32	Peces Agua Dulce	Genoveva Ingle de La Mora	Oficinas Centrales	
	33	Invertebrados	Olivia Palma Aviña	Ensenada	
Transversales	34	Capacidad de Carga	José Luis Falcón Rodríguez	Oficinas Centrales	
	35	Sanidad	Norma Angélica López Telles	Lerma	
				TOTAL	**35**

Los principales productos institucionales para el ordenamiento pesquero programados en 2016 como resultado de la ejecución de los 35 programas son:

- Libro Sustentabilidad y Pesca Responsable en México
- Carta Nacional Pesquera y Acuícola
- Planes de manejo pesquero y acuícola
- Opiniones y dictámenes técnicos
- Establecimiento de zonas de refugio pesquero
- Transferencia de tecnología pesquera y acuícola al sector

INFORME DE AVANCE EN EL DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN MATERIA DE ACUACULTURA.

PROGRAMA NACIONAL PECES MARINOS

Objetivo del programa:

El programa de peces marinos tiene como objeto establecer las bases técnicas y científicas del cultivo de peces marinos con importancia comercial, desarrollando un modelo de unidad núcleo y crecimiento simultáneo, validando y transfiriendo la tecnología de cultivo. El programa está integrado por 11 proyectos de investigación que se desarrollarán en su mayoría, con la colaboración cercana de productores e instituciones que han perfeccionado técnicas e información científica aplicada, misma que será estandarizada, de manera que sea transferida a los productores interesados. El programa considera varias especies de importancia comercial distribuidas en varias regiones marinas del país entre ellas se encuentran: los robalos (*Centropomus nigrescens, C. viridis, C. undecimalis)*, y el pargo Canane (*Ocyurus chrysurus).*

En este segundo trimestre se ha desarrollado las siguientes acciones y avances:

Robalo

En este segundo trimestre en Manzanillo se capturó un lote de organismos silvestres en el Pacifico central, para formar un stock de reproductores.

Se elaboraron los manuales de procedimiento para la captura y transporte de organismos del medio natural, los cuales se han ajustado con las pruebas realizadas en campo y de las cuales se han obtenido procedimientos que garanticen la supervivencia de los organismos.

Por otra parte, se han realizado dos evaluaciones para determinar el estado de madurez de los reproductores en cautiverio, hasta la fecha los ovocitos no se encuentran maduros, teniendo la hipótesis que esto se ha derivado de una manipulación continua durante las biometrías, por lo cual se ha tomado la decisión de detener el manejo en este lote por un periodo de dos meses.

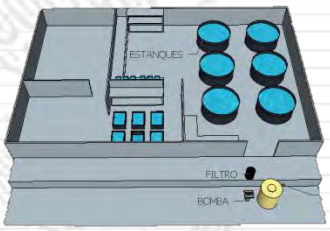
En el estado de Nayarit se han iniciado acciones de colaboración con dos cooperativas, Granja Acuícola San Miguelito S. C. de R. L. y la Granja Acuícola

Bioproyectos la Laguna S. C. de R. L. para implementar una nueva alternativa de cultivo de robalos en jaulas flotantes y ostión en líneas de cultivo, en las áreas de las granjas de camarón con la finalidad que en ambas unidades de producción se diversifique la producción como un modelo de negocio.

En el CIAD-Mazatlán, se ha capacitado a personal de investigación en las técnicas utilizadas para el manejo de unidades de reproducción de peces marinos, con el fin de desarrollar las técnicas de reproducción y crianza de los robalos *C. nigrescens* y *C. viridis*.

En el Golfo de México se inició la colaboración con una cooperativa de pescadores en el estado de Campeche interesada en el cultivo de robalo, por los que se pretende establecer un convenio para desarrollar la engorda en un sistema controlado. Por otro lado, se ha iniciado la colaboración con la UMDI – UNAM unidad Sisal para validar las técnicas de reproducción del robalo blanco (*C. undecimalis*). Asimismo se ha realizado el diseño del Sistema de Recirculación de Agua (SRA), y se espera contar con la compra de materiales para su construcción.

Captura y transporte de robalo.



Vista aérea del sistema de recirculación acuícola.

Pargo

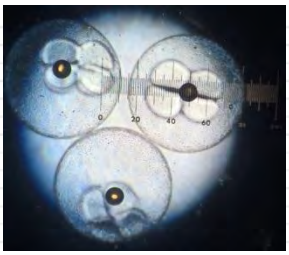
Dentro de la empresa INPESMAR se está apoyando en las etapas de reproducción, en este segundo semestre se indujo a los reproductores de pargo canane (*Ocyurus chrysurus*) obteniendo 250 ml de ovas viables con un desarrollo embrionario normal, pero con un bajo porcentaje de eclosión.

Se dio seguimiento durante los 40 días posteriores, implementando y asesorando al personal en métodos para las buenas prácticas y en alimentación temprana. La información registrada servirá para documentar y elaborar los protocolos de manejo de reproducción y desarrollo larvario de pargo.

Asimismo se realizaron mejoras a las artes de cultivo, principalmente de la etapa de engorda, como parte del asesoramiento en el cultivo de pargo canane. Se inició con la elaboración de ensilados químicos, los cuales se usarán en engordas experimentales en el CRIP de Puerto Morelos, esta técnica es una alternativa para el uso de desechos de pescado como alimento para peces marinos.

Estanque utilizado para los reproductores de pargo canane y colector de ovas.

Ovas viables utilizadas para el cultivo de pargo canane.



Desarrollo embrionario del pargo canane.

Otras especies

Durante este segundo trimestre se continuó con la captura de organismos silvestres, se cuenta con lote de pargos (*Lutjanus* sp) y sarangola (*Microlepidotus* sp) para formar un stock de reproductores.

De esta última especie se harán pruebas con el objetivo de analizar su vocación acuícola. Se realizó de forma exitosa el establecimiento de los métodos para la captura y transporte de cinco especies de interés para el sector productivo, esto asegurará las técnicas de captura y manejo aumentando a su vez, la probabilidad de sobrevivencia y mantenimiento de organismos del medio natural.

Transporte y revisión de gónadas de sarangola.

Pruebas de alimentación con dos species nativas de importancia comercial.

PROGRAMA NACIONAL PECES DULCEACUÍCOLAS

Objetivo del programa:

Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación enfocados en la generación, validación y transferencia tecnológica, para mejorar e incrementar la producción, como el ampliar la oferta de especies nativas susceptibles de cultivo, e incrementar y mejorar la producción de las especies ya domesticadas.

El Programa comprende 17 proyectos de investigación que atienden el cultivo de 10 especies de peces de agua dulce las cuales incluyen 3 especies domesticadas al cultivo y 7 especies nativas, estas últimas difieren en el grado de conocimiento de su biotecnología y domesticación.

En este segundo trimestre se han desarrollado las siguientes acciones y avances:

Especies exóticas

Ciudad Hidalgo, Michoacán

En este trimestre se cosechó tilapia que se encontraba en prueba en el sistema de biofloc, después de la demostración existen productores interesados en adquirir e implementar el sistema en su región. Lo interesante es que la demostración se realizó en zonas frías, pero que en la actualidad están teniendo problemas de incremento de la temperatura, por lo que esta tecnología es una opción para enfrentar el cambio climático.

Para el proyecto de trucha producida con energía alterna, este trimestre y con el apoyo de personal especializado, se han realizado pruebas de ajustes al sistema eléctrico para la operación del Sistema de Recirculación Acuícola (SRA) con el apoyo de una mini hidráulica.

Hidalgo

Se llevaron a cabo 3 reuniones de sensibilización con los productores donde se les explicó los objetivos del cultivo de tilapia y carpa plateada en jaulas en el embalse de Zimapán, Hgo. De forma paralela se consultó la disponibilidad de crías en las Unidades de Producción Acuícola seleccionadas y se solicitaron cotizaciones. Además se inició el cálculo para conocer el número de organismos por jaula en base a los recursos disponibles. Se efectuó el traslado y siembra de crías y se colocaron los termógrafos en las jaulas de cultivo y se realizaron pruebas de la turbidez del agua en la zona de engorda. Se ha iniciado la revisión y captura de la información que se ha generado hasta el momento.

Especies nativas

Pescado Blanco y Acúmara: los proyectos de estas especies se realizan en Michoacán: Este trimestre se colectaron nuevos reproductores de Acúmara para mejorar el flujo genético y se acondicionaron lotes de reproductores de ambas especies. Se obtuvieron alrededor de 1,500 nuevas crías de acúmara, sumando un total de 2,500 crías al segundo trimestre. De forma paralela se produjo alimento vivo para las larvas y juveniles de ambas especies.

Para ambas especies, se realizó el monitoreo de parámetros ambientales y para acúmara un seguimiento de la calidad del agua. Para pescado blanco se prepararon dietas enriquecidas para el lote de reproductores, se evaluaron densidades de cultivo en las primeras etapas de desarrollo, se montó la unidad de estudio integrado a un sistema de recirculación con un filtro biológico y se actualizaron los costos de producción de crías, modificando los protocolos de producción en las diferentes áreas.

Mojarra castarrica y tenguayaca: Para el proyecto de Castarrica se llevó a cabo el diseño del sistema de recirculación destinado para la construcción del módulo experimental del cultivo de esta especie. Así mismo se llevó a cabo la limpieza del inmueble destinado para la instalación del sistema de recirculación acuícola en el CRIP. Por otro lado, derivado de una visita de prospección, se acordó brindar el apoyo técnico del cultivo de mojarra castarrica en jaulas flotantes a la Sociedad Cooperativa Pescadores de Oro S.C. de R.L., apoyándolos en la construcción de un sistema de jaulas flotantes.

En cuanto al proyecto de tenguayaca, se llevó a cabo la habilitación y manejo de los sistemas de llenado, aireación, filtración y se dio seguimiento a las prácticas de manejo de la alimentación, desdoble, recambios de agua y la instalación y reparación de equipos eléctricos y mecánicos. Así también se dio seguimiento del lote cultivado de tenhuayaca ubicado en la Cooperativa Río Azul, se apoyó al sector realizando biometrías, registrando la talla y peso de los organismos, en este momento los organismos registran una talla de 19.5 cm con un peso promedio de 115.8 gr.

Por otro lado, se dio asesoría para el cultivo de esta especie al Instituto Tecnológico de Jesús Carranza, Veracruz y al Centro de Estudios Tecnológicos del Mar 05 de Salina Cruz, Oaxaca.

Bagre nativo del Balsas: en este trimestre se buscó, revisó y recopiló bibliografía existente sobre el bagre nativo del Balsas, se acondicionó la infraestructura en las instalaciones del Centro Acuícola de Pucuato, Michoacán, se definieron las zonas de distribución de la especie y se realizaron visitas de prospección a las zonas de distribución del bagre.

Peces de Cenotes: Se seleccionó y caracterizó 9 cenotes con factores bióticos y abióticos en la zona centro de Quintana Roo. Se ha tenido pláticas de concientización con los ejidatarios de la Ruta de Cenotes del municipio de Puerto Morelos sobre los impactos e importancia del proyecto, así como de la extracción de organismos y sobre el peligro de la introducción de especies invasoras en los cenotes, como es el caso de la tilapia (*Oreochromis* spp.). Se rehabilitó el sistema de recirculación para la reproducción de Poecilidos nativos (*Gambusia yucatana* y *Gambusia sexradiata*). Se realizó la captura de nuevos reproductores, los cuales fueron colocados en cuarentena y serán utilizados para los ensayos de fotoperiodo programados para el mes de julio.

PESCADO BLANCO (*Chirostoma estor*) PÁTZCUARO MICHOACÁN

Preparación de cepas para escalamiento de microalgas

Diseño y construcción de unidad experimental para evaluación de densidades de larvas

Limpieza y rehabilitación de sistemas de canaletas para cultivo de juveniles de pescado blanco

ACÚMARA (*Algansea lacustris*) PÁTZCUARO, MICHOACÁN.

Colectas de Acúmara en el Lago de Pátzcuaro.

Siembra de crías para la evaluación de densidades de cultivo.

Reproductores de Acúmara.

PROGRAMA NACIONAL DE INVERTEBRADOS

Objetivo del programa:

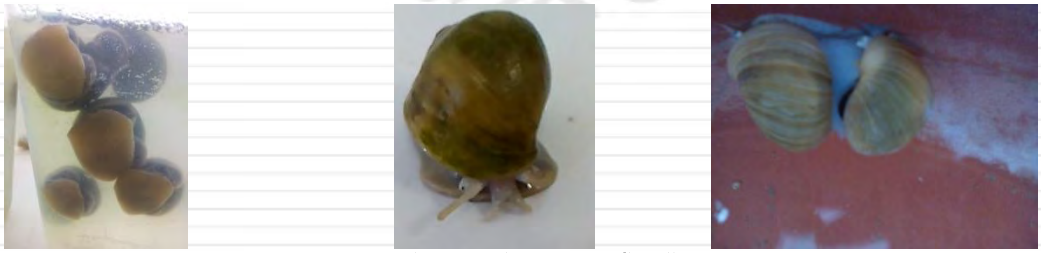
El programa de invertebrados tiene el objeto de desarrollar proyectos de investigación orientados a generar paquetes tecnológicos transferibles al sector pesquero y acuícola a nivel nacional, que permitan la producción sostenible de invertebrados marinos, mediante el uso racional de recursos naturales, así como para favorecer la recuperación de poblaciones que se encuentran deterioradas o en niveles de rendimiento máximo sostenible. Se integra por 17 proyectos de los cuales 10 trabajan con moluscos (gasterópodos, pulpos, almejas y ostiones), 6 con crustáceos (camarones y langostas), y 1 con corales.

En este trimestre se han desarrollado las siguientes acciones y avances:

Gasterópodos

Dos de los proyectos que integran este programa trabajan con caracoles nativos: caracol rosado (*Lobatus gigas*) y caracol manzano (*Pomacea flagellata*). El desarrollo de estos proyectos se basa en construir técnicas de cultivo que den alternativas de producción de recursos en deterioro, con alto valor comercial, cultural (caracol rosado) y nutricional de la región. Las actividades desarrolladas en este trimestre inician por una parte con el acondicionamiento del área para realizar la reproducción, crecimiento y engorda del caracol manzano; y con el inicio de dos corridas de desarrollo larvario del caracol rosado, aplicando nuevas investigaciones en fisiología para la sobrevivencia de esta fase de desarrollo del caracol, mejorando el porcentaje de sobrevivencia en el cultivo.

REPRODUCCIÓN Y CRECIMIENTO DEL GASTERÓPODO *POMACEA FLAGELLATA* BAJO CONDICIONES SEMI-CONTROLADAS



Reproductores de *Pomacea flagellata*.

DISEÑO DE UN SISTEMA DE CULTIVO PARA LARVAS DE CARACOL ROSADO Lobatus gigas

Hembra de caracol con masa ovígera.

Colecta de masa ovígera del medio silvestre.

Sistemas de incubación de masa ovígera.

Pulpos

La propuesta de los dos proyectos sobre el cultivo de pulpo responde a la demanda de los productores pesqueros por incrementar la producción, debido a la limitación del número de permisos de pesca autorizados para el caso del Caribe mexicano y la disminución de la población de pulpo en la zona centro y sur del Pacífico mexicano. Derivado de lo anterior, se determinó trabajar con el pulpo en el caribe mexicano (*Octopus maya*), y con el pulpo verde del Pacifico mexicano (*Octopus hubbsorum*).

Para ambos casos en este trimestre se realizaron acciones de mantenimiento y rehabilitación de estanques y pruebas de equipo, que se utilizarán en el desarrollo de los experimentos. Para el caso del proyecto de pulpo maya, se inició la redacción de un manual de buenas prácticas de manejo para el cultivo de pulpo en condiciones de laboratorio.

PULPO VERDE DEL PACIFICO (*Octopus hubbsorum*)

Trabajos de mantenimiento del pozo de mareas.

División de los tres estanques.

Reparación de estanquería.

PROYECTO PILOTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO DE PULPO EN EL CARIBE MEXICANO

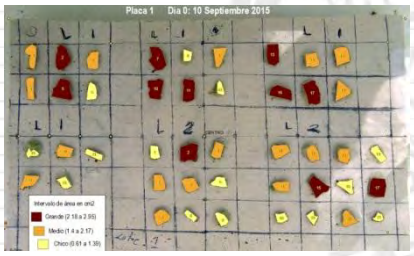
Adecuación de los estanques de cultivo interior del laboratorio.

Revisión y corrección de fallas en el sistema de aireación.

Corales

El INAPESCA a través de CRIP-Puerto Morelos participa en el programa de restauración activa de 2 áreas arrecifales del Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, a través del mejoramiento de las técnicas y procesos de producción para incrementar la sobrevivencia y crecimiento de las colonias en cultivo acuícolas: en este trimestre se realizaron la siembra de colonias de coral en 2 sitios de restauración (Arrecife Cuevones y Arrecife Machones), asimismo se monitoreó el crecimiento y sobrevivencia de fragmentos obtenidos por la técnica de "Reskinning" en laboratorio.

DESARROLLO DE BIOTECNOLOGÍAS PARA EL CULTIVO DE CORALES



Registro fotográfico de los clones Rre-skining y clasificación por área mediante digitalización en SIG.

Estación para recepción y separación de colonias de coral.

Sembrado de colonias de la especie *Acropora cervicornis*.

Almejas

En los últimos tres años la producción silvestre de almeja de sifón se ha reducido en más del 50%, situación que ha originado que los permisionarios de este recurso soliciten el apoyo del INAPESCA, para que los asesore en la producción de semilla para repoblamiento y su cultivo, compromiso que adquirieron al recibir el permiso de explotación. En este trimestre se realizaron cuatro reuniones con cooperativas del estado de Sonora que cuentan con permiso de pesca y con permiso de

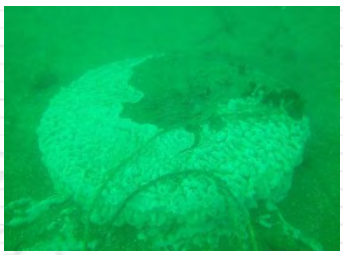
acuacultura de fomento para este recurso, para organizar los trabajos de seguimiento que se le dará a los cultivos este año.

Se analizaron los sistemas de cultivo de pre-engorda en charolas colocados al sur de Puerto Peñasco y se examinaron y valoraron los juveniles de almeja de sifón contenidos en estos, después de un año en este sistema sin mantenimiento. Se encontró que los organismos se hallaban en altas densidades, pero observándose un 80 % de sobrevivencia con tallas promedio de 6 cm de longitud. Se hizo un desdoble de organismos dejando una densidad de 20 organismos por charola.

SEMILLA DE ALMEJA DE SIFÓN SEMBRADA POR LAS SOCIEDADES COOPERATIVAS DEL ESTADO DE SONORA.

Almejas de sifón con 5 meses de cultivo durante la fase de pre-engorda.

Desdoble de organismos y renovando el sistema de cultivo completo (charolas y malla mosquitera) en fase de pre-engorda.



Artefacto de cultivo cubierto de foulling debido a la falta de mantenimiento durante 9 meses.

Bivalvos de importancia comercial y ostiones

La elaboración de cinco proyectos sobre moluscos bivalvos, se formuló teniendo en cuenta la disminución de la producción que afecta al sector pesquero ribereño, y la necesidad de buscar alternativas de nuevas fuentes de aprovechamiento de los recursos en forma sustentable.

Tres de estos proyectos están enfocados en la colecta de semillas del medio natural. Uno de ellos ha establecido colectar especies potenciales de moluscos bivalvos de importancia comercial de las costas de Sonora, que cuenten con mayor potencial de aprovechamiento a través de la acuacultura; mientras que los otros dos, realizarán colectas del ostión de roca (*Crassotrea iridescens*) en Lázaro Cárdenas, Michoacán, y ostión de mangle (*Crassostrea rhizophorae*) en municipio de Vega de Alatorre, Veracruz.

En este trimestre se realizaron reuniones con las cooperativas pesqueras de las tres regiones para iniciar la construcción de colectores artificiales, así como para definir las áreas para su instalación.

Para el caso del ostión de mangle (Veracruz), se diseñaron 4 diferentes sistemas de captación de semilla, mientras que para el proyecto de ostión de roca (Michoacán), se colectaron gónadas para establecer los periodos de liberación de gametos y correlacionarlos a través de su evaluación histológica.

El cuarto y quinto proyecto relacionados a moluscos bivalvos, se enfocan en realizar una mejora tecnológica para el cultivo de ostión americano (*Crassostrea virginica*) basados en las recomendaciones del Plan de Manejo de Ostión en el Golfo de México, incentivando la reducción del esfuerzo pesquero, al migrar de forma gradual hacia la acuacultura y fomentando el uso de semilla de laboratorio para el cultivo.

En este trimestre al igual que en los casos anteriores también se realizaron reuniones de información y capacitación a cooperativas del Sistema lagunar "Laguna Grande", Veracruz, y de la zona de Barra de Tordo, Tamaulipas, en las que se definieron las zonas en que se realizarán los experimentos. Para el caso de Tamaulipas, se diseñó un sistema de engorda de ostión denominado "Acadjas", construidas con materiales de la región.

ESTACIONALIDAD DE LAS ESPECIES DE MOLUSCOS BIVALVOS DE IMPORTANCIA COMERCIAL, SONORA

Colectores extraídos después de 1 mes en el medio marino.

Variedad de especies de moluscos bivalvos fijadas en un colector.

Biometrías de los organismos colectados por especie y colector.

COLECTORES ARTIFICIALES DE OSTIÓN (*Crassotrea iridescens*) EN MICHOACÁN

Material colectado.

Muestreos biológicos de *Crasssotrea iridiscens* con la colaboración de

Organismos adultos seleccionados para el estudio histológico.

pescadores de la SCPP.

EXPLORACIÓN DEL CULTIVO DEL OSTIÓN DE MANGLE (*Crassostrea rhizophorae*) EN EL SISTEMA LAGUNAR "LAGUNA GRANDE - CHICA", MUNICIPIO DE VEGA DE ALATORRE, VER.

Prospección del Sistema Lagunar.

Armado de sistemas

.

APLICACIÓN DE SISTEMAS ACUÍCOLAS TIPO ACADJA EN LA BARRA DEL TORDO TAMAULIPAS.

Monitoreo de Acadja, y recorrido a zonas donde se colocaran los sistemas de cultivo.

BASES TECNOLÓGICAS DE BAJO IMPACTO PARA EL CULTIVO DE OSTIÓN (*Crassostrea virginica*) EN LA LAGUNA GRANDE, MUNICIPIO DE VEGA DE ALATORRE, VER.

Prospección de la laguna y manglar.

Colocación de sistemas colectores de semilla de ostión.

Crustáceos

Langostas

Dentro del programa de invertebrados, se diseñaron dos proyectos enfocados a el cultivo de dos diferentes langostas: (*Panulirus* spp) del Pacifico y (*Panulirus argus*) del Caribe Mexicano. Para el caso de la langosta del Pacífico, el proyecto se diseñó con base a la solicitud de la SCPP "De la Capital del Estado de BCS", para engordar a los organismos en sistemas cerrados y cosecharlas a la talla que solicita el mercado

Japonés. En este trimestre se llevó a cabo el monitoreo del asentamiento de postlarvas de langosta roja (*P. interruptus*) en Bahía Asunción, B.C.S. y se realizaron biometrías a juveniles que se encuentran en cautiverio. Asimismo se está elaborando un manual de métodos de colecta de postlarvas de langosta espinosa, y un informe sobre la caracterización del asentamiento de postlarvas de langosta roja.

Para el caso de la langosta del Caribe, ya se cuenta con un desarrollo de cultivo más avanzado, por lo que el proyecto se enfoca en el desarrollo de dietas a partir de restos de fauna de acompañamiento de la pesca de camarón. En este trimestre se diseñaron tres dietas gelificadas y una seca. Se colectaron 150 langostas y se realizó una reunión de capacitación para la engorda de langosta en condiciones de intemperie a los integrantes de la SCPP "del Caribe".

INVESTIGACION Y DESARROLLO DE LA BIOTECNOLOGÍA PARA CULTIVO DE LANGOSTA (*Panulirus* spp) EN BAJA CALIFORNIA SUR.

Revisión de colectores tipo Phillips en la zona costera de Bahía Asunción, B.C.S.

Biometrías realizadas a langostas juveniles en experimento de semicultivo.

USO DE LA FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO DEL CAMARÓN (FAC) EN LA ENGORDA DE JUVENILES DE LANGOSTA *(Panulirus argus)*

Colecta de juveniles *Panulirus argus*.

Biometría y marcaje de langostas.

Camarón

Se diseñaron tres proyectos sobre cultivo de camarón blanco del pacifico (*Litopenaeus vannamei*) en jaulas, los cuales se desarrollaron considerando un conjunto de variables como son alternativas para los pescadores ribereños, alto valor del producto y bajar costos de producción, entre otros.

Los proyectos se desarrollan en tres estados de la costa del Pacífico: B.C., Colima y Michoacán.

En Colima se construyeron las jaulas para bolso de engorda, se realizó siembras de camarón y se realizaron biometrías semanales y registro de fauna asociada al cultivo y monitoreo poblacional.

Para Michoacán, se diseñaron jaulas octagonales, se realizaron talleres de capacitación a productores de camarón de los estados de Michoacán, Colima y Jalisco, sobre bases técnicas y buenas prácticas de producción y se dio seguimiento a las granjas que ya han recibido autorización para el cultivo de camarón en jaulas flotantes.

Por último, se diseñó un proyecto integral que considera el uso de ostiones y peces marinos, como medidas de biorremediación en granjas de camarón, dado a que en algunas regiones del país se han suscitado mortalidades del camarón por enfermedades, por lo que los productores han empezado a buscar estrategias de cultivo, como son la utilización de los desechos de producción para alimentar a otro cultivo (peces), el uso de una misma agua para llevar a cabo cultivos paralelos o alternos (peces y ostiones), siendo el agua a su vez bio-filtrada por dichos bivalvos.

Los avances reportados para este trimestre son: visita a dos granjas camaroneras para acordar estrategias y colaboración en el proyecto, realización de muestreos de calidad de agua en los canales reservorios de las granjas, determinación de parámetros físico-químicos y apoyo a la integración de expedientes para la solicitud de permisos de captura así como a la siembra de 6 millones de postlarvas de camarón en una de las granjas.

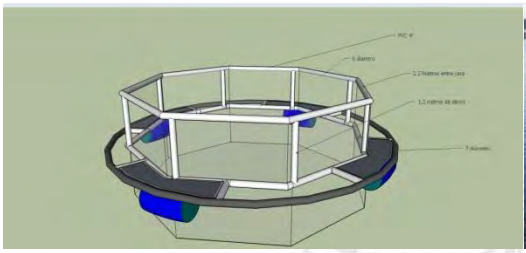
TECNOLOGÍA DE CULTIVO DE CAMARÓN BLANCO (*Litopenaeus vannamei*).

Diferencia de tallas encontrada en cultivo de camarón en jaulas.

Mortandad encontrada en jaulas de cultivo de camarón.

Retiro de bolso de pre-engorda de las jaulas de cultivo de camarón.

MODELOS DE EXTENSIONISMO



Diseño de jaula flotante octagonal de 6.0 m de diámetro interior de bajo costo, fácil mantenimiento y durabilidad propia para aguas poco profundas.

Seguimiento biométrico y toma de parámetros ambientales del cultivo de *L. vannamei*.

PROGRAMA NACIONAL DE SANIDAD

Objetivo del programa:

El programa transversal de Sanidad, tiene por objeto el identificar y establecer prevalencias de las enfermedades virales, parasitarias y bacterianas que afectan a algunos organismos acuáticos del país. Este programa se integra por cinco proyectos.

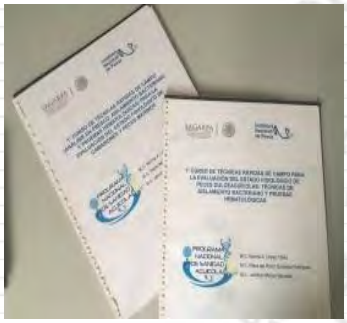
En este trimestre se ha desarrollado las siguientes acciones y avances:

Se preparó material para estandarizar las prácticas sanitarias en cultivos marinos, se elaboró un manual de buenas prácticas.

Por otro lado, se entregó el Manual denominado: "Fijación de Helmintos de Peces", al grupo Multidisciplinario del Noroeste de México, encabezado por el SENASICA, en el cual el INAPESCA coordina las acciones de investigación en la materia de sanidad.

Por otra parte se realizó un muestreo de camarones silvestres en época de secas en mar abierto frente a los estados de Sinaloa y Nayarit, se obtuvieron 733 individuos de las especies de *P. vannamei, P. stilirostrys* y *P. californiensis* los cuales fueron fijados e integrados en pools de 5 organismos por estación y por especie, con un resultado de190 pools.

Estos organismos fueron analizados para detectar los virus WSSV, IHHNV, YHV, IMNV, TSV y HPV. En los resultados obtenidos hasta el momento se han detectado camarones silvestres con IHHNV y WSSV, por lo que es necesario realizar una constatación en deferentes temporadas.



Manuales para cursos de capacitación.

Manual entregado a SENASICA.

Muestras del crucero de camarón.

Procesamiento y análisis de muestras.

PROGRAMA NACIONAL DE CAPACIDAD DE CARGA

Objetivo del programa:

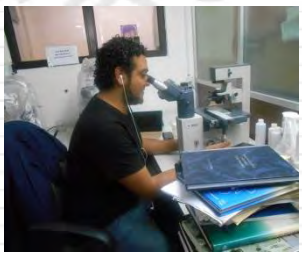
El Programa transversal de capacidad de carga está integrado por dos proyectos, que plantean la obtención de modelos de capacidad de carga física, ecológica, producción acuícola y social, para los cuerpos de agua de Bahía Magdalena en B.C.S. y de la Presa Zimapán en Hidalgo, esto permitirá orientar las acciones para regular y administrar la actividad acuícola en estos cuerpos de agua y proporcionar elementos base para la elaboración del Plan de Manejo de los mismos. Estos proyectos tienen una proyección de dos años, debido a que se deben estandarizar los datos para correr el modelo.

En este trimestre se ha desarrollado las siguientes acciones y avances:

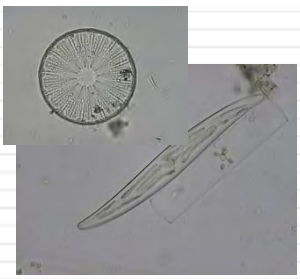
Se ha recopilado la información e integración de imágenes de precipitación y temperatura, de los datos climáticos de las estaciones automáticas climáticas de la Comisión Nacional del Agua, así como la elaboración de la cartografía básica de la Presa Zimapán en el estado de Hidalgo y de la Bahía Magdalena en el estado de Baja California Sur. Se realizó el primer modelo hidrológico 3D de la presa Zimapán, lo que facilitará la simulación y predicción de fenómenos físicos a corto, mediano y largo plazo, esta capacidad de simulación tendrá como alternativa modificar en términos de tiempo y espacio, por lo que permitirá medir algún evento climático en un corto periodo de tiempo. Se han realizado los primeros muestreos en los dos cuerpos de agua para determinar aspectos físico-químicos del agua y sedimentos; a la par de esto se han realizado análisis de fitoplancton con el objeto de monitorear las condiciones de cambio que se puedan influir en la productividad.

CAPACIDAD DE CARGA BAHÍA MAGDALENA, B.C.S. Y EMBALSE ZIMAPAN, HIDALGO.

Muestreo en campo.



Análisis de muestras.



Muestras de fitoplancton.

PESCA

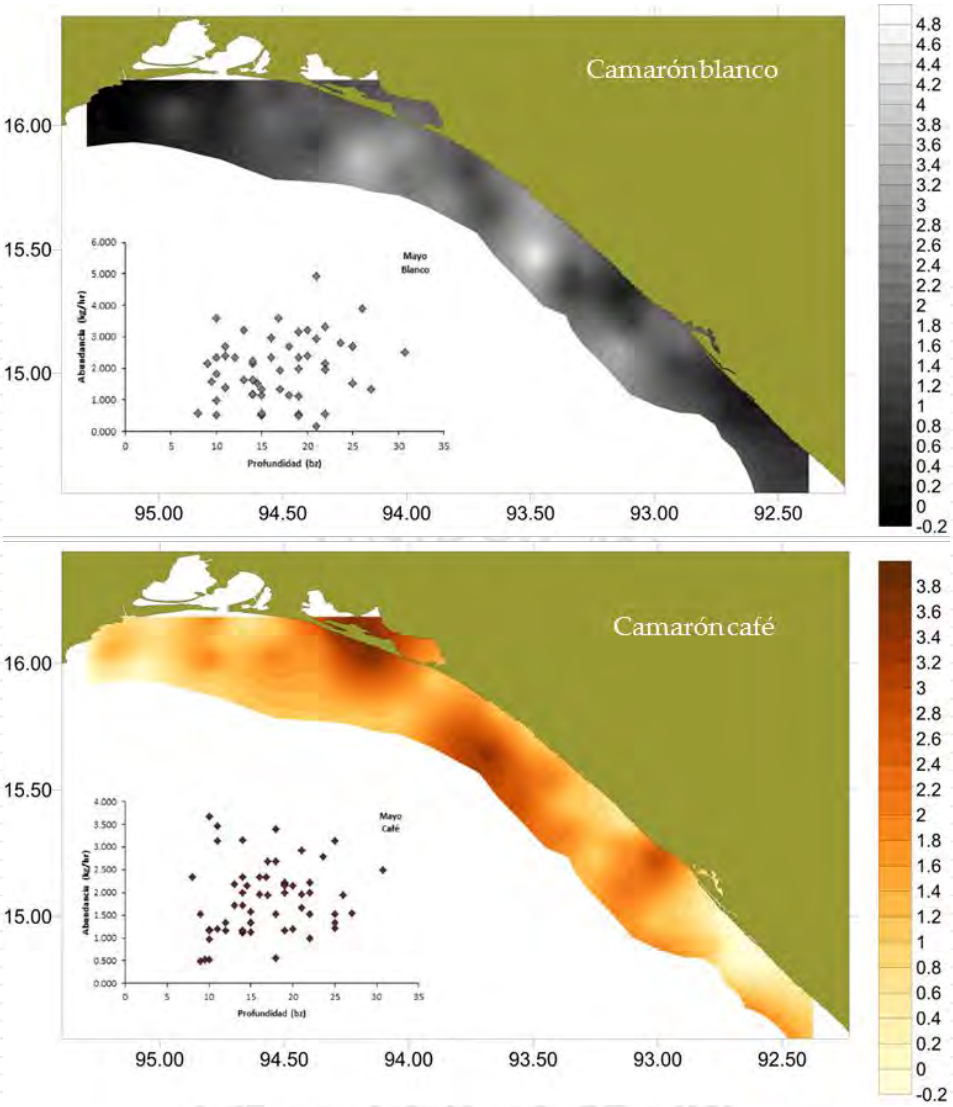
Camarón del pacífico

La coordinación del programa camarón del pacífico se ubica en el CRIP Mazatlán, con proyectos locales en los CRIPs de La Paz, Guaymas, Mazatlán, Bahía de Banderas y Salina Cruz. Los principales objetivos son: estimar composición por especies, tallas y sexos, estimar la distribución espacio-temporal y batimétrica de la abundancia, evaluar el desarrollo reproductivo y el crecimiento. Para dar cumplimiento a estos objetivos se realizan muestreos mensuales y quincenales en los sistemas lagunarios y bahías, en la zona ribereña y en la zona marina.

El período reportado en este informe incluye la integración de siete dictámenes técnicos para recomendar el inicio y fin de la veda temporal de camarón en el pacífico mexicano, el registro y digitalización de avisos de arribo y muestreo en plantas, el desarrollo del Módulo FIDEMAR 16-17 11 y la vinculación VMS-SIPESCA. Otras actividades efectuadas en el trimestre son la asistencia y/o realización de talleres (Taller de camarón 2016); reuniones con el sector y autoridades: CONAPESCA (9), gobierno del estado (3), sector (6), FAO (4) y apoyo en Capacitación Observadores FIDEMAR de la flota Camaronera y en plantas de la localidad.

Evaluación y manejo del camarón en el Golfo de Tehuantepec (CRIP Salina Cruz) – El camarón blanco y café (*Litopenaeus vannamei* y *Farfantepenaeus californiensis*) son las dos principales especies que sostienen la pesquería de camarón de altamar en el Golfo de Tehuantepec representando más del 90% de la captura. La flota de altamar está conformada por 36 embarcaciones camaroneras (20-25 m eslora), autonomía mayor a 15 días y potencia de 220 a 624 Hp. Durante la campaña en crucero se tomaron muestras de la fauna acompañante del camarón en 56 estaciones. Las muestras se han analizado taxonómicamente para identificar las principales especies que la conforman. La información se está integrando en una base de datos.

Al cierre de la temporada de captura de camarón 2015/16 se registró una captura total de 800 t, que representa una caída del 60% respecto a la temporada inmediata anterior. El camarón blanco y el camarón café registraron una producción de 290 y 390 t respectivamente.



Distribución y abundancia de las especies de camarón en el Golfo de Tehuantepec.

Curvina golfina

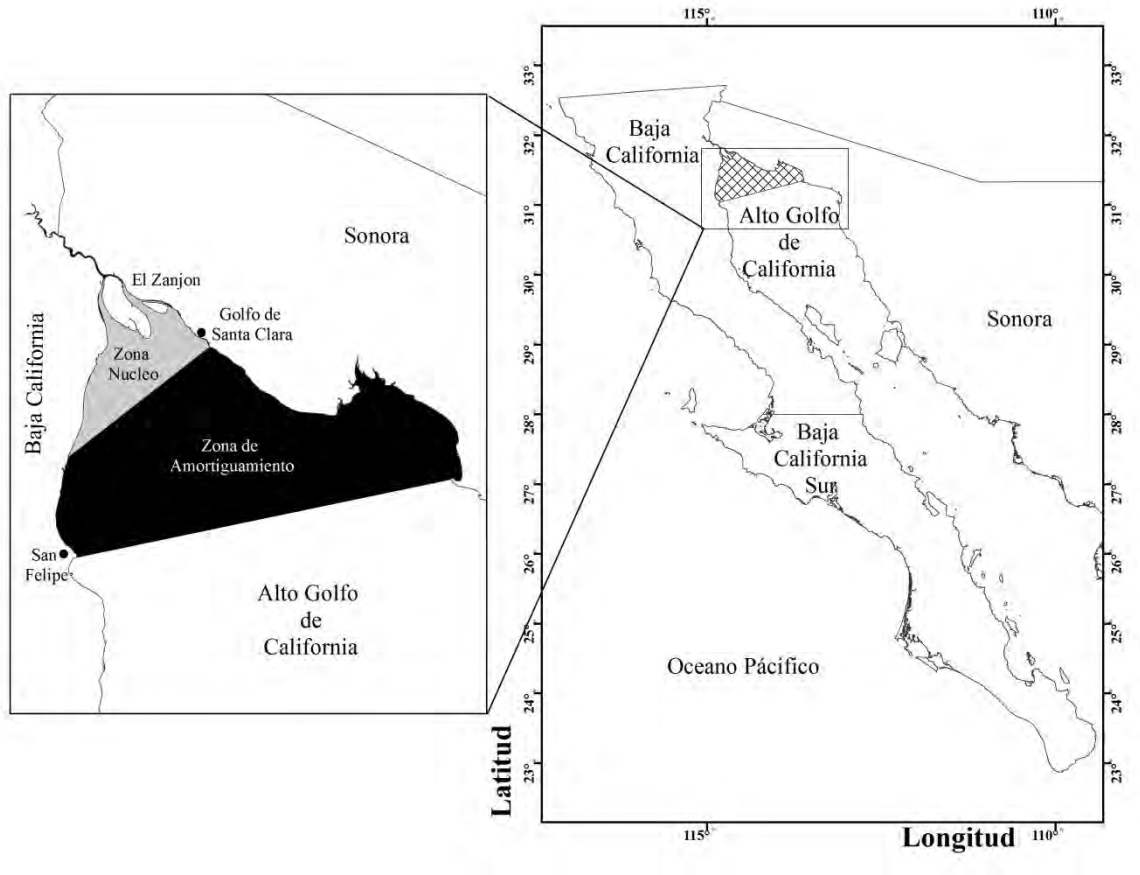
La curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*), es un pez endémico del Golfo de California. Su captura ocupa el segundo lugar en volumen de producción y se lleva a cabo en el Alto Golfo de California (AGC)

La captura se realiza en forma de encierro entre los meses de febrero a abril cuando los cardúmenes se agregan en el delta del Rio Colorado para su reproducción, entre 3 a 5 días antes de luna nueva y llena, con una red de enmalle de 5 ¾ pulgadas (14.6 cm) de luz de malla y un máximo de 160 brazas de longitud (293)

La captura de curvina golfina en el año 2016, estuvo compuesta en un 18% por San Felipe, 20% Bajo Rio y Cucapa (El Zanjón) en B.C., y el 62% por la comunidad de Golfo de Santa Clara, Son., con una captura total de 3,844 t., con alrededor de 850 embarcaciones en la pesca.

El volumen de captura de curvina golfina, se dispone a través de un dictamen técnico para la recomendación de cuota de captura de curvina emitido por el INAPESCA para cada temporada, definido en la NOM-063-PESC-2005 (DOF, 16 de agosto de 2007).

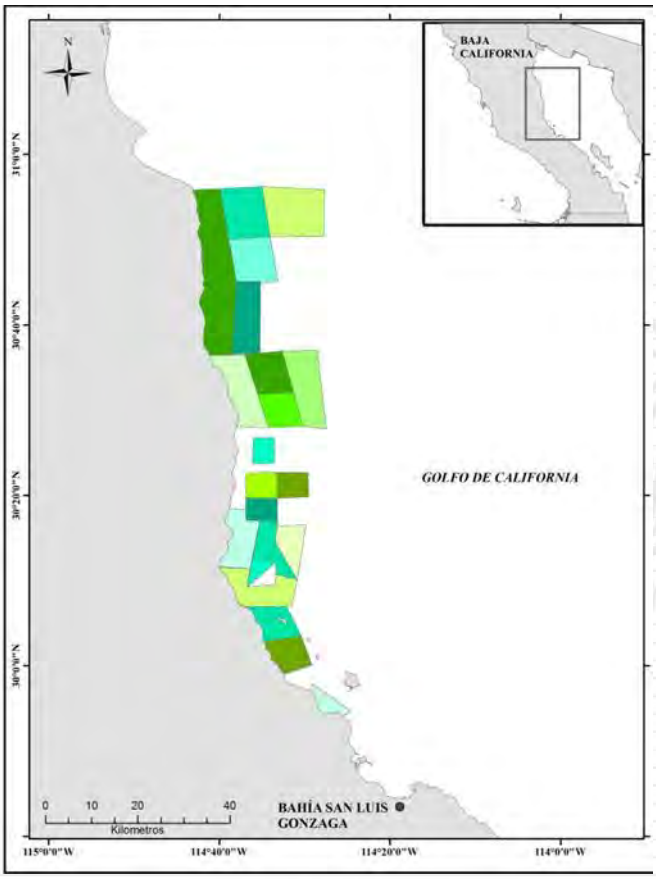
El análisis para la recomendación de cuota de captura de curvina se basó en el Modelo Bioeconómico de Schaefer-Gordon: que incluye parámetros biológicos del recurso y económicos de la pesquería; aspectos económicos de la actividad, precio del recurso y el costo de extracción



Zona de amortiguamiento donde incursiona la flota curvinera en el Alto Golfo de California

Almejas

La pesquería de callo de hacha (Atrina oldroydii), Alto Golfo de California. En el periodo del informe se han atendido más de 30 solicitudes para permisos nuevos de pesca comercial, desde la zona de San Felipe hasta Bahía San Luis Gonzaga, con alrededor de 300 t de cuota de captura para el año 2016. Se encuentran registradas 97 embarcaciones con equipo completo, en las cuales participa el motorista, cabo de vida, matadores y al menos un buzo por embarcación.

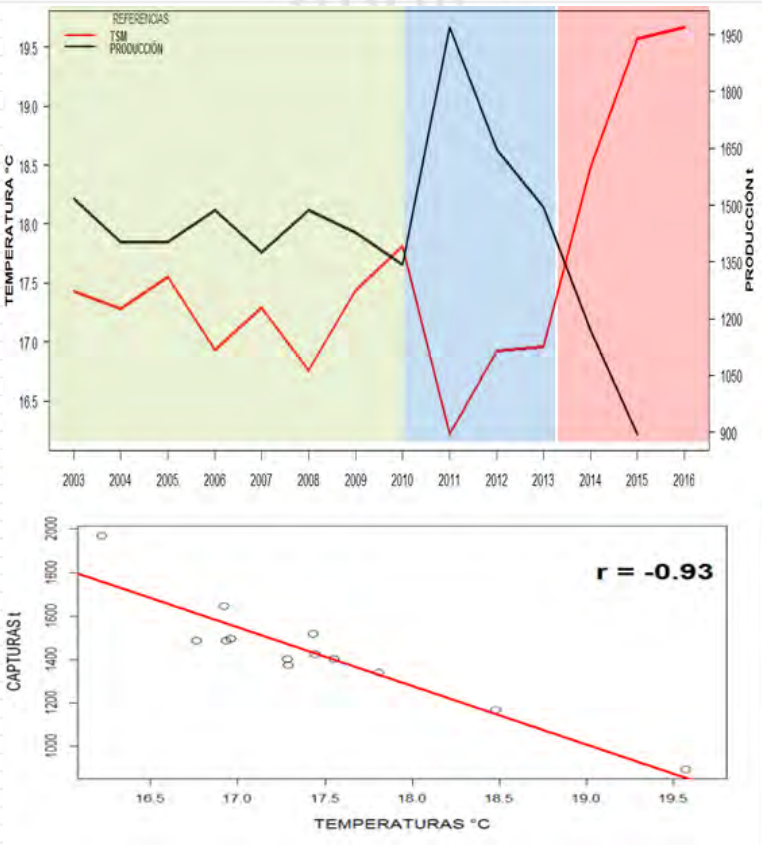


Ubicación de zonas de pesca de permisos de callo de hacha en el Alto Golfo de California.

Langosta del Pacífico

Langosta roja (Panulirus interruptus) de la zona centro de la península de Baja California. La pesquería ha sido certificada en los años 2004 y 2011 como

sustentable bajo el estándar del Marine Stewardship Council (www.msc.org) y actualmente se encuentra en proceso de re-certificación en la fase escrutinio público del reporte de evaluación (*public review of the draft assessment report*). La captura promedio (2009-2014) asciende a 1,578 t. Durante la temporada de pesca de 2011/12 se registró la mayor captura de los últimos 10 años, coincidiendo con el promedio de temperatura superficial del mar (TSM) más bajo de la zona (Figura 2), mientras que 2015 coincidió con el promedio de TSM más alto y la producción de langosta más baja. Estas anomalías de temperatura en la zona centro coinciden con el efecto ENSO. Los estudios de INAPESCA indican sugieren que la variación en la TSM tiene un efecto inmediato en la disponibilidad del recurso, dado la afinidad templada de la especie.



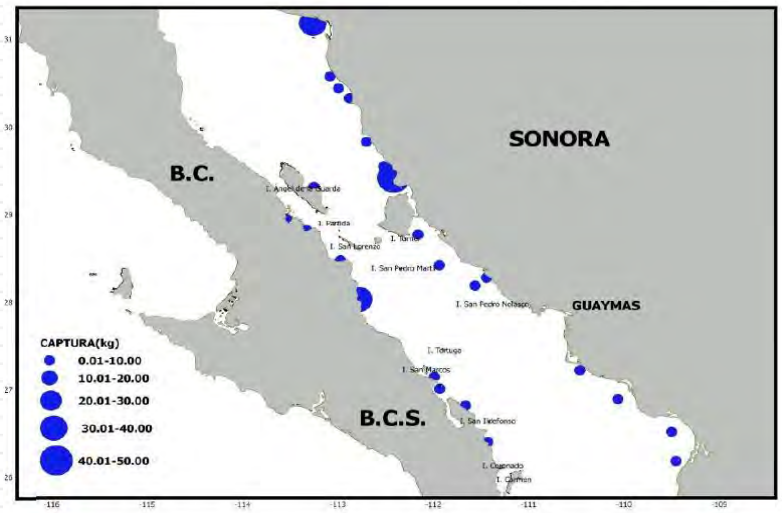
Producción de langosta contra la temperatura superficial del mar (TSM) fase fría azul, fase caliente roja. Correlación entre la TSM y la producción de langosta (r=-0.93).

Perspectiva en el uso de trampas plegables en la captura de langosta en Michoacan

En la costa de Michoacan existe una pesquería artesanal multiespecífica con redes de enmalle, buceo semiautónomo y a pulmón. Una de las especies objetivo de esta pesquería es la langosta *Panulirus gracilis*, la cual de acuerdo a la normatividad, se debe capturar únicamente con trampas, por lo que el modo de captura actual es ilegal. Con el fin de atender y resolver esta problemática, personal del INAPESCA en el CRIP Pátzcuaro ha realizado muestreos biológicos y diseños experimentales con trampas desplegables con resultados positivos que permitirá recomendar un método de pesca sustentable para la pesca de langosta.

Pelágicos menores del Pacífico

Con el fin de atender diferentes solicitudes de nuevos permisos de pesca comercial, dentro de las actividades del Programa Regional Pelágicos Menores del Pacífico se han realizado cruceros de investigación en el Golfo de California y en la costa occidental de la península de Baja California la prospección acústica y pesquera está orientada al monitoreo biológico-pesquero a bordo del Buque de Investigación pesquera BIP XI. Los resultados de la campaña realizada en el Golfo de California muestran que la macarela fue la de mayor presencia en los lances con el 55.6% presentando distribución amplia (Sonora y Baja California); la sardina Japonesa representó el 52% encontrándose en las costas del Golfo de California (San Juan Bautista) y la sardina Monterrey, especie considerada más importante de la pesquería de pelágicos menores obtuvo el tercer lugar con el 41% encontrándose en las costas de Sonora y península de Baja California(Punta Chivato, BCS).

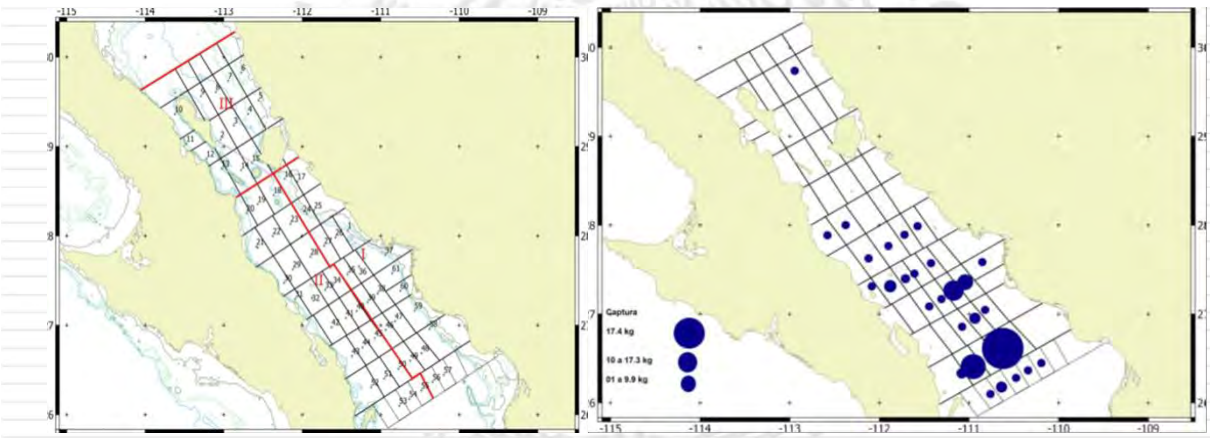


Captura de pelágicos menores en 27 lances de pesca entre los 109°-113°W y los 26°-30°N, de los cuales el 88.9 % fueron positivos; en total se capturaron 156.7 kg con un total de 7,919 organismos.

Para cada especie se determinó la frecuencia de tallas y la frecuencia y desarrollo gonádico. La macarela presentó variación de tallas entre 63 mm y 228 mm longitud patrón (LP), con moda en los 153 mm LP. Proporción sexual de 1:0.42 M/H. La frecuencia de talla para sardina Japonesa fue de 53 mm a 193 mm LP, con distribución bimodal (98 mm y 163 mm). La proporción de sexos 1:0.85 M/H. Tallas en sardina Monterrey entre 83 mm y 168 mm LP, moda = 118 mm LP y talla promedio = 124 mm LP. Proporción de sexos 1:0.74 M/H.

Calamar gigante

El Programa Regional calamar gigante (*Dosidicus gig*as) llevó a cabo un Crucero de Investigación a bordo del Buque de Investigación Pesquera BIP XI, cubriendo una red de 61 estaciones, en 11 transectos del Puerto de Yavaros (Sonora) a Puerto refugio (Baja California). Se determinó la distribución y abundancia, la madurez gonádica (63% de los organismos se encontraron en proceso de maduración y el 6% maduros) y la distribución de tallas por sexos. Las tallas variaron entre 110 y 300 mm de LM; la talla promedio y modal fue de 185 mm de LM, la moda se ubicó en 190 mm.



Arriba: Estaciones durante la prospección de calamar gigante, división del área de estudio (en rojo). Abajo: Distribución y abundancia de calamar gigante, el tamaño de los círculos es proporcional a la captura (las estaciones en blanco indican que no hubo captura).

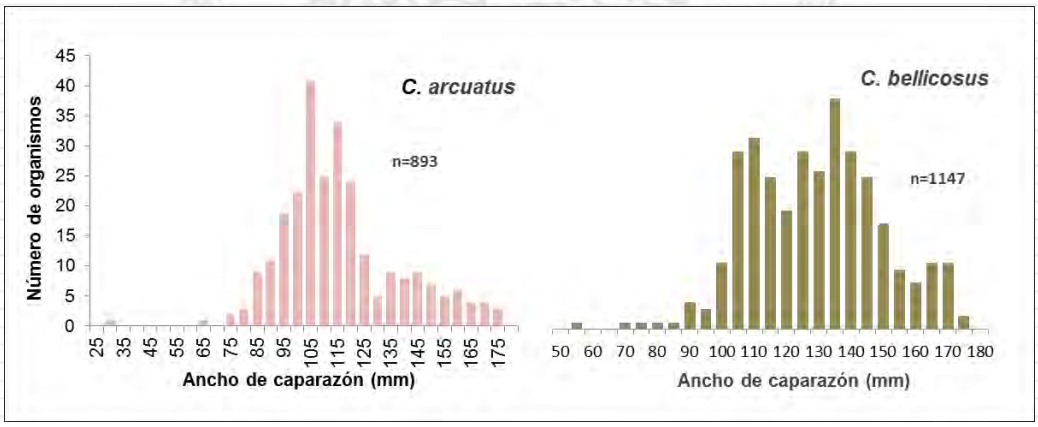
Jaiba

Las especies de jaiba que se capturan en el Pacífico mexicano son *Callinectes arcuatus*, *C. bellicosus* y *C. toxotes*, las cuales exhiben una distribución geográfica específica, sin embargo comparten hábitats en sistemas lagunarios, en la ribera de

los mismos y en la zona marina. Para la captura de jaibas se utilizan diversos artes de pesca como aros, sacador y trampas.

Estimación de índice de abundancia de jaiba café (Callinectes bellicosus) en el Canal del Infiernillo y Bahía de Yavaros, Sonora por marcado-recaptura, en temporada de veda 2016 (CRIP Guaymas) – Avance preliminar: en Canal del Infiernillo el intervalo de longitudes fue de 86 a 163 mm LC, media = 134 mm LC y el 88% ≥ 115 mm LC (*n* = 368). En Bahía de Yavaros la distribución de longitudes fue de 74 a 164 mm LC, media = 123 mm LC. En ambas zonas el mayor porcentaje de organismos rebasaba la talla mínima de pesca. Estimación de abundancia en proceso. Se generaron datos e información que, en combinación con análisis pesqueros tradicionales, permitirán desarrollar recomendaciones para el manejo de la pesquería.

Evaluación del estatus de las pesquerías de jaiba en el Pacífico mexicano (Oaxaca y Chiapas) (CRIP Salina Cruz) – En la costa de Oaxaca y Chiapas la captura y comercialización de estas especies constituye una actividad alterna a la del camarón y escama. El recurso es aprovechado por sociedades cooperativas, permisionarios y pescadores libres. Se captura todo el año y no existe normatividad para regular su aprovechamiento. Los resultados de los estudios del INAPESCA indican que el recurso es abundante y que las tallas son apropiadas para el aprovechamiento. El informe final de este proyecto presentará una propuesta para regular la captura de este recurso.



Distribución de frecuencia de tallas de* C. arcuatus *y* C. bellicosus *en el sistema lagunar Mar Muerto en las costas de Oaxaca y Chiapas.

Bentónicos península BC

Los recursos bentónicos objeto de estudio son abulón, caracol, pepino de mar, erizo y concha lapa. El avance de los productos del programa se presentan a continuación:

Síntesis de productos derivados en el programa operativo anual regional bentónicos.

	ABULÓN	CARACOL	PEPINO DE MAR	ERIZO
Dictamen técnico	19	11	3	1
Ficha CNP	1			
Reuniones de trabajo	2	1	1	1
Bases de datos	1	1		
Informes y opiniones técnicas	2			
Capítulos de libro		98% avance		

Pelágicos mayores

Evaluación e incidentalidad de especies no objetivo de la pesquería de tiburón en el Golfo de Tehuantepec (CRIP Salina Cruz) – En las costas de Oaxaca se determinó la estructura de tallas de 2,435 tiburones pertenecientes a 10 especies, de los cuales *Sphyrna lewini* fue el más abundante con el 67% de los registros, seguido por *Carcharhinus falci*formis con el 14% y *Rhizoprionodon longurio* con el 19%. Los peces pelágicos tienen una importante incidencia en la captura, además de ser económicamente los más redituables. Las especies reportadas son: marlín azul (*Makaira mazara*), pez espada (*Xiphias gladius*), dorado (*Coryphaena hippu*rus) y pez vela (*Istiophorus platypterus*).

Evaluar la población de pelágicos mayores en la costa de Michoacán en función de su abundancia, distribución, disponibilidad, estructura de talla, sexo y artes de pesca (CRIP Pátzcuaro) – Entre las especies capturadas de pelágicos mayores en la costa de Michoacán se reportan tiburones, rayas, dorados, pez vela y atunes.

Durante mayo la captura estuvo dominada por dorado y en junio estuvo compuesta principalmente por raya.

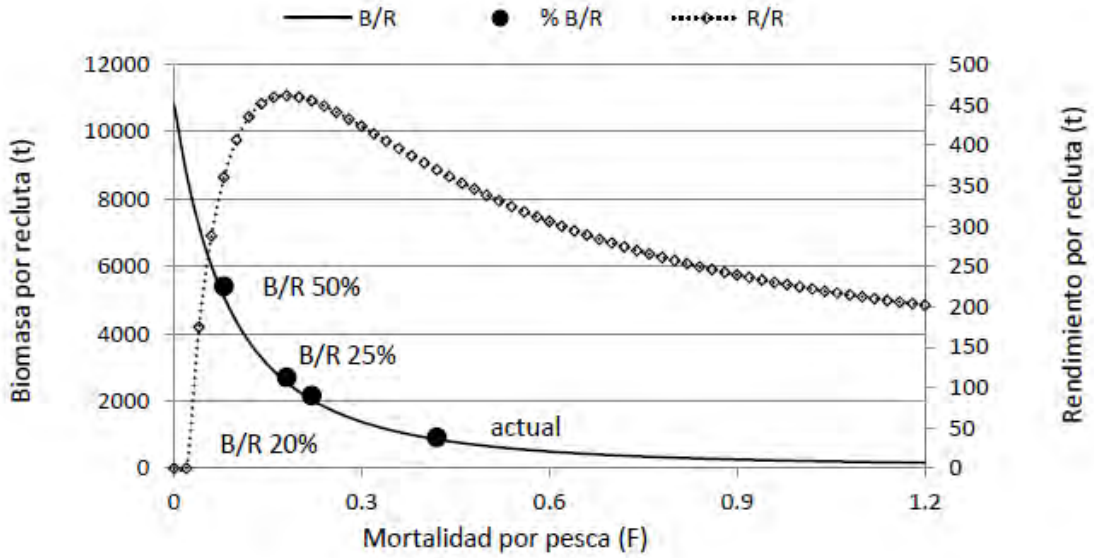
Escama marina Pacífico Norte

Estudio del botete (*Sphoeroides annulatus*) *(CRIP La Paz)* – La especie se captura con anzuelo y robador en Sinaloa, Nayarit y Sonora. En Baja California Sur, además de anzuelo y robador, se emplean trampas. Es importante tener representatividad de su distribución y abundancia para poder definir tallas mínimas de captura por arte de pesca. Durante este año se pretende realizar la caracterización de las artes de pesca con la finalidad de obtener una estandarización del esfuerzo pesquero, y poder comparar las estimaciones de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) en estados del Pacífico Norte.

Escama marina Pacífico Sur

Evaluación de escama marina Jalisco y Colima pargo lunarejo (Lutjanus guttatus) y constantino (Centropomus robalito) – Se analizaron los gráficos de las series de captura de huachinango y de pargos, y se observaron variabilidades muy marcadas con tendencia de captura positiva. La siguiente figura muestra la biomasa y rendimiento por recluta del pargo lunarejo en Colima. En conjunto, esta información ha servido para atender 6 opiniones técnicas en la región.

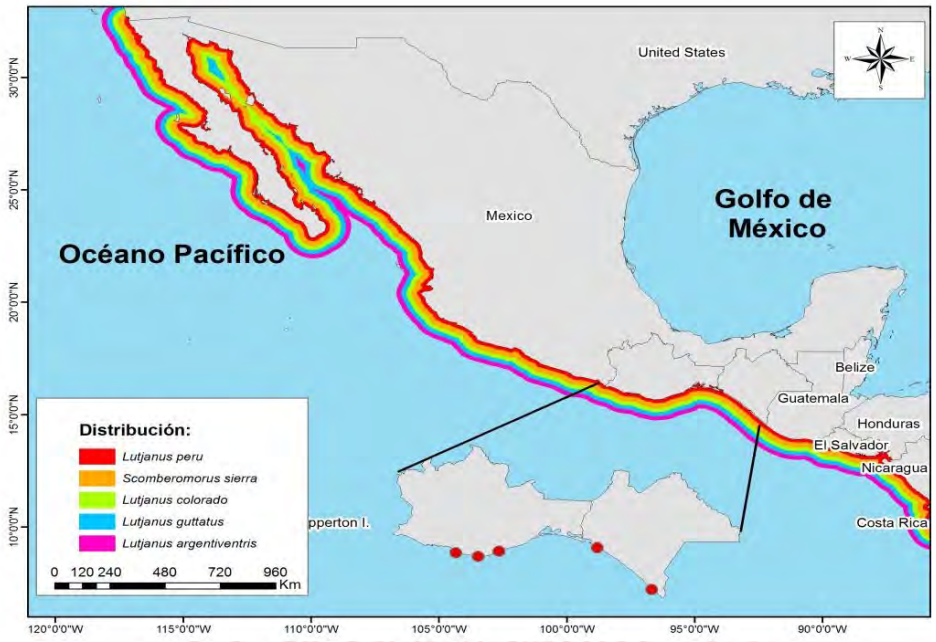
Se sistematizó la información para integrar los capítulos de pargos y lisa del libro de sustentabilidad. Se han sometido 3 artículos a revisión de pares durante el presente trimestre y se publicó el capítulo *Actividad acuícola y pesquera* en el libro "Biodiversidad en Colima: Estudio de Estado" editado por CONABIO (2016). El libro se encuentra disponible en http://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/estudios.html



Biomasa y rendimientos por recluta del pargo lunarejo* (Lutjanus guttatus) *en Colima.

Huachinango Lutjanus peru y Sierra Scomberomorus sierra en las Costas Michoacanas – Se recolectaron 929 organismos de Huachinango *L. peru.* El 80% de los organismos estuvo representado entre las tallas de 20 a 30 cm de longitud total (LT). La flota está conformada por aproximadamente 361 embarcaciones de fibra de vidrio (7-8.5 m eslora) equipadas con motores de 75 hp de cuatro tiempos. Los pescadores registrados son 1,164 y se integran en 56 grupos de tipo cooperativas, grupos sociales y permisionarios.

La pesquería de escama marina del Pacífico Sur Mexicano (Costa de Oaxaca y Chiapas) – Se registraron 756 organismos de huachinango (*L. peru*) en el área de estudio. El rango de La longitud media para esta especie fue de 32.58 cm de Lt, la longitud máxima fue de 76 cm de Lt, mientras que el valor mínimo registrado fue de 23.5 cm de Lt. También se obtuvieron registros de pargos, siendo el pargo flamenco la especie más abundante. Otra especie de importancia comercial es la sierra (*S. sierra*), se tiene un registro de 309 organismos, y presenta una longitud media de 45.47 cm de Lt.



Distribución de escama marina en el Pacífico y ubicación de las localidades muestreadas en la costa de Oaxaca y Chiapas.

Pesquerías continentales

Trabajos de orden técnico y científico, en relación a la evaluación poblacional del recurso mojarra-tilapia (Oreochromis spp.), parámetros-fisicoquímicos, y calidad de agua del embalse AGUAMILPA (CRIP Bahía de Banderas) – En atención a las solicitudes del sector pesquero y acuícola del embalse se está evaluando el estado de la pesquería de mojarra-tilapia. Se han efectuado 2 reuniones del consejo de administración del Embalse de Aguamilpa y una reunión de término de veda de la pesquería de mojarra-tilapia. En las reuniones se ha expresado la importancia del aprovechamiento del recurso con base en la normatividad vigente y se consensan acciones inherentes al planteamiento de un Plan de Manejo para el embalse.

Análisis de la pesquería de autoconsumo de la Presa Cebolletas y evaluación de la actividad pesquera de la Presa Ignacio Allende, Guanajuato (CRIP Pátzcuaro) – Ambas presas carecen de estudios biológicos pesqueros y normatividad. Los 2 estudios pretenden evaluar el componente biológico-pesquero (crecimiento, periodos reproductivos, reclutamiento y tasas de explotación); el limnológico (parámetros físico-químicos) y el socioeconómico. En este trimestre se han efectuado muestreos limnológicos.

Evaluación biológica, pesquera y ambiental de las especies nativas de importancia comercial distribuidas en aguas interiores de Oaxaca y Chiapas (CRIP Salina Cruz) – En Chiapas, la mojarra tahuina (*Cichlasoma trimaculatum*) y la mojarra negra (*Amphilophus macracanthus*) son explotadas en los sistemas Chantuto-Panzacola y San Nicolás por 10 sociedades cooperativas que congregan a 750 pescadores. En ambas especies, las hembras predominan en comparación con los machos (70% y 30%, respectivamente). El mayor porcentaje de organismos en estado reproductivo se observa en los meses de abril y mayo.

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE

En la región del Golfo de México y Mar Caribe, se llevan a cabo 8 programas de investigación, que atienden a las necesidades de investigación de las principales pesquerías de dicha zona, las cuales se enlistan en la siguiente tabla:

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN		
No	**Programa**	**Coordinador de programa**
1	Camarón	Armando T. Wakida Kusonoki
2	Langosta	Gloria Veronica Ríos Lara
3	Moluscos (pulpo y caracoles)	Josefina del Carmen Santos Valencia
4	Jaiba	Gabriel Nuñez Márquez
5	Pelágicos mayores	Karina Ramírez López
6	Tiburones y rayas	Jorge Luis Oviedo Pérez
7	Escama	María Guadalupe Gómez Ortiz
8	Pepino	Alicia Virginia Poot Salazar

Cada programa cuenta con proyectos que se realizan en los diversos Centros Regionales de Investigación Pesquera (CRIP), de acuerdo a la distribución de los recursos pesqueros. Por lo que se cuenta con un total 29 proyectos relacionados con el área de pesca.

Relación de proyectos por programa y su distribución en los Centros Regionales de Investigación Pesquera de la región del Golfo de México y Mar Caribe.

No	Programa	CRIP´S					
		TAMPICO	**VERACRUZ**	**CD DEL CARMEN**	**LERMA**	**YUCALPETEN**	**PTO MORELOS**
1	Camarón	1	1	1	1	1	1
2	Langosta					1	
3	Moluscos (pulpo y caracoles)				1	1	1
4	Jaiba	1	1	1			
5	Pelágicos mayores		1				
6	Tiburones y rayas	1	1	2	1	1	
7	Escama	1	1	2	1	1	1
8	Pepino				1	1	
	Número de proyectos	4	5	6	5	6	3

PROGRAMA CAMARÓN

Nombre del Programa	PROGRAMA MOLUSCOS
Objetivo	Coordinar las actividades de los proyectos de investigación de la pesquería de camarón para cumplir con los compromisos institucionales y de cada uno de los proyectos locales
Metas	♦ Elaborar los informes y dictámenes s técnicos para establecer la veda de camarón, así como la apertura de la temporada de pesca ♦ Realizar los cruceros de investigación de camarón que sustente biológica y técnicamente los documentos técnicos. ♦ Participar en foros y congresos ♦ Realizar reuniones con el sector pesquero ♦ Divulgar los resultados de las investigaciones realizadas en el programa
Número de Proyectos	6
Especies atendidas	Camarón café (*Farfantepenaeus aztecus)*, Camarón rosado (*Farfantepenaeus duorarum),* Camarón siete barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), Camarón de roca (*Sicyonia brevirostris)* y camarón rojo (*Farfantepenaeus brasiliensi).*

Avance trimestral

DESCRIPCIÓN DE LA META	AVANCE EN EL SEGUNDO TRIMESTRE		
	ACTIVIDAD REALIZADA	PROGRAMADO ANUAL	PORCENTAJE DE AVANCE
Informes trimestrales	Se ha realizado la elaboración y entrega de dos informes trimestrales correspondientes al primer y segundo trimestre del año.	Cuatro informes	50%
Reuniones de coordinación y con el sector	Se realizó una reunión para la elaboración del informe técnico que tienen como finalidad establecer la veda de camarón y la otra la reunión con el sector para exponer los resultados de la evaluación de las poblaciones de camarón y exponer los escenarios de las fechas y periodos óptimos de la veda 2016.	Dos reuniones	100%
Publicaciones	Se realizó la publicación del artículo: Caracterización de la pesca de camarón en la zona costera de Campeche y Yucatán en la Revista Ciencia Pesquera.	Una publicación	100%
Informe técnico	Se elaboró y entregó a la CONAPESCA el informe técnico en el cual se establecen los escenarios de propuesta de periodos y fechas de veda 2016 para las distintas especies de camarón.	Un informe	100%
Cruceros de investigación	Se realizaron cinco cruceros de investigación en las zonas de Tamaulipas y Veracruz	15 cruceros de investigación	30%
Actualización de fichas de la CNP	Cuatro fichas de camarón: café, rosado, siete barbas y de Contoy.	Cuatro fichas de la CNP	60%
Dictamen técnico	Elaboración y entrega del primer dictamen técnico. Se tienen programa tres dictámenes en el año.	Tres dictámenes técnicos	35%

PROGRAMA LANGOSTA

Nombre del Programa	PROGRAMA REGIONAL DE LA PESQUERÍA DE LANGOSTA DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE
Objetivo	Proporcionar elementos para el manejo sostenible del recurso a través del uso de herramientas de evaluación que permitan obtener indicadores del estado de salud de la pesquería de langosta en las costas de Yucatán y Quintana Roo, con un mejor conocimiento sobre su biología, ecología y aspectos socioeconómicos.
Metas	♦ Actualizar los puntos de referencia de la pesquería, considerando la dinámica actual del recurso. ♦ Incorporar indicadores del ecosistema al conocimiento del recurso: Índices de abundancia de la zona centro y oriente de Yucatán. ♦ Establecer un sistema de difusión sobre la presencia de la enfermedad ocasionada por el PAV1 en la población de langosta. ♦ Obtener indicadores socioeconómicos de la pesquería en Yucatán y la zona norte de Quintana Roo: empleo, ingreso. ♦ Definir indicadores bioeconómicos de la pesquería ♦ Actualizar la ficha de la Carta Nacional Pesquera y el capítulo en el Libro de sustentabilidad y pesca responsable. ♦ Presentar las investigaciones en Foros y Reuniones Técnicas. ♦ Generar material de difusión Institucional: Tríptico, Poster y Video
Número de Proyectos	1
Especies Atendidas	Langosta *Panulirus arguses*

AVANCE TRIMESTRAL

DESCRIPCIÓN DE LA META	AVANCE SEGUNDO TRIMESTRE		
	ACTIVIDAD REALIZADA	PROGRAMADO ANUAL	PORCENTAJE DE AVANCE
Actualización de fichas de la CNP y CNA	Revisión bibliográfica, captura de datos de producción y revisión de estadística.	Una ficha	60%
Informes Técnicos y de Investigación	Estimación de densidad y abundancia de las poblaciones de langosta (*Panulirusargus*), caracol rosado (*Lobatus gigas*) pepino de mar	Un informe técnico	100%

	(*Holothuria mexicana*) y riqueza específica de la comunidad de peces, en la zona central del Parque Nacional Arrecife Alacranes Yucatán México.		
Elaboración de opiniones Técnicas	Se han elaborado siete opiniones técnicas que fueron solicitadas.	Opiniones solicitadas	100%
Desarrollo tecnológico transferido	Cooperación Técnica del Programa de Reconversión de la Pesca de Langosta en Nicaragua. Elaboración de manuales	Un desarrollo tecnológico transferido	100%
Cursos y Talleres	Taller sobre artes y métodos de pesca para la captura de langosta (refugios artificiales “casitas” y trampas plegables en Nicaragua). Capacitación para pescadores Nicaragüenses. Cooperación Técnica del Programa de Reconversión de la Pesca de Langosta en Nicaragua.	Un taller	100%
Publicaciones	Se tienen programado realizar dos manuales relacionados con langosta en colaboración con la FAO, así como un poster un video y un catálogo. A la fecha se han concluido los dos manuales.	Dos manuales, un poster, un video y un catálogo.	70%

PROGRAMA MOLUSCOS

Nombre del Programa	PROGRAMA MOLUSCOS
Objetivo	Determinar indicadores base que permitan establecer medidas de manejo sustentable en las poblaciones de caracol y pulpo de la península de Yucatán, a través de la determinación y actualización de parámetros como: distribución, abundancia, biomasa, reproducción y estructura de las poblacionales que constituyen los recursos.
Metas	♦ Disponer en el 2017 de las fichas actualizadas de ambos recursos para su publicación en la Carta Nacional Pesquera. ♦ Divulgar un artículo científico por cada proyecto. ♦ Exponer en un congreso los resultados del programa. ♦ Actualizar los puntos de referencia límite del recurso caracol en la península de Yucatán. ♦ Obtener la estimación de la cuota de captura de pulpo *Octopus maya* y el potencial de pesca del pulpo patón *Octopus vulgaris* ♦ Conseguir la asociación de la captura y biomasa de las poblaciones de pulpo con los parámetros ambientales en la península de Yucatán.
Número de Proyectos	2
Especies atendidas	**Caracol** (*Lobatus gigas*, *Turbinella angulata*, *Busycon perversum*, *Lobatus costatus*, *Triplofusus giganteus* y *Fasciolaria tulipa*) y **Pulpo** (*Octopus maya* y *Octopus vulgaris*).

AVANCE TRIMESTRAL

DESCRIPCIÓN DE LA META	AVANCE EN EL SEGUNDO TRIMESTRE		
	ACTIVIDAD REALIZADA	PROGRAMADO ANUAL	PORCENTAJE DE AVANCE
Informes trimestrales	Se ha realizado la elaboración y entrega de dos informes trimestrales correspondientes al primer y segundo trimestre del año.	Cuatro informes	50%
Dictamen técnico sobre la evaluación y Cuota de captura de pulpo 2016.	Se analizaron las capturas, densidades, tallas, sexos de ejemplares capturados en la península de Yucatán en la temporada de pesca 2015. Además se realizó una prospección en zonas de reclutamiento para determinar biomasa de juveniles en la península de Yucatán. Con la información generada se realizará el dictamen con la cuota de captura para la temporada de pesca 2016.	Un informe	75%
Actualización de las Fichas de Pulpo y Caracol para la Carta Nacional Pesquera	Se realiza una revisión documental de las investigaciones realizadas con el recurso pulpo por el INAPESCA y por otras instituciones de investigación para la actualización.	Dos fichas	50%
Participación en Foros y reuniones.	Se presentó un trabajo en la 49th Western Society of Malacologists, misma que se realizó en la Facultad de Ciencias Marinas de la UABC del 12 al 16 de junio del presente año.	Una participación o ponencia	100%
Publicación científica.	Se sometió a Fisheries Research el trabajo titulado: Temperature modulating spatial-temporal variability of the functional maturation *of Octopus maya* (Mollusca: Cephalopoda). Manuscript Number: FISH7082	Dos publicaciones	50%
Informe final de investigación.	Se realiza el análisis de la información de *Octopus maya*, así como la colecta y procesamiento histológicos de muestras de tejido gonádico de pulpo *O. vulgaris* y de caracol *Fasciolaria tulipa*. Se trabajó con la pesquería de caracol en la temporada de pesca 2016 y se realizó la prospección de pulpo y caracol en el litoral de Campeche.	Un informe final	50%

PROGRAMA JAIBA

Nombre del Programa	PROGRAMA DE INVESTIGACION DEL RECURSO JAIBA DEL GOLFO DE MEXICO.
Objetivo	Determinar el estatus y la productividad de la pesquería de jaiba y realizar una propuesta de regulación mediante la recolección durante tres años de información, que permita establecer puntos de referencia e indicadores, tales como el rendimiento de pesca, la composición por tallas de la captura y la ganancia económica de la pesca.
Metas	♦ Tener para diciembre de 2016, para cada estado del Golfo: Un rendimiento de pesca global y por mes o bimestre, el porcentaje de juveniles y de adultos en la captura de cada especie *(global y por bimestre)*, la ganancia neta por pesca de jaiba por día por pescador *(promedio global y por bimestre)* y el porcentaje que esa ganancia neta representa del ingreso diario o mensual en los hogares. ♦ Disponer en el 2018 de una propuesta de regulación para la pesquería de jaiba del Golfo de México. ♦ Obtener una estimación de la eficiencia y la selectividad de las artes de pesca en Tamaulipas y Veracruz. ♦ Establecer y mantener un sistema de monitoreo suficiente para la regulación de las tallas de captura. ♦ Actualizar el Capítulo de Jaiba del Libro de Sustentabilidad y Pesca Responsable en México y la Ficha de la Carta Nacional Pesquera. ♦ Publicar un artículo científico de jaiba en Veracruz.
Número de Proyectos	3
Especies Atendidas	Jaiba azul (*Callinectes sapidus*) y jaiba prieta (*C. rathbunae*).

AVANCE TRIMESTRAL

DESCRIPCIÓN DE LA META	AVANCE EN EL TRIMESTRE		
	ACTIVIDAD REALIZADA	PROGRAMADO ANUAL	PORCENTAJE DE AVANCE
Actualización de fichas de la CNP	Muestreos de las capturas, acopio de avisos de arribo, procesamiento de datos.	Una ficha	40%
Capítulo del libro Sustentabilidad y Pesca Responsable en México	Elaboración del guion y primeros avances de contenido.	Un capítulo del libro	25%
Participación en foros y otros	Taller de revisión de metodologías del PROGRAMA JAIBA.	Dos participaciones	50%

DESCRIPCIÓN DE LA META	AVANCE EN EL TRIMESTRE		
	ACTIVIDAD REALIZADA	PROGRAMADO ANUAL	PORCENTAJE DE AVANCE
eventos			
Reuniones de Coordinación	Se realizó la 2ª reunión de Investigación del Programa de Jaiba del Golfo y Mar caribe durante el segundo trimestre.	Tres reuniones	70%
Desarrollo tecnológico transferido	Se llevó a cabo la primera salida de campo al poblado La Pesca, Tamaulipas.	Un desarrollo tecnológico	20%

PROGRAMA PELÁGICOS MAYORES

Nombre del Programa	PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE LOS PELÁGICOS MAYORES EN EL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE.
Subprograma	PROGRAMA REGIONAL DE INVESTIGACION 2016-2018 DE TIBURONES Y RAYAS DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE.
Objetivo	Asegurar la sostenibilidad de los pelágicos mayores en las pesquerías en el Golfo de México y Mar Caribe, a través del ordenamiento, manejo y conservación derivados de la definición de estrategias de investigación científicas y técnicas, concebidas del análisis de: estadísticas de captura, esfuerzo y tallas, de información referente a la biología y ciclo vital, de stocks prioritarios e indicadores de pesca.
Metas	♦ Realizar un inventario con la información disponible de las pesquerías relacionadas con los pelágicos mayores en el Golfo de México y Mar Caribe. ♦ Identificar la jerarquía de especies de pelágicos mayores. ♦ Fortalecer los aspectos técnicos y científicos de las principales fuentes de información de los pelágicos mayores en el Golfo de México y Mar Caribe. ♦ Evaluar la eficiencia y selectividad de los sistemas de captura. ♦ Actualizar las fichas de los recursos en la Carta Nacional Pesquera. ♦ Implementar acciones de mejora del programa de observadores a bordo en la identificación de especies de pelágicos mayores. ♦ Efectuar un análisis social, económico y bioeconómico de la pesquería de rayas y tiburones.
Número de Proyectos	1
Especies Atendidas	**Atún aleta amarilla** *(Thunnus albacares)*, **atún aleta azul** *(Thunnus thynnus)*, **marlines, pez espada** *(Xiphias gladius)* **y tiburones-rayas.**

AVANCE TRIMESTRAL

META	AVANCE EN EL SEGUNDO TRIMESTRE		
	ACTIVIDADES REALIZADAS	PROGRAMADO ANUAL	PORCENTAJE DE AVANCE
Cruceros de investigación	Se presentaron las problemáticas relacionadas con la identificación de tiburones y rayas en la primera reunión de coordinación del programa regional de investigación 2016-2018 de tiburones del golfo de México y mar caribe.	Un crucero de investigación	20 %
Reunión con personal del PNAAPD	Aún no se sostiene ninguna reunión.	Una reunión	0%
Actualización de base de datos	Se finalizó la edición y validación de la base de datos correspondiente al año 2015.	Base de datos actualizada	100%
Actualización de base de datos	Se dio inicio a la captura de datos correspondientes al año 2016.	Base de datos actualizada	20%
Carta nacional pesquera	Se ha actualizado la ficha de túnidos y pez espada con la información proveniente del programa de observadores a bordo del fidemar.	Dos fichas de la CNP	80%
Entrega de compromisos ICCAT: tarea i, tarea ii, informe anual	Se realizaron las cuantificaciones de los datos que se incluyeron en los formatos solicitados por la comisión: tarea i (características de la flota, estimación de la captura nominal), tarea ii (estimación de la captura y esfuerzo, captura estimada por talla), tablas de cumplimiento. En el mes de septiembre se enviará el informe nacional 2015.	Tres informes de Tareas de la ICCAT	80%

PROGRAMA TIBURONES Y RAYAS

Nombre del Programa	PROGRAMA REGIONAL DE INVESTIGACIÓN 2016-2018 DE TIBURONES Y RAYAS DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE.
Objetivo	Generar a través de la investigación científica y tecnológica, dirigida, coordinada y orientada por el INAPESCA, el conocimiento que sea la fuente primordial de información para el ordenamiento, manejo y conservación de los tiburones, rayas y especies afines con el fin de coadyuvar en la orientación a las autoridades competentes en las decisiones relativas al aprovechamiento sustentable de estos recursos pesqueros
Metas	♦ Actualización de la ficha de carta Nacional Pesquera. ♦ Captura incidental de elasmobranquios asociadas a la pesquería de arrastre de camarón y en la pesquería de atún con palangre en el golfo de México. ♦ Investigación biológica y pesquera de tiburones y rayas en Tamaulipas, Veracruz, Ciudad del Carmen, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.
Número de Proyectos	6
Especies Atendidas	Cazón de ley, tutzun (*Rhizoprionodon terraenovae)*, cazón cabeza de pala *(Sphyrna tiburo)*, tiburón puntas negras *(Carcharhinus limbatus)*, cazón canguay o limón *(Carcharhinus acronotus)*, cornuda común (*Sphyrna lewini)*,tiburón chato o toro (*Carcharhinus leucas,*), tiburón prieto o sedoso (*Carcharhinus falciformi*).

AVANCE TRIMESTRAL

META	AVANCE AL SEGUNDO TRIMESTRE JUNIO DE 2016		
	ACTIVIDADES	PROGRAMADO ANUAL	PORCENTAJE DE AVANCE
Actualización de las ficha de la carta nacional pesquera	Recopilación de información biológica-pesquera, análisis de datos y revisión de registro de capturas.	Dos fichas	50%
Opiniones técnicas	Se han elabora en su totalidad las solicitudes de opiniones técnicas (2)	Opiniones solicitadas	100%
Reuniones nacionales (participaciones en grupos de trabajo)	Realización de la primera reunión con el grupo de trabajo del Programa Tiburón.	Tres reuniones de trabajo	30%
Revisión de pares	Durante el segundo trimestre, se envió para su revisión cuatro artículos para su	Cuatro artículos para revisión de	100%

META	AVANCE AL SEGUNDO TRIMESTRE JUNIO DE 2016		
	ACTIVIDADES	PROGRAMADO ANUAL	PORCENTAJE DE AVANCE
	publicación en la Revista Ciencia Pesquera.	pares	
Congresos, foros	Se programó que en el año se participarían en diversos foros con 5 ponencias o carteles. Durante el segundo trimestre se han realizado una ponencia y un cartel.	Cinco ponencias	40%
Base de datos (sistema)	Elaboración de la estructura de la base de datos de TIBURONES Y RAYAS DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE PROGRAMA	Una base de datos	70%

PROGRAMA ESCAMA

Nombre del Programa	**PROGRAMA DE INVESTIGACION DE LOS RECURSOS DE ESCAMA MARINA DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE.**
Objetivo	Conocer el estado actual de las pesquerías de escama marina incluyendo componentes pesqueros, biológicos y tecnológicos; que sirva para identificar y recomendar acciones orientadas a tener un aprovechamiento sustentable.
Metas	♦ Establecer el arte y método de pesca óptimo para la captura de lebrancha *(Mugil curema)* con base en estudios de selectividad. ♦ Evaluar los resultados regionales obtenidos para determinar y/o actualizar el periodo de veda para todo el Golfo de México para *Centropomus undecimalis y C. poeyi.* ♦ Caracterizar la pesca ribereña de escama marina en el Golfo y Mar Caribe (diagnóstico). ♦ Determinar puntos de referencia biológicos por medio de la evaluación de poblaciones de Escama Marina del Golfo de México y Mar Caribe de sierra, peto, huachinango, jurel, cojinuda y bagre bandera. ♦ Evaluar la biomasa del stock de mero rojo *Ephinephelus morio.* ♦ Evaluar el stock de canane *Ocyurus chrysurus*, rubia *Lutjanus synagris* o boquinete *Lachnolaimus maximus* de la zona costera de Yucatán. ♦ Actualizar en la Carta Nacional Pesquera las fichas de los recursos de escama marina. ♦ Actualizar las fichas de los embalses continentales en Tamaulipas. ♦ Actualizar los capítulos del Libro Rojo.
Número de Proyectos	7
Especies Atendidas	Lisa, lebrancha, jurel, cojinuda, rubia, canane, boquinete, sierra, peto, huachinango de castilla, bagre bandera, mero rojo y negrillo.

AVANCE TRIMESTRAL

DESCRIPCIÓN DE LA META	AVANCE SEGUNDO TRIMESTRE		
	ACTIVIDAD REALIZADA	PROGRAMADO ANUAL	PORCENTAJE DE AVANCE
Estructura de las poblaciones en talla y peso de las principales especies comerciales.	Muestreos biológicos de las especies objetivos en el Golfo de México y mar Caribe.	Informe técnico	10%
Caracterización de artes y sistemas de pesca por especie o grupos de especies y por zona	Se realizan muestreos biológicos en el Golfo de México y mar Caribe.	Informe técnico	10%
Actualización de la Ficha de la Carta Nacional Pesquera	Se realiza una revisión documental de las diversas investigaciones y registros de producción.	8 fichas	20%
Determinación del periodo de máxima reproducción de huachinango y la talla L50% de madurez	Se realizan muestreos biológicos en el Golfo de México y mar Caribe de huachinango.	Informe técnico	10%
Foros y reuniones	No programado en este trimestre	Dos participaciones	0%
Publicaciones	Se realizó una publicación sobre escama en la Revista Ciencia Pesquera.	Una publicación	100%

PROGRAMA PEPINO DE MAR

Nombre del Programa	**PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DEL RECURSO PEPINO DE MAR DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN.**
Objetivo	Evaluar las poblaciones de pepino de mar en la península de Yucatán para determinar su estado actual, así como analizar las posibles estrategias de recuperación, tales como la creación de refugios pesqueros.
Metas	♦ Reestructurar los puntos de referencia para la explotación del pepino de mar en la península de Yucatán. ♦ Actualizar la Ficha de pepino de mar en la Carta Nacional Pesquera. ♦ Generar un Dictamen técnico sobre la posible apertura de una temporada de pesca del pepino I. badionotus. ♦ Elaboración de un documento para someter a una revista arbitrada.
Número de Proyectos	2
Especies Atendidas	**Pepino de mar café** *(Isostichopus badionotus)* en Yucatán **y lápiz** *(Holothuria floridana)* en Campeche.

AVANCE TRIMESTRAL

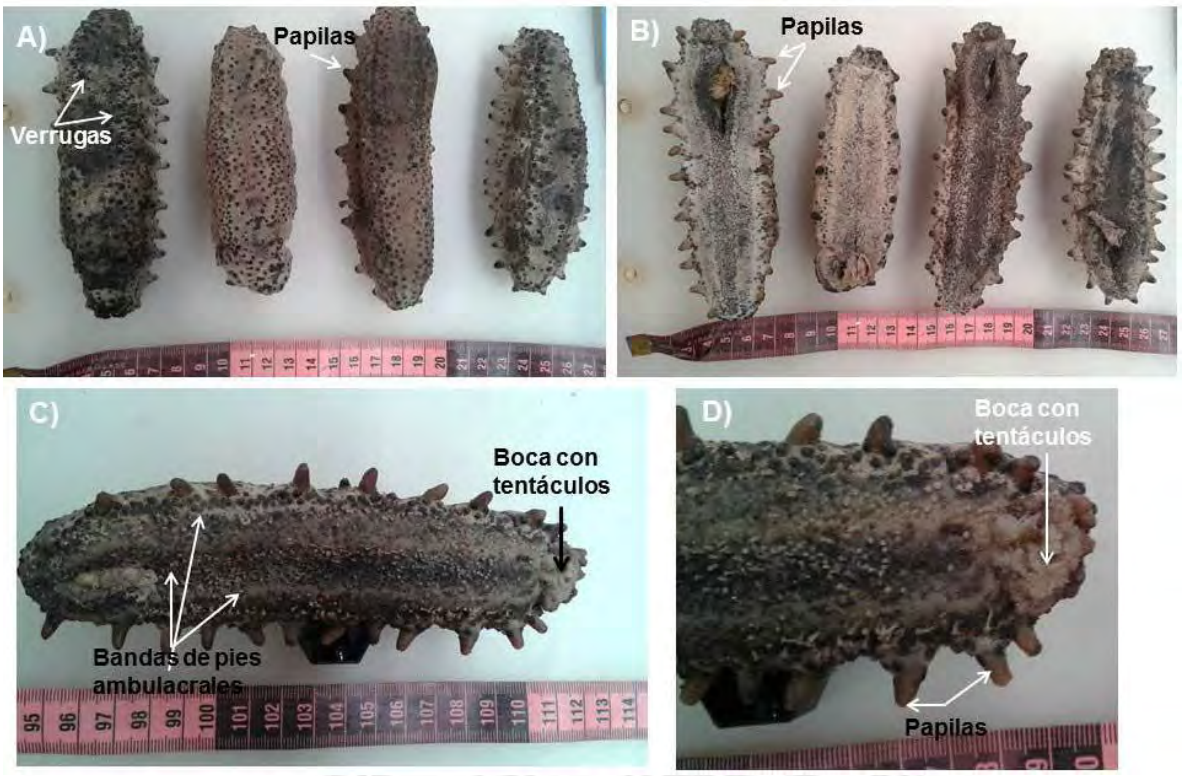
DESCRIPCIÓN DE LA META	AVANCE SEGUNDO TRIMESTRE		
	ACTIVIDAD REALIZADA	PROGRAMADO ANUAL	PORCENTAJE DE AVANCE
Dictamen técnico sobre la posibilidad de una temporada de pesca.	Para esta meta se analizaron las tallas y densidades obtenidas de las evaluaciones realizadas en las zonas de pesca I y II en el presente año, comparando los resultados con las evaluaciones realizadas en el 2014 y 2015.	Un dictamen técnico.	100%
Informe técnico sobre la estimación de la biomasa disponible en las costas de Campeche.	Se realizaron 53 estaciones para estimar la densidad de pepino en la zona central del estado de Campeche. Actualmente, los datos están siendo analizados.	Un informe técnico	45%
Actualización de la Ficha de pepino de la Carta Nacional Pesquera	Se realiza una revisión documental de las diversas investigaciones relacionadas con el recurso pepino por el INAPESCA y por otras instituciones de investigación para la actualización de la ficha de pepino.	Una ficha	50%

DESCRIPCIÓN DE LA META	AVANCE SEGUNDO TRIMESTRE		
	ACTIVIDAD REALIZADA	PROGRAMADO ANUAL	PORCENTAJE DE AVANCE
Apoyar a las comunidades en la creación de Refugios Pesqueros para la recuperación de la población de pepino de mar.	Se elaboró el documento para una propuesta de establecer un refugio pesquero frente al puerto de Celestún, Yucatán. Se realizaron evaluaciones para conocer la factibilidad de proponer otro refugio pesquero en una zona frente al puerto de Chabihau, como resultado de las propuestas obtenidas en una reunión previa con el presidente del comité náutico y pescadores de dicha comunidad.	Documento técnico	100%
Foros y reuniones	Se realizaron reuniones con pescadores y permisionarios de los puertos de Celestún y Chabihaupara analizar las propuestas de los Refugios Pesqueros.	Una reunión	100%
Opiniones técnicas solicitadas por otras instituciones.	Se han realizado cinco opiniones técnicas como apoyo a PGR y Aduana de Mérida y Progreso.	Opiniones solicitadas	100%

Reunión con el sector pesquero para la propuesta de Refugio Pesquero en Chabihua.

De igual forma, se ha realizado el apoyo a otras instituciones para la solución de problemas a instituciones como PGR y ADUANAS de Mérida y Progreso para

determinar la especie de productos marinos de pepino de mar decomisados, determinar si la cantidad se considera con fines de comercialización y fechas probables de extracción. Así mismo, se atendió un asunto de compensación al daño ocasionado al ambiente, como parte de un problema emergente que surgió en PGR debido a una nueva ley que entró en vigor en 2015. A los inculpados se les impartió un taller sobre combate a la pesca ilegal y concientización ambiental.



Características taxonómicas macroscópicas del producto marino *I. badionotus* puesto a disposición de la autoridad. A) Posición dorsal en el que se aprecian las verrugas, B) Posición ventral en la que se aprecian las papilas; C) Posición ventral en la que se aprecian la boca y las bandas de pies ambulacrales; D) Boca y tentáculos peltados característicos de la especie *I. badionotus*.

AVANCE TRIMESTRAL

ELABORAR EL LIBRO SUSTENTABILIDAD Y PESCA RESPONSABLE EN MÉXICO.

Avance en la actualización del Libro de Sustentabilidad y Pesca Responsable en México – En proceso de actualización

Capítulo	Zona/Región	% de avance
Almejas	Noroeste	30%
Langosta	Costa Occidental de la Península de Baja California	85%
Sardina	Golfo de California	45%
Calamar	Golfo de California	45%
Camarón	Litoral del Pacífico	50%
Jaiba	Golfo de California	50%
Curvina golfina	Alto Golfo de California	50%
Abulón	Costa Occidental de la Península de Baja California	80%
Almeja generosa	Noroeste	45%

ACTUALIZAR LA CARTA NACIONAL PESQUERA Y ACUÍCOLA.

La actualización de la nueva CNP permitirá contar con un documento más informativo para los usuarios y más útil para la autoridad pesquera, que le permita la resolución expedita de solicitudes de permisos y concesiones, que promoverá el fortalecimiento de la productividad pesquera sustentable en México.

Este nuevo documento en proceso de actualización contará con nuevos puntos de referencia, estrategias y tácticas de manejo, el efecto de los cambios ambientales y en particular el cambio climático, lo cual permitirá orientar a la autoridad en la instrumentación de políticas a largo plazo en materia de pesca y acuacultura.

Carta Nacional Pesquera avance al segundo trimestre de 2016

Programado anual	% de avance
31 Fichas	70%

Carta Nacional Acuícola

Programado anual	% de avance
11 Fichas	25%

Carta Nacional Acuícola

El Artículo 83 de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS), define a la Carta Nacional Acuícola, como el documento que se publica en el Diario Oficial de la Federación, en donde se describe a través de mapas, gráficas, tablas, y de forma escrita, las técnicas que se utilizan para realizar la producción o crianza de animales acuáticos, los que generalmente se utilizan como alimento para la población; así como también señala los lugares que son mejores para realizar estas actividades de producción. Este documento sirve para orientar e informar a quienes crían o quieren producir este tipo de animales acuáticos y para guiar a las autoridades cuando tienen que tomar decisiones respecto a esta actividad productiva.

El Articulo 80 Frac. XVIII de la LGPAS instruye al INAPESCA aprobar, expedir y publicar la Carta Nacional Pesquera y la Carta Nacional Acuícola, y sus actualizaciones.

En 2016 se han comprometido el diseño de un nuevo formato y la elaboración de 11 fichas (considerando especies comerciales, de fomento, y artes de cultivo).

Con la finalidad de actualizar la Carta Nacional Acuícola, durante el segundo trimestre del año se llevó a cabo una reunión con los Coordinadores de los Programas, donde se definieron las fichas con las que se trabajaría, las cuales incluyen especies comerciales, de fomento y un sistema de cultivo.

Así mismo se realizó un análisis, de las áreas de las fichas y se definieron aquellas que deben ser modificadas, o reagrupadas bajo un formato rediseñado.

Las fichas que se acordaron elaborar fueron: Tilapia, Trucha, Carpa, Bagre, pescado Blanco, Atún, Ostión, Camarón, Caracol Rosado, Corales y Sistema de cultivo Acadja.
El avance, que se tiene en cuanto al cronograma establecido es del 25%.

La lista de fichas a publicar en 2016 tanto de pesca como de acuacultura se presenta en el *Anexo 1* y su avance se calculó con respecto a las actividades que se muestran en el

Anexo 2.

ELABORAR PLANES DE MANEJO PESQUERO Y ACUÍCOLA.

En el caso de acuacultura no se establecieron compromisos de elaborar planes de manejo acuícola

Para el área de pesca, se tienen los siguientes:

PLANES DE MANEJO PESQUERO – EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN

Recurso/Zona	Región	% de avance
Curvina Golfina	Alto Golfo de California	40%
Pulpo	Bahía de los Ángeles	40%
Almeja Generosa	Noroeste	20%
Golfo de Ulloa	Golfo de Ulloa	60%
Almeja chocolata y afines	Litoral de Loreto	60%
Abulón	Costa Occidental de la Península de Baja California	80%
Langosta	Costa Occidental de la Península de Baja California	80%
Verdillo	Costa Occidental de Baja California Sur	70%
Sistema lagunar	Bahía de Altata	70%

ATENDER LA DEMANDA DE OPINIONES Y DICTÁMENES TÉCNICOS.

Se ha alcanzado en promedio el 60% de atención en las solicitudes turnadas a esta dirección. De enero a junio se recibieron 561 solicitudes de opiniones técnicas emitidas principalmente por la Dirección General de Ordenamiento Pesquero y Acuícola de CONAPESCA, 518 corresponden al Pacífico y 43 al Golfo y Mar Caribe.

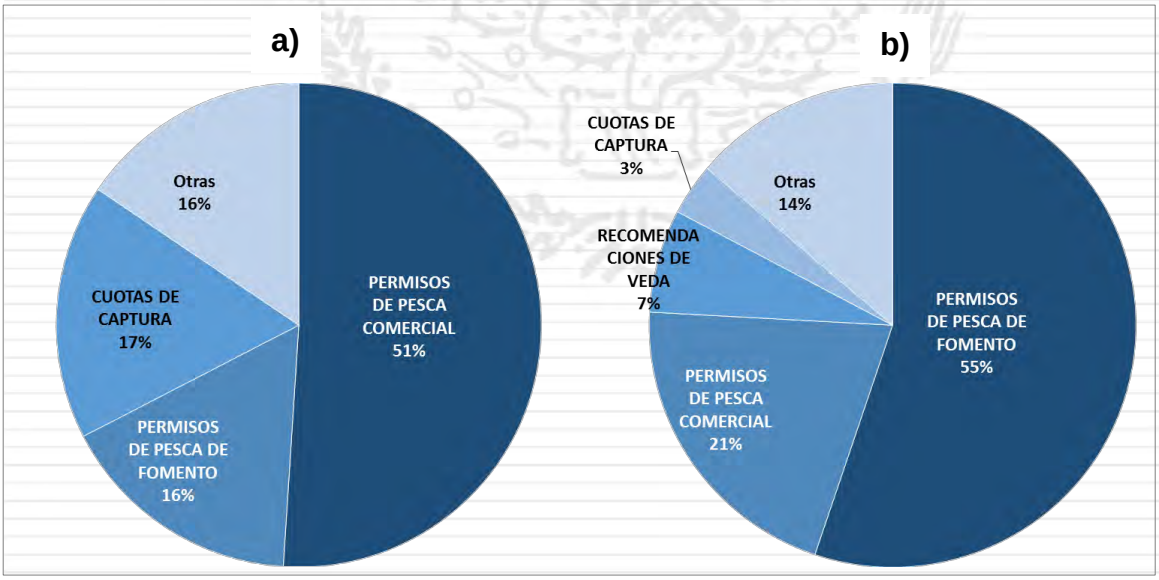
Hasta junio se emitieron 615 opiniones técnicas, 346 corresponden a solicitudes recibidas en 2015.

Atención de opiniones y dictámenes técnicos emitidos por la DAIPP para el manejo de las pesquerías en el Pacífico, Golfo de México y Mar Caribe mexicano, enero junio 2016.

Pendientes 2015	Recibidas en 2016	Atendidos	
480	561	Pendientes 2015 346	Recibidos 2016 269
	% de Atención	**72%**	**48%**

El 68% de las opiniones y dictámenes técnicos emitidos para el Pacífico y 21% para el Golfo de México y mar Caribe se traducen en nuevos permisos de pesca o en autorizaciones de cuotas de captura, las cuales permiten a los usuarios realizar extracción de especies de forma comercial.

Por otra parte, 55% de las opiniones y dictámenes técnicos emitidos para el Golfo y Mar Caribe atienden solicitudes para realizar investigación a través de permisos de pesca de fomento.



Porcentaje de atención de opiniones y dictámenes técnicos clasificados por tipo de asunto, enero – junio 2016. a) Pacífico, b) Golfo de México y mar caribe.

Opiniones técnicas en Acuacultura

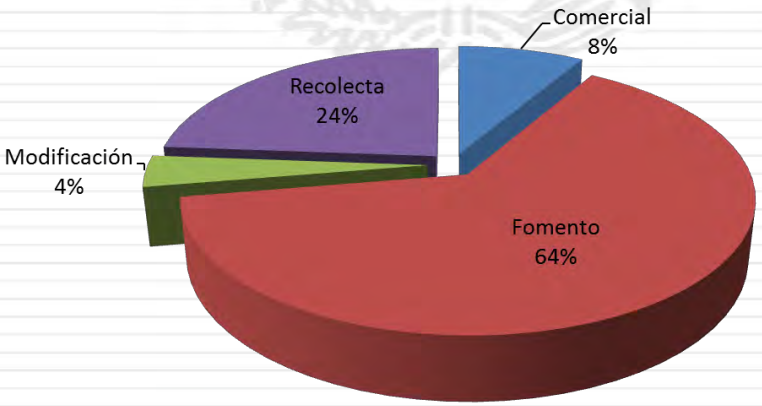
En el segundo trimestre se recibieron 91 opiniones de parte del Sector, de las cuales se emitieron 56 opiniones técnicas. Del total el 64.28% se destinaron a permisos de acuacultura de fomento, 23.22% para Permiso de Recolecta del Medio Natural, 8.93% para prorroga de concesión acuícola y 3.57% para modificaciones a permisos otorgados y vigentes.

Opiniones y dictámenes acuícolas

Pendientes 1Trimestre 2016	Recibidas 2 Trimestre 2016	Total	Atendidas	% Atención
81	91	172	105	61

Opiniones técnicas acuícolas por tipo de solicitud

Tipo de opinión	%
Permisos de Acuacultura de Fomento	64.28
Permiso de recolecta del medio natural	23.22
Concesiones de Acuacultura Comercial	8.93
Modificación a permisos y concesiones ya otorgados	3.57



Porcentaje de opiniones técnicas acuícolas clasificadas por tipo de solicitud

TRANSFERIR TECNOLOGÍA PESQUERA Y ACUÍCOLA AL SECTOR

Para este segundo trimestre se tuvo el siguiente avance:

Nombre del Proyecto. Desarrollo tecnológico para el cultivo de Pescado Blanco (*Chirostoma estor).*

Objeto de la transferencia. Transferencia del desarrollo tecnológico para la producción de cría de Pescado Blanco *(Chirostoma estor),* a un productor de la región.

El pescado blanco (*Chirostoma estor),* es una especie nativa de México y endémica del Lago de Pátzcuaro, la cual siempre ha tenido una alta demanda y valor económico, que ha sido sobreexplotado por la pesquería regional, por lo que su cultivo en cautiverio juega un papel preponderante para su conservación.

Desde la década de los sesenta inician los primeros intentos en la reproducción en cautiverio, dentro de las instalaciones del CRIP de Pátzcuaro, investigación que ha tenido altos y bajos para llegar a una validación tecnológica.

En la actualidad se cuenta con la validación de los diferentes procesos que conforman la tecnología de reproducción, la de crianza y engorda de esta especie, por lo que el siguiente paso es la transferencia al sector. Este proyecto incide en esa etapa de transferencia, al iniciar la vinculación con el sector productivo, interesado en la producción a nivel comercial de crías de pescado blanco, como de la asimilación de los conocimientos, a través de protocolos y la asesoría de investigadores del INAPESCA.

Etapas y acciones La etapa de transferencia en la que se encuentra el proyecto al segundo trimestre del 2016, es el inicio de la replicación en condiciones de producción, en sus fases de vinculación y afinación de protocolos para la asimilación del conocimiento por parte del productor. Al momento se cuenta con 3 protocolos desarrollados.

Transferencia del desarrollo tecnológico para la producción de cría de Pescado Blanco

4.1.2 ASEGURAR LA VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA REALIZADA POR EL INAPESCA

PROYECTO 1

Capacitación para asegurar la calidad de la investigación

OBJETIVO GENERAL

Proveer al personal científico y técnico herramientas y conocimientos de vanguardia que aseguren la validez y confiabilidad de las investigaciones que se realizan para el ordenamiento y la sustentabilidad de la pesca y acuacultura.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Capacitar a investigadores, personal técnico y de estructura en el diseño de muestreo y estimación para la evaluación de recursos pesqueros
2. Capacitar a investigadores, personal técnico y de estructura en Sistemas de información geográfica aplicados la pesca y la acuacultura.
3. Capacitar a investigadores, personal técnico y de estructura en puntos de referencia para el manejo de recursos pesqueros.
4. Capacitar a investigadores y personal técnico en Buceo científico.
5. Capacitar a investigadores, personal técnico y de estructura en planeación de marco lógico para la elaboración de planes de manejo pesquero.
6. Capacitar a investigadores, personal técnico y de estructura en diseño experimental aplicado a la acuacultura.
7. Capacitar a investigadores, personal técnico y de estructura en diseño y operación de sistemas de recirculación

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La investigación para el ordenamiento pesquero y acuícola incluye definir el estatus y productividad de los recursos pesqueros a partir de la cuales se definen estrategias y tácticas de manejo basadas en puntos de referencia biológicos. Las estrategias y tácticas de manejo derivadas de la investigación se incluyen principalmente en la carta nacional pesquera, planes de manejo pesquero y en las opiniones y dictámenes técnicos. En estos instrumentos es necesario definir áreas y zonas de pesca, estimación de tamaño poblacional mediante buceo, cuotas de captura, periodos de veda, tallas mínimas entre otros controles de manejo. En el caso de la acuacultura la investigación incluye diseños experimentales y operación de sistemas de recirculación.

Por lo anterior, es necesario proveer a los investigadores y técnicos del INAPESCA conocimientos y herramientas avanzadas en los siguientes temas con el fin de mejorar la calidad, confiabilidad y veracidad de las investigaciones para el ordenamiento de la pesca y la acuacultura:

AVANCE TRIMESTRAL

La Dirección General Adjunta de Investigación en Acuacultura realizó la siguiente:

Capacitación al Sector:

INSTRUCTOR	CURSO	FECHA	SEDE
Alejandro Pérez Muñoz y Esther Ramos Carrillo	Taller Bases Técnicas para las Buenas Prácticas de Producción Acuícola Modulo I: Normatividad, Diagnóstico y Planeación	7 al 8 de abril de 2016	CRIP Manzanillo, Col.
M. en C. Jesús Eduardo Perea Agustín	Reunión informativa con Cooperativa Pescadores de Oro SC. de RL.	15 de abril de 2016	Carretera Carmen puerto real km 16. Playa Bahamitas
M. en C. Jesús Eduardo Perea Agustín	Reunión técnica con Cooperativa Pescadores de Oro SC. de RL.	23 de abril de 2016	Carretera Carmen puerto real km 16. Playa Bahamitas
M. en C. Jesús Eduardo Perea Agustín	Reunión y apoyo técnico con Cooperativa Pescadores de Oro SC. de RL.	6 de mayo de 2016	Carretera Carmen puerto real km 16. Playa Bahamitas

INSTRUCTOR	CURSO	FECHA	SEDE
Oc. Leobardo García	Reunión con socios la SCPP La Perla del Golfo, , para explicar los alcances de los proyectos de cultivo de *Crassostrea virginica* y *C. rhizophorae*	16 de mayo de 2016	Comunidad las Higueras, Mpio. Vega de Alatorre, Veracruz
Esther Ramos Carrillo	Buenas prácticas para el cultivo de Tilapia, preparación de Alimento mediante Ensilado Biológico	5 de junio de 2016	CRIP Manzanillo, Col.
M. en C. Victor Zarate, Oc. Luz Juarez	Participación y capacitación dentro de la Reunión de la Asamblea anual de la SCPP La Perla del Golfo	11 de junio de 2016	CRIP Cd. Del Carme, Campeche.
Dra. Aurora Claudia Padilla Souza	Taller participativo estrategia de conservación y uso sustentable de la biodiversidad del estado de Quintana Roo (ECUSBEQROO): Zona Norte	16 de junio de 2016	Sala de Juntas de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo. Cancún, Q. Roo
Francisco A. Aguilar Salazar	Capacitación para la engorda de langosta en condiciones de intemperie a los integrantes de la SCPP "Del Caribe"	16 y 17 de junio de 2016	Estación de Investigación pesquera de Isla Mujeres
Esther Ramos Carrillo	Taller Bases Técnicas para las Buenas Prácticas de Producción Acuícola Módulo III: Operaciones del cultivo	17 de junio de 2016	CRIP Manzanillo, Col.

INSTRUCTOR	CURSO	FECHA	SEDE
Esther Ramos Carrillo	Taller Bases técnicas para las Buenas Prácticas de Cultivo de Peces Marinos	26 de junio de 2016	CRIP Manzanillo, Col.
Esther Ramos Carrillo	Capacitación Buenas Practicas de Cultivo de Organismos Acuáticos	30 de junio de 2016	CRIP Manzanillo, Col.

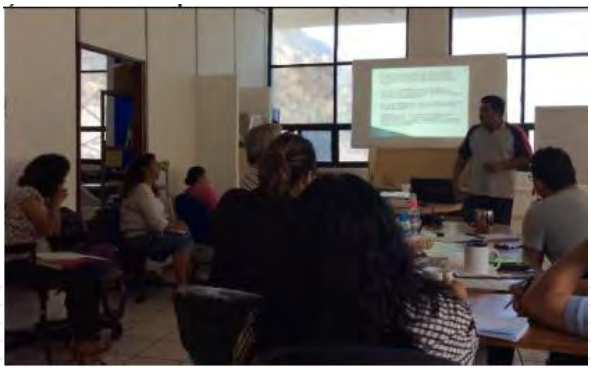
Capacitación a Investigadores:

INSTRUCTOR	CURSO	FECHA	SEDE
Maria de los Angeles Peralta Martinez	Curso para la Detección de Madurez de reproductores de peces marinos	13 de abril de 2016	CRIP Manzanillo, Col.
Luis Sergio Alvarez-Lajonchere García Leonardo Ibarra Castro	Manejo de la Reproducción de Peces Marinos	21 al 24 de junio de 2016	CRIP Manzanillo, Col.

La Dirección General Adjunta de Investigación Pesquera en el Pacífico realizó la siguiente capacitación:

Para fortalecer las capacidades del personal del Instituto, durante el trimestre abril-junio se participó en diferentes cursos y talleres impartidos por otras instituciones de gobierno así como organizaciones no gubernamentales.

Curso ***"Manejo de la reproducción de peces marinos".*** Fue impartido por Consultores y Asesores en Ciencia Aplicada para la Acuacultura (CONACUA), tuvo como principal objetivo conocer los avances más recientes en el cultivo de peces marinos y estuarinos los movimientos que tiene a nivel mundial y la producción controlada de peces, así como la comprensión de los mecanismos fisiológicos, endocrinológicos y nutricionales que dan origen a la maduración sexual y la reproducción de peces marinos en cautiverio.



Curso ***Herramientas económicas para la conservación de la naturaleza.*** *Fue* impartido por el Instituto de Ecología y el Posgrado, UNAM, Environmental Defense Fund (EDF) y Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN); presentó principios y técnicas para analizar, de manera integral, los aspectos económicos y ambientales en proyectos e iniciativas de desarrollo; con estas herramientas se busca facilitar la armonización de la conservación y el manejo de recursos naturales con las actividades económicas.

Relación de cursos y talleres recibidos en los Centros Regionales de Investigación Pesquera, abril – junio 2016

LUGAR DE CAPACITACIÓN	NOMBRE DE LA CAPACITACIÓN	PERIODO		RESPONSABLE DE LA CAPACITACIÓN
		INICIO	TÉRMINO	
CRIP-Manzanillo, Colima	Manejo de la Reproducción de Peces Marinos	20/06/2016	24/06/2016	Consultores y Asesores en Ciencia Aplicada para la Acuacultura*
Manzanillo, Colima	Taller participativo de análisis de medidas de adaptación para disminuir la vulnerabilidad ante el cambio climático en el municipio de Manzanillo	01/04/2016	01/04/2016	Fondo Sectorial SECTUR - CONACYT
Manzanillo, Colima	Curso taller de digitalización y elaboración de ePub	07/05/2016	08/05/2016	Colectivo Perro Triste, Colima
Manzanillo, Colima	Manejo de la Reproducción de Peces Marinos	21/06/2016	24/06/2016	CONACUA

LUGAR DE CAPACITACIÓN	NOMBRE DE LA CAPACITACIÓN	PERIODO	RESPONSABLE DE LA CAPACITACIÓN
La Paz	Herramientas económicas para la conservación de la naturaleza	06/06/2016 17/06/2016	Instituto de Ecología y el Posgrado, UNAM, Environmental Defense Fund y Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza

PROYECTO 2

Desarrollo de mecanismos de evaluación por pares.

OBJETIVO GENERAL

Validar la información generada por investigadores y técnicos del INAPESCA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conformar comités de evaluación por investigadores de reconocido prestigio del INAPESCA y de instituciones académicas nacionales e internacionales para los informes de investigación.
2. Evaluar los documentos científicos y técnicos por los comités de evaluación.
3. Cumplir los requisitos mínimos de formato establecidos por la normatividad gubernamental.
4. Calificar con las normas gramaticales de la Real Academia de la Lengua.
5. Ajustar a las normas editoriales y de formato, los documentos que ameriten su publicación impresa o electrónica.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Los documentos que sean generados como resultado de la investigación en el INAPESCA, deberán reflejar calidad académica o solidez técnica, en el planteamiento de sus objetivos y la planeación ordenada de la secuencia de acciones con sus metas respectivas, en los métodos que se usaron y en los resultados obtenidos, así como en una discusión sólida y recomendaciones que sirvan como herramienta y ayuda a los tomadores de decisiones.

La calidad académica y técnica será validada mediante criterios de evaluación que tomarán en cuenta la calidad académica, sustento científico, solidez metodológica y técnica, así como la factibilidad de las propuestas. El proceso de evaluación académica y técnica, deberá ser realizado por investigadores calificados y expertos en el tema.

Los documentos de carácter técnico como informes de investigación, informes técnicos, opiniones técnicas, etc. deberán estar sujetos al método científico, en el que se muestre congruencia entre los diferentes apartados de que estén integrados:

El título del documento deberá ser conciso y reflejar el contenido del mismo.

Los objetivos de cada documento deberán estar claramente relacionados con el método, los resultados, la discusión, las conclusiones y recomendaciones.

Los métodos propuestos deberán ser adecuados para lograr los objetivos y los propósitos planteados. Esta sección deberá proporcionar la información suficiente para permitir la repetición del estudio.

Los resultados y discusión deberán ser concisos y sólidos de manera que permitan un análisis crítico de los mismos, su comparación con resultados de otros estudios y, de ser posible, recomendaciones para mejorarlo.

AVANCE TRIMESTRAL

Para la revisión por pares de los documentos científicos y técnicos como: artículos científicos; capítulos de libros y series de divulgación se cuenta con los comités y los mecanismos para su revisión, presentándose los siguientes avances:

Número de documentos programados en el Año	Número de documentos científicos y técnicos revisados por pares	Porcentaje de Avance
50	28	56%

En el siguiente cuadro se reportan las aportaciones realizadas por los investigadores del INAPESCA que han recibido revisión de pares para poder realizar la publicación principalmente de artículos:

Publicaciones	
Ciencia Pesquera (publicados)	5
Ciencia Pesquera (revisiones)	12
Manuales	2
Series de divulgación	1
Artículos revisados para revistas externas	8
TOTAL	28

4.1.3 MEJORAR LA INTEGRACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA GENERADA POR EL INAPESCA

PROYECTO 1

Sistema integral de información pesquera y acuícola

OBJETIVO GENERAL

Estandarizar los procedimientos, bases de datos y software para la organización y almacenamiento de los productos institucionales generados en cada Centro Regional de Investigación Pesquera.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer procedimientos específicos para la organización y almacenamiento
2. Diseñar una base de datos para cada producto institucional
3. Diseño e implantación de un software que permita el uso y explotación (gestión de la información) de las bases de datos

DESCRIPCIÓN DETALLADA

A lo largo del tiempo el instituto ha generado mucha información científica y técnica reportada en informes de investigación y técnicos los cuales han servido de base para la elaboración de opiniones y dictámenes técnicos, Carta Nacional Pesquera, sin embargo, mucha de esta información se encuentra dispersos en diferentes lugares y en distintos formatos.

Con el fin de organizar y sistematizar esta información que parte del archivo institucional se elaborará un sistema integral de información pesquera y acuícola ad-hoc que permita además utilizar la información histórica para elaborar e integrar los instrumentos para el ordenamiento pesquero y acuícola.

AVANCE TRIMESTRAL

Se han modificado y agregado las tablas y las estructuras a la base de datos con la finalidad de manejar los reportes de investigación a nivel programa. Se cuenta con información en 2016 a nivel programa regional y/o transversal y se tiene una nueva lista de metas (compromisos institucionales) disponibles que paso de 60 a25 para este año.

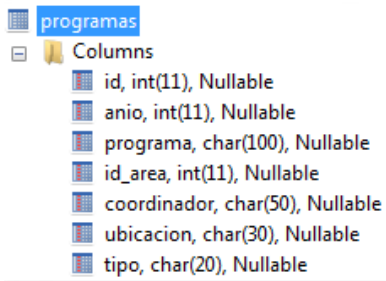
01.- CARTA NACIONAL PESQUERA (FICHA)
02.- CARTA NACIONAL ACUICOLA (FICHA)
03.- PLANES DE MANEJO PESQUERO
04.- LIBRO DE SUSTENTABILIDAD Y PESCA RESPONSABLE (CAPITULO)
05.- NORMAS OFICIALES MEXICANAS (PARTICIPACION EN INTEGRACION)
06.- OPINIONES Y DICTAMENES TECNICOS PARA SUSTENTAR VEDA
07.- OPINIONES Y DICTAMENES TECNICOS PARA SUSTENTAR NOM

08.- PUBUCACION CIENTIFICA / SERIES DE DIVULGACION
09.- REFUGIO PESQUERO
10.- DESARROLLO TECNOLOGICO PESQUERO
11.- DESARROLLO TECNOLÓGICO ACUICOLA
12.- BASES DE DATOS
13.- CAPACITACION IMPARTIDA (AL SECTOR)
14.- FOROS Y REUNIONES TECNICAS (PARTICIPACION)
15.- INFORME DE INVESTIGACION
16.- OPINIONES Y DICTAMENES TECNICOS PARA ATENDER SOLICITUD CONAPESCA
17.- COMPONENTE RECURSOS GENETICOS ACUICOLAS
18.- OPINIONES Y DICTAMENES TECNICOS PESQUEROS
19.- OPINIONES TECNICAS ACUICOLAS
20.- RESULTADOS DE INVESTIGACION SOMETIDOS A REVISION Y CRITICA
21.- TRANSFERENCIA TECNOLOGICA ACUICOLA
22.- COOPERACION INTERNACIONAL (REUNIONES ATENDIDAS)
23.- CAPACITACION RECIBIDA (OFERTA INSTITUCIONAL)
24.- CAPACITACION RECIBIDA (FUERA DE OFERTA INSTITUCIONAL)
25.- INFORME DE AVANCE DE ACTIVIDADES

Estas opciones están cargadas en el sistema por cada uno de los programas regionales solo que no cuenta con valores en los compromisos trimestrales ni anuales, quedando pendientes de suministrar al sistema, estos valores serán suministrados por cada una de las direcciones generales adjuntas.

Se tiene prevista la contar para finales de este mes con la primera fase de la migración que estará disponible en la dirección de url: http://sisec2.inapesca.info

La estructura de las tablas de programas y proyectos será la siguiente:



PROGRAMA	TIPO	RESPONSABLE	CORREO	UNIDADADMIN
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	M. En C. José Alberto Rodríguez Preciado	alberto.rpreciado@inapesca.gob.mx	CRIP BAHIA BANDERAS
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	M. En C. José Julian Castro González	julian.castro@inapesca.gob.mx	CRIP ENSENADA
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	Dra. ALMA ROSA GARCÍA JUÁREZ	alma.garcia@inapesca.gob.mx	CRIP GUAYMAS
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	M. En C. Armando Vega Velázquez	armando.vvelazquez@inapesca.gob.mx	CRIP LA PAZ
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	M. En C. Alejandro Pérez Muñoz	alejandro.pmunoz@inapesca.gob.mx	CRIP MANZANILLO
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	M. En C. Concepción Enciso Enciso	concepcion.enciso@inapesca.gob.mx	CRIP MAZATLÁN
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	M. En C. Andrés Ausencio Arellano Torres	andres.arellano@inapesca.gob.mx	CRIP PATZCUARO
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	Biol. Oswaldo Morales Pacheco	oswaldo.morales@inapesca.gob.mx	CRIP SALINA CRUZ
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	M. En C. PEDRO SIERRA RODRÍGUEZ	pedro.sierra@inapesca.gob.mx	DGAIPP
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	M.E.P. Ana Gabriela Díaz Álvarez	ana.diaz@inapesca.gob.mx	CRIP CIUDAD DEL CARMEN
COORDINACIÓN DE LA	ATENCIÓN AL	Dr. Ramón Isaac Rojas	ramon.rojas@inapesc	CRIP LERMA

PROGRAMA	TIPO	RESPONSABLE	CORREO	UNIDADADMIN
INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	SECTOR	González	a.gob.mx	
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	M. En C. Francisco Armando Aguilar Salazar	francisco.aguilar@inapesca.gob.mx	CRIP PUERTO MORELOS
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	Alejandro González Cruz	alejandro.gcruz@inapesca.gob.mx	CRIP TAMPICO
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	M. En C. Karina Ramírez López	karina.ramirez@inapesca.gob.mx	CRIP VERACRUZ
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	Dr. Armando ToyokazuWakidaKusunoki	armando.wakida@inapesca.gob.mx	CRIP YUCALPETEN
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	Dr. Julio Said Palleiro Nayar	julio.palleiro@inapesca.gob.mx	DGAIPA
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN AL SECTOR	ATENCIÓN AL SECTOR	M. En C. DANIEL HERNÁNDEZ MONTAÑO	daniel.hernandez@inapesca.gob.mx	DGAIA
CAMARÓN DEL PACÍFICO	COORDINACIÓN	M. En C. Darío Chávez Herrera	dario.cherrera@inapesca.gob.mx	DGAIPP
LANGOSTA DEL PACÍFICO	COORDINACIÓN	Biol. Armando Vega Velázquez	armando.vvelazquez@inapesca.gob.mx	DGAIPP
ALMEJA GENEROSA	COORDINACIÓN	M. En C. Jose Julian Castro González	julian.castro@inapesca.gob.mx	DGAIPP
ESCAMA MARINA DEL PACÍFICO SUR	COORDINACIÓN	Dra. Elaine Espino Barr	elaine.espino@inapesca.gob.mx	DGAIPP
RECURSOS BENTÓNICOS	COORDINACIÓN	Dr. Jose Luis Gutierrez Gonzalez	jose.gutierrez@inapesca.gob.mx	DGAIPP
PULPO DEL PACÍFICO	COORDINACIÓN	M. En C. Concepción Enciso Enciso	concepcion.enciso@inapesca.gob.mx	DGAIPP
PESQUERÍAS CONTINENTALES	COORDINACIÓN	M. En C. Ezequiel Arredondo Vargas	ezequiel.arredondo@inapesca.gob.mx	DGAIPP
PELÁGICOS MAYORES DEL PACÍFICO	COORDINACIÓN	Dr. David Corro Espinosa	david.corro@inapesca.gob.mx	DGAIPP
ALMEJAS EN EL GOLFO DE CALIFORNIA	COORDINACIÓN	M. En C. Victor Gerardo Vargas López	victor.vargasl@inapesca.gob.mx	DGAIPP
JAIBA DEL PACÍFICO	COORDINACIÓN	Dr. Miguel Ángel Cisneros Mata	miguel.cisneros@inapesca.gob.mx	DGAIPP
CALAMAR DEL PACÍFICO	COORDINACIÓN	Dr. Manuel Otilio Nevarez Martinez	manuel.nevarez@inapesca.gob.mx	DGAIPP
PELÁGICOS MENORES DEL PACÍFICO	COORDINACIÓN	Dr. Manuel Otilio Nevarez Martinez	manuel.nevarez@inapesca.gob.mx	DGAIPP
ESCAMA MARINA DEL PACÍFICO NORTE	COORDINACIÓN	Marcela Selene Zúñiga Flores	marcela.zuniga@inapesca.gob.mx	DGAIPP
CAMARÓN	COORDINACIÓN	Dr. Armando T. WakidaKusonoki	armando.wakida@inapesca.gob.mx	DGAIPA
LANGOSTA	COORDINACIÓN	Dra. Gloria Verónica Ríos Lara	gloria.rios@inapesca.gob.mx	DGAIPA
PULPO Y CARACOLES	COORDINACIÓN	Dra. Josefina Santos Valencia	josefina.santos@inapesca.gob.mx	DGAIPA
JAIBA	COORDINACIÓN	Biol. Gabriel Núñez Márquez	gabriel.nunez@inapesca.gob.mx	DGAIPA
PELÁGICOS MAYORES	COORDINACIÓN	M. En C. Karina Ramírez López	karina.ramirez@inapesca.gob.mx	DGAIPA
TIBURONES	COORDINACIÓN	Ing. Jorge Luis Oviedo	jorge.oviedo@inapesc	DGAIPA

PROGRAMA	TIPO	RESPONSABLE	CORREO	UNIDADADMIN
		Pérez	a.gob.mx	
ESCAMA MARINA	COORDINACIÓN	Biol. Ma. Guadalupe Gómez Ortiz	guadalupe.gomez@inapesca.gob.mx	DGAIPA
PEPINO DE MAR	COORDINACIÓN	Dr. Armando T. WakidaKusonoki	armando.wakida@inapesca.gob.mx	DGAIPA
INVERTEBRADOS MARINOS	COORDINACIÓN	M.A.L.A. Olivia Palma Aviña	olivia.palma@inapesca.gob.mx	DGAIA
PECES DULCEACUÍCOLAS	COORDINACIÓN	Dra. Genoveva Ingle De La Mora	genoveva.ingle@inapesca.gob.mx	DGAIA
PECES MARINOS	COORDINACIÓN	M. En C. Alejandro Pérez Muñoz	alejandro.pmunoz@inapesca.gob.mx	DGAIA
SANIDAD ACUÍCOLA	COORDINACIÓN	M. En C. Norma Angelica López Tellez	norma.lopez@sagarpa.gob.mx	DGAIA
CAPACIDAD DE CARGA	COORDINACIÓN	M. En C. José Luis Falcón Rodríguez	luis.falcon@inapesca.gob.mx	DGAIA
ESTUDIOS SOCIOECONÓMICOS	COORDINACIÓN TRANSVERSAL	Dr. Francisco Javier De La Cruz González	francisco.delacruz@inapesca.gob.mx	DGAIPP
TECNOLOGÍA DE CAPTURAS ALTERNATIVAS	COORDINACIÓN TRANSVERSAL	Saúl Sarmiento Náfate	saul.sarmiento@inapesca.gob.mx	DGAIPP
LABORATORIO DE HISTOLOGIA	COORDINACIÓN TRANSVERSAL	Dra. Celia Eva Cotero Altamirano	eva.cotero@inapesca.gob.mx	DGAIPP
CURVINA GOLFINA	COORDINACIÓN TRANSVERSAL	M. En C. Jose Julian Castro Gonzalez	julian.castro@inapesca.gob.mx	DGAIPP
CRUCEROS	COORDINACIÓN TRANSVERSAL	Dr. Gabriel Aldana Flores	gabriel.aldana@inapesaca.go.mx	DGAIPP
CAMBIO CLIMÁTICO	COORDINACIÓN TRANSVERSAL	María Del Carmen Jiménez Quiroz	carmen.jquiroz@inapesca.gob.mx	DGAIPP

4.1.4 Desarrollar investigación pesquera y acuícola para orientar al sector pesquero con el fin de adaptar sus actividades productivas al cambio climático bajo un enfoque ecosistémico

NOMBRE DEL PROYECTO

Desarrollo de investigación pesquera y acuícola para orientar al sector para adaptar las actividades productivas al cambio climático.

OBJETIVO GENERAL

Orientar y proporcionar información relevante para adaptar y mitigar los efectos del cambio climático en la producción pesquera y acuícola,

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar la oceanografía de la zona exclusiva mexicana.
2. Estimar los cambios en la productividad y abundancia de las especies de importancia comercial.
3. Orientar al gobierno y a los industriales de la pesca y acuacultura para adaptar las actividades productivas al nuevo entorno ambiental.
4. Generar información para alimentar modelos predictivos que determinen la factibilidad y adaptabilidad de la actividad acuícola en los cuerpos de agua nacionales.
5. Mejorar el uso de los recursos no renovables, en sistemas de cultivos acuícolas utilizando tecnologías innovadoras.
6. Determinar las especies nativas con características más apropiadas para adaptarse al cambio climático, como alternativa para la producción acuícola.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Las distribución, abundancia y productividad de las especies marinas que soportan la industria pesquera nacional depende de las variaciones en la condiciones del medio ambiente marino. Estas variaciones ocurren a nivel interanual dando como resultado la estacionalidad de la captura de diferentes especies. Otros cambios en el medio natural ocurren a nivel decadal (por ejemplo, la oscilación decadal del pacífico) lo que se traduce en ciclos de alrededor de diez años de abundancia y disminución de ciertas especies, como los pelágicos menores y calamar, entre otras especies. En general, estos eventos se han presentado de manera cíclica dentro de promedio que ha mantenido en equilibrio la productividad de los océanos a lo largo de la historia de las pesquerías mexicanas.

Sin embargo, investigaciones recientes han mostrado evidencias científicas de un nuevo tipo de cambio en el medio ambiente marino y terrestre, caracterizado por una tendencia no cíclica sino constante hacia un nuevo estatus en la productividad de los ambientes terrestres y marinos. Este cambio del clima, con tendencia de largo plazo ya se está manifestando en los mares y costas mexicanos, caracterizado por una mayor presencia e intensidad de huracanes, cambios en la productividad de la corriente de california, con impactos en la distribución y abundancia de varias especies, principalmente en la pesquería más importante en términos de volumen, como los pelágicos menores.

Ante esta situación, de gran relevancia para la industria pesquera y acuícola de México, es necesario realizar investigaciones científicas que permitan conocer los efectos de este cambio en el medio ambiente marino. Por ello, desde 2015, el Instituto Nacional de Pesca ha iniciado un proyecto de investigación para conocer los impactos del cambio climático en el pacífico mexicano usando como plataforma una moderna embarcación de investigación pesquera y oceanográfica. Los resultados de esta investigación permitirán orientar al Gobierno mexicano y a los empresarios de la pesca y acuícola en la instrumentación de estrategias de mediano y largo plazo para adaptar las actividades productivas al nuevo entorno ambiental, los cuales implicarán cambiar los enfoques de captura a acuacultura en algunos casos, o cambio en las especies objetivos.

En el caso de la acuacultura, la investigación científica del INAPESCA proporcionará información relevante respecto a la mitigación de mortalidades en los cultivos, alternativas de producción con especies nativas, con técnicas de preservación y el uso de sistemas tecnológicos con mayor eficacia en el aprovechamiento del recurso

agua en la producción acuícola, todas ellas considerando las adaptaciones de los sistemas de producción ante el cambio climático. Los principales aspectos a considerar son: el desarrollo de biotecnología para especies nativas, mejorar sistemas de recirculación, prevención y detección oportuna de enfermedades o su control, uso de técnicas de preservación de gametos reproductivos.

AVANCE TRIMESTRAL

Resultados iniciales del **Buque de Investigación Pesquera y Oceanográfica** del INAPESCA, analiza efectos del fenómeno del Niño y el Cambio Climático sobre la abundancia y distribución de poblaciones de interés pesquero en el Pacífico Mexicano. Campañas 2015-2016

El Buque de Investigación Pesquera y Oceanográfica que administra la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) por conducto del Instituto Nacional de la Pesca (INAPESCA), es considerado una de las mejores plataformas en el mundo para la investigación oceanográfica para el desarrollo de estudios biológicos, pesqueros y de tecnología de capturas orientada al mejoramiento de la administración y aprovechamiento sustentable de los recursos marinos.

El Buque de Investigación Pesquera y Oceanográfica del INAPESCA, es un buque científico de última generación existiendo solo 5 embarcaciones similares en el mundo por sus características y equipo de vanguardia; fue adquirido por el Gobierno de México en 2013 con recursos del Banco Interamericano de Desarrolla (BID) y se encuentra bajo la administración y responsabilidad de la SAGARPA a través del INAPESCA. Es un activo del país para uso y benéfico de las instituciones académicas y de investigación para el estudio de los océanos y recursos pesqueros

Durante 2015 el Buque de Investigación Pesquera y Oceanográfica del INAPESCA, inicia el desarrollo de sus actividades científicas en la costa occidental de la Península de Baja California, con el objetivo primordial de llevar a cabo estudios oceanográficos y pesqueros, particularmente para estudiar el impacto que está causando el cambio climático sobre los recursos pesqueros y marinos así como estudios de plancton sobre larvas y fases zooplanctónicas de diversas especies como sardinas, calamar, langosta y abulón ya que se ha observado cambios en su distribución y abundancia. Otros estudios importantes es el realizar el levantamiento de la batimetría del fondo marino y su importancia en la diversidad biológica.

Dentro del Programa de Investigación 2015-2016 “Efectos del fenómeno del Niño y el Cambio Climático sobre la abundancia y distribución de poblaciones de interés pesquero en el Pacífico Mexicano” el Buque concluyó los cruceros de investigación científica en la costa Occidental de Baja California, que abarcó un trayecto de 53 días –del 16 de septiembre al 12 de Noviembre de 2015.

Para la zona de la ZEE del Océano Pacífico centro-sur la campaña PCEN1511 se realizó en dos etapas :

1era. Etapa (01 al 27 de diciembre de 2015 de Sinaloa hasta Colima).

2da. Etapa (02 al 27 de marzo de 2016 de Michoacán hasta Chiapas límite con Guatemala).

El propósito de las campañas consistió en obtener información pesquera, oceanográfica y algunos levantamientos de batimetría que coadyuven al análisis de los recursos pesqueros y su relación con el medio ambiente. Para la generación de la misma, se establecieron una serie de transectos perpendiculares a la línea de costa y a una distancia hasta el límite de la zona económica exclusiva. En dichos transectos, se establecieron una serie de estaciones hidrológicas en las que se obtuvieron variables oceanográficas (físicas y biológicas).

El Buque de Investigación Pesquera y Oceanográfica del Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) ha arrojado los primeros resultados, obteniendo valiosa información ambiental, biológico-pesquero y de batimetría, indispensable para el análisis de los efectos del fenómeno del Niño y el Cambio Climático sobre la abundancia y distribución de poblaciones de interés pesquero.

En particular, el crucero generó información de las variables ambientales y de la existencia de organismos en la columna de agua como: zooplancton, huevos y larvas de peces, así como recursos pesqueros –entre ellos pelágicos menores y mayores–, además de información de las características del fondo marino (batimetría) en áreas específicas.

En la campaña se realizaron investigaciones con equipos hidroacústicos pesqueros de vanguardia, utilizados en el estudio de la densidad, biomasa y comportamiento de los peces, y de batimetría para recopilar información de la topografía del fondo del mar.

Con estos dispositivos tecnológicos de última generación, el buque logró la detección de una montaña submarina no conocida de aproximadamente mil 500 metros de altura, ubicada a 83 millas náuticas al suroeste de Ensenada, Baja California así como el levantamiento de la corrdillera del Golfo de Tehuantepec con características importantes como barrera fisiográfica de las comunidades de peces en la zona.

Las campañas se agruparon y desarrollaron en cinco componentes de acuerdo con el tipo de investigaciones que se llevaron a cabo: hidroacústico (pesca y batimetría), biológico-pesquero, tecnológico, oceanográfico y planctónico.

En el componente de investigación biológico-pesquero se efectuaron actividades de capturas en las que se registró la presencia de los peces epipelágicos (dorados, túnidos, jureles y tiburones) y especímenes de calamar gigante (Dosidicus gigas) en bajas concentraciones.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se estableció que las especies muestreadas están dentro de su distribución normal según las Guías de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), aunque llamó la atención la presencia de especies que se caracterizan por habitar en aguas cálidas de las zonas tropicales como el dorado (Coryphaena hippurus y Coryphaena equiselis) en zonas templadas de la Península de Baja california.

Al respecto, los investigadores consideraron que su ubicación en áreas tan al norte, como lo fue su captura (límite de la ZEE), obedece a las condiciones atípicas actuales, debidas al fenómeno del Niño. Cabe mencionar que en este estudio se detectó que la temperatura superficial del mar ha variado de entre 22°C y 24 °C, lo que es algo inusual y eso hace que especies de afinidad tropical amplíen su zona de distribución.

Los propósitos del componente tecnológico consistieron en efectuar lances de pesca (control) de arrastre de media agua y fondo con la ayuda de la ecosonda EK60. Además de desarrollar actividades de pesca de calamar con máquinas automáticas y línea de mano, y realizar pesca de pelágicos mayores con línea de mano y señuelo.

A través del componente oceanográfico se estudió la Zona Económica Exclusiva y se obtuvo información que permite relacionar el comportamiento de los recursos pesqueros con la estructura hidrográfica vertical y horizontal de la temperatura, salinidad, así como con la distribución y concentración de plancton (fitoplancton y zooplancton), nutrientes, concentración de oxígeno disuelto y de clorofila.

El personal científico y de investigación que participó en este crucero por sus características multidisciplinarias, estuvo constituido por diversas instituciones académicas y de investigación que acompañan a INAPESCA.

Para el presente año del 2016, se contempla la continuidad de los cruceros de investigación a bordo del Buque de Investigación Pesquera y Oceanográfica.

Para garantizar el uso y aprovechamiento de este Buque de investigación del INAPESCA como plataforma de investigación, se tiene considerado continuar con estos estudios durante todo el presente año del 2016 a través de convenios de

colaboración como con el CONACyT para el fomento en el conocimiento del efecto de los cambios oceanográficos en el Océano, así como el interés de la comunidad científica internacional en aportar estudios actuales sobre el efecto del cambio climático sobre la biodiversidad marina.

Para lograr estos objetivos, se tiene asegurada la participación de la Comunidad Científica a través de instituciones de investigaciones Nacionales e Internacionales como: la Secretaría de Marina Armada de México, el CICESE, el CICIMAR, el CIBNOR y la Universidad Veracruzana, el ICMyL de la UNAM, así como investigadores de los Estados Unidos a través del Southwest Fisheries Science Center (SWFSC) de la NOAA. (National Oceanic and Atmospheric Administration).

Con la conjunción de todos estos esfuerzos, México se posiciona dentro de los primeros países con mayores estudios oceanográficos actualizados sobre el impacto en tiempo real de las anomalías térmicas del fenómeno del niño y la niña sobre la biodiversidad marina, así como del efecto del cambio climático ya presente en nuestra Zona Económica Exclusiva

Campañas de Investigación a bordo de los buques de investigación pesquera y oceanográfica del INAPESCA durante el período de abril a junio de 2016.

BARCO	FECHA DE CAMPAÑA	RECURSO PESQUERO	AREA DE OPERACION
BIP XI	30 DE ABRIL AL 24 DE MAYO	PELÁGICOS MENORES	GOLFO DE CALIFORNIA
BIP XI	28 DE MAYO AL 16 DE JUNIO	CALAMAR GIGANTE	GOLFO DE CALIFORNIA
BIP XI	30 DE JUNIO AL 18 DE JULIO	PELÁGICOS MENORES	SINALOA, NAYARIT

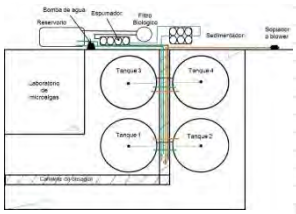
Avance de la Dirección General Adjunta de Investigación en Acuacultura:

Los proyectos de investigación presentados por la DGAIA, se han enfocado principalmente en orientar y proporcionar información relevante para el sector, así como en la validación de alternativas de producción a través de sistemas tecnológicos orientados a una mayor eficiencia del recurso agua en la producción acuícola, la generación de desarrollos de cultivo con especies nativas y la preservación de los gametos de diversas especies, considerando las adaptaciones de estos sistemas de producción ante el Cambio Climático.

Este año se establecieron 6 diferentes proyectos, todos ellos pertenecen al programa de Peces Dulceacuícolas. Entre los cuales 2 se enfocan a validar sistemas de recirculación acuícolas y 1 sistema acuapónico, estas investigaciones están enfocadas a mejorar el uso del agua en la producción.

Los avances de los mismos durante el presente trimestre, se engloban en las actividades de diseño de sistemas, cálculos, revisión y evaluación de áreas, infraestructura y componentes del sistema, y en algunos de los casos el inicio de la construcción del sistema. Sin embargo, ha existido un atraso en la adquisición de materiales.

SISTEMAS DE RECIRCULACIÓN Y ACUAPONIA



Cálculos y Diseño

Evaluación de área.

Inicio de construcción

Debido a los cambios ambientales que se han venido registrando en los años pasados, principalmente en cuanto al incremento de la temperatura, diferentes cultivos comerciales establecidos en el país, a partir de especies introducidas han empezado de registrar anomalías que se expresan como bajas en la producción, mortalidades y mayor presencia de enfermedades.

Entre dichas especies introducidas en nuestro país, se encuentran la trucha arcoíris y el bagre de canal, las cuales cuentan con especies análogas en México, como son el caso de la trucha dorada nativa (*Oncorhynchus chrysogaster*) y el bagre nativo (*Ictalurus balsanus*), de las cuales investigadores de la DGAIA, han iniciado la evaluación de su potencial acuícola a través de 2 proyectos, con la hipótesis de que estas especies son **adecuadas** para la transición de producción para el cambio climático. Para este trimestre, el avance se refiere a la adecuación de instalaciones para la recepción, domesticación y manejo en cautiverio de estas especies.

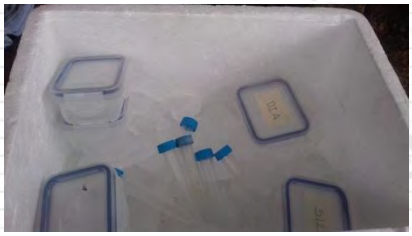
ESPECIES NATIVAS POTENCIALES ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Trucha dorada nativa (*Oncorhynchuschrysogaster*)

La preservación de gametos, es una tendencia a nivel mundial dada la pérdida de biodiversidad que se experimenta desde hace ya varios años, tanto por el cambio climático, como por la actividad antropogénica. La DGAIA lleva a cabo un proyecto para la adaptación y validación de técnicas de preservación para esperma de trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*).

Durante este trimestre se realizó la validación de muestras criopreservadas, la evaluación del daño espermático (Evaluación de DNA), la de calidad espermática con diferentes diluyentes y la preparación de 5 diferentes soluciones desactivadoras.

ADAPTACIÓN Y VALIDACIÓN DE TÉCNICAS DE PRESERVACIÓN



Prueba de soluciones para mejorar fecundación

Ovas fecundadas con diluyentes mejorados

Pajillas con esperma de trucha arcoíris, criopreservadas

COORDINAR LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA EN MATERIA DE PESCA Y ACUACULTURA A NIVEL NACIONAL.

Objetivo Estratégico 2.1 Promover el desarrollo de programas que involucren proyectos estratégicos en colaboración con instituciones públicas, privadas y organizaciones de la sociedad civil	**Indicador:** Porcentaje de programas desarrollados en colaboración
Objetivo Estratégico 2 .2. Reactivar y fortalecer la Red Nacional de Investigación e Información de Pesca y Acuacultura (RNIIPA), para el desarrollo de proyectos estratégicos.	**Indicador:** Porcentaje de avance en la reactivación de la RNIIPA

4.2 LÍNEA ESTRATÉGICA 2

4.2.1 PROMOVER EL DESARROLLO DE PROGRAMAS QUE INVOLUCREN PROYECTOS ESTRATÉGICOS EN COLABORACIÓN CON INSTITUCIONES PÚBLICAS, PRIVADAS Y ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL.

PROYECTO 1

Mecanismos de colaboración con instituciones públicas, privadas y organizaciones de la sociedad civil.

OBJETIVO GENERAL

Establecer convenios de colaboración y concertación con instituciones públicas, privadas y organizaciones de la sociedad civil en materia de pesca y acuacultura.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar las instituciones con las que se realizarán colaboraciones
2. Definir los instrumentos jurídicos en materia de colaboración y concertación

3. Formalizar los instrumentos jurídicos que se utilizarán con instituciones públicas, privadas y organizaciones de la sociedad civil en materia de pesca y acuacultura.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Con la finalidad de fortalecer las investigaciones en materia de pesca y acuacultura, el INAPESCA realiza alianzas con instituciones públicas, privadas y organizaciones de la sociedad civil, tanto nacionales como internacionales, permitiendo eficientar los recursos humanos, técnicos, financieros y de infraestructura.

En una primera instancia en el ámbito nacional se identificarán las instituciones públicas, privadas y organizaciones de la sociedad civil con las cuales se podrían realizar alianzas estratégicas que generen sinergias

En el ámbito internacional, se establecerán alianzas con instancias gestoras que permiten generar nuevas artes de pesca para minimizar los impactos al ambiente, así como compartir experiencias científicas y técnicas para mejores prácticas en materia de pesca y acuacultura.

AVANCE TRIMESTRAL

En el segundo trimestre del año se tuvieron los siguientes avances:

Número de Colaboraciones programadas en el Año	Colaboraciones realizadas en el 1er Trimestre	Colaboraciones realizadas en el 2do Trimestre	Porcentaje de Avance
9	4	2	66.6%

COLABORACIÓNES INTERNACIONALES

2do Trimestre:

Convenios internacionales

Cooperación Sur-Sur de la Agencia Mexicana de Cooperación para el Desarrollo (AMEXCID)	
"Plan de Acción para el Cierre del Buceo Autónomo en la Pesca de Langosta espinosa del Caribe"	
Instituciones:	FAO-Nicaragua Instituto Nicaragüense de Pesca y Acuicultura (INPESCA)
Nombre del taller	Artes y Métodos de Pesca para la Captura de Langosta: Refugios Artificiales "casitas" y Nasas Plegables
Fechas	26-27 de abril 2016
Lugar	Región Autónoma de la Costa Caribe Norte de Nicaragua

Descripción

En el marco del "Plan de Acción para el Cierre del Buceo Autónomo en la Pesca de Langosta espinosa del Caribe", desde el año 2013, la FAO en colaboración con el Instituto Nacional de la Pesca de México (INAPESCA) han brindado acompañamiento técnico al Instituto Nicaragüense de Pesca y Acuicultura (INPESCA), en el fortalecimiento de capacidades nacionales del sector pesquero nacional para el mejoramiento tecnológico de la pesca de langosta en el Caribe Norte de Nicaragua.

Para continuar con el proceso de transición hacia mejores prácticas de captura que permitan un aprovechamiento sostenible del recurso langosta, FAO en conjunto con INPESCA elaboraron el proyecto *"Acompañamiento técnico a los procesos de mejoramiento tecnológico de la pesca de langosta en la Región Autónoma del Caribe Norte de Nicaragua"*, el cual es financiado con recursos de la Cooperación Sur-Sur que ha dispuesto la Agencia Mexicana de Cooperación para el Desarrollo (AMEXCID) a través del Programa "Mesoamérica Sin Hambre" (PMsH).

Como parte de las actividades de este proyecto, se realizó el Taller sobre artes y métodos de pesca para la captura de langosta, en la ciudad de Bilwi, Puerto Cabezas, Región Autónoma del Caribe Norte de Nicaragua.

Grupo de investigadores y pescadores participantes en el taller sobre Artes y Métodos de Pesca para la Captura de Langosta: Refugios Artificiales "casitas" y Nasas Plegables, en el cual se destaca la participación de la Dra. Veronica Ríos, investigadora del INAPESCA, quien impartió el taller.

Participación de los pescadores en el proceso de armado de la estructura del refugio artificial o "Casita"

Gestión sostenible de la captura incidental en la pesca de arrastre de América Latina y el Caribe (REBYC- II LAC)	
Instituciones	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA)
Eventos	Taller regional sobre la utilización de la captura incidental, realizada del 28 al 29 de abril de 2016
	Visita técnica a planta camaronera y a embarcaciones mexicanas de camarón en Campeche, el día 30 de abril de 2016.
Países asistentes	El Salvador, Colombia, Brasil, Surinam, Costa Rica y Trinidad y Tobago
Antecedentes	Este proyecto, REBYC II LAC, surge de la necesidad de encontrar estrategias regionales para la reducción de la captura incidental en la pesca de arrastre de camarón en América Latina y el Caribe, a través de mejoras en los marcos regulatorios, innovaciones en la tecnología de capturas y estrategias de pesca y de la transformación de recursos hasta ahora descartados, en productos para la nutrición humana y en una fuente sostenible de medios de vida.
Taller regional sobre la utilización de la captura incidental.	Durante los primeros dos días en Mérida, se hicieron diversas presentaciones: La utilización de la FAC en los Países del REBYC-II LAC; Revisión histórica en los últimos 50 años sobre las barreras, éxitos y soluciones en otras partes del mundo y particularmente en países tropicales, y La gran oportunidad nutricional que representan las especies que integran a la captura incidental. La empresa "Hordafor", de Noruega, compartió sus experiencias de éxito en la industrialización de la captura incidental, usando la tecnología de ensilado desde los años 80's, produciendo un insumo

Gestión sostenible de la captura incidental en la pesca de arrastre de América Latina y el Caribe (REBYC- II LAC)	
	importante en el cultivo del salmón. Los representantes de cada país, tanto la parte gubernamental como los productores, hicieron una breve presentación de sus experiencias a fin de compartir los buenos resultados y prevenir la repetición de enfoques fallidos. Se realizaron mesas de trabajo en donde se exploraron diversas formas de utilizar la captura incidental, sus obstáculos y desafíos económicos, culturales, tecnológicos, normativos, etc., así como posibles soluciones. Se analizaron opciones para planificar actividades conjuntas y la selección de sitios potenciales para el desarrollo de productos y mercados.
Visita técnica a planta camaronera y a embarcaciones mexicanas de camarón en Campeche, el día 30 de abril de 2016.	El día 30 de abril, en la Cd. de Campeche, gracias a la hospitalidad de los productores locales, el grupo realizó visitas a una planta de proceso y al muelle pesquero en donde se pudo apreciar parte de la flota camaronera; ambos recorridos fueron enriquecedores para los productores extranjeros, quienes intercambiaron conocimientos sobre la pesquería. Asimismo se llevó a cabo una mesa redonda en colaboración y activa participación de la Secretaria de Pesca del Gobierno del Estado de Campeche en la que participaron, además de los invitados y participantes de cada país. Los coordinadores de la FAO y del INAPESCA, expusieron los objetivos y alcances del proyecto, cuya ejecución se hará en esa región, haciendo énfasis en la importancia de integrar el "Grupo de Trabajo Nacional", cuya función será la revisión de la aplicación de los planes de trabajo, en donde el sector productivo es la parte medular.

FOTOGRAFÍAS

Taller regional sobre la utilización de la captura incidental

Visita técnica a la planta camaronera

Visita al muelle de Lerma, Campeche.

Mesa de trabajo con la Secretaria de Pesca de Campeche, armadores campechanos, representantes de los países participantes, autoridades de FAO y del INAPESCA.

Participantes a la visita técnica y mesa redonda en la Ciudad de Campeche, México.

Gestión sostenible de la captura incidental en la pesca de arrastre de América Latina y el Caribe (REBYC- II LAC)

Evento	Taller regional de recolección de datos
Fecha y lugar	Del 8-10 de junio de 2016. Florianopolis, Brasil.

Relatoría

El taller tuvo por objetivos la revisión de las estrategias de recolección de datos y metodologías que se utilizan actualmente en los países del proyecto; así como acordar una estrategia común para los sistemas de recopilación de datos y monitoreo, con la intención de evaluar el impacto biológico y socio-económico de la pesca de arrastre en las pesquerías seleccionadas por cada país participante.

La coordinación del taller estuvo a cargo de la FAO a través de Carlos Fuentevilla, Coordinador regional el proyecto y Daniela Kalikoski, Oficial de FAO/Roma. La Universidad Rural Do Paraná, a través de Rodrigo Pereira Medeiros, fue anfitrión de la reunión. Participaron los 6 países que integran el proyecto a través de representantes institucionales y los respectivos Coordinadores.

Participantes al Taller "Recolección de datos y metodologías de monitoreo (REBYC- II LAC)"

Cooperación Sur-Sur de la Agencia Mexicana de Cooperación para el Desarrollo (AMEXCID)	
Instituciones	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA)
Taller	Diseño de Sistemas de Producción Acuícolas
Fecha y lugar:	Del 20-24 de junio 2016, en Managua, Nicaragua.

El Instituto Nicaragüense de Pesca y Acuicultura (INPESCA), dentro de las políticas del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), ha identificado la acuicultura como prioridad fundamental y así lo refleja en la ***Política de Fomento a la Acuicultura y la Pesca Artesanal*** contenida en el Plan Nacional de Desarrollo Humano 2016-2020. Esta actividad sido reconocida como un rubro económico importante para la generación de empleo y la seguridad alimentaria y nutricional; así como una fuente generadora de divisas, compatible con las políticas nacionales de conservación de la madre tierra y sus recursos naturales.

El Plan de Trabajo 2016 acordado entre el Gobierno de Nicaragua y la FAO ha priorizado el fortalecimiento de capacidades nacionales para potenciar el desarrollo de la maricultura, particularmente en la especies de pargo y robalo. Como parte de este proceso, se realizó el taller sobre cálculo de estructuras hidráulicas y su manejo; así como construcción y operación de jaulas flotantes como sistemas de producción acuícolas, el cual será facilitado por expertos del Instituto Nacional de Pesca de México (INAPESCA), Instituto Tecnológico de Mazatlán de México (ITMAZ), FAO y el Instituto Nicaragüense de Pesca y Acuicultura (INPESCA).

El objetivo del taller fue fortalecer las capacidades técnicas de los Servidores Públicos del Sistema Nacional, de Producción, Consumo y Comercio (SNPCC) en aspectos relacionados con el cálculo, construcción y manejo de sistemas acuícolas.

Inauguración del evento, de izquierda a derecha: Alejandro Flores Nava, Oficial de Pesca y Acuicultura de FAO para América Latina y el Caribe, Itzamna Ubeda, Directora de Acuicultura de INPESCA ; y Edward Jackson Abella, Vicepresidente de INPESCA.

Instructores del taller, de izquierda a derecha, Biól. José Luis Damas Aguilar y Dra. Genoveva Ingle de la Mora, investigadores del Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) de México y M. en I. Alfredo Emmanuel Vázquez Olivares, Profesor Investigador del Instituto Tecnológico de Mazatlán en México.

Participantes del curso durante su instrucción en aula.

Convenio de Concertación para el "Desarrollo de la Investigación de la Maricultura en México" realizado entre el INAPESCA y el Comité de Sanidad Acuícola e Inocuidad de Baja California A.C. (CESAIBC).

REACTIVAR Y FORTALECER LA RED NACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN DE PESCA Y ACUACULTURA (RNIIPA) PARA EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS ESTRATÉGICOS.

PROYECTO 1

Red Nacional de Investigación e Información de Pesca y Acuacultura (RNIIPA)

OBJETIVO GENERAL

Reactivar y fortalecer la Red Nacional de Investigación e Información de Pesca y Acuacultura (RNIIPA) para el desarrollo de los proyectos estratégicos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Revisión de la estructura y funcionamiento de la Red
2. Revisión, actualización e integración del Manual de Procedimientos
3. Acciones operativas para su reactivación

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La integración y funcionamiento de la Red Nacional de Investigación e Información de Pesca y Acuacultura (RNIIPA), es un mandato fundamental de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (DOF 04-06-2015).

La RNIIPA es un instrumento coordinado por el INAPESCA a través del cual se articulan y optimizan los esfuerzos de investigación en el país, mediante el enlace de acciones y de recursos humanos, financieros y de infraestructura de las instituciones de investigación del país. Lo anterior con el objeto de vincular y fortalecer la investigación científica y el desarrollo tecnológico, así como el desarrollo, la innovación y la transferencia tecnológica para el manejo y administración de los recursos pesqueros y el desarrollo ordenado de la acuacultura.

La Red está integrada por los centros de investigación, universidades, escuelas o cualquier institución académica con reconocimiento en el ámbito de las ciencias marinas, pesqueras y de acuacultura.

La RNIIPA contó con una primera integración y operación en el año 2010, bajo el esquema del INAPESCA como Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. No obstante 2013, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se establece la organización y funcionamiento del INAPESCA como un Organismo Descentralizado, por tal motivo para operar la RNIIPA, será necesario realizar una nueva estrategia de acuerdo al nuevo esquema de trabajo del INAPESCA.

AVANCE TRIMESTRAL

Con la finalidad de contar con una estructura y procedimientos actualizados de la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuacultura (RNIIPA) conforme al nuevo marco legal del INAPESCA y la actual administración. Durante el segundo trimestre del 2016, se realizó la integración de la Visión y Misión, Objetivos y Estrategias, así como la identificación de los actores internos y externos de la RNIIPA.

Visión

La Red Nacional de Información e Investigación de Pesca y Acuacultura es un instrumento coordinado por el INAPESCA en el que se apoya SAGARPA para articular y optimizar los esfuerzos de investigación así como los recursos tanto materiales como humanos del propio INAPESCA y de las instituciones de investigación en pesca y acuacultura nacionales y del extranjero, dirigiéndolos hacia la promoción, desarrollo, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos acuáticos del País, así como la capacitación y transferencia de tecnologías en beneficio de los productores y de la sociedad en su conjunto.

Misión

Priorizar las necesidades de investigación y capacitación y, bajo la coordinación del INAPESCA, ejecutar los proyectos contemplados en el Programa Nacional de Investigación Científica y Tecnológica en Pesca y Acuacultura favoreciendo la articulación y optimización de los recursos asignados a la investigación y

transferencia de tecnología pesquera y acuícola nacional y del extranjero beneficiando a los sectores productivos y por ende a la sociedad misma.

No.	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
I.	Realizar diagnósticos para conocer la problemática y perspectivas específicas de los sectores productivos pesquero y acuícola acordes a los lineamientos del INAPESCA.	**I.1**.- Creación de un sistema de detección de necesidades específicas de los sectores pesqueros y acuícolas que se retroalimente y conduzcan a la mejor toma de decisiones de la autoridad. **I.2**.- Creación de un sistema de información sobre las potencialidades de las instituciones que conforman la RNIIPA. **I.3**.- Integración de una base de datos donde por un lado se tenga la demanda y por otro lado las capacidades institucionales de la RNIIPA. **I.4**.- Identificar el estatus o estado del arte de las pesquerías para la ordenación y manejo de las mismas a través del cuestionamiento y análisis de dichas pesquerías.
II.	Vincular a los sectores académico, social y productivo, a través de la ejecución de proyectos de investigación y formación de recursos humanos de manera conjunta acordes a los lineamientos del INAPESCA.	**II.1**.- Definir y priorizar los proyectos a realizar acordes a las necesidades detectadas. **II.2**.- Emitir convocatorias para realizar proyectos de investigación. **II.3**.- Emitir convocatorias para realizar proyectos de capacitación y formación.

No.	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
III.	Crear y reforzar grupos de trabajo por área temática o campo problemático para generar y usar el conocimiento en temas de interés social y económico estratégicos para la administración de los recursos pesquero y acuícola acordes a los lineamientos del INAPESCA.	**III.1**.- Clasificación de los grupos de trabajo según las áreas detectadas **III.2**.- Formulación de proyectos interdisciplinarios para fortalecer los grupos de trabajo interinstitucionales y con ello responder a los cuestionamientos sobre el ordenamiento y manejo de las pesquerías. **III.3**.- Realización de talleres y foros de investigación entre las instituciones de la RNIIPA, las instituciones administradoras del sector y público en general para difundir los resultados.
IV.	Ejecutar proyectos y actividades interinstitucionales de investigación y desarrollo tecnológico, fomentando el intercambio de experiencias y estableciendo mecanismos de comunicación y gestión con organizaciones locales, regionales, nacionales e internacionales acordes a los lineamientos del INAPESCA.	**IV.1**.- Planeación de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico. **IV.2**.- Realización de proyectos conjuntos entre instituciones, sectores productivos y autoridades. **IV.3**.- Creación de medios de comunicación de las experiencias. **IV.4**.- Planeación de la transferencia tecnológica a los usuarios. **IV.5**.- Capacitación a los sectores productivos y autoridades en coordinación con el CNCPAS.

No.	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
V.	Propiciar la aplicación de los recursos humanos, materiales y financieros de las Instituciones de Investigación y los del propio INAPESCA coordinadamente hacia la solución de la problemática de los sectores pesqueros y acuícola.	**V.1**.- Programación presupuestal de los proyectos. **V.2**.- Control del ejercicio presupuestal y su impacto a los sectores. **V.3**.- Evaluación sistemática del ejercicio. **V.4**.- Evaluación del costo beneficio de los proyectos.
VI.	Participar en la elaboración del Programa Nacional de Investigación Científica y Tecnológica en Pesca y Acuacultura (PNICTPA) del INAPESCA.	**VI.1**.- Realización de foros y talleres sobre el PNICTPA. **VI.2**.- Formulación de propuestas sobre el PNICTPA.
VII.	Contribuir en el desarrollo de los sectores pesquero y acuícola en México acordes a los lineamientos del INAPESCA.	**VII.1**.- Transferencia del conocimiento a los sectores. **VII.2**.- Transferencia de la tecnología a los sectores. **VII.3**.- Publicación y difusión de los resultados. **VII.4**.- Capacitación a los sectores productivos y autoridades en coordinación con el Centro Nacional de Capacitación en Pesca y Acuacultura Sustentables.

4.3 Línea Estratégica 3

FORTALECER EL POSICIONAMIENTO DEL INAPESCA A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL.

Objetivo Estratégico 3.1 Instrumentar mecanismos innovadores para difundir resultados y productos de las investigaciones del INAPESCA	**Indicador:** Tasa de crecimiento en cobertura de usuarios
Objetivo Estratégico 3 .2. Fortalecer la comunicación con actores relevantes que promuevan el posicionamiento del INAPESCA	**Indicador:** Porcentaje de avance en la instrumentación de la estrategia para mejorar el nivel de posicionamiento del INAPESCA entre actores relevantes

4.3.1 Instrumentar mecanismos innovadores para difundir resultados y productos de las investigaciones del INAPESCA

PROYECTO 1

Diseño y aplicación de una estrategia operativa para difundir resultados y productos de las investigaciones del INAPESCA.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar mecanismos innovadores de difusión para dar a conocer los resultados y productos de las investigaciones del INAPESCA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Diseñar documentos informativos y de divulgación de las actividades diarias del INAPESCA.

2. Mantener actualizado el contenido del portal institucional con lenguaje acorde a los diferentes perfiles de usuario de la información.
3. Analizar y medir las estrategias de comunicación utilizadas para la difusión de los resultados y productos de investigación del INAPESCA.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Contar con una estrategia operativa para Instrumentar mecanismos innovadores de difusión permitirá a las instituciones públicas, privadas y organizaciones de la sociedad civil en materia de pesca y acuacultura conocer los resultados y productos de las investigaciones generadas por INAPESCA. Con ello los interesados en la pesca y la acuacultura contarán con información oficial y veraz a través de boletines informativos, publicaciones, artículos científicos y notas de prensa sobre diversos temas de interés como el estatus y disponibilidad de las pesquerías y las acciones del gobierno para la conservación y el aprovechamiento sustentable de las diversas especies.

AVANCE TRIMESTRAL

En el primer trimestre se atendieron 3 reuniones y 3 eventos que requirieron procedimientos de publicidad y difusión, en el cual se elaboraron 21 carteles de los cuales 20 contaron con información de actividades técnicas y resultados de los trabajos que se realizan en el INAPESCA, así como un panel de 6 bloques con imágenes e información de diferentes especies marinas y actividades del Buque de Investigación Pesquera y Oceanográfica.

Los resultados de las acciones de difusión durante el primer trimestre, a través de Plataformas Web son los siguientes:

Twitter

Mes	Tweets	Visitas al perfil	Menciones	Nuevos Seguidores
Abril	43	584	36	72
Mayo	11	313	39	64
Junio	06	407	43	42
Total	60	1204	118	178

FACEBOOK

Personas Alcanzadas	Nuevos Seguidores
41028	179

4.3.2 FORTALECER LA COMUNICACIÓN CON ACTORES RELEVANTES QUE PROMUEVAN EL POSICIONAMIENTO DEL INAPESCA

NOMBRE DEL PROYECTO

Fortalecer la vinculación y comunicación con el sector pesquero y acuícola.

OBJETIVO GENERAL

Promover y participar reuniones y talleres técnicos con los tres niveles de gobierno, el sector pesquero y acuícola, organizaciones de la sociedad civil.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Organizar y coordinar reuniones técnicas con organizaciones pesqueras y acuícolas
2. Participar en reuniones de vinculación y coordinación con los tres niveles de gobierno y organizaciones de la sociedad civil
3. Participar en foros y eventos científicos de carácter nacional e internacional.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable establece en sus artículos 1°, 13, 14, y 15 la concurrencia de los tres niveles de gobierno en la elaboración de los instrumentos para el ordenamiento pesquero. En cumplimiento a este mandato, el INAPESCA fortalecerá la vinculación y coordinación con la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, organizaciones pesqueras, las Secretarías de Pesca y dependencias homólogas en las Entidades Federativas, con el fin de elaborar y ejecutar proyectos de investigación para el ordenamiento pesquero y acuícola,

considerando la participación de las organizaciones de la sociedad civil interesadas en el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros.

Además de lo anterior, en función de la disponibilidad de los recursos presupuestales y la normatividad aplicable, se participará en foros y eventos científicos que sean de interés estratégicos para el desarrollo de la industria pesquera y acuícola nacional.

AVANCE TRIMESTRAL

Durante el segundo trimestre, el personal del INAPESCA atendió XX reuniones a nivel nacional la cuales se relacionan en el Anexo 3.

5 INFORMACIÓN RELEVANTE

- ***Propuesta de Plan de Manejo Pesquero de la Laguna de Cuyutlán, Colima*** – La Laguna de Cuyutlán en el litoral Pacífico exhibe como característica geográfica la separación en cuatro cuerpos o vasos de agua (Vaso I, Vaso II, Vaso III y Vaso IV) delimitados por barreras físicas naturales y/o artificiales que regulan el intercambio de líquido, sedimentos y nutrientes entre un cuerpo y otro. La laguna y sus manglares constituyen un sitio de alimentación y crianza para diferentes especies de importancia ecológica o económica.

  El INAPESCA promueve el desarrollo de estudios en la Laguna de Cuyutlán con el objetivo de establecer la capacidad de carga de zonas de importancia para la acuacultura. En coordinación con el sector productivo y la Sociedad Cooperativa Acuacultores de la Laguna de Cuyutlán S.C. de R.L. de C.V. se sometió a fondos competidos el proyecto denominado "*Estudios y Proyectos Para la Rehabilitación de Calados y Geometría del Vaso I de la Laguna de Cuyutlán, para la Gestión, Construcción y Operación de una Unidad de Manejo Acuícola (UNMAAC)*". Se obtuvo financiamiento del programa de Infraestructura de CONAPESCA por 3.4 millones de pesos.

  El proyecto beneficia directamente a 200 pescadores del Municipio de Colima, integrados a 8 cooperativas de pescadores y acuicultores. Los

estudios definirán los volúmenes de dragado en el Vaso I para crear un parque acuícola con condiciones óptimas para el desarrollo de sistemas flotantes y la creación de canales de navegación y muelles en un área total de 155 ha. Con el dragado se garantizará la inocuidad de la producción de al menos 8 unidades productivas establecidas y al menos 7 más que se podrán establecer después del dragado.

- ***Plan de Manejo Pesquero Altata-Pabellones PMPAP, Sinaloa*** – En el período reportado se desarrollaron las fases de caracterización, diagnóstico y pronóstico del PMPAP. La metodología empleada es el Análisis de Atributos Múltiples bajo el enfoque ecosistémico. Fue generado el borrador de documento final conformado por 10 capítulos. Se organizaron y efectuaron los Talleres de Diagnóstico y Pronóstico en mayo 30 y 31 en Mazatlán, y en junio 30 en Culiacán. Se integró el Comité Nacional de Revisores Expertos en la materia con 3 integrantes externos y 3 internos. Fue desarrollado un cuestionario de aspectos prioritarios para la revisión. Se logró el consenso de los actores sociales involucrados.

Fases metodológicas en las Ciencias Sociales para el consenso de actores involucrados. PMPAP = Plan de Manejo Pesquero Altata-Pabellones.

Se presentaron dos ponencias en los eventos académicos VII Foro Científico de Pesca Ribereña y XIX Congreso Nacional de Oceanografía. Fue recibida capacitación sobre la metodología Marco Lógico y el Manejo Pesquero con base en Derechos. Se estrecharon lazos interinstitucionales-sociales-académicos lo que permitió fortalecer el compromiso de todos los actores involucrados en el PMPAP. Actualmente se trabaja en la depuración del documento para su revisión por el Comité Nacional de Expertos.

COMPONENTE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA PESQUERA

ENTREGA DE RECONOCIMIENTOS A BENEFICIARIOS DE RECURSOS GENÉTICOS ACUÍCOLAS 2015 DE LOS RECURSOS BAGRE Y PECES DE ORNATO POR PARTE DEL DR. PABLO ARENAS.

En el mes de junio, en el marco de las actividades del PESCAMAR 2016, el Dr. Pablo Arenas Fuentes, entregó reconocimientos a los beneficiarios del Componente de Recursos Genéticos que formo parte del Programa de Innovación, Investigación, Desarrollo Tecnológico y Educación (PIDETEC), específicamente a los que impulsan la producción acuícola de bagre y peces de ornato en nuestro país.

Dentro de la edición XVI de la expo “Pescamar” donde el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) tuvo participación, el Director General del Mismo Dr. Pablo Arenas Fuentes estuvo presente en el stand INAPESCA.

El Dr. Arenas Fuentes, tuvo la oportunidad de platicar y atender solicitudes de productores del sector pesquero a nivel nacional quienes mostraron sus inquietudes, reconocieron y agradecieron el apoyo brindado por la institución para el crecimiento y fortalecimiento de su actividad.

Asimismo, se entregaron reconocimiento para distinguir a algunos de los productores asistentes por su valiosa participación dentro del Programa “Innovación, Desarrollo

Tecnológico y Educación", en su componente RECURSOS GENÉTICOS ACUÍCOLAS, ya que su participación es factor importante para desarrollar y fomentar el cultivo de diversas especies con alto potencial acuícola.

Dentro de los productores que obtuvieron reconocimiento se encontraban:

- JOSE LUIS ALFARO CAMARILLO
- TOMAS CONTLA CAMPOS
- FRANCISCO ARREGUI MENDOZA
- EL BAGRE HUASTECO S.P.R. DE R.L.
- CRIADORES ACUÍCOLAS DE TAMAULIPAS, S.A. DE C.V.
- EL TIRÓN PAREJO, S.P.R. DE R.L. DE C.V.
- GRANJA ACUÍCOLA LOS EBANOS, S. DE R.L.M.I.

El Dr. Arenas destaco que el INAPESCA seguirá impulsando la investigación para generar los apoyos y las asesorías que los productores requieren para hacer que la pesca y la acuacultura sigan siendo actividades sustentables.

ANEXOS

Anexo 1. **Lista de fichas DE LA CARTA NACIONAL PESQUERA a publicar en 2016.**

LITORAL	No.	RECURSO-PESQ	NOTA
Pacífico	1	Abulon	Actualización
	2	Almeja blanca	Actualización
	3	Almeja catarina	Actualización
	4	Almeja concha espina	Nueva
	5	Almeja generosa	Actualización
	6	Almeja mano de leon	Actualización
	7	Almeja pata de de mula	Actualización
	8	Almeja roñosa	Actualización
	9	Almejas	Actualización
	10	Almejas (callo de hacha)	Actualización
	11	Calamar gigante	Actualización
	12	Calamar loligo	Nueva
	13	Camarón	Actualización
	14	Escama marina	Actualización
	15	Jaiba	Actualización

LITORAL	No.	RECURSO-PESQ	NOTA
	16	Medusa bola de cañón	Actualización
	17	Merluza	Nueva
	18	Pargos	Actualización
	19	Peces marinos: curvina golfina	Actualización
	20	Peces marinos: jurel	Nueva
	21	Pulpo	Actualización
	22	Langosta	Actualización
Golfo de México	23	Tiburón	Actualización
	24	Tunidos	Actualización
	25	Camarón café	Actualización
	26	Camarón siete barbas	Actualización
	27	Camarón rosado	Actualización
	28	Camaron de roca y rojo	Actualización
	29	Langosta	Actualización
	30	Pepino de mar	Actualización
	31	Pulpo	Actualización

ANEXO 2. CRONOGRAMA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN Y PUBLICACIÓN DE LA CARTA NACIONAL PESQUERA Y ACUÍCOLA

a) Carta Nacional Pesquera.

No	ACTIVIDAD	TRIMESTRE 1		TRIMESTRE 2			TRIMESTRE 3		
1	Definicion del nuevo formato y las secciones de contenido								
2	**Recopilación de datos estadísticos**: oficios de solicitud a CONAPESCA y Subdelegaciones de Pesca								
3	Elaboración de tablas, gráficas, mapas, figuras								
4	Revisión y elaboración de las secciones generales								
5	**Reunión del equipo de trabajo:** Revisión y **adecuación** de las nuevas secciones: - "Administración y controles de manejo" - "Estatus e indicadores de la pesquería" - "Estrategias y tácticas de manejo" - "Efecto del cambio ambiental (o climático)								
6	Revisión del estilo, redacción y								
7	Elaboración de la presentación de la carta nacional pesquera								
8	Edición de las fichas en el nuevo								
9	Envío del proyecto a SEMARNAT (Artículo 34 LGPAS) y CONAPESCA)								
10	Revisión de observaciones de SEMARNAT Y CONAPESCA								
11	Envío del proyecto de la CNP a la SAGARPA para publicación								

b) Carta Nacional Acuícola

Actividad	TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3	TRIMESTRE 4
Definición de los recursos acuáticos				
Diseño del nuevo formato de ficha				
Reuniones de los grupos de trabajo				
Elaboración de las fichas				
Envío del proyecto a SEMARNAT y CONAPESCA				
Revisión de observaciones de SEMARNAT y CONAPESCA				
Envío a SAGARPA para su publicación				

ANEXO 3. RELACIÓN DE REUNIONES NACIONALES ATENDIDAS POR PERSONAL DEL INAPESCA EN EL SEGUNDO TRIMESTRE DE 2016.

N°	Nombre de la reunión	Fecha	Lugar
1	Comisión de Evaluación de la Subcuenta de Bioenergéticos, Energías Renovables, Eficiencia Energética y Energías Alternas del Fondo Sectorial de Investigación en Materia Agrícola, Pecuaria, Acuacultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos del Fondo Sectorial SAGARPA-CONACYT.	06 de abril 2016	SAGARPA, Cd. de México
2	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Proyecto para Aumentar las Capacidades de México para Manejar Especies Invasoras a través de la Implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras	15 de abril 2016	CESAEM, Zacatepec de Hidalgo, Morelos.
3	Reunión de Productores de Peces Marinos de la Región e investigadores de Acuacultura del CRIP – La Paz	26 al 28 de abril 2016	La Paz, BCS
4	Reunión técnica sobre el Cultivo de Tilapia en la Presa Infiernillo con la asistencia del Dip. Fidel Torreblanca	29 de abril 2016	Morelia, Michoacán
5	Reunión de Trabajo con World Acuaculture Society (WAS)	16 de mayo 2016	CRIP - Pátzcuaro Michoacán
6	Vigésima Primera reunión de la Comisión de Evaluación de la Subcuenta de Bioenergéticos, Energía Renovable, Eficiente Energética y Energías alternas del Fondo Sectorial SAGARPA-CONACYT	18 de mayo 2016	SAGARPA, Cd. de México
7	Taller de Desarrollo Consensuado del Diagnóstico del Plan de Manejo Pesquero del Ecosistema Lagunar Estuarino Altata-Pabellones	30 al 31 de mayo 2016	CRIP-Mazatlán
8	Segunda Reunión Multidisciplinaria de seguimiento a la Estrategia Institucional para la atención del ciclo de cultivo de camarón en el Noroeste de México	08 al 11 de junio 2016	Ensenada, B.C.
9	Reunión de trabajo del Anteproyecto de la NOM 021 Especificaciones para el Aprovechamiento Acuícola Responsable de Atún	16 al 17 de junio 2016	Mazatlán, Sinaloa
10	Tercera Sesión Ordinaria del 2016 del Comité Consultivo Nacional de Normalización	17 de junio 2016	Colegio Postgraduados (COLPOS), Estado de México

N°	Nombre de la reunión	Fecha	Lugar
	Agroalimentaria		
11	Primera Sesión Ordinaria del Consejo Técnico de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca 2016, CONAPESCA	21 de junio 2016	SAGARPA, Ciudad de México.
12	Reunión para la Evaluación de colectores artificiales para el Cultivo de Ostión en tres Municipios de Lázaro Cárdenas, Michoacán.	23 junio 2016	Lázaro Cárdenas Michoacán
13	Reunión organizativa para la Primera Feria de Ciencias y Arte Sistemas Arrecifales (ICMyL - UNAM)	27 de junio 2016	Academia de Sistemas Arrecifales (ICMyL - UNAM) Quintana Roo
14	1ª. Reunión del Programa de Innovación para la Productividad Agroalimentaria	22 de junio 2016	Fundación Miguel Alemán A.C. Cd. de México
15	Conmemoración del VIII Aniversario del FONAGA, como uno de los programas que respaldan e impulsan a los productores del sector agroalimentario y rural de México	30 de junio 2016	Morelia, Michoacán
16	Reunión técnica de Investigación de Almeja generosa en Sonora.	08/04/2016	Guaymas, Son.
17	IV Feria de curvina golfina	15/04/2016	Golfo de Santa Clara, Son
18	Reunión ordinaria del organismo de coordinación local del plan de contingencia	11/05/2016	Guaymas, Son.
19	Evaluación y diagnóstico de la pesquería de camarón dentro del proyecto FAO misión de expertos	24/05/2016	Hermosillo, Son.
20	Reunión del consejo asesor del área de protección flora y fauna Islas del Golfo de california, Sonora	30/05/2016	Guaymas, Son.
21	Reunión ordinaria del organismo de coordinación local del plan de contingencia	02/06/2016	Guaymas, Son.
22	Reunión técnica con el sector pesquero de camarón en Sonora.	07/06/2016	Guaymas, Son.
23	Reunión anual del comité de pesca y acuacultura de Puerto Libertad, Sonora, avances de los proyectos que se desarrollan en la región	10/06/2016	Puerto Libertad, Son.
24	Segundo taller para la elaboración del programa de adaptación ante el cambio climático (PACC) en la región de las grandes Islas del Golfo de California.	21/06/2016	Ensenada, B.C.
25	Mejoramiento en el desempeño de las	13/04/2016	Puerto San Carlos, B.C.S.

N°	Nombre de la reunión	Fecha	Lugar
	actividades pesqueras de la región		
26	Reunión de trabajo del Subcomité Estatal de Almeja Generosa	27/04/2016	Cd. Constitución, B.C.S.
27	Análisis del Proyecto de modificación al Acuerdo de la Zona de Refugio Pesquero en el Golfo de Ulloa	10/05/2016	La Paz, B.C.S.
28	Establecer bases de convocatoria para ingresar solicitudes para la regularización del esfuerzo pesquero	13/06/2016	Manzanillo, Colima
29	Reunión con área de nutrición acuícola ITBOCA para establecer líneas de colaboración	14/06/2016	Boca del Rio, Ver
30	Planeación estrategia para el Plan Estatal de Desarrollo	16/06/2016	Manzanillo, Colima
31	Trabajos del Comité para la Regularización de Permisos de Pesca en Colima Segunda Sesión	21/06/2016	Tecomán, Colima
32	Reunión de coordinación con el sector para atender necesidades para el desarrollo de actividades pesqueras y acuícolas, en la región.	31-06-16	Manzanillo, Colima
33	Reunión del Consejo de vinculación del Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas y del Consejo de Formación Dual de Aprendices Calificados	09/05/2016	La Cruz de Huanacaxtle, Nayarit
34	Rueda de prensa del 56 Torneo Internacional de Pesca San Blas, Nayarit.	17/05/2016	Tepic, Nayarit
35	Atención de reunión ordinaria antes de la veda implementada para el embalse	24/05/2016	Aguamilpa, Nayarit
36	Reunión sobre el programa de ordenamiento pesquero en Sinaloa	02/05/2016	Mazatlán, Sin.
37	Reunión con el sector pesquero de camarón de embarcaciones mayores para realizar el sorteo de participación en los cruceros de investigación en veda.	12/05/2016	Mazatlán, Sin.
38	8va. reunión seguimiento Plan rescate abulón BC	19/04/2016	Bahía de los Ángeles
39	Primera reunión ordinaria 2016 del consejo asesor para las áreas naturales protegidas: APFF-Isla del golfo de BC	06/05/2016	Golfo de Santa Clara, Son
40	1er. Foro de dialogo denominado “Logros, Barreras y Retos para la Recuperación de Especies en Peligro de Extinción y La Sustentabilidad de la Pesca Ribereña”.	20/05/2016	Golfo de Santa Clara, Son
41	Reunión de abulón sobre el estado de que guardan las poblaciones de abulón y	13/06/2016	Ensenada, B.C.

N°	Nombre de la reunión	Fecha	Lugar
	Revisión del Plan de Manejo, situación crítica del recurso abulón, y alternativas para su recuperación		
42	Taller de Fortalecimiento para el Comité Consultivo de la Pesquería de Curvina Golfina	17/06/2016	Ensenada, B.C.
43	Presentación del "Proyecto de Artes de Pesca Sustentable para el Alto Golfo de California" que está realizando el INAPESCA	28/06/2016	Ensenada, B.C.
44	Reunión de trabajo con las autoridades del Gobierno de B.C.S. Y la Subdelegación de Pesca en B.C.S., sobre la problemática de la Mortalidad de la Tortuga Amarilla en el Golfo de Ulloa.	06/04/2016	La Paz, B.C.S.
45	Reunión de trabajo de planeación en la CONAPESCA, sobre la ampliación del refugio pesquero en el Golfo de Ulloa	11/04/2016	Mazatlán, Sin.
46	Participación en el comité del programa de protección de la vaquita marina en el Alto Golfo de California	18/04/2016	Mexicali, B.C.
47	Encuentro ICES-FAO 2016	28/04/2016	Mérida, Yuc.
48	Reunión sobre la estrategia de ampliación del Refugio Pesquero en el Golfo de Ulloa, B.C.S.	11/05/2016	La Paz, B.C.S.
49	Reunión de socialización para la ampliación del Refugio Pesquero en el Golfo de Ulloa, B.C.S.	12/05/2016	La Paz, B.C.S.
50	Participación en la inauguración de la " Expomar-2016 organizada por la SEMAR	28/05/2016	Manzanillo, Colima
51	Reunión de trabajo sobre el inicio de la pesquería de pepino de mar en Yucatán	10/06/2016	
52	Reunión de trabajo con CANAINPESCA y armadores, relacionada con el plan de manejo regionalizado de camarón en el Golfo de Tehuantepec	14/06/2016	Mazatlán, Sin.
53	Reunión de trabajo con las federaciones del alto Golfo de California, para definir la lista de embarcaciones que participaran en el proyecto "Artes de pesca sustentables"	17/06/2016	Ensenada, B.C.
54	Reunión de trabajo con la Secretaria de Pesca del Gobierno de Baja California, para definir el convenio de colaboración entre INAPESCA y el Gobierno de Baja California	18/06/2016	Ensenada, B.C.

N°	Nombre de la reunión	Fecha	Lugar
55	Introducción al Convenio sobre Diversidad Biológica	19 de abril	Oficinas de CONAPESCA.
56	Veda de Camarón en el Golfo de México y Mar Caribe 2016. Sesión del Comité Nacional de Pesca y Acuacultura.	14 de abril	SAGARPA-Municipio Libre.
57	Taller. Aprovechamiento de la captura incidental en la pesca de arrastre de camarón (FAC) Proyecto "Gestión sostenible de la captura incidental de las pesquerías de arrastre de América Latina y Caribe (REBYC-II LAC)"	28-30 de abril de 2016	Mérida, Yucatán y Campeche, Camp.
58	Análisis a respuesta al gobierno de US referente a denuncia de pescadores llevando a cabo actividad en ZEE de US	3 de mayo 2016	Secretaría de Relaciones Exteriores
59	Reunión sobre certificación MSC de la pesquería de langosta en Sian Kaán y Reserva de la Biósfera Banco Chinchorro	Mayo 2016.	Quintana Roo.
60	Análisis de la iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforman y adiciona diversas disposiciones de la ley general de pesca y acuacultura sustentables, para la protección del tiburón".	01 de abril de 2016.	Senado de la República.
61	Simposium on technology development and sustainable fisheries	Del 25 al 27 de abril del 2016.	Mérida, Yucatán
62	Seguimiento al Plan colectivo para la realización de stock assessment y el monitoreo de la pesquería de langosta en Sian Ka'an y Banco Chinchorro.	17 de Mayo.	Oficinas centrales del Instituto Nacional de Pesca.
63	Taller. Recolección de datos de la captura incidental en la pesca de arrastre de camarón (FAC) Proyecto "Gestión sostenible de la captura incidental de las pesquerías de arrastre de América Latina y Caribe (REBYC-II LAC)"	Del. 6-12 de junio de 2016	Florianopolis, Brasil

INFORME DEL COMITÉ DE ÉTICA

Con respecto al Comité de Ética se informa que durante el segundo trimestre de 2016 (Abril-Junio), se realizaron las siguientes actividades:

1. El 2 de junio del presente año, se celebró la Segunda Sesión Ordinaria del Comité de Ética, en donde se aprobaron los siguientes documentos:

a) Se actualizó y armonizó del Código de Conducta del INAPESCA, conforme a la normatividad aplicable. Es importante precisar que este Código fue sancionado y aprobado también por el Director General.
b) Se presentó Procedimiento y Protocolo para someter quejas y/o denuncias ante el Comité por incumplimiento al Código de Ética, las Reglas de Integridad y el Código de Conducta.
c) Seguimiento de los asuntos presentados ante el Comité.

2. El pasado 28 de junio de 2016, se llevó a cabo la Primera Sesión Extraordinaria, con la finalidad de aprobar el "Procedimiento para someter quejas y/o denuncias ante el Comité por incumplimiento al Código de Ética, las Reglas de Integridad y el Código de Conducta"; y el Protocolo de atención de quejas y denuncias por incumplimiento al Código de Ética, las Reglas de Integridad y el Código de Conducta del INAPESCA".

3. Finalmente, se envió el informe correspondiente a la Unidad Especializada en Ética y Prevención de Conflictos de Interés de la Secretaría de la Función Pública. (Oficio RJL/INAPESCA/CE/075/16)

Se anexan documentos aprobados, mismos que se encuentran en versión pública en la página oficial del INAPESCA con la siguiente liga:

http://www.inapesca.gob.mx/portal/conoce-al-inapesca/integridad-publica/575-contenidos-del-codigo-de-etica-de-las-reglas-de-integridad-y-del-codigo-de-conducta.

CADENAS PRODUCTIVAS NAFIN

REPORTE CADENAS PRODUCTIVAS NAFIN CORTE AL 29 JULIO 2016

TRIMESTRE	FACTURAS*	IMPORTE
(ENE-MARZO)	136	$ 9.798.669,97
(ABR-JUN)	473	$ 19.431.822,56
TOTAL	**609**	**$ 29.230.492,53**

** Es importante señalar que estas cifras corresponde a los registros realizados en el Sistema de Cadenas Productivas (NAFINNET)*

PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN EN MATERIA DE ADQUISICIÓN

PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACION EN MATERIA DE ADQUISICIONES (2DO. TRIMESTRE 2016)

PROCEDIMIENTO	CONSEC	CONCEPTO	ART/FRAC	MONTO ANUAL	SUBTOTAL
ART. 1RO	1	CURSOS Y CAPACITACIONES EN INSTITUCION UNIVERSITARIA	**ART 1**	$ 6.273.000,00	**$ 6.273.000,00**
ITP	1	SERVICIO DE LIMPIEZA	**ART. 26 FRACC. II, 42 DE LA LAASSP Y 43 DE LA LAASSP**	$ 609.863,04	**$ 609.863,04**
ADJUDICACION DIRECTA	1	SERVICIO POSTAL	**ARTS. 26 FRACC. III, 41 FRACCION VII**	$ 394.200,00	
	2	PSP	**ARTS. 26 FRACC. III, 40 Y 42 DE LA LAASSP**	$ 16.220.688,71	
	3	SERVICIOS DE VIGILANCIA CRIPS	**ARTS. 26 FRACC. III, 40 Y 42 DE LA LAASSP**	$ 166.920,57	
	4	MATERIAL CIENTIFICO	**ARTS. 26 FRACC. III, 40 Y 42 DE LA LAASSP**	$ 445.014,85	
	5	SERVICIOS MANTENIMIENTO SISTEMA	**ARTS. 26 FRACC. III, 41 FRACCION I**	$ 2.180.581,92	
	6	CONSUMIBLES PARA EQUIPO	**ARTS. 26 FRACC. III, 40 Y 42 DE LA LAASSP**	$ 95.000,00	
	7	SERVICIOS	**ARTS. 26 FRACC. III, 40 Y 42 DE LA LAASSP**	$ 81.200,00	
	8	SERVICIOS DE ALIMENTOS PARA PERSONAL	**ARTS. 26 FRACC. III, 40 Y 42 DE LA LAASSP**	$381.500,00	
	9	SERVICIOS INTEGRALES	**ARTS. 26 FRACC. III, 40 Y 42 DE LA LAASSP**	$ 1.440.198,37	**$ 21.405.304,42**
	122	**CONTRATACIONES**		**TOTAL**	**$ 28.288.167,46**