INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

SEGUNDO TRIMESTRE

2017

CONTENIDO

1 INTRODUCCION....6
2 MISIÓN Y VISIÓN....8
2.1 Misión....8
2.2 Visión....8
3 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO....9
3.1 México próspero....9
3.2 Programa sectorial....9
3.3 Programa Institucional....9
3.3.1 Objetivo 1. Ofrecer mediante la investigación soluciones e innovaciones que eleven la productividad y competitividad al sector pesquero y acuícola.....9
3.3.2 Objetivo 2. Orientar y fortalecer la investigación e innovación para el desarrollo de las capacidades productivas pesqueras y acuícolas, priorizando pequeños productores....9
3.3.3 Objetivo 3. Instrumentar modelos de asociación con instituciones públicas o privadas en proyectos estratégicos para desarrollar investigaciones y capacidades....9
3.3.4 Objetivo 4. Ofrecer productos y servicios que fortalezcan la sustentabilidad de las actividades pesqueras y acuícolas.....9
3.3.5 Objetivo 5. Incrementar la inversión en proyectos estratégicos institucionales a través de la generación de ingresos propios....9
4 Objetivo 1. Ofrecer mediante la investigación soluciones e innovaciones que eleven la productividad y competitividad al sector pesquero y acuícola.....10
4.1 ALTO GOLFO DE CALIFORNIA....10
4.2 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PARA PRODUCCIÓN DE PESCADO BLANCO....12
4.3 DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ACUÍCOLAS, 2017....13

4.4 CAMPAÑAS DEL BUQUE DE INVESTIGACIÓN PESQUERA Y OCEANOGRÁFICA JORGE CARRANZA FRASER 14

5 Objetivo 2. Orientar y fortalecer la investigación e innovación para el desarrollo de las capacidades productivas pesqueras y acuícolas, priorizando pequeños productores. 22

5.1 CAPACITACIÓN IMPARTIDA 22

5.2 FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS 24

5.3 RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN SOMETIDOS A REVISIÓN Y CRÍTICA 24

5.4 CAPITULOS DEL LIBRO DE SUSTENTABILIDAD Y PESCA RESPONSABLE EN MÉXICO. 26

5.5 PUBLICACIÓN DE LA REVISTA CIENCIA PESQUERA 27

5.6 Otras publicaciones científicas 29

5.7 Publicación de Boletines: 30

5.8 Foros y Eventos: 30

5.9 COMPONENTE RECURSOS GENÉTICOS ACUÍCOLAS 32

6 Objetivo 3. Instrumentar modelos de asociación con instituciones públicas o privadas en proyectos estratégicos para desarrollar investigaciones y capacidades. 38

6.1 COOPERACIÓN INTERNACIONAL 38

7 Objetivo 4. Ofrecer productos y servicios que fortalezcan la sustentabilidad de las actividades pesqueras y acuícolas. 45

7.1 PROGRAMAS OPERATIVOS ANUALES 45

7.2 PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PESCA y ACUACULTURA 49

7.2.1 Coordinación de la investigación y atención al sector, DGAIPP 49

7.2.2 Camarón del pacífico 50

7.2.3 Curvina golfina 51

7.2.4 Almejas 52

7.2.5 Almeja generosa 53

7.2.6 Langosta del pacifico....54
7.2.7 Pelágicos menores....56
7.2.8 Calamar gigante....57
7.2.9 Jaiba del Pacífico....58
7.2.10 Bentónicos de la Península de Baja California....59
7.2.11 Pulpo del Pacífico....60
7.2.12 Pelágicos mayores....61
7.2.13 Escama marina pacifico norte....63
7.2.14 Escama marina pacifico Sur....64
7.2.15 Pesquerías continentales....65
7.2.16 Estudios de impacto socioeconómicos en pesquerías....66
7.2.17 Tecnología de capturas....67
7.2.18 Laboratorio de biología reproductiva....69
7.2.19 Cruceros de investigación....70
7.2.20 Medio ambiente y cambio climático....71
7.2.21 Coordinación de la investigación y atención al Sector, DGAIPA....73
7.2.22 Moluscos....75
7.2.23 Jaiba....76
7.2.24 Pepino de Mar....77
7.2.25 Pelágicos Mayores....78
7.2.26 Escama Marina....79
7.2.27 Tiburones y Rayas....81
7.2.28 Camarón....82
7.2.29 Langosta....83
7.2.30 Ostión....84
7.2.31 Coordinación de la investigación y atención al Sector, DGAIA....85

7.2.32 Cultivo de peces marinos 90
7.2.33 Cultivo de peces dulceacuícolas 92
7.2.34 Cultivo de Invertebrados marinos 94
Programas transversales 97
7.2.35 Capacidad de Carga 97
7.2.36 Sanidad Acuícola 99
7.3 Opiniones y dictámenes técnicos 101
7.4 Carta Nacional Pesquera 106
7.5 Carta Nacional Acuícola 108
7.6 Planes de Manejo Pesquero 110

1 INTRODUCCION

El Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura (INAPESCA) es un Organismo Público Descentralizado sectorizado con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con la atribución legal de coordinar y orientar la investigación científica y tecnológica en materia de pesca y acuacultura, así como el desarrollo, innovación y transferencia tecnológica que requiera el sector pesquero y acuícola (Artículo 29 de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables [LGPAS], Artículo 4 del Estatuto Orgánico del INAPESCA[1]). Para dar cumplimiento a esta función, el Instituto desarrolla proyectos de investigación con una intensa labor de campo, asociado intrínsecamente con el sector productivo (acuícola y pesquero), mediante los cuales se provee a la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA) la información científica técnica para el manejo y la administración sustentable de los recursos pesqueros. El INAPESCA es la única institución federal en permanente contacto con los pescadores en su ambiente productivo.

La investigación pesquera se desarrolla a través de las Direcciones Generales Adjuntas de Investigación Pesquera en el Atlántico y el Pacífico, las cuales dan cumplimiento a lo previsto en la LGPAS, las Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) que de ella se derivan, lo establecido en la Carta Nacional Pesquera (CNP) y los Planes de Manejo Pesquero (PMP). Con base en los resultados de los estudios e investigaciones, el INAPESCA emite opiniones y dictámenes técnicos sobre cuotas de captura, vedas, sistemas de pesca, zonas de pesca, tallas mínimas, esfuerzo de pesca, zonas de refugio pesquero, a partir de los cuales la CONAPESCA emite los permisos, concesiones y autorizaciones pesqueras.

Además de las actividades propias de los proyectos anuales de investigación, en este segundo informe se presenta la contribución del INAPESCA en la resolución de temas coyunturales como los sistemas de pesca sustentables en el Alto Golfo, en sustitución de las artes de pesca prohibidas por el Gobierno Federal, como una de las acciones para la protección y recuperación de la vaquita marina.

[1] DOF: 18/10/2013, página 50, primera sección

Un tema relevante dentro de las actividades del INAPESCA durante el segundo trimestre de 2017 son los estudios del Buque de Investigación "Jorge Carranza Fraser" en la Sonda de Campeche, el cual tiene por objetivo determinar la disponibilidad de recursos pesqueros en la zonas liberadas a la pesca en el *"Acuerdo por el que se establecen zonas de seguridad para la navegación y sobrevuelo en las inmediaciones de las instalaciones petroleras y para el aprovechamiento integral y sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas en zonas marinas mexicanas"*, publicado en el DOF el 11 de octubre de 2016.

Por su parte, a través de la Dirección General Adjunta de Investigación en Acuacultura (DGAIA) se realizan estudios e investigación sobre desarrollo tecnológico y mejora de los procesos de producción, con tres programas nacionales (Peces Marinos, Peces Dulceacuícolas e Invertebrados Marinos) y dos nacionales transversales (Capacidad de Carga y Sanidad Acuícola), 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 CONAPESCA y SEMARNAT, así como el desarrollo de investigación relacionada en temas de genética, productividad, transferencia tecnológica, restauración de poblaciones de arrecifes y capacitación a productores, entre otros.

Además de las opiniones y dictámenes técnicos, los programas y proyectos de investigación aportan información para la elaboración y actualización de la Carta Nacional Pesquera, la Carta Nacional Acuícola, los Planes de Manejo Pesquero y las Normas Oficiales Mexicanas.

Los estudios incorporan aspectos ambientales y mitigación de los impactos del cambio climático sobre los recursos pesqueros, así como en los temas de restauración de arrecifes de coral, mediante estrategias de producción de corales en laboratorio.

Como resultado de la investigación del 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 2017 (CONAPESCA 2017).

El presente documento contiene la información, que de conformidad con el Estatuto Orgánico del Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura, se da cuenta a la Junta de Gobierno del Informe de Autoevaluación correspondiente al segundo trimestre de 2017. El informe refleja el impacto del INAPESCA en los objetivos, estrategias y líneas de acción de las metas nacionales y sectoriales; con base en las directrices del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 relacionadas con la pesca y la acuacultura. Las actividades y productos de la investigación realizada permiten evaluar y fortalecer su presencia a nivel nacional e internacional, así como propiciar el desarrollo humano y profesional de su personal en beneficio del sector pesquero del país.

2 MISIÓN Y VISIÓN

2.1 Misión

Coordinar y orientar la investigación científica y tecnológica en materia de pesca y acuacultura, así como el desarrollo, innovación y transferencia tecnológica que requiera el sector pesquero y acuícola.

2.2 Visión

Ser en 2018, una institución de excelencia científica y tecnológica, dotada de personal altamente calificado para proporcionar servicios de investigación, promoción e innovación científica, tecnológica y consultoría, que favorezcan el desarrollo productivo y sustentable del sector pesquero y acuícola, que contribuya a la seguridad alimentaria

3 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

3.1 México próspero

Objetivo 4.10 Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país

3.2 Programa sectorial

Objetivo 1. Impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante inversión en capital físico, humano y tecnológico que garantice la seguridad alimentaria**.**

Objetivo 4. Impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del país.

3.3 Programa Institucional

3.3.1 Objetivo 1. Ofrecer mediante la investigación soluciones e innovaciones que eleven la productividad y competitividad al sector pesquero y acuícola.

3.3.2 Objetivo 2. Orientar y fortalecer la investigación e innovación para el desarrollo de las capacidades productivas pesqueras y acuícolas, priorizando pequeños productores.

3.3.3 Objetivo 3. Instrumentar modelos de asociación con instituciones públicas o privadas en proyectos estratégicos para desarrollar investigaciones y capacidades.

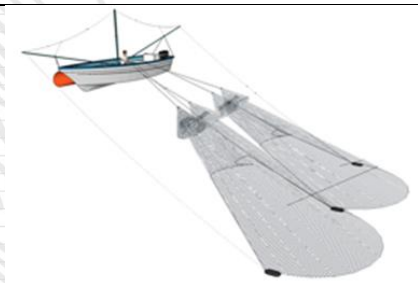
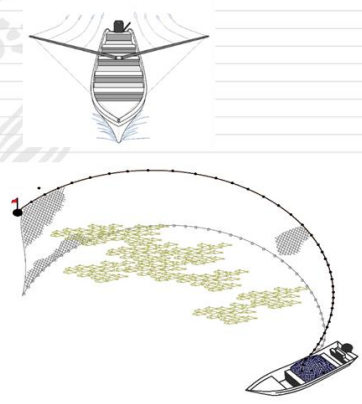
3.3.4 Objetivo 4. Ofrecer productos y servicios que fortalezcan la sustentabilidad de las actividades pesqueras y acuícolas.

3.3.5 Objetivo 5. Incrementar la inversión en proyectos estratégicos institucionales a través de la generación de ingresos propios

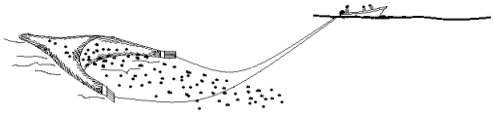
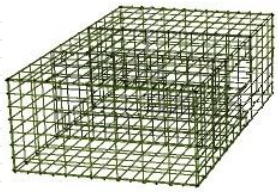
4 OBJETIVO 1. OFRECER MEDIANTE LA INVESTIGACIÓN SOLUCIONES E INNOVACIONES QUE ELEVEN LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD AL SECTOR PESQUERO Y ACUÍCOLA.

4.1 ALTO GOLFO DE CALIFORNIA

Durante 2017 el INAPESCA enfocó el 100 % de las actividades del programa transversal "**Tecnología de capturas**" en la zona del Alto Golfo de California, con el objetivo fundamental evaluar diferentes sistemas de pesca para la captura de camarón y escama marina, alternativos a las redes de enmalle suspendidas de manera temporal (DOF: 11/04/2017[2]), como una de las acciones del Gobierno Federal para la protección y recuperación de la vaquita marina. Hasta junio de 2017 se han realizado estudios con los siguientes sistemas de pesca en fase experimental:

1. Sistema de pesca "Red suripera" para camarón Altamente selectiva y eficiente, operada con el viento y la corriente, mínimo consumo de combustible	
2. Sistema de encierro artesanal y multilíneas para sierra Búsqueda y encierre del cardumen, muy selectivo para la especie objetivo, mínimo consumo de combustible	

[2] ACUERDO por el que se amplía la vigencia del similar por el que se suspende temporalmente la pesca comercial mediante el uso de redes de enmalle, cimbras y/o palangres operadas con embarcaciones menores, en el Norte del Golfo de California, publicado el 10 de abril de 2015.

3. Red de arrastre para chano Muy selectivo para el chano, requiere alta pericia del pescador para la operación del sistema de pesca, mayor consumo de combustible	
4. Trampas para escama Altamente selectiva y eficiente, mínimo consumo de combustible.	

Los resultados de los estudios sobre desarrollos tecnológicos indican que los sistemas de pesca alternativos desarrollados por el INAPESCA son capaces de producir rendimientos conmensurados con los artes de pesca estaban autorizados legalmente (antes de la suspensión) para la captura de camarón (ej: un chinchorro de 200 metros de lo longitud por embarcación , un chinchorro "sierrero" de 400 metros por embarcación)

Impacto Social:

Los resultados sobre desarrollo tecnológicos elaborados por el INAPESCA, una vez que sean autorizados por la CONAPESCA y adoptados por las organizaciones pesqueras del Alto Golfo tendrán un alto impacto social en las comunidades del Golfo de Santa Clara y San Felipe, ya que permitirá que los pescadores regresen pescar, reactivando la economía de estas dos comunidades, cuya economía depende principalmente de la pesca.

Impacto Tecnológico:

Los sistemas de pesca alternativos desarrollados por el INAPESCA tienen un alto impacto tecnológico, ya que permitirán que la pesca en las comunidades del Alto Golfo continúe siendo una actividad económica que provea alimento, ingresos económicos y empleo a la población, con CERO INTERACION con la vaquita marina, la totoaba y las tortugas marinas, contribuyendo de manera directa y tangible con la política del gobierno federal para la protección y recuperación de la vaquita marina, proporcionando tecnologías alternativas de pesca sustentables.

Potenciales usuarios de los resultados

Los usuarios directos de los desarrollos tecnológicos son las Federaciones, Cooperativas, Asociaciones y agrupaciones pesqueras de las comunidades del Golfo de Santa Clara y San Felipe, incluye las comunidades indígenas Cupapáh

4.2 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PARA PRODUCCIÓN DE PESCADO BLANCO

Impacto económico:

A la fecha las crías que se han obtenido de este proyecto, han sido utilizadas para investigación sin fines de lucro, sin embargo se pretende que en un futuro puedan ser utilizadas como una fuente de ingreso para la planta acuícola y los acuicultores.

Impacto social:

A través de incrementar las posibilidades de éxito en la producción de pescado blanco, propiciar la generación de empleos para los acuicultores de la región.

Impacto tecnológico:

Generación de las bases de conocimiento de un Sistema de Recirculación de Agua y las generalidades en cuanto al RAS utilizado para pescado blanco.

Potenciales usuarios de los resultados:

Integrantes de Unión de Campesinos de Tzintzimeo como principales usuarios. Y Centros de Investigación que trabajan en el cultivo de Pescado Blanco, a quienes se les hizo entrega de crías.

4.3 DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ACUÍCOLAS, 2017

Compromiso 2017
1. Implementación de bases biotecnológicas para el cultivo de robalo (*Centropomus nigrescens*), camarón (*Litopennaeus vannamei*) Y ostión (*Crassostrea spp.*) En granjas acuícolas como medidas de bioremediación.
2. Laboratorio de acuicultura para el desarrollo de innovaciones tecnológicas de especies marinas de importancia comercial y potenciales de cultivo.
3. Desarrollo biotecnológico y acompañamiento técnico a productores en diversas zonas y sistemas de cultivo en Ensenada, Baja California, para la producción de Trucha (*Oncorhynchus mykiss*) variedad steelhead.
4. Desarrollo tecnológico del cultivo de bagre (*Ictalurus balsanus*) con prácticas ambientales sostenibles en el centro de reproducción e innovación acuícola de Pucuato, Michoacán.
5. Desarrollo tecnológico de la Acúmara (*Algansea lacustris*) del lago de Pátzcuaro.
6. Desarrollo tecnológico de Pescado Blanco (*Chirostoma estor*).
7. Desarrollo tecnológico de la producción de mojarra tahuina (*Cichlasoma trimaculatum*) en tres diferentes sistemas de cultivo en Nezahualcóyotl, Chiapas.
8. Desarrollo de biotecnologías para el cultivo de corales utilizables para restauración de arrecifes y su efecto en el reclutamiento de especies de importancia comercial.

4.4 CAMPAÑAS DEL BUQUE DE INVESTIGACIÓN PESQUERA Y OCEANOGRÁFICA JORGE CARRANZA FRASER

INFORME DE LOS RESULTADOS DERIVADOS DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIONES DE LOS 180 DÍAS EFECTUADAS EN LA SONDA DE CAMPECHE

El Acuerdo Intersecretarial por el que se establecen zonas de seguridad para la navegación y sobrevuelo en las inmediaciones de las instalaciones petroleras y para el aprovechamiento integral y sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas en zonas marinas mexicanas publicado el 11 de octubre de 2016, en el cual, el Transitorio Cuarto de dicho Acuerdo, estableció que el Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura (INAPESCA) efectuará las investigaciones pesqueras y acuícolas que correspondan para sustentar, con la opinión técnica que emita y basada en la mejor evidencia científica disponible, las decisiones que en la materia adopte la autoridad pesquera para la adecuada implementación de este instrumento

Al respecto y con fundamento en el artículo 29, fracción II de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables publicada en el D.O.F. el 24 de julio de 2007; por este conducto presento a Usted la opinión técnica da cumplimiento al Transitorio Cuarto de mencionado Acuerdo:

ANTECEDENTES

El área de estudio corresponde a la zona central del Golfo de Campeche, conocida como la Sonda de Campeche, específicamente el área está ubicada en un polígono delimitado entre las longitudes 91°39´54" W y 92° 50´34" W y las latitudes 18° 48´58" N y 20° 52´ 50" N, la Sonda forma parte de la plataforma continental del noroeste de la Península de Yucatán y el sur del Golfo de México, con una profundidad máxima de 200 m partiendo desde la línea de costa (Yañez-Arancibia, 1986). La Secretaría de Marina emitió una carta de navegación enmarcando cinco Polígonos de zona a evitar, el primero al norte de la zona al oeste de Cayo Arcas con un área total aproximada de 34.5 km2, el segundo de mayor tamaño al centro de la zona petrolera con un área de 2, 208 km2 y el tercero al sur de la zona de estudio con un área de 107 km2, otro cerca de la costa de Tabasco de 19.4 km2 y el más pequeño en forma de triángulo muy cerca de la costa de 4.86 km2: lo que corresponde un área total de 2,374.1 km2.

El objetivo general de la investigación es la evaluación de los recursos pesqueros en el área de estudio a través de información científica y tecnológica, así como su relación con el relieve marino.

Objetivos particulares:

- Realizar la prospección acústico-pesquera con fines de exploración y evaluación de las especies identificadas en la zona de estudio.
- Determinar la abundancia relativa de los principales recursos con fines de explotación comercial y sus variaciones espacio-temporales con métodos de pesca específicos.
- Generar mapas que describan el relieve del fondo marino como hábitat de recursos marinos a través del sondeo batimétrico de la zona de estudio.
- Obtener muestras de sedimento marino para identificación de meiofauna y análisis de contaminantes.
- Caracterización de las condiciones oceanográficas de la zona de estudio mediante la obtención de variables físico-químicas.
- Caracterización de la biomasa fito y zooplanctónica del área de estudio.
- Realizar pruebas con palangre y trampas para peces en la zona de exclusión.

Para el cumplimiento de dicho objetivo, el INAPESCA trasladó del Puerto de Mazatlán, Sinaloa al Puerto de Seybaplaya, Campeche al B/I Dr. Jorge Carranza Fraser el 4 de diciembre del 2016; cruzando por el Canal de Panamá el 17 de diciembre y el 2 de enero 2017 el barco fue a dique seco en el Puerto de Veracruz para pintura y mantenimiento preventivo. Arribó a Campeche el 16 de enero del 2017 gestionando exitosamente con el Gobierno de Campeche la API de Seybaplaya como puerto base de operaciones.

Desde la fecha de arribo a Campeche el buque ha estado operando continuamente en temas relacionados con la investigación, la calibración y el acondicionamiento de equipos. Se instaló nueva ecosonda para estudios de batimetría a baja profundidad (menor a 500 mts) y otros equipos científicos que se describen en los informes correspondientes, especialmente diseñados para la investigación en las aguas someras de la Sonda de Campeche.

Paralelamente a estas acciones, INAPESCA conformó el Comité Científico asesor para las acciones a realizar en la Sonda de Campeche, compuesto por reconocidos

investigadores de la UNAM, Politécnico, CICESE, Universidad Veracruzana y CONACYT, entre otros. El objetivo de este comité es el determinar los medios más adecuados para cumplir con los objetivos de investigación. El Comité ha sesionado cuatro veces estableciendo un Plan Maestro en la Sonda de Campeche que define los temas y áreas prioritarias de investigación, a corto y mediano plazo. El Plan cuenta con 111 transectos y 759 estaciones en el área de interés.

Asimismo se ha dado una continua y amplia colaboración con la Secretaría de Marina, a fin de contar con nuevas cartas náuticas que indican las zonas a evitar, así como las áreas de pesca potencial. El 16 de enero de 2017 se entregó formalmente al INAPESCA. Cabe mencionar que éstas no se han publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF), como lo mandata el decreto en mención.

Entre los puntos a destacar, y que posibilitaron al INAPESCA navegar e investigar las zonas antes restringidas, se mencionan los siguientes:

- Desaparecen las zonas de prevención aérea, marítima y la zona de exclusión.
- Se conservan las 5 zonas a evitar que existen desde el 2012, pues el decreto que las estableció no ha sido derogado.
- Se señalan las ubicaciones geográficas precisas de las plataformas, tanto activas como en desuso, así como por primera vez se precisa la ubicación de los cabezales submarinos, donde no se puede arrastrar en un círculo de 2 km de diámetro. (292 Km2 de cabezales)
- Área total de exclusión 17,462.97 Km2 decretada en 2003
- Área total de exclusión 2,374.1 Km2 por acuerdo intersecretarial 2017.
- Apertura potencial a pesca y acuacultura 15,088.87 Km^2 2017
- Apertura potencial a pesca de arrastre 14,796.87 Km^2 2017

A bordo del B/I Dr. Jorge Carranza Fraser, se trabajó en las siguientes líneas de investigación: hidroacústica, (batimetría, acústica pesquera, caracterización del subsuelo), oceanografía (física, química, biológica y geológica), pesca (curricán, líneas, palangre, red arrastre), mediante cuatro cruceros, con 105 días navegados, 16,500 millas náuticas y 249 estaciones de muestreo. Generándose las bases de datos correspondientes de las líneas de investigación.

El Plan de Investigación establecido contó con la participación de investigadores de la SEMAR, UNAM, UV, CINVESTAV e INAPESCA. Se ha asegurado la participación de

la industria pesquera de Campeche, con quienes se ha intercambiado diversa información como la localización de zonas de pesca histórica.

CONCLUSIONES

Con base en los resultados de la Campaña Sonda de Campeche 2017, se concluye que existe disponibilidad del recurso camarón y de otras especies para su potencial aprovechamiento comercial en las zonas abiertas a la pesca. Por lo que sí es posible abrir a la pesca y acuacultura sustentables (camarón y otras especies) el área antes restringida. Por otra parte, la reducción de la producción de gas y petróleo en la sonda de Campeche ha ocasionado el abandono de infraestructura que podría representar una oportunidad para el desarrollo de la maricultura en la zona.

En el caso del camarón, se continuarán los muestreos de rutina en época de veda, tanto dentro como fuera de la zona antes restringida para determinar la posible fecha de apertura de la temporada de camarón en el Golfo de México. En el caso de otras especies se continúa con las investigaciones para determinar potencial y posibles fechas de apertura. En el caso de la acuacultura se emitirá una opinión posterior. Para estos efectos será indispensable contar en el DOF con la publicación oficial de las cartas náuticas apropiadas para el área bajo consideración.

Durante la Campaña Sonda de Campeche 2017 se recolectaron también muestras de sedimentos, de agua y de tejidos para el análisis de contaminantes y biomarcadores de efecto y exposición a contaminantes, es necesario analizar estas muestras así como desarrollar trabajo en conjunto con las autoridades competentes para una correcta evaluación y en su caso, la generación de propuestas de prevención, mitigación y/o remediación.

Para poder instrumentar de manera formal un Plan de Desarrollo Pesquero y Acuícola en la Sonda de Campeche, se consideran además las siguientes

RECOMENDACIONES

- Desarrollar protocolos de seguridad en caso de que la potencial actividad pesquera tenga interacción con estructuras (seguridad buque, red e instalaciones), especialmente de arrastre

- Desarrollar cartas pesqueras en colaboración con SEMAR

- Respetar las áreas restringidas alrededor de ductos y de cabezales.

- Determinar interacción e importancia de estudios sobre hidrocarburos, en especial sísmicos y su potencial impacto en actividades pesqueras y de conservación

- Ante la posible apertura, y para asegurar el desarrollo sustentable de la pesca y la acuacultura en la Sonda de Campeche y eventualmente en el Golfo de México se recomienda especialmente establecer un Comité Coordinador que determine Programas de Desarrollo y Planes de Ordenamiento para el efecto.

Clasificación de organismo de la captura de arrastre de camarón.

NUMERALIA. CAMPAÑA SONDA DE CAMPECHE. GOLFO DE MÉXICO

Crucero	Zona de estudio	Periodo de navegación	Número de días navegados	Número de transectos	Millas navegadas
CAMPAÑA SONDA DE CAMPECHE					
Primera etapa. Caracterización del fondo marino (levantamiento batimétrico en tercera dimensión) muestreo de sedimentos marinos, medición de parámetros oceanográficos; colecta de huevos y larvas de peces e invertebrados, pesca exploratoria para conocer la distribución y abundancia de organismos					
Calibración y capacitación	Sonda de Campeche	30 enero - 7 febrero (2017)	9	-	288
JCFINP/1702	Sonda de Campeche	9 febrero - 6 marzo (2017)	26	13	3,675
JCFINP/1703	Sonda de Campeche	9 marzo - 4 abril (2017)	28	67	4,550
JCFINP/1704	Sonda de Campeche	13 abril - 10 mayo (2017)	28	91	4,540
Segunda etapa. Pesca exploratoria con diversos artes y métodos de pesca					
JCFINP/1706	Sonda de Campeche	5 junio – 3 julio (2017)	29	50	3,150
JCFINP/1707	Sonda de Campeche	17 julio - 08 agosto (2017)	21	43	3,148
JCFINP/1708	Sonda de Campeche	20 agosto - 20 septiembre (2017)	32	193	4,222
JCFINP/1710	Sonda de Campeche	30 septiembre – 29 de octubre (2017) En proceso	30	292	Pendiente
JCFINP/1711	Sonda de Campeche	10 noviembre – 10 de diciembre (Programado)	30		

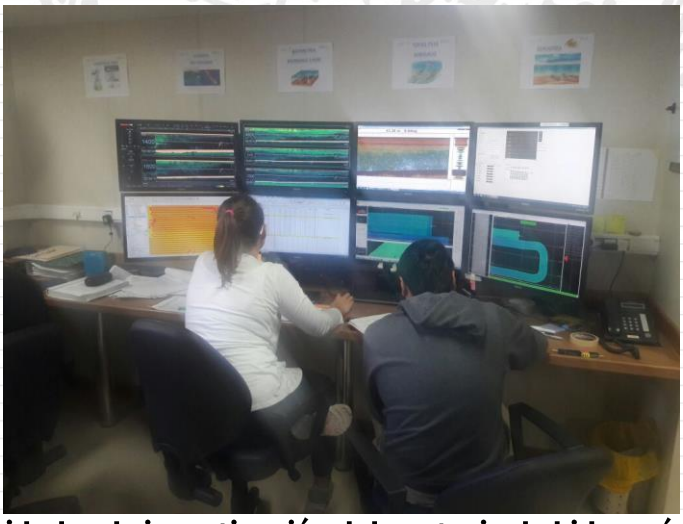
TOTALES			203	749	23,573
Tercera etapa Exploración de alternativas productivas: Maricultura, pesca deportiva, turismo. Evaluación preliminar de contaminación.					
JCFINP18		Enero – junio 2018			

Ejemplares de rubia *Lutjanus synagris*

Captura de camarón rosado *Farfantepenaeus duorarum* **en la Sonda de Campeche**

Equipo para el manejo del ROV

Maniobras para el lance del CTD



Actividades de investigación: laboratorio de hidroacústica.

5 OBJETIVO 2. ORIENTAR Y FORTALECER LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PRODUCTIVAS PESQUERAS Y ACUÍCOLAS, PRIORIZANDO PEQUEÑOS PRODUCTORES.

5.1 CAPACITACIÓN IMPARTIDA

Las necesidades de capacitación del sector pesquero o acuícola surgen por deficiencias detectadas por los mismos productores en alguna parte de su proceso de manejo, por cambios en la normatividad o por incremento de la calidad e inocuidad, entre otras. Es por ello que el INAPESCA en atención a las demandas externadas por parte del sector productivo imparte los cursos requeridos.

Durante el segundo trimestre de año la DGAIPA organizó un curso de capacitación en coordinación con TNC, denominado: ENFOQUE ECOSISTEMICO AL MANEJO DE LA PESCA.

Este curso permitió a los participantes el conocimiento necesario, herramientas y habilidades para desarrollar planes de manejo pesquero con un enfoque ecosistémico. Por lo que, este curso ayudará a los participantes a:

- Manejar las pesquerías de una manera holística
- Resolver de mejor manera los problemas y retos en las pesquerías
- Trabajar colaborativamente con otros actores
- Reducir los conflictos entre usuarios

Los participantes serán capaces de explicar los conceptos del EEMP y aplicar los conocimientos y herramientas para desarrollar, implementar y monitorear un plan de manejo pesquero con enfoque ecosistémico, con el fin de manejar sus pesquerías de una manera más sustentable.

Personas capacitadas: 30 (20 INAPESCA, 2 SEMARNAT, 2 FAO y 6 CONAPESCA).

Los cursos atendidos por la DGAIA fueron:

CURSO/ TALLER/ASESORIA	FECHA	SEDE
Cultivo de Tilapia en jaulas flotantes	22 y 23 de abril	Granja del Productor
Transferencia de Tecnología para la producción de pescado blanco	23 y 30 de junio	Hacienda Tzintzimeo, Planta de producción de pescado blanco, Álvaro Obregón , Michoacán
Manejo en Cautiverio de Achoques	19 de junio	Pátzcuaro
Taller de marco lógico para la elaboración de un Plan de Manejo Pesquero para la Laguna de Zapotlán	27 y 28 de abril	Instalaciones de la Cooperativa de Gómez Farías

Capacitaciones al sector acuícola

5.2 FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Personal de la DGAIPA para el segundo trimestre de 2017 reporta el apoyo a cuatro estudiantes:

Nombre del Estudiante	Institución	Nivel	Periodo
Cristina Fuentes Meza	ITBOCA-Veracruz	Licenciatura	enero-julio 2017
Vanessa Meya Jimenez	ITBOCA-Veracruz	Licenciatura	enero-julio 2017
Carlos Albert Rodríguez Durán	ITBOCA-Veracruz	Licenciatura	abril-septiembre 2017
Roberto Iván Velásquez Polanco	Universidad del Mar, campus puerto ángel, Oaxaca	Licenciatura	Sinodal 2017

5.3 RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN SOMETIDOS A REVISIÓN Y CRÍTICA

Al segundo trimestre de 2017, personal del Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura sometió a revisión y crítica los resultados de 12 proyectos de investigación.

Dirección General Adjunta de investigación Pesquera en el Atlántico

1) CP_288. Longitud de madurez y época de desove del mauri *Trichomycterus dispar* en el Lago Titicaca, sector peruano en el 2014. René Chura-Cruz, Ivan David Anahua-Larico e Hilda Faustina Ninaraqui-Lupaca. Revista Ciencia Pesquera.

2) CP_289. Helmintos parásitos intestinales de tiburones en la costa central del estado de Veracruz, México. Oscar Méndez y Miguel Angel Dorantes González. Revista Ciencia Pesquera.

3) CP_290. Estudio experimental de la selectividad de aros y trampas para la captura de *Callinectes arcuatus* en Nayarit, México. Pablo Alejandro Pérez Velázquez, Manuel Garduño Dionate, Francisco Javier de la Cruz González, María Consepción Luna Raya y Sergio Paul Padilla Galindo. Revista Ciencia

Pesquera.

4) CP_291. Rendimiento máximo sostenido del recurso tiburón-cazón en México. Jorge Homero Rodriguez-Castro y Sandra Edith Olmeda-de-la-Fuente. Revista Ciencia Pesquera.

5) Biodiversidad taxonómica de la Fauna de acompañamiento en la pesca de camarón en la Sonda de Campeche. V Simposio de la Red para el Conocimiento de los Recursos Costeros del Sureste (RECORECOS).

6) Biology and Management: Stock assessment of lobster (Panulirus argus) in fishing zones from Yucatan and Quintana Roo coasts, Mexico. Gloria Verónica Ríos Lara.

7) Diagnóstico de riesgo de la invasión del camarón tigre asiático *Penaeus monodon*, (Fabricius, 1798) en el Área Natural Protegida de La Laguna de Términos y la Península de Yucatán: una propuesta de investigación.
Gabriela Gaxiola, Armando Wakida, Alberto Sánchez, Xavier Chiappa, Cecilia Enriquez, Rolando Gelabert,

8) Biodiversidad taxonómica de la FDA en la pesca de camarón en la Sonda de Campeche.
Alejandro Gómez, Atahualpa Sánchez y Carlos Yañez.

9) Aspectos socioeconómicos de los pescadores de camarón en la zona costera de la península de Yucatán.
Armando Wakida Kusunoki y Jose luis Cruz Sanchez

10) Talla de madurez sexual del cazón tutzún, *Rhizoprionodon terraenovae* del sureste del Golfo de México. Raul Lara Mendoza.

11) Temperature modulates spatio-temporal variability of the functional reproductive maturation of Octopus maya (Cephalopoda) on the shelf of the Yucatan Peninsula, Mexico. Journal of Molluscan Studies (2017): 1–9. uis Enrique Angeles-Gonzalez, Reyna Calva, Josefina Santos-Valencia, Omar Hernando Avila-Poveda, Alberto Olivares, Fernando Díaz y Carlos Rosas.

12) Bioeconomic modeling for a small-scale sea cucumber fishery in Yucatan, Mexico. PLOS ONE journal. Hernández-Flores, A., Cuevas-Jiménez A., A. Condal, A.Poot-Salazar y J.C.Espinoza-Méndez.

5.4 CAPITULOS DEL LIBRO DE SUSTENTABILIDAD Y PESCA RESPONSABLE EN MÉXICO.

Desde 1997 en el libro "Sustentabilidad y Pesca Responsable en México. Evaluación y Manejo" del INAPESCA se ha integrado la información científica disponible sobre los principales recursos en ambos litorales de México, como base para sustentar las recomendaciones de la carta nacional pesquera. El libro contiene métodos de análisis y estudios de vanguardia, investigación en tiempo real, puntos de referencia, incertidumbre explícita y riesgo en la toma de decisiones; su contenido ha sido expuesto sistemáticamente a la discusión y crítica científica a través de un programa continuo de foros científicos públicos.
La edición actualizada de la publicación, conocida como el "Libro Rojo", proporciona elementos de gestión, orientación y planeación para la conservación y el aprovechamiento de los recursos acuáticos mexicanos más importantes. Éste constituye para la sociedad un instrumento de consulta para el aprovechamiento integral y sustentable de los recursos pesqueros de nuestra Nación.

Los capítulos del Libro Rojo tienen la finalidad de presentar el estado del conocimiento de cada una de las pesquerías y cultivos acuícolas más importantes del país con base en los proyectos de investigación realizados por el INAPESCA, así como la de incorporar la información generada por los diferentes centros de investigación.

En 2017 la DGAIPP programó la elaboración de 12 capítulos del libro 2Sustentabilidad y Pesca Responsable en México" en Pacífico, nueve corresponden a actualizaciones y tres nuevos (

Tabla 1).

Tabla 1. Relación de capítulos del libro "Sustentabilidad y pesca responsable en México: evaluación y manejo 2017" programados por la DGAIPP en 2017.

No	PROGRAMAS	CAPITULOS DEL LIBRO "SUSTENTABILIDAD Y PESCA RESPONSABLE EN MÉXICO"	PROGRAMADO I	II	III	IV	ESTATUS	NUEVO/ACTUALIZACIÓN
04	Almejas	Mano de León				1	Programado para el cuarto trimestre	Actualización
		Almeja chocolata				1	Programado para el cuarto trimestre	Nuevo
06	Langosta Pacífico	Langosta			1		Programado para el tercer trimestre	Actualización
07	Pelágicos menores	Pelágicos menores		1			50%	Actualización
08	Calamar gigante	Calamar gigante		1			50%	Actualización
09	Jaiba del Pacífico	Jaiba			1		Programado para el tercer trimestre	Actualización
10	Bentónicos peninsula BC	Abulón	1				100%	Actualización
		Caracol panocha		1			100%	Nuevo
11	Pulpo Pacífico	Pulpo				1	Programado para el cuarto trimestre	Nuevo
12	Pelagicos Mayores	Tiburones oceánicos				1	Programado para el cuarto trimestre	Actualización
13	Escama marina Pacífico Norte	Escama marina Norte				1	Programado para el cuarto trimestre	Actualización
14	Escama marina Pacífico Sur	Escama marina Sur				1	Programado para el cuarto trimestre	Actualización

5.5 PUBLICACIÓN DE LA REVISTA CIENCIA PESQUERA

Las revistas científicas cumplen una función fundamental en el desarrollo científico de un país ya que se publican periódicamente, aportando conocimientos para el progreso de la ciencia incluyendo, entre otros, resultados de nuevas investigaciones. Generalmente las revistas científicas de prestigio y/o reconocidas son revisadas por pares (arbitraje) dentro de la comunidad científica, ello permite asegurar estándares de calidad y validez científica. Muchas revistas son altamente especializadas y los artículos publicados en cada edición representan lo más actual de la investigación en el campo que cubren.

En el Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura se cuenta con la revista científica *Ciencia Pesquera*, cuya publicación inició en 1981, con la finalidad de dar a conocer los resultados de la investigación propia en el ámbito pesquero y acuícola, y como un instrumento de difusión abierto a todos los investigadores, organismos o instituciones que deseen aportar trabajos de interés científico para el desarrollo de la pesca, la acuicultura y las ciencias marinas y acuícolas. La revista se ha especializado en artículos científicos y tecnológicos relacionados con la pesca y la acuicultura, con espacio para aquellos trabajos con enfoques y estrategias de manejo moderno, tendientes a lograr la sustentabilidad y la conservación de los recursos pesqueros y acuícolas. En la revista también se incluyen artículos sobre aspectos económicos y sociales de la pesca en México.

La revista cuenta con un Comité Editorial, entre cuyas funciones se encuentran: recibir, revisar y enviar los manuscritos para su arbitraje a colegas de otras instituciones y del mismo Instituto, previa invitación escrita, elaborar y enviar los dictámenes a los autores; y, editar y enviar los documentos aceptados a la editorial para su impresión. Este Consejo Editorial se encuentra integrado por 13 investigadores nacionales y extranjeros. Estas acciones permiten ir cubriendo los requisitos necesarios para la Indizar la revista ante el CONACyT y para clasificarla

como Periódica (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias) elaborada por la Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

En el 2017, se tienen programada la publicación de dos números de la revista, en mayo y noviembre. Durante el segundo trimestre del año, se elaboró el volumen 25 número 1, del cual se cuenta con la versión electrónica, este número contiene 7 artículos y una reseña bibliográfica:

1) Análisis de la captura de tiburón en la isla Isabel, Nayarit, México, durante el periodo 2007-2013. Javier Tovar-Ávila, José Luis Patiño-Valencia y Martha Edith Zárate-Becerra.

2) Caracterización de la pesquería de tiburón azul (Prionace glauca) en el Pacífico Norte mexicano: un antecedente histórico. Emmanuel Furlong-Estrada, Óscar Sosa-Nishizaki y Emiliano García-Rodríguez.

3) Estructura de longitudes de las capturas del tiburón martillo común (Sphyrna lewini) en el Pacífico mexicano. Claire Coiraton, Felipe Amezcua e Isaías H. Salgado-Ugarte.

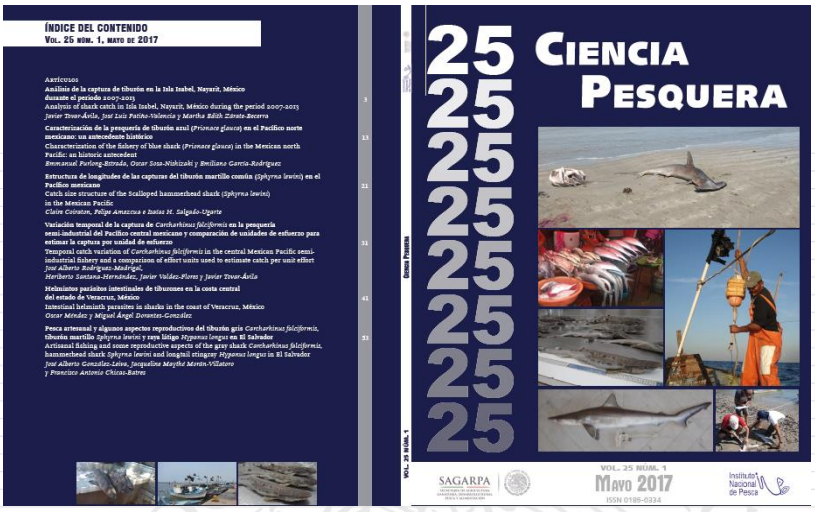
4) Variación temporal de la captura de Carcharhinus falciformis en la pesquería semiindustrial del Pacífico Central mexicano y comparación de unidades de esfuerzo para estimar la captura por unidad de esfuerzo. José Alberto Rodríguez-Madrigal, Heriberto Santana-Hernández, Javier Valdez-Flores y Javier Tovar-Ávila.

5) Helmintos, parásitos intestinales de tiburones en la costa central del estado de Veracruz, México. Óscar Méndez y Miguel Ángel Dorantes-González.

6) Pesca artesanal y algunos aspectos reproductivos del tiburón gris Carcharhinus falciformis, tiburón martillo Sphyrna lewini y raya látigo Hypanus longus en El Salvador. José Alberto González Leiva, Jacqueline Maythé Morán Villatoro y Francisco Antonio Chicas Batres.

7) Occurrence and biological aspects of southern sawtail catshark Galeus mincaronei (Elasmobranchii: Scyliorhinidae) from southern Brazil. Luana Arruda Sêga y Jorge Eduardo Kotas.

8) Reseña bibliográfica: cec. 2017. Sustainable Trade in Sharks: Action Plan for North America. Por: Javier Tovar Ávila



Portada del volumen 25 número 1 de la Revista Ciencia Pesquera.

5.6 Otras publicaciones científicas

El personal del INAPESCA reporta hasta el segundo trimestre de 2017 la divulgación de artículos en diversas fuentes especializadas y boletines, a continuación se presentan las publicaciones por Dirección General Adjunta de Investigación.

Personal de la DGAIA, en el segundo trimestre del 2017 publicó:

PUBLICACIÓN	AUTOR	REVISTA
The color of marine shrimps and its role in the aquaculture. Int. J.	Bernal-Rodríguez C. E., Carvajal-García A., Ponce-Palafox M. S., Puga-López D., Arredondo-Figueroa J. L. y Martínez-Cárdenas L	Aquac. Fish. Sci. 3 (3): 062-065

5.7 Publicación de Boletines:

La DGAIPA en el segundo trimestre publicó los siguientes artículos titulados:

- Vertebral deformities in hardhead catfish Ariopsis felis (Siluriformes: Ariidae) in the Southeastern Mexico. Revista de Biologia Marina Y Oceanografia 52(1):159-162 · April 2017.
- Why Deep Dive Fishing Needs Safer Standards (Publicación electronica).
- Temperature modulates spatio-temporal variability of the functional reproductive maturation of Octopus maya (Cephalopoda) on the shelf of the Yucatan Peninsula, Mexico. Journal of Molluscan Studies (2017): 1–9.

5.8 Foros y Eventos:

El Personal de la DGAIPA participó en cinco eventos:

a) V Simposio de la Red para el Conocimiento de los Recursos Costeros del Sureste (RECORECOS).
b) Caribbean spiny Lobster Stock Assessment Workshop at the International Conference and Workshop on Lobsters: Biology and Management.
c) Reunión del grupo de trabajo ICCAT sobre métodos de evaluación de stock (WGSAM).
d) XXXVII Reunión de Autoridades Pesqueras México – Cuba.
e) Primera reunión del Comité Coordinador del Proyecto de Implementación del Programa de Acción Estratégico del Gran Ecosistema Marino del Golfo de México.

Participantes del V Simposio Red para el

Conocimiento de los Recursos Costeros Del sureste (RECORECOS).

El Personal de la DGAIA participó en **cinco** eventos:

ASISTENTE	CURSO/TALLER	FECHA	SEDE
Rodrigo Martínez Moreno	Enfoque Ecosistématico al manejo de la pesca	8 al 12 de mayo de 2017	SAGARPA-INAPESCA-CONAPESCA-NATURE
Sofía Campis	8°Taller de Cultivo de Conchas	19-20 abril de 17	Ensenada Baja California, Festival de las Conchas y el Vino nuevo.
Norma Angélica Lopez Téllez	Enfoque Ecosistemico al manejo de la Pesca	8 al 12 mayo	The Nature Conservancy (TNC)
Petra del Rocío Quezada Rodríguez	Preparation for IELTS TEST and TEST aplication	3 al 7 de a2017	International House México S.C.
Aurora Claudia Padilla Souza	Curso introductorio a la genómica de la conservación	31 de mayo al 02 de junio de 2017	Unidad Académica de Ciencias y Tecnología de la UNAM en Yucatán, sede Mérida

5.9 COMPONENTE RECURSOS GENÉTICOS ACUÍCOLAS

PROYECTOS INCENTIVADOS	META 2017	
	PROGRAMADO ANUAL	**AVANCE**
	Se aprobaron el 49.1% de las solicitudes ingresadas	Durante el segundo trimestre se realizó la selección y dictaminación de los proyectos. De la lista de proyectos preseleccionados, se tomó en cuenta no solo la calificación técnica y el cumplimiento de los requisitos de las Reglas de Operación, sino también los proyectos de especies prioritarias, aquellos que se acercaban más a los objetivos particulares del Incentivo, y, por otro lado, aquellos que respondieron en tiempo y forma a la notificación de Positivo y que no tuvieran ningún impedimento legal o administrativo no previsto para recibir dicho incentivo.

De los proyectos recibidos, y una vez realizadas las adecuaciones mencionadas, la información es la siguiente:

Proyectos recibidos: **61** Monto: **$193,145,891.67**
Proyectos aprobados**: 30** Monto: **$86,020,019.80**
Proyectos adicionales: **4** Monto: **$17,379,530.44**
(en caso de algún desistimiento)

PROYECTOS APROBADOS PARA EL INCENTIVO 2017

NO.	FOLIO	SOLICITANTE	PROYECTO	MONTO SOLICITADO
1	2505171146	FRANCISCO ARREGUI MENDOZA	PROYECTO BAGRE 2017. FRANCISCO ARREGUI MENDOZA PROVEEDURIA NACIONAL DE CRÍAS DE BAGRE	$1,000,000.00
2	905170010	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE, S.C.	RESGUARDO DE MATERIAL GENÉTICO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENÉTICO DE OSTIÓN PARA IMPULSAR LA INDUSTRIA OSTRÍCOLA DE MÉXICO	$1,871,127.33

3	2505170730	GERMÁN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ	REHABILITACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SALA DE REPRODUCCIÓN Y ESTANQUERÍA DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA LA CIMA UBICADA EN TEOPANCINGO HUACHINANGO PUE.	$2,480,980.00
4	2505171151	SEA FARMERS, S.A. DE C.V.	MODERNIZACIÓN DEL EQUIPO DE FILTRADO Y TEMPERIZADO DE AGUA DE MAR PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS DE MOLUSCOS BIVALVOS Y MICROALGAS EN LABORATORIO	$1,998,638.76
5	905170012	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIÓLOGICAS DEL NOROESTE, S.C.	CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DEL PIE DE CRÍA DE OSTIÓN GAPONES *Cassostrea gigas* Y ASOCIACIÓN DE MARCADORES GENÓMICOS CON LA RESISTENCIA LA VIRUS OSHV-1	$707,808.00
6	2505171170	PRODUCTORA DE ESPECIES ACUÁTICAS SA DE CV	COMPLEMENTO A LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO D PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE OSTIÓN AMERICANO (*Crassostrea virginica*) EN CONDICIONES DE LABORATORIO	$4,358,431.77
7	2805170054	CRIADORES ACUÍCOLAS DE TAMAULIPAS S.A. DE C.V.	IN-POND RACEWAY COMO TECNOLOGÍA PARA LA PRESERVACIÓN Y DESARROLLO DE REPRODUCTORES DE BAGRE (*Ictalurus punctatus*)	$575,000.00
8	405170024	TECNOLOGÍA PESQUERA AVANZADA DE CAMPECHE S.A. DE C.V.	FORTALECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LA INCUBADORA PARA LA PRODUCCIÓN DE ALEVINES DE CORVINA ROJA	$2,502,468.00
9	2505171134	GRANJA ACUÍCOLA E INTEGRAL LAGUNA DEL MANTE,S.P.R. DE R.L.	PRODUCCIÓN DE JUVENILES DE TILAPIAS DE LA ESPECIE *Oreochromis niloticus var. gift* EN LA GRANJA ACUÍCOLA LAGUNA DEL MANTE	$4,395,000.00
10	2505171144	PEDRO COSETL ORIA	REPRODUCCIÓN DE TILAPIA EN INVERNADERO ACUÍCOLA EL GIS	$3,806,510.50
11	305170039	ACUACULTURA ROBLES S.P.R. DE R.I.	CONSOLIDACIÓN OPERATIVA DE LABORATORIO DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS DE MOLUSCOS BIVALVOS DE IMPORTANCIA COMERCIAL DEL NOROESTE DE MÉXICO	$4,305,721.00

12	2505170872	AGROSISTEMAS YAXCHILAM, S.P.R. DE R.L. DE C.V.	PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO APLICADO EN RECURSOS GENÉTICOS DE TILAPÍA EN EL ESTADO DE YUCATÁN	$2,445,605.85
13	2505171125	INSTITUTO DE ACUACULTURA DEL ESTADO DE SONORA, O.P.D.	TECNIFICACIÓN DEL ÁREA DE REPRODUCCION DE TOTOABA, *Totoaba macdonaldi*, MEDIANTE EL CONTROL FOTOTÉRMICO PARA EXTEDER EL PERIODO DE DESOVES	$5,000,000.00
14	3105170012	GRUPO AGUAMARINA GOLFO DE MÉXICO S.A. DE C.V.	FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN EL CULTIVO DE PEPINO DE MAR *Isostichopus badionotus* EN YUCATÁN	$2,721,066.37
15	2805170060	UNIVERSIDAD TECNÓLOGICA DEL MAR DE TAMAULIPAS BICENTENARIO	TILAPIA PARA CULTIVO EN AGUAS SALOBRES Y MARINAS EN EL GOLFO DE MÉXICO UTMAR 2017	$1,000,000.00
16	2505171132	LA LAJILLA GRANJA ACUÍCOLA INTEGRAL, S.P.R. DE R.L.	IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE REPRODUCCIÓN Y MEJORAMIENTO GENÉTICO DE TILAPIA Y OTRAS ESPECIES DULCEACUÍCOLAS 2DA ETAPA	$3,309,500.00
17	3005170105	EL COLIBRÍ DE LA ANTIGUA S.P.R. DE R.L. DE C.V.	ADECUACIÓN Y REHABILITACIÓN DE UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE CRÍAS DE TILAPIA	$4,998,635.00
18	2805170062	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL MAR DE TAMAULIPAS BICENTENARIO	CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DEL LABORATORIO DE PRODUCCION DE SEMILLA DE OSTIÓN *Crassostrea virginica* VISTA HERMOSA	$990,753.00
19	905170014	CITLALI GOMEZ LEPE	CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO PARA UN LABORATORIO DE PRODUCCIÓN DE CRÍAS DE TRUCHA ARCOIRIS *Oncorhynchus mykiss* DE ALTA CALIDAD DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE LA UNIDAD ACUÍCOLA NEMI DE ZITÁCUARO, MICHOACÁN	$4,438,750.00
20	2805170064	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL MAR DE TAMAULIPAS BICENTENARIO	CONSERVACIÓN DE STOCK GENÉTICO DE LÍNEAS DE IMPORTANCIA COMERCIAL Y NATIVAS EN TAMAULIPAS	$4,488,555.00

21	3005170052	LA FUENTE DE LOS PECES SC DE RL DE CV.	PRODUCCIÓN INTEGRAL Y COMERCIALIZACIÓN DE POSTLARVA DE LANGOSTINO EN ESTANQUES CIRCULARES	$2,878,894.00
22	205170007	CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA	CARACTERIZACIÓN GENÉTICA Y SANITARIA DE POBLACIONES NATURALES DE ABULÓN NEGRO: BASES PARA GENERAR LÍNEAS DE REPRODUCTORES	$999,932.72
23	905170008	PROPEHOCAND S.P.R. DE R.L.	CONSTRUCCIÓN DE UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE ALEVINES Y JUVENILES DE TILAPIA BLANCA	$2,990,792.00
24	2505171131	AQUA GROW S. DE R.L. DE C.V.	REPRODUCCIÓN DE TILAPIA NILOTICA EN GRANJA AQUA GROW	$3,514,800.00
25	2505171130	JOSE HUMBERTO JACOBO FLORES	GRANJA DE REPRODUCCIÓN DE TILAPIA NILOTICA EN AGUA CALIENTE DE GARATE (REHABILITACIÓN)	$3,378,525.00
26	2505171129	ACUACULTORES UNIDOS EL PUENTE S.C. DE R.L.	REPRODUCCIÓN DE BAGRE DE CANAL *Ictalurus punctatus* EN LA REGIÓN HUASTECA DE SAN LUIS POTOSÍ	$3,001,789.50
27	1605170022	UNIÓN DE CAMPESINOS DEL VALLE DE TZINTZIMEO S.P.R. DE R.L.	INSTALACIÓN DE ÁREA DE ACLIMATACIÓN VENTA Y EXHIBICIÓN DEL CENTRO DE PRODUCCIÓN DE CRÍAS JUVENILES DE PESCADO BLANCO EN TZINTZIMEO	$2,230,940.00
28	1605170024	UNIÓN DE CAMPESINOS DEL VALLE DE TZINTZIMEO S.P.R. DE R.L.	REPRODUCTORES PARA EL CENTRO DE CRÍAS DE TZINTZIMEO	$1,000,000.00
29	0905170016	INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR DE CENTLA	CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN LABORATORIO PARA LA PRODUCCIÓN DE ALEVINES Y ENGORDA DE TILAPIA (OREOCHROMIS NILOTICUS), EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE CENTLA, ITSCE	$3,829,796.00
30	2505171149	LABORATORIOS V.L., S.A. de C.V.	AMPLIACIÓN DE LABORATORIO DE LARVAS DE CAMARÓN	$4,800,000.00
				$86,020,019.80

Así mismo, quedaron en espera de presupuesto en caso de un posible desistimiento o problemas de otra índole que no permitan a algún proyecto continuar, los siguientes proyectos:

PROYECTOS POSITIVOS ESPERANDO RECURSO				
NO.	**FOLIO**	**SOLICITANTE**	**PROYECTO**	**MONTO SOLICITADO**
31	2705170060	PRODUCTORES Y COMERCIALIZADORES DE PRODUCTOS AGRICOLAS, PECUARIOS Y ACUICOLAS, S.P.R. DE R.L. DE C.V.	LABORATORIO DE PRODUCCIÓN DE CRIAS DE TILAPIA SAN VICENTE	$3,203,780.44
32	3105170014	ACUACULTURA INTEGRAL SAN MIGUEL S DE RL DE CV	AMPLIACION DE LABORATORIO DE ALEVINES DE TILAPIA PARA GENERAR PRODUCCION ACUICOLA RURAL EN EL ESTADO DE YUCATAN	$4,917,800.00
33	1305170008	EZEQUIEL ESCORCIA DE LA MERCED	ADECUACIÓN Y TECNIFICACIÓN DE LA UNIDAD ACUICOLA "LA VEGA" COMO ESTRATEGIA DE FOMENTO A LA PRODUCCIÓN DE CRÍAS DE CARPA ESPEJO, EN EL MUNICIPIO DE ACATLAN, HIDALGO.	$4,257,950.00
34	2505171167	ACUACULTURA DOS MIL S.A. DE C.V.	REHABILITACIÓN, TECNIFICACIÓN Y ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIO DE CAMARÓN BLANCO LVANNAMEI EN EL POZOLE, SAN IGNACIO	$5,000,000.00
				$17,379,530.44

Nota: Considerando las reglas de operación, será en el tercer trimestre cuando se realice el registro del padrón de beneficiarios en el Sistema SIIPP-G, toda vez que durante dicho periodo se definirán los proyectos apoyados, generándose el padrón de beneficiaros.

Está contemplado que, de no existir alguna situación imprevista, el 100% de los proyectos seleccionados y dictaminados, de acuerdo al presupuesto establecido para Recursos Genéticos Acuícolas, sea ministrado.
En caso de que algún proyecto se desista o presente algún problema imprevisto, será sustituido por alguno de los proyectos en espera de suficiencia presupuestal.
De acuerdo al avance obtenido, se presenta el siguiente cronograma, de las actividades programadas para la Operación, Seguimiento y Control de Recursos Genéticos Acuícolas, Ejercicio 2017

Cronograma para Operación de Recursos Genéticos Acuícolas
Segundo Semestre 2017

ACTIVIDAD	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Sustitución de Proyectos Desistidos						
Firmas de beneficiarios						
Validación Jurídica						
Firma de Dirección General						
Carga en SURI						
Validación SAGARPA						
Ministración						
Actas de Instalación						
Verificación Etapa 5						
Verificación Etapa 5.1						
Verificación Financiera						
Carga en SIIPP-G						
Reportes Técnicos						
Actas de Seguimiento y Control						
Verificación Etapa 6						
Acta Finiquito						

6 OBJETIVO 3. INSTRUMENTAR MODELOS DE ASOCIACIÓN CON INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS EN PROYECTOS ESTRATÉGICOS PARA DESARROLLAR INVESTIGACIONES Y CAPACIDADES.

6.1 COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Meta anual: Elaborar documentos de posición solicitados e informes de comisión del 100% de las reuniones internacionales atendidas.

El objetivo general del INAPESCA en actividades vinculadas con el ámbito internacional es brindar asesoría técnica y científica, y participar activamente en el diseño de estrategias para participar en diferentes foros y organismos internacionales; así como representar y defender los intereses nacionales en materia de investigación científica en temas de pesca y acuacultura, dando puntual seguimiento a las iniciativas y responsabilidades asumidas en el marco de dichos foros y organismos.

El INAPESCA, a través de sus áreas sustantivas de pesca, continua realizando labores en cuatro proyectos de impacto internacional en coordinación con la FAO. Los proyectos son:

a) Gestión Sostenible de la Captura Incidental en la Pesca de Arrastre de América Latina y el Caribe (REBYC-II LAC).
b) Evaluación y Manejo Integral del Gran Ecosistema Marino del Golfo de México (proyecto Binacional México – Estados Unidos de Norteamérica).
c) Investigación biológica-Pesquera del mero rojo *Epinephelus morio* (Proyecto Binacional México-Cuba).
d) Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA).

En el segundo trimestre, la DGAIPA participó en las siguientes reuniones internacionales:

a) Gestión Sostenible de la Captura Incidental en la Pesca de Arrastre de América Latina y el Caribe (REBYC-II LAC).
   - Segunda reunión de coordinación del Grupo de Coordinadores Nacionales.
   - Reunión del Grupo de Trabajo en Campeche el 4 y 5 de mayo de 2017.

Referente a las actividades realizadas, se describen a continuación por proyecto:

a) Gestión Sostenible de la Captura Incidental en la Pesca de Arrastre de América Latina y el Caribe (REBYC-II LAC).

PROGRAMA DE OBSERVADORES

1) Los observadores José Joaquín Chijate Velázquez y Héctor Gama Villasana arribaron al concluir el viaje Num. AGCM-005 del barco "DON LAU IV" el día 04 de abril del año en curso.
2) Los observadores M.C. Juan Pablo Bouchot y Biol. Luis Alberto Mier, arribaron al muelle al concluir el viaje Num. AGCM-006 del barco DON LAU III, el 4 de abril de 2017.

- Se realizaron las actividades de preparación y la gestión administrativa de la participación de observadores en dos viajes de pesca comercial:
  1) Los observadores José Joaquín Chijate Velázquez y Héctor Gama Villasana, iniciaron su participación en el viaje con código AGCM-008, en el barco DON LAU IV, el 8 de abril de 2017.
  2) Los observadores M.C. Juan Pablo Bouchot Alegría y el Biol. Mauricio Alvarado García, iniciaron su participación en el viaje con código AGCM-009, del barco SEA KING II, el 15 de abril de 2017.

Muestra en cubierta: separación del camarón y especies comerciales

Muestreo de la captura incidental. Tiburón angelito. *Squatina mexicana*

Separación del camarón: Camarón roca en sus fases de madurez de la 1 a la 4 en orden consecutivo

Proceso dela muestra de las especies de descarte y toma de biometrías.

- Captura de información. Se continuó con la captura y análisis de la información procedente de los viajes monitoreados.
- Base de Datos. Se mantuvo la coordinación con el responsable de la elaboración de la Base de Datos, revisando los avances y enviándole información.

El Ing. Pedro Rogelio Estrada García, Jefe del Dpto. de Modelación y Pronóstico del INAPESCA, y participante en el proyecto REBYC-II LAC, así como el Sr. Jaime Ruiz Herrera, miembro del Grupo de Trabajo Nacional, por parte de los productores, participaron en el "*REBYC-II LAC Training Course on Shrimp Trawl Bycatch Reduction Technology NOAA Fisheries Service*" Pascagoula, Mississippi, del 3 al 6 de abril de 2017.

Training Course on Shrimp Trawl Bycatch Reduction Technology

b) Evaluación y Manejo Integral del Gran Ecosistema Marino del Golfo de México (proyecto Binacional México – Estados Unidos de Norteamérica).

Durante el segundo trimestre del presente año en curso, que abarca los meses de abril a junio, se realizaron las siguientes actividades en el proyecto de

Implementación del Plan de Acción Estratégica del Gran Ecosistema Marino del Golfo de México:

- Reunión de presentación del proyecto durante los días 27 y 28 de abril en Mérida, Yucatán.
- Revisión del proceso SouthEast Data Assessment and Review (SEDAR), manejado por la NOAA de E.U.A, y requerido por el primer apartado del proyecto.
- Recolección de datos históricos de la pesquería de sierra y peto en el Golfo de México.
- Revisión de artículos científicos publicados respecto al estudio de sierra (*Scomberomorus maculatus*) y peto (*Scomberomorus cavalla*); así como los foros de pesca ribereña.
- Reunión durante los días 25 y 26 de mayo en la Ciudad de México, con los Centros Regionales de Investigación Pesquera de Tamaulipas, Veracruz, Ciudad del Carmen, Lerma y Yucalpetén, para presentar los objetivos del proyecto, la información recopilada de sierra y peto y el formato SEDAR, para la evaluación de la pesquería.
- Inicio de la conformación de la base de datos preliminar para sierra y peto en el Golfo de México, con los datos enviados por los centros regionales y la información obtenida con anterioridad a la reunión de mayo.
- Modificación del plan de trabajo del proyecto y de la propuesta de trabajo enviada en el trimestre anterior.

c) Investigación biológica-Pesquera del mero rojo *Epinephelus morio* (Proyecto Binacional México-Cuba).

Durante el segundo trimestre del año, se elaboró la presentación denominada: LA PESQUERIA DE MERO *Epinephelus morio* EN EL BANCO DE CAMPECHE, con la finalidad de ser presentada en la XXXVII REUNIÓN DE AUTORIDADES PESQUERAS MÉXICO – CUBA, realizada en la Ciudad de México, los días 27 y 28 de junio de 2017.

d) Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA).

Se llevó a cabo la presentación oral de la ponencia titulada: "Lessons learned from the working group on multi-national pelagic longline index for western atlantic bluefin tuna", la cual fue presentada en la reunión de 2017 del grupo de trabajo ICCAT sobre métodos de evaluación de stock (WGSAM) del 8 al 12 de mayo de 2017 en Madrid, España, cuyos autores son: John Walter, Matt Lauretta, Ai Kimoto, Alex Hanke, Karina Ramirez, Gary Melvin.

De igual forma se atendieron las siguientes solicitudes de información:

Oficio de solicitud	Oficio de respuesta	Temática	Solicitante
DGPPE.-02224/130317	RJL/INAPESCA/DGAIPA/084/2017	*"Estadísticas de Conservas de Atún"*	CICCA a través de la CONAPESCA
DGPPE.-01085/010217	RJL/INAPESCA/DGAIPA/134/2017	Estadísticas de túnidos y tiburones	CICCA a través de la

		del Atlántico	CONAPESCA
DGPPE.-02605/270317	RJL/INAPESCA/DGAIPA/106/2017	Transferencia de cuota de atún rojo a Canadá.	CICCA a través de la CONAPESCA.
DGPPE.-02873/050417	RJL/INAPESCA/DGAIPA/108/2017	Programas de Cooperación Científico – Técnico en Materia de Pesca.	Cuba a través de la CONAPESCA
DGPPE.-04386/230517	RJL/INAPESCA/DGAIPA/110/2017	Capturas de patudo del primer trimestre 2017.	CICCA a través de la CONAPESCA

7 OBJETIVO 4. OFRECER PRODUCTOS Y SERVICIOS QUE FORTALEZCAN LA SUSTENTABILIDAD DE LAS ACTIVIDADES PESQUERAS Y ACUÍCOLAS.

7.1 PROGRAMAS OPERATIVOS ANUALES

En 2017 el Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura desarrolla 36 programas operativos anuales de investigación (POAs) de ámbito regional, de los cuales 30 corresponden a pesca, bajo la responsabilidad de las Direcciones Generales Adjuntas de Investigación Pesquera en el Pacífico y Atlántico y seis a acuacultura bajo la responsabilidad de la Dirección General Adjunta de Investigación en Acuacultura (

Tabla 2). Dentro de la investigación para la administración y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros se incluyen temas relacionados con los sistemas de pesca, biología reproductiva, aspectos socioeconómicos, medio ambiente y cambio climático, y cruceros, que son comunes para todos los proyectos de investigación. Por tal motivo, con el fin de hacer eficiente el uso de los recursos humanos, en lugar de que cada programa o proyecto de investigación cuente con personal especializado en estos temas, se ha optado por desarrollar **programas transversales,** de manera que la misma información sea usada por varios proyectos. Así, la información socioeconómica o ambiental generada por los programas transversales puede ser usada por el resto de los programas y proyectos. De manera similar, a través del programa "Cruceros" se realizan los cruceros de investigación que proporcionan información sobre distribución, abundancia, composición por tallas, parámetros ambientales, fases reproductivas de diferentes recursos, como camarón, pelágicos menores. La información generada en estos cruceros es usada para elaborar los dictámenes de cierre y apertura de la temporada de camarón, esfuerzo de pesca (número de barcos) para la pesca de pelágicos menores en la costa occidental de la península de Baja California, entre otras recomendaciones para la administración y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros.

En el caso de la Dirección General de Acuacultura, los proyectos transversales, "Capacidad de Carga" y "Sanidad Acuícola" proporcionan información técnica que complementa el desarrollo de los proyectos sobre cultivo de peces marinos, peces dulceacuícola y e invertebrados marinos.,

Cada programa regional, tanto en pesca como en acuacultura opera bajo la responsabilidad de un coordinador con sede en los Centros Regionales de Investigación Pesquera (CRIPs) del INAPESCA (

Figura 1). La función del coordinador consiste en supervisar el desarrollo de los proyectos locales en cada CRIP, e integrar los informes del POA regional, con apoyo de los Jefes del CRIP sede (

Tabla 2). La ministración de recursos se realiza a través de la oficina regional INAPESCA donde se encuentra el coordinador de POA.

Figura 1. Distribución de los programas operativos anuales (POAs) regionales en el Pacífico mexicano durante 2017.

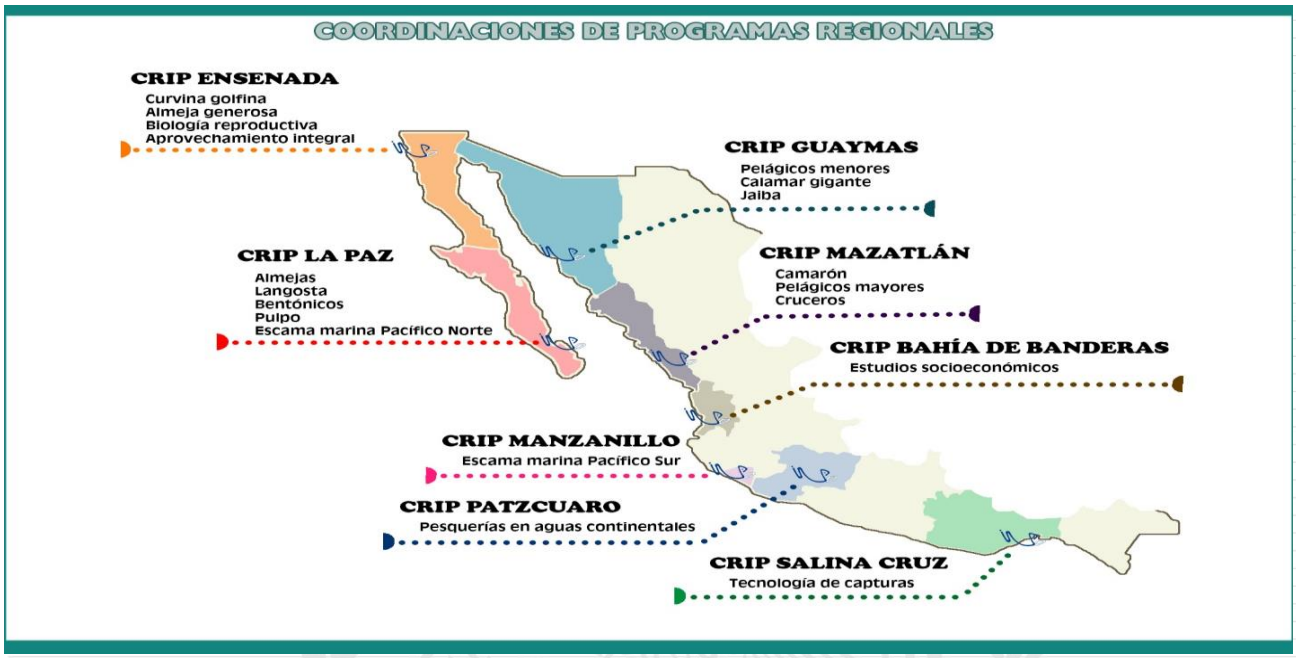


Tabla 2. Relación de programes regionales de investigación del Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura durante 2017.

ÁREA	No	PROGRAMAS	COORDINADOR	UBICACIÓN	TOTAL
DGAIPP	01	Coordinacion de la investigación y atencion al Sector	Pedro Sierra Rodríguez	Oficinas Centrales	20
	02	Camarón del Pacifico	Darío Chavez Herrera	Mazatlán	
	03	Curvina Golfina	Jose Julian Castro González	Ensenada	
	04	Almejas	Víctor Vargas López	La Paz	
	05	Almeja generosa	Jose Julian Castro González	Ensenada	
	06	Langosta Pacífico	Armando Vega Velázquez	La Paz	
	07	Pelágicos menores	Manuel Nevárez Martínez	Guaymas	
	08	Calamar gigante	Manuel Nevárez Martínez	Guaymas	
	09	Jaiba del Pacífico	Miguel Cisneros Mata	Guaymas	
	10	Bentonicos peninsula BC	Jose Luis Gutierrez González	La Paz	
	11	Pulpo Pacífico	Concepcion Enciso Enciso	Mazatlán	
	12	Pelagicos 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	Pesquerias Continentales	Ezequiel Arredondo Vargas	Paztcuaro	
Transversales	16	Tecnología de capturas	Saúl Sarmiento Náfate	Salina Cruz	
	17	Estudios Socioeconómicos	Francisco Javier de la Cruz Gonzalez	Bahía de Banderas	
	18	Laboratorio de histología	Eva Coterio Altamirano	Ensenada	
	19	Cruceros	Gabrel Aldana Flores	Mazatlán	
	20	Medio ambiente y cambio climático	María del Carmen Jiménez Quiroz	DGAIPP	
DGAIPA	21	Coordinacion de la investigación y atencion al Sector	Ramón Chávez Amparán	Oficinas Centrales	10
	22	Moluscos	Josefina Santos Valencia	Yucalpeten	
	23	Jaiba del Golfo de México	Gabriel Núñez Márquez	Cd. del Carmen	
	24	Pepino de mar Golfo de México	Alicia Virginia Poot Salazar	Yucalpeten	
	25	Pelágicos mayores	Karina Ramírez López	Veracruz	
	26	Escama marina Golfo de México	Guadalupe Gómez Ortiz	Tampico	
	27	Tiburones y rayas	Jorge Luis Oviedo Pérez	Veracruz	
	28	Camarón del Golfo de México	Armando Wakida Kusonoki	Yucalpeten	
	29	Langosta Golfo del Golfo de México y Mar Caribe	Gloria Verónica Ríos Lara	Yucalpeten	
	30	Ostión del Golfo de México	Gloria Verónica Ríos Lara	Veracruz	
Acucultura	31	Coordinacion de la investigación y atencion al Sector	Juan Carlos Lapuente Landero	Oficinas Centrales	6
	32	Cultivo de peces marinos	Rodrigo Martinez Moreno	Manzanillo	
	33	Cultivo de peces dulceacuícolas	Juan Antonio Tello Ballina	Paztcuaro	
	34	Cultivo de Invertebrados marinos	Jose Luis Damas Aguilar	Oficinas Centrales	
Transversales	35	Capacidad de Carga	Jose Luis Falcón Rodríguez	Oficinas Centrales	
	36	Sanidad acuícola	Norma Angélica López Telles	Lerma	
				TOTAL	**36**

Los 36 programas regionales de investigación pesquera generan información científica y técnica para sustentar el cumplimiento de las atribuciones del Programa Institucional.

Tabla 3. Relación de metas y productos institucionales de los programes regionales de investigación del Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura durante 2017.

No	META/PRODUCTO
1	Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México
2	Actualizar la Carta Nacional Pesquera
3	Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas
4	Atender solicitudes de opiniones y dictamenes técnicos
5	Coadyuvar en la formación de recursos humanos
6	Difundir y divulgar los resultados de investigación
7	Elaborar estudios de impacto socieconómico
8	Elaborar Informe final del proyecto investigación
9	Elaborar informes trimestrales
10	Elaborar planes de manejo pesquero
11	Organizar foros, talleres y congresos
12	Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología
13	Promover vinculación
14	Proporcionar asesorías a productores pesqueros y acuícolas
15	Publicar en revistas científicas
16	Sistematizar y organizar datos

7.2 PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PESCA y ACUACULTURA

A continuación se presenta la información relevante de los proyectos de investigación pesquera desarrollados por las Direcciones Generales Adjunta de investigación Pesquera en el Pacífico y Atlántico, con base los programas operativos anuales programados para 2017. Cada proyecto describe de manera breve de la importancia de cada pesquería, los CRIPs en los cuales se realiza la investigación, los objetivos y el avance en las metas y productos institucionales. Los proyectos del numeral 7.2.1 al numeral 7.1.16) corresponde a los proyectos desarrollados en el litoral del pacífico bajo la responsabilidad de la DGAIPP. A partir del numeral xx los proyectos corresponden a los de investigación en acuacutura

7.2.1 Coordinación de la investigación y atención al sector, DGAIPP

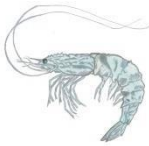
Las actividades del programa coordinación de la investigación y atención al sector incluye la participación de personal del INAPESCA en diferentes reuniones relacionadas con las aperturas de temporadas de pesca y periodos de veda, acordar

fechas de evaluación de los recursos pesqueros, así como solventar problemáticas de las organizaciones pesqueras, tales como seguimiento a solicitudes opiniones técnicas para recomendar permisos de pesca comercial, zonas de refugio pesquero, tanto en las oficinas del INAPESCA y sus Centros Regionales como en las comunidades y campos pesqueros, además de reuniones con autoridades de CONAPESCA, SEMARNAT, Gobierno de los Estados, y organizaciones de la sociedad civil (OSC) . En total, hasta junio de 2017 se han atendido **149 reuniones**, lo que refleja el contacto permanente del INAPESCA con las organizaciones pesqueras (Tabla 4). La relación completa de las reuniones se presenta en Anexo 1.

Tabla 4. Relación de reuniones de atención al sector por Centro Regional de Investigación Pesquera en Pacífico mexicano

CRIP	REUNIONES
Bahía de Banderas	14
Ensenada	7
Guaymas	36
La Paz	37
Manzanillo	19
Mazatlán	17
Patzcuaro	10
Salina Cruz	9
Total	149

7.2.2 Camarón del pacífico



La pesquería de camarón es de las más importantes de México, por su volumen se encuentra posicionado en el lugar cuatro de la producción pesquera en México, pero, por su valor, lo encontramos en el primer lugar, producto de sus exportaciones hacia Estados Unidos de América, Japón y España, principalmente. El Programa Regional de "Camarón del Pacífico" se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros Regionales de Investigación Pesquera en La Paz, Guaymas, Mazatlán, Bahía de Banderas y Salina Cruz, siendo Mazatlán la sede de la coordinación regional.

El objetivo general de este programa es determinar el estatus de las poblaciones de camarón aprovechadas en la pesquería de altamar y de sistemas lagunares por especie.

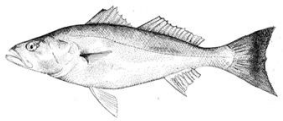
En el segundo trimestre se han elaborado en total 14 metas de cinco programadas, La diferencia se debe principalmente una mayor demanda de dictámenes técnicos sobre incremento de esfuerzo solicitados por CONAPESCA (Tabla 5).

Tabla 5. Metas y productos institucionales del programa camarón del pacífico 2017 hasta el segundo trimestre de 2017.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	I		II		III		IV		TOTAL
		P	R	P	R	P	R	P	R	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro							1		1
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros			1	1					1
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico		39		7	8		1		9
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio					0				0
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines	2	5	2	5	5		1		10
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	1	1	1	1		1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero					1				1
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen							1		1
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio			1	0					1
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria							1		1
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación							1		1
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación									0
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos							1		1
TOTAL		**3**	**45**	**5**	**14**	**15**		**9**		**32**

P **PROGRAMADO**
R **REALIZADO**

7.2.3 Curvina golfina



La pesquería de golfina es la segunda en importancia en el Alto Golfo, después del camarón. Es la única pesquería de escama no suspendida ni prohibida en esa zona en los Decretos de suspensión temporal y prohibición de redes agalleras en el Norte del Golfo de California. En cumplimiento a la NOM-063-PESC-2005 (Pesca

responsable de curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*) en aguas de jurisdicción federal del Alto Golfo de California y Delta del Rio Colorado. Especificaciones para su aprovechamiento, DOF: 16/08/2007) el INAPESCA realiza estudios bajo un enfoque que se ha adoptado integral de aspectos biológicos y socioeconómicos para recomendar las cuotas de captura, con información generada de los muestreos biológicos en las zonas de desembarco.

El principal objetivo del programa consiste en generar la información biológica para recomendar las cuotas anuales de captura, lo cual se emite desde diciembre de 2016. Las actividades se realizan con personal de los CRIPs Ensenada y Guaymas.

7.2.4 Almejas

Las almejas (se considera como "almejas" a la mayoría de los bivalvos, excepto a los de la familia Ostreidae, denominados "ostión") ocupan el lugar 14 de la producción pesquera y 16 por su valor económico, siendo Baja California Sur y Baja California los estados en primer y segundo lugar de producción a nivel nacional; así como Sinaloa, Sonora y Nayarit en cuarto, quinto y sexto lugar respectivamente. El Programa regional de "Almejas Pacífico Norte" se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en La Paz, Ensenada, Guaymas, Mazatlán y Bahía Banderas.

El objetivo general es desarrollar investigación biológica y pesquera que genere información científica para el establecimiento de medidas de manejo de diversas especies de almejas en noroeste de México.

Hasta el segundo trimestre de 2017 se han elaborado 18 de 10 productos comprometidos, siendo el factor de diferencia entre programado y realizado el incremento en la demanda de solicitudes de dictámenes técnicos requeridos por CONAPESCA (Tabla 6). Es importante señalar que la mayoría de las actividades del programa son estudios poblacionales *in situ* para estimar el tamaño poblacional a partir de los cuales se emiten los dictámenes técnicos con las recomendaciones de cuotas de captura. Estas evaluaciones se realizan principalmente en octubre de

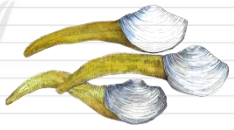
cada año (cuarto trimestre), que es cuando se presentan las mejores condiciones visibilidad, transparencia y condiciones marinas apropiadas.

Tabla 6. Metas y productos institucionales del programa almejas hasta el segundo trimestre de 2017.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	I		II		III		IV		TOTAL
		P	R	P	R	P	R	P	R	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro							2		2
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros			2	0	7		11		20
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico	1	8	4	11	2		90		97
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio							3		3
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines					1				1
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							18		18
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	3	3	3	3	3		3		12
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero							2		2
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen			1	0	1				2
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio									0
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria		7		4					0
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación							1		1
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación									0
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos		1							0
TOTAL		**4**	**19**	**10**	**18**	**14**		**130**		**158**

P	**PROGRAMADO**
R	**REALIZADO**

7.2.5 Almeja generosa



La pesquería de almeja generosa se desarrolla en la Península de Baja California y Sonora, aprovechando dos especies: *Panopea globosa* en Sonora, costa oriental de Baja California y Bahía Magdalena en Baja California Sur, y *P. generosa* en la costa occidental (litoral del Pacífico) de Baja California. El Programa regional de "Almeja generosa" se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en La Paz, Ensenada, Guaymas y Mazatlán.

El objetivo general es generar información biológica–pesquera de almeja generosa para establecer lineamientos para el manejo sustentable de la pesquería en la región de la península de Baja California, Sonora y Sinaloa.

El programa ha cumplido de manera satisfactoria (Tabla 7). De manera similar a lo presentado el programa almejas, el factor de diferencia entre lo programado y lo elaborado se debe las demandas de solicitudes de CONAPESCA, la mayoría sobre solicitudes de permisos nuevos de pesca comercial.

Tabla 7. Metas y productos institucionales del programa almeja generosa hasta el segundo trimestre de 2017.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	I		II		III		IV		TOTAL
		P	R	P	R	P	R	P	R	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro									0
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros					1		3		4
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico	21	11	4	10	4		6		35
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio									0
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines					1				1
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion					2		3		5
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	2	2	2	2	2		2		8
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero									0
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen							2		2
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio									0
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria				1					0
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación									0
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación							1		1
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos		1		1					0
TOTAL		**23**	**14**	**6**	**14**	**10**		**17**		**56**

P	**PROGRAMADO**
R	**REALIZADO**

7.2.6 Langosta del pacifico

La pesquería de langosta es una de las más importantes en la península de Baja California por la generación de divisas y empleos. A nivel nacional, la mayor parte de la captura se obtiene de la península de Baja California; tradicionalmente, la pesquería ha sido aprovechada por Sociedades Cooperativas de Producción

Pesquera. El programa regional de "Langosta" se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en La Paz, Ensenada, Guaymas, Mazatlán, Bahía Banderas, Manzanillo, Salina Cruz y Oficinas Centrales.

El objetivo general es fortalecer el programa permanente de monitoreo biológico-pesquero e investigación, que permita actualizar la evaluación anual del estado del recurso langosta y el plan de manejo sustentable bajo un enfoque ecosistémico.

Hasta el segundo trimestre de 2017 se han elaborado 4 de los nueve productos programados (Tabla 8). Los productos no elaborados se reprogramaron para el tercer trimestre.

Tabla 8. Metas y productos institucionales del programa langosta del pacífico hasta el segundo trimestre de 2017.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	I		II		III		IV		TOTAL
		P	R	P	R	P	R	P	R	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro					1				1
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros			1	1					1
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico			1		1		1		3
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio			1		1		1		3
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines							1		1
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion	1		1		1		1		4
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	1		1	1				2
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero			1		1				2
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen			1		1		1		3
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio			1		1				2
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria			1	2	1		1		3
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación									0
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación			1		1				2
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos							1		1
TOTAL		**2**	**1**	**9**	**4**	**10**		**7**		**28**

P **PROGRAMADO**
R **REALIZADO**

7.2.7 Pelágicos menores

Las poblaciones de pelágicos menores contribuyen hasta con el 40% de las capturas totales en México Debido a los cambios en la distribución y abundancia asociados a factores ambientales, en estos recursos se aplica un enfoque de manejo adaptativo. El programa regional de "Pelágicos menores" se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en La Paz, Ensenada y Mazatlán.

El objetivo general es realizar la evaluación permanente del estado del recurso y la pesquería de pelágicos menores en el noroeste mexicano, para recomendar al sector administrativo medidas para su regulación dinámica, que permitan un aprovechamiento sustentable de estos recursos.

Hasta el segundo trimestre se han elaborado 20 de los ocho productos comprometidos, destacando el incremento en la divulgación de los resultados de la investigación en forma de boletines informativos (Tabla 9).

Tabla 9. Metas y productos institucionales del programa langosta del pacífico hasta el segundo trimestre de 2017.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	I		II		III		IV		TOTAL
		P	R	P	R	P	R	P	R	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro			1						1
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros			1						1
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico	2	11	2	3	2		2		8
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio							1		1
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines			1	16			1		2
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	1	1		1		1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero	1								1
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen			1						1
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio			1						1
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria		1		1			1		1
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación									0
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación									0
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos							1		1
TOTAL		**4**	**13**	**8**	**20**	**3**		**8**		**23**

P	PROGRAMADO
R	REALIZADO

7.2.8 Calamar gigante

La pesquería también muestra signos de reducción asociadas a aspectos de mercado; es decir, al bajar la demanda en el mercado internacional, disminuye el precio, ocasionando que los pescadores o no puedan vender su captura o al ser muy bajo el precio decidan no seguir saliendo a pescar calamar, aun cuando haya suficiente disponibilidad. Por lo tanto es necesario diseñar estrategias de manejo que contemplen este tipo de variables. El programa regional de "Calamar gigante" se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en Guaymas, Ensenada y Mazatlán.El objetivo general es describir la dinámica de la pesquería y el recurso calamar gigante (*Dosidicus gigas*) desembarcado en el noroeste mexicano, con énfasis en el impacto de la pesca y el medioambiente.

Hasta el segundo trimestre se han realizado 6 de 6 metas programadas, pero no en los mismos conceptos (Tabla 10). Las metas productos no realizados se reprogramaron para el tercer trimestre.

Tabla 10. Metas y productos institucionales del programa langosta del pacífico hasta el segundo trimestre de 2017.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	I		II		III		IV		TOTAL
		P	R	P	R	P	R	P	R	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro			1						1
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros			1						1
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico	1	12	1	5	2		2		6
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio							1		1
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines		1	1				1		2
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	1	1	1	1		1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero	1								1
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen			1						1
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio							1		1
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria									0
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación		1							0
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación									0
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos							1		1
TOTAL		**3**	**15**	**6**	**6**	**3**		**8**		**20**

7.2.9 Jaiba del Pacífico

El propósito del presente proyecto es contribuir al ordenamiento de la pesca de jaiba en el litoral del Pacífico mexicano mediante la evaluación del recurso, estimación de abundancia, desarrollo de tecnologías de pesca e implementación de las líneas de investigación y conservación de la especie. El programa tiene la participación de investigadores de los Centros de Investigación de Guaymas, Ensenada, La Paz, Mazatlán, Bahía Banderas, Manzanillo y Salina Cruz. El programa regional de "Jaiba del Pacífico" se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en Guaymas, Ensenada, La Paz, Mazatlán, Bahía Banderas, Manzanillo y Salina Cruz.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	P	R	P	R	P	R	P	R	TAL
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro									1
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros									1
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico									6
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio					1		2		3
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, Congresos, talleres y/o boletines			3	0			3		6
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion	1	1					6		7
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	7	5	7	6	7		7		28
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero									0
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen							1		2
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio									0
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria							1		1
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación			1	1			7		8
Elaborar estudios de impacto socioeconómico	Informe de investigación							1		1
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos							7		7
TOTAL		8	6	14	11	12	0	37	0	71

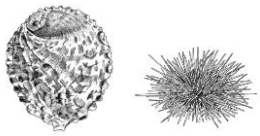
P **PROGRAMADO**
R **REALIZADO**

El objetivo general es recomendar acciones que promuevan el desarrollo e innovación de las pesquerías de jaiba del litoral del Pacífico mexicano en condiciones de sustentabilidad, mediante la evaluación del recurso, estimación de abundancia, desarrollo de tecnologías de pesca e implementación de las líneas de investigación y conservación de la especie.

En términos generales el programa ha cumplido de manera satisfactoria las metas y productos institucionales programados para el segundo trimestre de 2017 (Tabla 11).

Tabla 11. Metas y productos institucionales del programa langosta del pacífico hasta el segundo trimestre de 2017.

7.2.10 Bentónicos de la Península de Baja California



El programa cubre a los siguientes invertebrados: moluscos (gasterópodos y bivalvos), artrópodos (crustáceos, estomatópodos y decápodos) y equinodermos (erizos, pepinos y estrellas de mar). La importancia de mantener actualizada la estimación y abundancia de estos recursos se debe a que control principal de manejo son las cuotas de captura anuales las cuales requieren evaluaciones anuales *in situ* para estimar el tamaño poblacional.

El Programa se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en Ensenada y Bahía Banderas.

El objetivo general es analizar y generar información de las pesquerías bentónicas costeras del noroeste del país para fortalecer la investigación pesquera y la integración de este conocimiento a sus diferentes niveles (i.e. especie, población, comunidad, ecosistema) para dar cumplimiento a las recomendaciones de cuotas de captura en los términos definidos en las fichas dela carta nacional pesquera y las normas oficiales mexicanas.

Hasta el segundo trimestre de 2017 se han elaborado 26 de los 30 productos comprometidos, dando total cumplimiento a las opiniones y dictámenes técnicos. En el caso de las opiniones y dictámenes técnicos los números programados y realizados son similares (

Tabla 12).

Tabla 12. Metas y productos institucionales del programa Bentónicos de la Península de Baja California hasta el segundo trimestre de 2017.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	I		II		III		IV		TOTAL
		P	R	P	R	P	R	P	R	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro	1	1	1						2
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros					4				4
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico	13	27	24	23					37
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio									0
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines			1		1		1		3
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	2	1	2	1		1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero	1								1
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen			1		1		1		3
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio									0
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria									0
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación			1						1
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación									0
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos	1	1	1	1			1		3
TOTAL		**17**	**31**	**30**	**26**	**7**		**5**		**59**

P	**PROGRAMADO**
R	**REALIZADO**

7.2.11 Pulpo del Pacífico

La pesquería de pulpo en las costas del Pacífico mexicano carece de una Norma Oficial que regule las artes de pesca, la duración de la temporada de captura, la época de veda, y la talla mínima legal por especie. El Programa regional de “Pulpo del Pacífico” se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros

Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en Mazatlán, La Paz, Manzanillo y Bahía Banderas.

El objetivo general de este programa es evaluar el estado actual del recurso pulpo en el Océano Pacífico mexicano y aportar los elementos técnicos para la elaboración de una norma oficial mexicana para regular su aprovechamiento.

Hasta el segundo trimestre de 2017 el programa ha cumplido de manera satisfactoria las metas y productos institucionales comprometidos.

Tabla 13. Metas y productos institucionales del programa pulpo del pacífico hasta el segundo trimestre de 2017.

		I		II		III		IV		TOTAL
METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	**UNIDAD DE MEDIDA**	**P**	**R**	**P**	**R**	**P**	**R**	**P**	**R**	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro							1		1
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros			1	**0**					1
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico			1	**5**	6				7
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio									0
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines					1		1		2
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	**2**	1	**1**	1		1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero									0
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen					1				1
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio									0
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria									0
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación									0
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación									0
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos							1		1
		1	**2**	**3**	**6**	**9**	**0**	**5**	**0**	**18**

P	**PROGRAMADO**
R	**REALIZADO**

7.2.12 Pelágicos mayores

El programa contempla el estudio de las poblaciones de los tiburones oceánicos, especies costeras y rayas de importancia comercial, así como el monitoreo a especies reservadas a la pesca deportiva. Las actividades incluyen campañas de marcado de tiburón y picudos, con el fin de estimar biomasa y proponer medidas de

manejo. El Programa se coordina desde Mazatlán con apoyo de proyectos locales en los Centros Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en Mazatlán, Ensenada, La Paz, Bahía Banderas, Pátzcuaro y Salina Cruz.

El objetivo general es analizar la dinámica poblacional de los peces pelágicos mayores (tiburones, rayas, picudos y dorado, entre otros) capturados en las pesquerías que se desarrollan en el Golfo de California y las aguas mexicanas del Océano Pacífico.

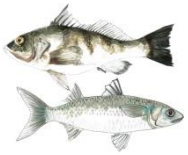
El programa ha cumplido de manera satisfactoria las metas y productos comprometidos, con un incremento en la demanda de solicitudes de opiniones técnicas, principalmente sobre tiburón (Tabla 14).

Tabla 14. Metas y productos institucionales del programa pulpo del pacífico hasta el segundo trimestre de 2017.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	I		II		III		IV		TOTAL
		P	R	P	R	P	R	P	R	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro							1		1
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros			1						1
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico	1	4	3	7	3		6		13
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio	1			3			4		5
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines	1		4	2	5		5		15
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	1	1	1	1		1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero			1						1
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen									0
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio									0
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria			1	1	2		2		5
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación									0
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación									0
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos							1		1
TOTAL		**4**	**5**	**11**	**14**	**11**		**21**		**47**

P **PROGRAMADO**
R **REALIZADO**

7.2.13 Escama marina pacifico norte



Es una pesquería multiespecífica, emplea redes de enmalle, chinchorros de arrastre, trampas, líneas de mano y cimbras o palangres. A la fecha se han identificado más de 250 especies de escama marina en el Pacífico Mexicano. En 2017 se continúa con los estudios para, actualizar y completar la información que permita realizar la evaluación biológica, pesquera y socioeconómica de las especies de escama marina de mayor importancia comercial, como la sierra (*Scomberomorus* spp.), el verdillo (*Paralabrax nebulifer*), botete (*Spheroides annulatus*), Cochito (*Balystes polylepis*) y lenguado (*Paralichthys californicus*). Evaluar las artes de pesca y su selectividad sobre las especies botete, cochito y sierra para estimar una talla mínima de captura. El Programa se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en La Paz, Mazatlán, Guaymas y Bahía Banderas.

El objetivo general es generar información científica, socioeconómica, tecnológica y ambiental, que contribuya al ordenamiento y regulación de la pesca de escama marina e implementar estrategias de manejo para lograr su aprovechamiento sustentable.

Las metas y productos institucionales se han realizado conforme a lo programado, excepto la actualización de la ficha de la carta nacional pesquera, la cual se ha reprogramado para el tercer trimestre de 2017 (Tabla 15).

Tabla 15. Metas y productos institucionales del programa escama marina del pacífico norte hasta el segundo trimestre de 2017.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	I		II		III		IV		TOTAL
		P	R	P	R	P	R	P	R	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro							1		1
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros			5						5
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico	1	1	1	2	2		2		6
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio									0
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines			2	2	2		1		5
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	1	1	1	1		1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero					1				1
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen		1	2	2	1		1		4
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio									0
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria	1	1							1
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación							1		1
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación							1		1
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos		1					1		1
TOTAL		**3**	**5**	**11**	**7**	**7**		**10**		**31**

P	**PROGRAMADO**
R	**REALIZADO**

7.2.14 Escama marina pacifico Sur

El objetivo del programa es continuar con el monitoreo, actualizar y completar la información que permita realizar la evaluación biológica, pesquera y socioeconómica de las especies de escama marina de mayor importancia comercial. El Programa regional de "Escama marina pacífico sur" se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en Manzanillo, Pátzcuaro, Salina Cruz y Oficinas centrales.

El objetivo general es determinar el estatus de las poblaciones de peces de mayor importancia comercial *Lutjanus peru, L. guttatus, Scomberomorus sierra, Centropomus spp.* y su entorno ecológico y social en el Pacífico Centro-Sur mexicano.

Hasta el segundo trimestre de 2017 se han elaborado ocho de las siente metas y productos institucionales comprometidos (Tabla 16).

Tabla 16. Metas y productos institucionales del programa escama marina del pacífico norte hasta el segundo trimestre de 2017.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	I		II		III		IV		TOTAL
		P	R	P	R	P	R	P	R	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro							2		2
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros			3	2					3
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico		24		4			4		4
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio					4				4
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines			2				1		3
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	1	1		1		1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero							1		1
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen					1				1
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio							1		1
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria			1	2	1				2
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación					2		2		4
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación									0
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos							2		2
TOTAL		**1**	**25**	**7**	**8**	**9**		**15**		**32**

P	**PROGRAMADO**
R	**REALIZADO**

7.2.15 Pesquerías continentales

Actualmente las pesquerías de las aguas continentales constituyen parte integral del desarrollo socioeconómico de las regiones que cuentan con algún tipo de cuerpo de agua, representando alternativas inmediatas y accesibles para un amplio segmento de la población, especialmente en las zonas rurales de difícil acceso. El Programa regional de “Pesquerías continentales” se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en Pátzcuaro, Manzanillo, Mazatlán, Bahía Banderas y Salina Cruz.

El objetivo general de este programa es determinar el estatus de las poblaciones aprovechadas en las pesquerías continentales por especie, en diversos cuerpos de aguas.

Las metas y productos se han desarrollado conforme a lo programado, con un incremento en la las solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos. La

actualización de dos fichas de la carta nacional pesquera se reprogramaron para el cuarto trimestre, con el fin de integrar información sobre el estatus poblaciones (

Tabla 17).

Tabla 17. Metas y productos institucionales del programa pesquerías continentales hasta el segundo trimestre de 2017.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	I		II		III		IV		TOTAL
		P	R	P	R	P	R	P	R	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro			1						1
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros			4	2					4
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico	8	26	2	6					10
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio							5		5
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines					5				5
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	1	1	1	1		1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero							3		3
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen			1						1
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio									0
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria	1		1	2			1		3
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación			1	1					1
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación							1		1
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos							1		1
TOTAL		**10**	**27**	**11**	**12**	**6**		**13**		**40**

P	**PROGRAMADO**
R	**REALIZADO**

Programas transversales

7.2.16 Estudios de impacto socioeconómicos en pesquerías

La actividad pesquera debe ser entendida como un sistema en el que intervienen aspectos biológicos, económicos y sociales. El Programa Transversal de Estudios Socioeconómicos desarrollará sus actividades de forma coordinada con los programas regionales del pacífico, con énfasis en escama marina, almejas, pelágicos

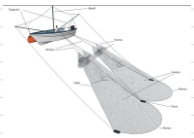
menores, jaiba, camarón, con el objeto de integrar una evaluación socioeconómica para identificar y cuantificar los posibles impactos directos e indirectos de las metas o productos institucionales generados a partir de las investigaciones realizadas por el INAPESCA. El Programa regional de "Estudios de impacto socioeconómicos en pesquerías" se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en Bahía Banderas, Guaymas, Mazatlán, La Paz y Manzanillo.

El objetivo general de este programa es coordinar la realización de los estudios para la evaluación socioeconómica de la actividad pesquera e identificar los impactos directos e indirectos de la investigación científica generada por el INAPESCA para los recursos escama marina, almejas, jaiba, camarón y sardina en el litoral del Pacífico.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	I		II		III		IV		TOTAL
		P	R	P	R	P	R	P	R	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro									0
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros									0
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico									0
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio									0
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines			1	1					1
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	1	1	1	1		1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero									0
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen									0
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio									0
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria									0
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación							1		1
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación							1		1
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos									0
TOTAL		**1**	**1**	**2**	**2**	**1**		**4**		**8**

P	**PROGRAMADO**
R	**REALIZADO**

7.2.17 Tecnología de capturas



El Programa Transversal de Tecnología de Capturas, tiene como objetivo primordial reconocer los atributos técnicos de aquellas artes de pesca asociándolas a las especies objetivo relacionándolas además con la estructura de la población retenida e identificando si corresponden a las tallas de primera captura recomendadas en las Normas Oficiales Mexicanas (NOMs), así como realizar pruebas y transferencia de tecnologías desarrolladas por el INAPESCA en donde se requiera.

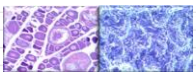
El programa se concentró en desarrollar artes de pesca alternativos para la pesca de escama y camarón en el Alto Golfo de California. La pesca en el Alto Golfo se realizaba mediante redes de enmalle. Para evitar que estas pesquerías presenten riesgos a especies sujetas a protección especial se considera necesario eliminar por completo su captura incidental. Por eso, la principal medida es eliminar el uso de redes de enmalle en la región, y desarrollar artes de pesca alternativas para continuar aprovechando los recursos locales y mantener la actividad productiva.

El desarrollo de estas alternativas pesqueras por parte de INAPESCA, se origina a través de una invitación de la Comisión Natural de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) en el marco del Convenio de Colaboración firmado por las secretarias de SEMARNAT y SAGARPA y sus Órganos desconcentrados, cuyo objeto es, entre otros: Establecer acciones específicas para conservar a la vaquita marina (Phocoena sinus) y su hábitat, así como promover la sustentabilidad de la actividad pesquera en la región. Para lo cual, se establece que: El propósito es promover la implementación de artes de pesca selectivas que procuren evitar la captura incidental de la vaquita, a través del retiro de redes agalleras o de enmalle, en las comunidades de San Felipe, Baja California, así como Golfo de Santa Clara, Sonora, en la región del Alto Golfo de California.

El objetivo del proyecto fue lograr que la pesca en la zona del Alto Golfo continúe siendo una actividad económica que provea alimento, ingresos y bienestar económico y social a las comunidades de San Felipe, B.C y Santa Clara, Sonora, por medio de sistemas de pesca para la captura de especies de importancia comercial, que actúen sin interacción con vaquita marina. Idealmente también que actúen sin interacción con totoaba y otras especies bajo protección especial.

Entre los principales resultados obtenidos, hasta el momento, se encuentra la recomendación de la red de arrastre escamera y la red suripera para camarón, esta última con rendimientos satisfactorios a nivel experimental. La eficiencia y rentabilidad deberá realizar mediante un programa de uso generalizado, programado para el tercer trimestre de 2017.

7.2.18 Laboratorio de biología reproductiva



En la investigación pesquera, es de interés primario determinar los efectos cuantitativos de la actividad ya que ésta puede tener repercusiones en el reclutamiento y en la biomasa de los recursos. Para el INAPESCA es importante llevar el seguimiento reproductivo de las poblaciones sobre todo de aquellas especies que son muy dinámicas y muy susceptibles a las variaciones ambientales y sometidas a intenso esfuerzo pesquero y tener evidencias que como son afectadas y como se recuperan, en su caso, ante efectos como El Niño o la Niña. El Programa regional de "Laboratorio de biología reproductiva" se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en Ensenada, Mazatlán, La Paz y Pátzcuaro.

El objetivo general de este programa es determinar la biología reproductiva de especies sujetas a aprovechamiento pesquero en las Costas de la Península de Baja California, Sinaloa y Michoacán con el fin aportar los elementos técnicos sobre tallas mínimas de captura y periodos de veda para elaborar normas oficiales mexicanas en materia actualizar la CNP, el libro "sustentabilidad y pesca responsable".

Las metas y productos intencionales se presentan en la Tabla 18.

Tabla 18. Metas y productos institucionales del programa pesquerías continentales hasta el segundo trimestre de 2017.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	I		II		III		IV		TOTAL
		P	R	P	R	P	R	P	R	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro									0
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros									0
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico									0
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio				2					0
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines			2		1		1		4
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							10		10
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	1	1	1	1		1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero									0
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen									0
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio									0
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria				1					0
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación							2		2
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación									0
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos							4		4
TOTAL		**1**	**1**	**3**	**4**	**2**		**18**		**24**

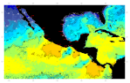
P	**PROGRAMADO**
R	**REALIZADO**

7.2.19 Cruceros de investigación

La investigación pesquera y el aprovechamiento de los recursos marinos son actividades estratégicas, desde los puntos de vista económico, político y social. Por ello, El INAPESCA ha dedicado, desde hace muchos años, considerables esfuerzos en realizar cruceros de investigación pesquera con el objetivo de conocer la distribución espacial y temporal de las principales especies con amplia dinámica interanual, como los pelágicos menores, el calamar y los camarones, mediante indicadores poblacionales, como lo son; la estructura de talla, la reproducción, el crecimiento, la migración y el reclutamiento de las especies.

Hasta el segundo trimestre del 2017, se han realizado ocho cruceros de investigación, para un total de 159 días de navegación utilizando las buques de investigación BIP XI, INAPESCA I y UNICAP XVI. El promedio de días navegados por campaña fue de 20. Las principales recursos evaluados son: camarón (3), totoaba (2), pelágicos menores (2) y escama (1). Las principales zonas estudiadas son; el Golfo de California (7) y la Costa Occidental de la Península de Baja California (1).

7.2.20 Medio ambiente y cambio climático



La caracterización de las variables abióticas incluye la recopilación, análisis e interpretación de información obtenida por el satélite MODIS-Aqua (temperatura superficial marina, clorofila-a y fluorescencia de la clorofila-a) proporcionada por CONABIO, datos climáticos (temperatura ambiental, precipitación y vientos) registrados por estaciones meteorológicas del Servicio Meteorológico Nacional, la Secretaria de Marina y el INIFAP. El programa regional de "Clima y ambiente" se desarrolla con proyectos locales en coordinación con los Centros Regionales de Investigación Pesquera y Acuícola en La Paz; así como la de instituciones como CICIMAR, CONABIO, ICMyL UNAM y la UAM Iztapalapa.

El objetivo general de este programa es caracterizar el ambiente y la productividad biológica de Bahía Magdalena para contribuir al entendimiento de las variaciones estacionales e interanuales de las pesquerías de almeas, langosta, pelágicos menores y camarón principalmente.

En general, el programa transversal está cumpliendo de manera satisfactoria con las metas programadas. En el segundo trimestre se han elaborado dos boletines informativos para su uso en el resto de los programas y proyectos (Tabla 19).

Tabla 19. Metas y productos institucionales del programa pesquerías continentales hasta el segundo trimestre de 2017.

		I		II		III		IV		TOTAL
METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	**UNIDAD DE MEDIDA**	**P**	**R**	**P**	**R**	**P**	**R**	**P**	**R**	
Actualizar el libro Sustentabilidad y pesca responsable en México	Capítulo del libro									0
Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Informe técnico/ informe de investigación/ publicación/ otros							3		3
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen									0
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen									0
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio									0
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines			1	**0**	2		4		7
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación									0
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	**1**	1	**1**	1		1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero									0
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria									0
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio									0
Promover vinculación	Convenio			1						1
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos							1		1
TOTAL		1	**1**	3	**1**	3	0	10	0	**17**

P	**PROGRAMADO**
R	**REALIZADO**

Aprovechamiento integral y evaluación sanitaria de especies marinas

Este proyecto incorpora investigación científica y de desarrollo tecnológico para el procesamiento de productos pesqueros con mayor valor agregado, contribuyendo así a la seguridad alimentaria, generación de divisas y creación de nuevos empleos. El programa está diseñado con un enfoque multidisciplinario que incluye toda la cadena productiva, desde que los recursos pesqueros están en su hábitat natural, hasta su disposición final en la mesa del consumidor, en consecuencia, este programa está conformado por las siguientes líneas de investigación:

a) Desarrollo tecnológico para el aprovechamiento integral de los recursos pesqueros.

b) Aseguramiento de la calidad de los productos de la pesca;

c) Evaluación sanitaria de organismos de importancia comercial

d) Manejo, evaluación y desarrollo de nuevos productos a base de algas marinas y alternativas para la utilización de algas de arribazón que permitan su aprovechamiento integral en sector alimentario e industrial.

En este programa participan investigadores de los Centros de Investigación de Ensenada, Mazatlán, Bahía Banderas, y Oficinas centrales, así como la de instituciones como UABC, Instituto Tecnológico de Bahía Banderas, y empresas como Baja Aqua Farms S.A. de C.V. y Algas y Extractos del Pacifico Norte.

7.2.21 Coordinación de la investigación y atención al Sector, DGAIPA

En el 2017, se llevan a cabo 9 programas de investigación pesquera regionales, tomando en cuenta las demandas del sector pesquero y las necesidades de monitoreo de las principales pesquerías del Golfo de México y mar Caribe:

No.	PROGRAMA	COORDINADOR
1	MOLUSCOS	DRA. JOSEFINA SANTOS VALENCIA
2	JAIBA	BIOL. GABRIEL NUÑEZ MÁRQUEZ
3	PEPINO DE MAR	DRA. ALICIA POOT SALAZAR
4	PELÁGICOS MAYORES	M. EN C. KARINA RAMIREZ LOPEZ
5	ESCAMA MARINA	BIOL. MARIA GUADALUPE GÓMEZ ORTIZ
6	TIBURONES Y RAYAS	ING. JORGE LUIS OVIEDO PÉREZ
7	CAMARÓN	DR. ARMANDO WAKIDA KUSUNOKI
8	LANGOSTA	DRA. VERONICA RÍOS LARA
9	OSTIÓN	M. EN C. VICTOR MARTIN ZARATE NOBLE

Estos programas ha comprometido en sus actividades la generación de metas y productos institucionales generales, tales como:

- Informes técnicos.
- Opiniones técnicas para la recomendación de cuotas de captura, temporadas de vedas, entre otras recomendaciones técnicas.
- Publicaciones científicas.
- Participación en foros.

- Reuniones técnicas de coordinación.
- Informes de investigación final.

ATENCIÓN AL SECTOR

Meta anual: Atender las reuniones en las que se solicita la participación del personal del INAPESCA.

Hasta el segundo trimestre de 2017, personal de la DGAIPA atendió once reuniones de trabajo.

REUNIÓN	FECHA	LUGAR
Primera reunión del programa regional de tiburones y rayas del golfo de México y mar Caribe.	25 al 28 de abril 2017	Lerma, Campeche.
Reunión de trabajo para conformar el grupo de trabajo, delimitar el área de influencia del programa acción para el cambio climático del complejo pantanos de Centla y laguna de Términos.	30 de mayo de 2017	Ciudad del Carmen, Campeche.
Reunión ordinaria de trabajo del Consejo Distrital de Desarrollo Rural Sustentable Veracruz,	22 de junio de 2017	Boca del Río, Veracruz).
Reunión para la elaboración del plan de trabajo del componente de pelágicos mayores del CIGOM, entre los que se incluye el marcaje electrónico del atún aleta amarilla a bordo de embarcación atunera	14 de junio de 2017	Tuxpan, ver.
Reunión del Grupo de trabajo ICCAT sobre métodos de evaluación de stock (WGSAM)	Del 8 al 12 de mayo de 2017.	Madrid, España.
Primera reunión de observadores científicos a bordo del INAPESCA sobre captura incidental asociada al arrastre camaronero.	15 al 20 de mayo de 2017.	Isla Mujeres, Quintana Roo.
Reunión de trabajo del grupo regional de Investigación de los recursos de escama marina del golfo de México y mar Caribe	24 al 28 de abril	Yucalpetén, Yucatán
Reunión Informativa sobre el Proyecto GoMLME	25 y 26 de mayo	Ciudad de México
XXXVII Reunión de Autoridades Pesqueras México – Cuba.	27 y 28 de junio de 2017.	Ciudad de México.

Primera reunión del Comité Coordinador del Proyecto de Implementación del Programa de Acción Estratégico del Gran Ecosistema Marino del Golfo de México.	9 y 10 de mayo de 2017.	Ciudad de México
Reunión del Grupo de Trabajo Nacional del proyecto REBYC LAC II.	4 y 5 de mayo de 2017	Campeche, Campeche.

A continuación se describe las generalidades de cada programa:

7.2.22 Moluscos

MOLUSCOS

El recurso pulpo por su volumen se encuentra posicionado en el lugar 11 de la producción pesquera en México con una registrada captura de 24,847 toneladas (t) de peso vivo; mientras que por su valor, se encuentra en el cuarto lugar con una derrama de $648,497 miles de pesos.

Objetivo general:
Determinar indicadores biológicos, poblacionales y ecológicos para el manejo de los recursos Pulpo y Caracol en la península de Yucatán.

Avances:

- Se analizan las capturas, densidades, tallas, sexos de ejemplares capturados

en la península de Yucatán en la temporada de pesca 2016. Además se planeó una prospección para determinar la densidad y biomasa del pulpo O. maya en la península de Yucatán. Con la información generada se realizará el dictamen con la cuota de captura para la temporada de pesca 2017.

- Publicación del artículo: Temperature modulates spatio-temporal variability of the functional reproductive maturation of Octopus maya (Cephalopoda) on the shelf of the Yucatan Peninsula, Mexico

7.2.23 Jaiba

JAIBA

El Programa responde a la necesidad de un ordenamiento integral de la explotación del recurso Jaiba en el Golfo de México. Los estudios planteados desembocarán en una propuesta para regular la actividad, la cual aportará las bases técnicas y científicas para la toma de decisiones, tanto por la autoridad competente en la administración sustentable de los recursos pesqueros, como por los pescadores, transformadores y comercializadores del mismo

Objetivo general:

Conocer el estatus y la productividad de la pesquería de jaiba y realizar una propuesta de regulación.
Avances:

- Se efectuaron dos de las cuatro reuniones técnicas (talleres) programadas para este año. Se procesaron los datos que se recolectaron en 2016 en Campeche, Veracruz y Tamaulipas, con lo que se homogeneizaron los procedimientos de análisis de la información de las pesquerías de jaiba del Golfo de México.
- Se realizaron dos de los cinco muestreos de las capturas de jaiba programados para 2017. Como resultado, se tienen datos de la pesca en el sistema lagunar de Alvarado en abril y en Tamiahua en junio.
- Conferencia “La Pesquería de la Jaiba” en el CET MAR No. 9 Cd. Madero, Tam. el día 13 de junio como parte del Programa de Emprendedores dentro del

área de Investigación para los alumnos de Acuacultura y Navegación y Pesca

7.2.24 Pepino de Mar

PEPINO DE MAR

Esta pesquería es de gran importancia para el sector pesquero, especialmente para el estado de Yucatán, por lo que resulta de gran relevancia investigar la dinámica de la actividad y ampliar el conocimiento biológico-pesquero y socio-económico que se tiene de ella para establecer medidas de recuperación en sitios.

Objetivo general:

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.

Avances:

- Se elaboró una opinión técnica para modificar el periodo de veda y dar cuota de pesca para el pepino de mar Isostichopus badionotus en el estado de Yucatán.

- Se realizan muestreos mensuales con personal de empresas de acuicultura interesadas en el cultivo de pepino de mar, esto con la finalidad de obtener reproductores e información actualizada del ciclo reproductivo de *Isostichopus badionotus* y *Holothuria floridana*.

- Se impartió el Curso de Importación y Exportación de Pepinos de mar para Inspectores de Aduanas.

7.2.25 Pelágicos Mayores

PELÁGICOS MAYORES

Este programa permitirá identificar y reforzar la investigación para contribuir a alcanzar los objetivos de gestión para las pesquerías de pelágicos mayores en el Golfo de México y Mar Caribe, en los que se incluye: atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*), atún aleta azul (*Thunnus thynnus*), marlines, pez espada (*Xiphias gladius*). Asimismo, la información recabada, a través de las bitácoras de los observadores a bordo de FIDEMAR, permitirá atender las demandas de información de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT).
Objetivo general:
Asegurar la sostenibilidad de los pelágicos mayores en las pesquerías en el Golfo de México y Mar Caribe.
Avances:

- Participación en la reunión del grupo de trabajo ICCAT sobre métodos de evaluación de stock (WGSAM)..
- Reunión con el Dr. Oscar Sosa-Nishizaki en la que se presentaron los objetivos y planes de trabajo del componente de pelágicos mayores del CIGOM, entre los que se incluye el marcaje electrónico del atún aleta amarilla a bordo de embarcación atunera. Por parte del INAPESCA se presentaron los planes de trabajo relacionadas con el programa de pelágicos mayores en el golfo de México. Se discutieron algunos temas que pudieran tener relación y las posibles colaboraciones a futuro.
- Entrega de los compromisos ICCAT sobre tarea I, tarea II correspondientes al año 2016.

7.2.26 Escama Marina

ESCAMA MARINA

La pesca ribereña en la región del golfo de México y el Mar Caribe, es una actividad de suma importancia ya que contribuye en gran medida al autoconsumo, y a garantizar un ingreso a los involucrados en esta actividad y comercializar los productos capturados. Las entidades del golfo de México representan la pesca ribereña más importante del país; con base a esto el estado de Veracruz ocupa el quinto sitio, con una producción de 79,268 toneladas a nivel nacional y posee el primer lugar en 11 especies de organismos que se capturan ya sea directamente en ecosistemas acuáticos de la zona costera o muy cerca de ella.

Objetivo general:

Conocer el estado actual de las pesquerías de escama marina incluyendo componentes biológicos, pesqueros y tecnológicos; que sirva para identificar y recomendar acciones orientadas a tener un aprovechamiento sustentable.

Especies a evaluar:

Yucatán: boquinete; **Tamaulipas y norte de Veracruz**: sierra, peto, huachinango y trucha de mar; **Sur de Campeche y Tabasco**: jurel, cojinuda, sierra, peto huachinango y bagre bandera; **Norte de Campeche**: robalo blanco, huachinango, sierra, carito, jurel, cojinuda, bagre bandera, boquinete, rubia y canané.

Avances:

- Se continúa trabajando en la actualización general del capítulo de caracterización de la pesca en Tamaulipas, así como la recopilación y captura de información de captura comercial de la base de datos de subdelegaciones de Tamaulipas y

Veracruz, además de la atención para la elaboración de una opinión técnica documental.

- De acuerdo a las metas comprometidas en el POA 2017 se tenía calendarizado muestreos biológicos pesquero en cada zona de estudio del litoral Veracruzano para los meses de abril, mayo y junio así como los muestreos en periodo de veda para el robalo en el norte de Veracruz; en este trimestre se trabajó al 100% lo correspondiente al número de salidas por mes. Por lo que en el trimestre se realizaron siete salidas al campo: tres a la zona centro, tres a la zona norte y una a la zona sur, lo anterior obedece al periodo de veda para el robalo en Veracruz, obteniendo para ello 2,910 organismos de diferentes especies de escama marina y 89 muestras de gónadas de robalo para su posterior análisis.
- Se han realizado visitas en las diferentes zonas de desembarque y cooperativas de las localidades de Campeche, Seybaplaya, Champotón e Isla Arena; para la realización de los muestreos biológicos pesqueros, en total se monitorearon 121 viajes de pesca en las cuatro localidades, de la especie robalo (*Centropomus undecimalis*) se ha muestreado 54 organismo de los cuales solo a 27 se le determinó su fase de madurez gonádica a nivel macroscópico; no se ha podido colectar muestras de gónadas de robalo debido a que no se sabe si se ha aceptado el presupuesto para la compra de organismos por lo que se hace notar que la programación de actividades proyectadas no se ha cumplido totalmente en cuanto a la colecta de muestras de gónadas.
- Se hicieron los muestreos biológicos propuestos; en los tres meses (abril-junio), tanto del sur de Campeche (Nuevo Campechito, Cd. del Carmen, Isla aguada y Sabancuy) como de Tabasco (San Pedro, Frontera y Carlos Rovirosa). En los muestreos de Campeche se registró un total de 4,924 organismos pertenecientes a 18 especies. En los muestreos de Tabasco se registró un total de 5,155 organismos pertenecientes a 52 especies.

7.2.27 Tiburones y Rayas

TIBURONES Y RAYAS

En el Golfo de México y el Mar Caribe Mexicano la captura ribereña de tiburones es estacional y se encuentra sostenida por aproximadamente 15 especies, las especies principales son el cazón "caña hueca" (*Rhizoprionodon terraenovae*), el cazón "cabeza de pala" (*Sphyrna tiburo*), el tiburón "jaquetón" (*Carcharhinus limbatus*), el tiburón "limón" (*C. acronotus*), el tiburón "martillo" (*Sphyrna lewini*) y el tiburón "toro" (*C. leucas*).

Objetivo general:

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.

Avances:

- Reunión de grupo de Trabajo de Tiburón en Lerma Campeche, con el objetivo de "Participar como ponente en la primer reunión 2017 del programa regional de investigación de tiburones y rayas en el Golfo de México y Mar Caribe.
- Muestreo biológico pesquero durante la pesca comercial de las capturas de la flota tiburonera ribereña de Antón Lizardo, Alvarado y Tamiahua, Veracruz y el monitoreo para Evaluar la condición biológica y pesquera de las especies de tiburones en el litoral central de Veracruz durante el periodo de veda para la pesca de tiburones.
- En el estado de Campeche, durante el periodo comprendido entre abril a junio del 2017, se realizaron muestreos en playa a la hora del desembarque y a bordo de embarcaciones que tenían como pesca objetivo tiburón. Se registraron un total de 44 viajes de pesca comercial (42 en playa y dos a

bordo) que tenían como objetivo la captura de tiburones, rayas y aquellas que presentaban capturas incidentales de tiburones y rayas (Fig. 1). Las embarcaciones fueron menores con eslora entre los 7 y 10 m, algunas presentaban modificaciones de altura, con casetas adaptadas o eran pequeños barcos de fibra de vidrio. Se utilizaron como arte de pesca el palangre y red de enmalle de mono y multifilamento.

- En la zona de Tabasco y Sur de Campeche, se hicieron los muestreos biológicos propuestos; 15 días de monitoreo en los principales centros de acopio de recursos pesqueros de Sánchez Magallanes, Puerto Ceiba, Torno Largo, Chiltepec, El Bellote, Frontera, San Pedro y La Barra (Carlos Rovirosa), Tabasco. Asimismo, 24 días de monitoreo biológico, pesquero y socioeconómico de la pesquería de tiburones y rayas desembarcadas en el sur de Campeche (Sabancuy, Isla Aguada, Ciudad del Carmen, Nuevo Campechito).

7.2.28 Camarón

CAMARÓN

La pesca de camarón es la tercera en importancia, en cuanto a volumen, después de la mojarra y el ostión en el litoral del Golfo de México (CONAPESCA, 2011). Sin embargo, el valor económico de la producción y la infraestructura usada en su explotación y procesamiento, hacen a esta pesquería la más importante del litoral del Golfo y Caribe mexicano.

En este litoral existen tres zonas principales de explotación: norte del Golfo de México (Tamaulipas y Veracruz), Sonda de Campeche (Tabasco y Campeche) y Caribe mexicano (Quintana Roo: área de Contoy).

Objetivo general:

Evaluar el estatus de las poblaciones de camarón en el Golfo de México y Mar Caribe y sus posibles relaciones con variables ambientales.
Avances:

- Dictamen Técnico del Establecimiento de la veda del camarón en el Golfo de México y Mar Caribe Mexicano. Cd. México, 30 de marzo de 2017.
- Informe técnico para la apertura de la temporada 2017–2018 de la pesquería de camarón café (*Farfantepeneaus aztecus*) en las costas de Tamaulipas y Veracruz.
- En la zona de Veracruz, se realizó el crucero de veda en el litoral veracruzano zona norte (del 8 al 27 de junio de 2017), así como muestreos biológicos en las SCPP camaroneras del Sistema Lagunar de Alvarado durante los meses de abril y mayo para determinar el rendimiento y la estructura de tallas de las capturas de laguna y altamar de Alvarado.

7.2.29 Langosta

LANGOSTA

Las investigaciones en torno a la pesquería se circunscriben a las áreas de explotación (Plataforma de Yucatán y Mar Caribe mexicano), no obstante, la distribución de *Panulirus argus* en aguas mexicanas está indicada en otros sitios de las costas del Golfo de México (Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas) en donde se captura en forma incidental o en la pesca recreativa, y muchas veces es destinada al autoconsumo.

Objetivo general: Proporcionar elementos para el manejo sostenible del recurso langosta a través del uso de herramientas de evaluación que permitan obtener indicadores del estado de salud de la pesquería en las costas de Yucatán y Quintana Roo, con un mejor conocimiento sobre su biología, ecología y aspectos socioeconómicos.

Avances:

- Presentación de ponenciaenel Caribbean spiny Lobster Stock Assessment Workshop realizado durante la International Conference and Workshop on Lobsters: Biology and Management:Stock assessment of lobster (*Panulirus argus*) in fishing zones from Yucatan and Quintana Roo coasts, Mexico

- Ponencia para estudiantes de posgrado del Departamento de Recursos del Mar del CINVESTAV Unidad Mérida: "Retos y perspectivas de la pesquería de langosta en la costa del Golfo y Caribe mexicano"

- Why Deep Dive Fishing Needs Safer Standards (Publicación electronica)

- Análisis de Indicadores Sociales y Económicos para la Pesquería de Langosta (*Panulirus argus*) en la Isla Holbox, Quintana Roo.

7.2.30 Ostión

OSTIÓN

Objetivo general:

Conformar un set de indicadores biológicos que sirvan para describir el estado de salud y funcionalidad de las poblaciones de ostión (*Crassostrea. virginica*), a través de procesos vinculantes presentes en las lagunas costeras de los Estados de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche.
Avances:

- Se han cubierto la laguna de Mecoacán con dos campañas de muestreos intensivos en las que se hizo el levantamiento de los principales bancos, confirmando su composición e integridad.
- Se atendió la Primera reunión de Coordinación del programa Regional de Ostión del Golfo de México los días 26 y 27 de abril de 2017.
- El 16 de mayo se efectúo una visita al Centro de Investigaciones en biotecnología Aplicada (CIBA) perteneciente al Instituto Politécnico Nacional, con la finalidad de entablar pláticas sobre la colaboración en dicho instituto para corroborar la presencia de parásitos en muestras de ostión.

Programas de investigación en acuacultura

7.2.31 Coordinación de la investigación y atención al Sector, DGAIA

En los últimos años la acuacultura en México ha presentado una tasa de crecimiento promedio del 9% y se identifica como una alternativa real para incrementar la oferta alimentaria, generar divisas, crear fuentes de empleo y disminuir la presión sobre los recursos pesqueros silvestres, entre otras acciones positivas.

La actividad acuícola tiene enormes retos de mejoramiento genético, de sanidad, calidad e inocuidad, y de elaboración y producción de dietas balanceadas que deben ser resueltos si se pretende su desarrollo sostenido y a fin de no depender de la importación de insumos.

El desarrollo de la investigación en Acuacultura se concentra en cinco temas que contemplan tres grandes grupos de especies de importancia comercial y dos Programas Transversales.

ATENCIÓN AL SECTOR:

La **DGAIA** atendió **35** reuniones de trabajo durante el segundo Trimestre del año:

No.	REUNIÓN DE TRABAJO	FECHA	SEDE
1	1ª. Mesa de Trabajo en torno a la Acuacultura, denominada "Acuacultura: panorama y reflexiones ante las tareas pendientes"	04/04/2017	Boulevard del Pípila, No. 1, Col. Tecamachalco, C.P. 53950, Naucalpan de Juárez, Estado de México.
2	Delinear las actividades para la colaboración conjunta de UMDI-SISAL y el INAPESCA.	05/04/2017	UMDI-SISAL
3	Brindar información sobre las asesorías o Capacitaciones que otorga el INAPESCA a productores. Cooperativa de mujeres "Saak Chóol langosta" e investigadora del Centro regional de Investigación Pesquera de Puerto Morelos.	06/04/2017	Oficinas del Centro Regional de Investigación Pesquera de Puerto Morelos en Puerto Morelos Quintana Roo.
4	Anteproyecto de Norma de Evaluación de Riesgos, Reunión extraordinaria del GT, recomendaciones del área jurídica que identifico necesario fundamentar y motivar los comentarios recibidos por parte de Greenpeace a partir de la página 41 a la 51 del documento anexo, ya que las cuales no fueron abordadas en las sesiones previas.	07/04/2017	CIBIOGEM, ubicadas en San Borja 938 Col. del Valle, Del. Benito Juárez, Cuidad de México.
5	Reunión de trabajo de la CRyS del Convenio de Colaboración Reproducción y Siembra de Corales en el Arrecife Mesoamericano" entre el Gobierno del Estado de Quintana Roo y el INAPESCA.	17 /04/2017	Chetumal Quintana Roo
6	8° Taller "Cultivo de conchas" reunión de trabajo investigadores del Programa Invertebrados de la DGAIA.	19-20/04/2017	Ensenada, Baja California
7	Reunión Fondos SAGARPA-CONACYT, Comisión de Evaluación	24/04/2017	Av. Insurgentes Sur N° 1582-5° Piso, Col. Crédito Constructor, C.P. 03940, Cd. de México
8	Junta de Gobierno del INAPESCA. CRIP Carmen C.B.S. Pescadores de Oro S.R.L. de C.V	25/04/2017	SAGARPA, Municipio Libre 377, 12° piso Ala "A", Col. Sta. Cruz Atoyac, Delegación Benito Juárez, C.P. 03310, Cd. de México
9	Barco Abierto, Senado de la República.	26/04/2017	SENADO., Paseo de la Reforma e Insurgentes S/N.
10	Primera Sesión Ordinaria 2017 del Subcomité de Bioseguridad, Productos Orgánicos y Bioenegéticos, SENASICA.	26/04/2017	Boulevard Adolfo Ruíz Cortines N° 5010, Colonia Insurgentes Cuicuilco, Delegación Coyoacán, Ciudad de México.
11	Cámara de Diputados, Seminario Nacional Permanente	28/04/207	Av. Congreso de la Unión S/N.
12	Grupo de Trabajo para Analizar Importaciones de Tilapia y Basa	02/05/2017	SAGARPA Municipio Libre N° 367-8° Piso

13	INECC., Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.	03/05/2017	Anillo Periférico Boulevard Adolfo López Mateos 5000 Coyoacán, Insurgentes Cuicuilco 04530, Ciudad de México.
14	CONAPESCA, Reunión de Trabajo, Instituto Nacional de Pesca, INAPESCA.	04/05/2017	Edificio del INAPESCA.,
	Reunión de trabajo y colaboración INAPESCA- Cooperativa Pescadores Unidos de Barra Del Tordo.	12/05/17	Instalaciones de la Cooperativa Pescadores Unidos de Barra del Tordo, Barra del Tordo, Tamaulipas.
15	2ª. Jornada de Talleres de Certificación y Fomento a la Pesca y Acuacultura Sustentable, Senado de la República..	15-19/05/17	SENADO., Salas 2,5 y 6 P.B. Paseo de la Reforma e Insurgentes S/N.
16	Conocer los mecanismos de certificación de productos pesqueros y acuícolas para exportación. INAPESCA, CONAPESCA, Comisión de Pesca de la Cámara de Diputados, CONABIO y productores	15-19/05/17	Cámara de Diputados
17	Conocer y conjuntar acciones para mejorar la sobrevivencia de trucha nativa en cautiverio. Universidad Autónoma Metropolitana	18/05/17	Centro de Reproducción e Innovación Acuícola de Michoacán
18	Conocer y conjuntar acciones para mejorar los resultados obtenidos de biofloc. Universidad Autónoma Metropolitana	18/05/17	Centro de Reproducción e Innovación Acuícola de Michoacán
19	Acordar la transferencia tecnológica de Biofloc a municipio de Ciudad Hidalgo, Presidencia Municipal de Ciudad Hidalgo. Michoacán	19/05/17	Centro de Reproducción e Innovación Acuícola de Michoacán
20	Reunión INECC., Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático con la M.C. Julia Nayme Sánchez Henkel, (Alto Golfo)	22/05/17	Piso 3 Sala de Juntas.
21	Reunión Comité de Evaluación CONACYT.	23/05/17	Av. Insurgentes Sur N° 1582, Ala Norte, Col. Crédito Constructor, C.P. 03940 Ciudad de México.
22	Reunión del Alto Golfo, INAPESCA	24/05/17	SEMARNAT.
23	Reunión CONABIO., Comité Técnico del Proyecto GEF Invasoras.	25/05/17	Insurgentes Sur N° 4903, Col. Parque del Pedregal, Delegación Tlalpan, C.P. 14010 Ciudad de México.
24	Reunión del Comité Científico Asesor del Buque de Investigación Pesquera y Oceanográfica, "Dr. Jorge Carranza Frazer".	25/05/17	Viveros.- Av. México 190, Entre Madrid y Viena Col. Del Carmen Delegación Coyoacán C.P. 04100 Cd. de Mx.
25	Reunión del Alto Golfo, SEMARNAT.	30/05/2017	Ejército Nacional
26	Reunión en el Senado de la República.	01/06/2017	Paseo de la Reforma e Insurgentes S/N.
27	Reunión INAPESCA – UTMART.	05/06/2017	Instalaciones de

			Universidad Tecnológica del Mar, Poblado de La Pesca Tamaulipas
28	Socialización del Proyecto Baja Seas y Pacific Aquaculture e INAPESCA.	07/06/2017	Ensenada, B. C.
29	Vigésima Sexta Reunión Ordinaria de la Comisión de Evaluación de la Subcuenta de Bioenergéticos, Energía Renovable, Eficiencia Energética y Energías Alternas del Fondo Sectorial SAGARPA-CONACYT., 11 Hrs.	14/06/2017	Av. Insurgentes Sur N° 489 Piso 4, Sala 1, Col. Hipódromo Condesa, Delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México.
30	Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria, Segunda Sesión Ordinaria 2017 del CCNNA-SAGARPA.	20/06/2017	Sala de Consejo, Planta Baja del Edificio del SENASICA, Blv. Adolfo Ruiz Cortines 5010, Col. Insurgentes Cuicuilco, Coyoacán, C.P. 4530 Ciudad de México.
31	Reunión en el INIFAP y el Centro Nacional de Recursos Genéticos. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.	26/06/2017	Boulevard de la Biodiversidad N° 400, CP. 47600 Tepatitlán de Morelos, Jalisco
32	Cruceros de fitoplancton y mareas rojas 2009-2017. Concretar resultados y conclusiones de factores ambientales que inciden en la formación de Floraciones Algales Nocivas (FAN).	27/06/2017	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Cd. De México.
33	Identificar las necesidades de los diversos actores de la cadena productiva así como sus alternativas de solución. CONAPESCA. INAPESCA, SENASICA, Comités Sistemas Producto y Universidades.	28/06/2017	Delegación de la SAGARPA en Puebla.
34	Definir y plantear los objetivos, actividades y responsabilidades del proyecto Tahuina con el responsable de la granja “Camarroqui”	28/06/2017	Ignacio Ramírez Tonalá Chiapas
35	Sesión de Instalación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (CCNNOTDU)	29/06/2017	Sala Hábitat, de las Instalaciones de SEDATU, Av. Paseo de la Reforma no.99 Planta Baja Col. Tabacalera, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06030, Ciudad de México.

No.	PROGRAMA	COORDINADOR
1	PECES MARINOS	M. EN C. RODRIGO MARTINEZ MORENO
2	PECES AGUA DULCE	M. EN C. JUAN ANTONIO TELLO BALLINAS
3	INVERTEBRADOS	BIOL. JOSÉ LUIS DAMÁS AGUILAR
4	CAPACIDAD DE CARGA	ING. JOSÉ LUIS FALCÓN RODRÍGUEZ
5	SANIDAD	M. EN C. NORMA ANGELICA LOPEZ TELLEZ

A través de dichos programas la DGAIA se ha comprometido a la generación de diversos compromisos institucionales, tales como:

Opiniones y Dictámenes Técnicos

Formación de Recursos Humanos

Publicaciones Científicas

Participación en Foros

Asesorías a productores acuícolas

Carta Nacional Acuícola

A continuación se describe las generalidades de cada programa:

7.2.32 Cultivo de peces marinos

PECES MARINOS

Las capturas de la pesca mundial han presentado un estancamiento en los últimos años, debido entre otras causas, a que algunas especies han sido sobreexplotadas. Ente esta situación la maricultura representa una actividad productiva con un alto potencial, sin embargo se ha visto limitada en su crecimiento por la falta de información e insumos básicos de calidad. En México el cultivo de peces marinos requiere la intervención de las instituciones relacionadas con la investigación y el desarrollo tecnológico para generar los elementos necesarios que garanticen la rentabilidad y éxito de los cultivos.

A través de este Programa de investigación actualmente se desarrollan 12 proyectos enfocados en especies tales como el robalo (*Centropomus nigrescens*) (*C. undecimalis*), pargo (*Lutjanus guttatus*) (*L. griseus*) y trucha (*Oncorhynchus mykiss*) variedad Steelhead. Comprendiendo diversos temas de investigación entre los que se encuentran el desarrollo de bases biotecnológicas, dietas experimentales, cultivos en jaulas flotantes, sistemas de recirculación y manejo de gametos, entre otros.

Objetivo general:
Establecer las bases técnicas y científicas del cultivo de peces marinos de importancia comercial con potencial acuícola, para la validación y trasferencia tecnológica, implementando el modelo unidad núcleo y crecimiento simultáneo.

Avances:
Se realizó la conformación, monitoreo y seguimiento de lote de reproductores de Huachinango (*Lutjanus peru*) y Flamenco (*Lutjanus guttatus*), en coordinación con

el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo CIAD-Mazatlán CONACyT, los cuales servirán para fines de investigación en concordancia con los objetivos del Programa Nacional de Cultivo de Peces Marinos, coadyuvando a generar bases científicas para la reproducción del robalo.

Se llevó a cabo la colaboración entre investigadores del INAPESCA, referente al diseño y construcción de Sistemas de Recirculación Acuícola (SRA) en los Centros Regionales de Investigación, donde se llevaron a cabo exposiciones sobre análisis del planteamiento de los sistemas de cultivos y de cálculos de balance de masas para determinar la necesidad de bombeo y aireación, con el objetivo de sumar experiencias para el diseño e instalación de Sistemas de Recirculación Acuícola.

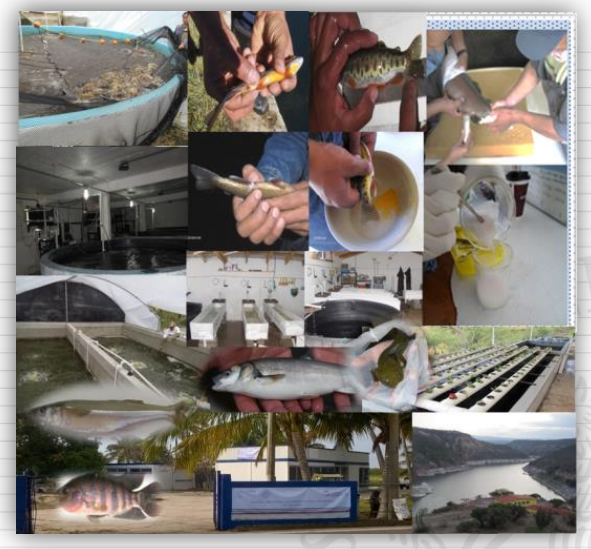
Se establecieron adaptaciones de técnicas de cultivo intensivo para *Branchiopodos rotuniformis* a escala experimental y piloto, para su uso como parte de alimento vivo en acuacultura. Para cubrir las necesidades de alimentación de rotíferos se planteó un sistema de cultivo de acuerdo a Sánchez-Téllez (2008).

Se impartió acompañamiento técnico al proyecto Acuapónico en la zona de Maneadero Ensenada Baja California, donde se dio inicio con una siembra de 250 ejemplares de Trucha variedad steelhead (alevines de un peso y talla promedio de 22.43g y 10.45cm) y se llevaron a cabo monitoreos diarios con los registros de factores que pudieran presentar un impacto el cultivo de peces y plantas.

PROGRAMA PECES MARINOS

Sistemas de recirculación	**Laboratorio de alimento vivo**	**Reproductor de Robalo**

7.2.33 Cultivo de peces dulceacuícolas

PECES DULCEACUÍCOLAS	
	En México 56 mil acuicultores operan en más de 9 mil granjas en las 32 entidades del país, contribuyendo a la producción de especies y garantizando la soberanía alimentaria. La producción de peces agua dulce en el país está principalmente orientada a cuatro especies Tilapia, bagre, carpa y trucha todas introducidas (exóticas) y consolidadas en el mercado nacional impactando significativamente en las estadísticas de producción. La investigación en el INAPESCA para dichas especies, está dirigida hacia elementos innovadores entre los que se encuentran el uso de la tecnología del biofloc, sistemas de recirculación y la implementación de la acuaponia entre otros temas. Sin embargo, recientemente se ha ponderado la importancia de producir especies nativas incorporando también dentro de sus objetivos el desarrollo de biotecnologías de cultivo no solo para la producción de alimentos sino también para fines de repoblamiento para especies amenazadas y su conservación. Este programa comprende 13 proyectos de investigación que incluyen tres especies actualmente cultivadas: trucha, tilapia y carpa plateada. Y ocho especies nativas de México: bagre (*Ictalurus balsanus),* trucha dorada (*Oncorhynchus chrysogaster*), ajolote (*Ambystoma spp*), pescado blanco (*Chirostoma estor*), Achoque (*Ambystoma dumerilii*),

	Acúmara (*Algansea lacustris*), mojarra castarrica (*Cichlasoma urophthalmus*), mojarra tahuina (*Cichlasoma trimaculatum*).

Objetivos generales: Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación enfocados en la generación, validación y transferencia tecnológica orientadas al incremento de la producción y a la mejora la competitividad de la producción de peces de agua dulce.
Generar la biotecnología de cultivo de especies nativas a fin de ampliar la oferta de especies susceptibles de cultivo en México para fines de cultivo, repoblamiento o conservación.

Avances:

Durante el segundo trimestre del año, para la Técnica de Fotoperiodo, se utilizó el protocolo de día largo (16h de luz/ 8 h de oscuridad), y se determinó la efectividad del toque de luz en los organismos de trucha arcoíris que se encontraban en la sala de fotoperiodo interior del Centro de Reproducción e Innovación Acuícola de Michoacán. Mediante la aplicación de la técnica de ultrasonografía, se encontró que tanto hembras y machos estaban en etapas tempranas de desarrollo gonádico, por lo que el protocolo de luz fue exitoso.

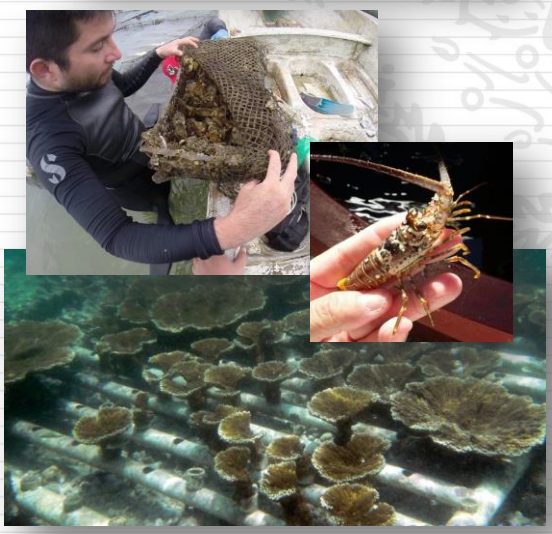
Se obtuvo el Reconocimiento por la aplicación de buenas prácticas de Producción Acuícola en el cultivo de Tilapia, otorgado por SENASICA con Clave: AC-PD-16-17-233. Este reconocimiento fue otorgado después de haber atendido y aprobado las evaluaciones de Identificación de peligros de riesgos en la unidad de producción de la Cooperativa de Producción Pesquera, Huingo S.C. de R.L, Unidad a la que el INAPESCA dio apoyo con transferencia tecnológica.

Participación en el "2° Foro de Acuacultura Ornamental en México, retos y perspectivas", organizado por la UAM Xochimilco y el Centro de Investigaciones Biológicas de la UAEM, con las conferencias denominadas: "Avances en la domesticación, cultivo y uso sustentable de truchas nativas en México", "Cultivo de Acúmara con fines ornamentales" y "Producción de Achoque para su aprovechamiento sustentable". Evento efectuado los días 15 y 16 de junio de 2017, con sede en Cuernavaca Morelos.

PROGRAMA PECES DULCEACUÍCOLAS		
Carpa plateada en sistema de jaulas	**Asesoría en Buenas Prácticas**	**Manejo de Fotoperiodo para trucha arco iris**

7.2.34 Cultivo de Invertebrados marinos

INVERTEBRADOS



El cultivo de invertebrados marinos es una actividad en constante desarrollo en nuestro país, pero aún está lejos de consolidarse y satisfacer la alta demanda internacional de estos recursos.

Este programa se encuentra enfocado al cultivo de organismos invertebrados, especialmente de los grupos: crustáceos, moluscos y corales. La generación de información por medio de la investigación sobre el dominio de la reproducción, crianza, engorda, los cultivos integrados, el desarrollo tecnológico de estructuras de cultivo y dietas formuladas específicas para cada especie, proporcionarán los elementos necesarios para completar biotecnologías de cultivos o paquetes tecnológicos para ser transferidos al sector productivo.

El programa está conformado de 12 proyectos de investigación y se

	desarrollan en ambas costas de la república mexicana.

Objetivo general:
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.

Avances:

Se dio inicio el proyecto denominado "Programa de Restauración de Arrecifes de Coral", mismo que el INAPESCA realiza en colaboración con el Gobierno del Estado de Quintana Roo. Durante este trimestre se llevaron a cabo adecuaciones y mejoras a las áreas y sistemas de cultivo.

Investigadores de la Dirección Adjunta de Investigación de Acuacultura expusieron los trabajos: "Acciones de restauración activa en arrecifes coralinos en la parte norte del Estado de Quintana Roo, México" y "Técnicas de propagación clonal de corales por microfragmentación y recubrimiento para acciones de restauración activa", en el "IX Congreso Nacional de Arrecifes Coralinos", el cual se realizó en la Ciudad de Chetumal del 14 al 16 de junio del 2017,

Se llevaron a cabo visitas de asistencia técnica a la Granja Acuícola San Miguelito S. C. de R. L. con quienes se trabaja en el proyecto "Implementación de bases biotecnológicas para el cultivo de robalo (*Centropomus nigresciens*), camarón (*Litopenaeus vannamei*) y ostión (Crassostrea spp) en granjas acuícolas como medidas de biorremediación en el pacífico mexicano". En las que se realizaron muestreos de calidad de agua para determinar parámetros fisicoquímicos y la siembra de 5.0 millones de postlarvas en 20 estanques. Se realizó además la cosecha de camarón obteniéndose 8 toneladas de cosecha con camarones de peso de 8 a 11 gramos.

Se elaboró el documento de "Demanda sectorial para bivalvos", la cual se presentó ante el Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica (SNITT), con el fin de que esta sea expuesta ante el CONACyT, obteniéndose con ello una ventana de oportunidad para el desarrollo del sector ostrícola.

En coordinación con personal tanto de CONAPESCA como de SEMARNAT, se participó en reuniones de trabajo para atender la problemática en el Alto Golfo de California. Estas reuniones tuvieron como objeto aportar elementos que apoyaran a las comunidades pesqueras de San Felipe y Santa Clara, con propuestas de reconversión hacia la actividad acuícola.
Se llevó a cabo una reunión con la UTMAR de Tamaulipas para establecer acuerdos de colaboración con la finalidad de fortalecer el desarrollo del potencial acuícola de la región.

Se realizaron trabajos en la UMDI UNAM donde fueron aislados copépodos nativos, los cuales que se cultivaron en condiciones controladas con el objeto de desarrollar la tecnología de cultivo para su cultivo masivo. La UMDI proporciono como colaboración cepas de microalgas para estos trabajos.

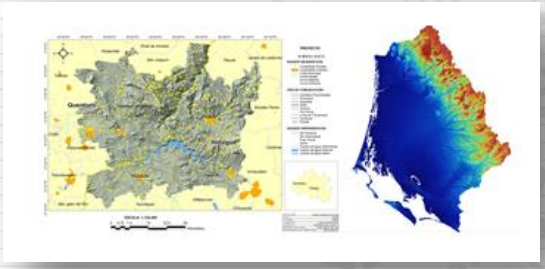
Se llevaron a cabo actividades administrativas y técnicas para la rehabilitación del "Centro Acuícola El Bellote" Tabasco del INAPESC. Se realizaron labores referentes al *Addendum* del Convenio Marco de Colaboración, Convenio Específico de Colaboración y Anexo Técnico, con el objeto de "Desarrollar proyectos de investigación encaminados a la producción de forma intensiva de las especies tilapia (*Oreochromis sp*), ostión (*Crassostrea virgínica*) y mojarra castarrica (*Cichlasoma urophthalmus*) en el Centro Acuícola mencionado

PROGRAMA INVERTEBRADOS

Juveniles de Almeja Sifón	**Reunión con Universidad Tecnológica del Mar Bicentenario (UTMAR)**	**Reunión para elaboración de Demanda sectorial para bivalvos**

Programas transversales

7.2.35 Capacidad de Carga

CAPACIDAD DE CARGA	
	Los indicadores de capacidad de carga Acuícola, estiman el número de peces que puede recibir un área, considerando factores ecológicos, físicos y biológicos. A través de este programa se realiza el cálculo de la capacidad de carga acuícola de cuerpos de agua tanto continentales como costeros, proporcionando a través de ello elementos base para desarrollar los Planes de Manejo con un dimensionamiento congruente con los atributos del entorno y con las condiciones de sustentabilidad y eco-eficiencia establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. El programa se lleva a cabo en Bahía Magdalena BCS, para su caracterización y diagnóstico y determinación de la estructura fitoplanctónica. Y en la Presa de Zimapan Edo. de Hidalgo para su caracterización y diagnóstico mediante información climática.
Objetivo general: Obtener un modelo de la Capacidad de Carga física, ecológica, producción acuícola y social, de los cuerpos de agua costeros y continentales que permitan orientar las acciones para regular y administrar la actividad acuícola, y que promueva el aprovechamiento sustentable de los recursos acuícolas para asegurar su producción óptima, la calidad ambiental y sanitaria, así como la disponibilidad y permanencia de las poblaciones naturales de las especies de interés actual y potencial para acuacultura y proporcione los elementos base para la elaboración del	

Plan de Manejo.
Avances: Con respecto al proyecto "Determinación de la Estructura de la Comunidad Fitoplanctónica de Bahía Magdalena en 2017", se obtuvieron y organizaron muestras de fitoplancton de las campañas de abril y mayo de 2017. Se llevó a cabo la coordinación del para el análisis cualitativo y cuantitativo de fitoplancton obteniéndose un listado de especies nocivas. Se realizó la elaboración de un "Catálogo de Fitoplancton".

PROGRAMA CAPACIDAD DE CARGA		
Muestras de fitoplancton	**Análisis de Muestras**	**Toma de muestras de fitoplancton**

7.2.36 Sanidad Acuícola

SANIDAD

La productividad de las unidades acuícolas se ve disminuida por las plagas y enfermedades y ponen en riesgo a las poblaciones silvestres. La Sanidad Acuícola es una rama de la acuicultura que ayuda a los productores a detectar, evitar, contener y controlar brotes de enfermedades de origen viral, bacteriano o parásitos, para evitar pérdidas económicas y laborales al sector acuícola y pesquero.

A través de este programa se da atención a una necesidad de los grupos de productores acuícolas y pesqueros así como investigadores del INAPESCA que realizan acuacultura en diversos sistemas.

Este programa trasversal incluye siete proyectos de investigación en temas como son el estatus sanitario del camarón cultivado y silvestre en el Golfo de México y en el Pacífico, parasito fauna en los cultivos de robalo y pulpo, control biológico de parásitos en el cultivo de corales, manejo sanitario para el caracol rosado, y pruebas de diagnóstico en los cultivos de trucha arco iris y pescado blanco.

Objetivo general: Identificar y establecer prevalencias de las enfermedades virales, parasitarias y bacterianas que afectan a algunos organismos acuáticos del País.

Avances:

Se realizaron reuniones de trabajo en el CRIP Pátzcuaro y el Centro de Reproducción e Innovación Acuícola de Pucuato en el estado de Michoacán, con el objeto de

evaluar la funcionalidad de la técnica de filtro de membrana con agar selectivo para aislar la bacteria *F. columnaris* de los cultivos de trucha (*O. mikyss*) y pescado blanco (*C. estor*), especies de las cuales investigadores del INAPESCA desarrollan proyectos de cultivo y desarrollo tecnológico.

Derivado de vigilancia activa sobre los brotes de enfermedad en el cultivo de coral, en el mes de abril se observaron signos clínicos en organismos del genero *Acropora*. Los ejemplares lesionados fueron asilados caracterizándose las lesiones *ante* y *postmortem*. La desmineralización del esqueleto fue una característica que no se había presentado previamente. Al respecto, se elaboró un prototipo de sistema de control de parásitos, el cual fue probado en el mes de mayo.

Se realizaron los muestreos sanitarios de las granjas activas de producción de camarón, de los estados de Veracruz, Tabasco, Campeche y Yucatán, se extrajo el ADN y fueron procesadas para los virus de IHHNV y WSSV.

Se realizó el muestreo en el primer Crucero del barco del INAPESCA "Dr. Jorge Carranza Fraser", así como en las lagunas del estado de Sinaloa. Se extrajo el ADN a las muestras fijadas y fueron procesadas para los virus IHHNV y WSSV.

PROGRAMA SANIDAD		
Análisis de pescado blanco	**Asesoramiento en toma rápida de campo para determinación de bacterias**	

7.3 Opiniones y dictámenes técnicos

Una de las actividades más importantes del INAPESCA consiste en la elaboración y emisión de opiniones y dictámenes técnicas solicitada principalmente por la CONAPESCA y algunas por SEMARNAT, en atención a lo previsto en el artículo 29, fracciones II y VIII. Estos productos dan cumplimiento a la estrategia 4.2 (formular estudios y propuestas para el ordenamiento pesquero y acuícola integral y sustentable para la regulación y administración de la actividad) y la línea de acción 4.2.2. (Aportar a la autoridad competente bases técnicas y científicas para la administración sustentable de los recursos, y al sector productivo información para la toma de decisiones).

Hasta el segundo trimestre de 2017, el INAPESCA ha emitido un total de 725 dictámenes y opiniones técnicos en materia de pesca, de las cuales 657 corresponden al Pacífico y 68 al Golfo de México y Mar Caribe. La mayor de estos documentos atienden temas relacionados con permisos de pesca comercial (68 % en el Pacífico) y pesca de fomento (49 % en el Golfo de México y Mar Caribe (Figura 2). Como ya se mencionó, los dictámenes y opiniones técnicas se transforman en permisos de pesca, autorizaciones de cuotas de captura que permiten a los pescadores pesca llevar alimento y recursos económicos a sus familias.

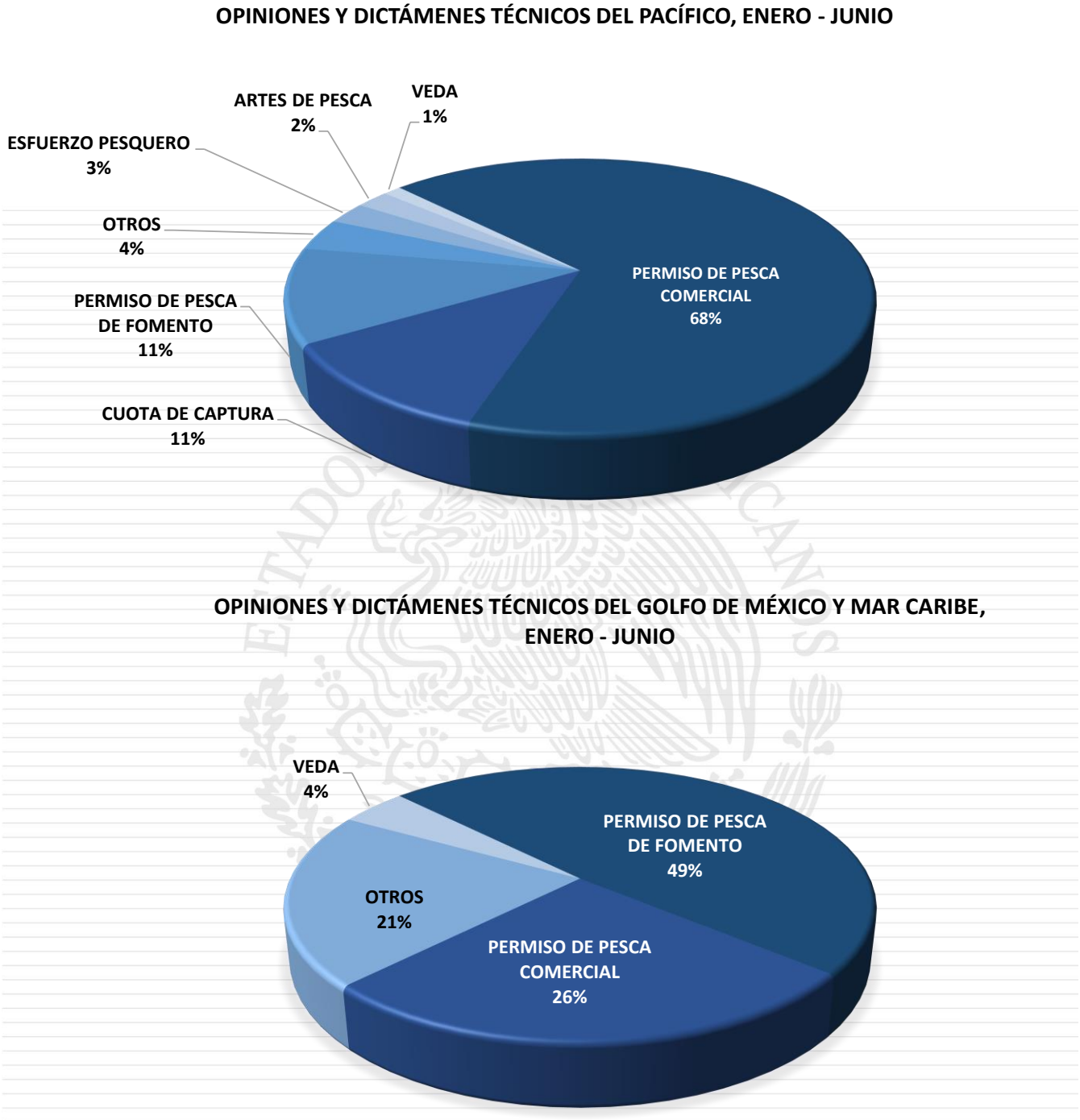


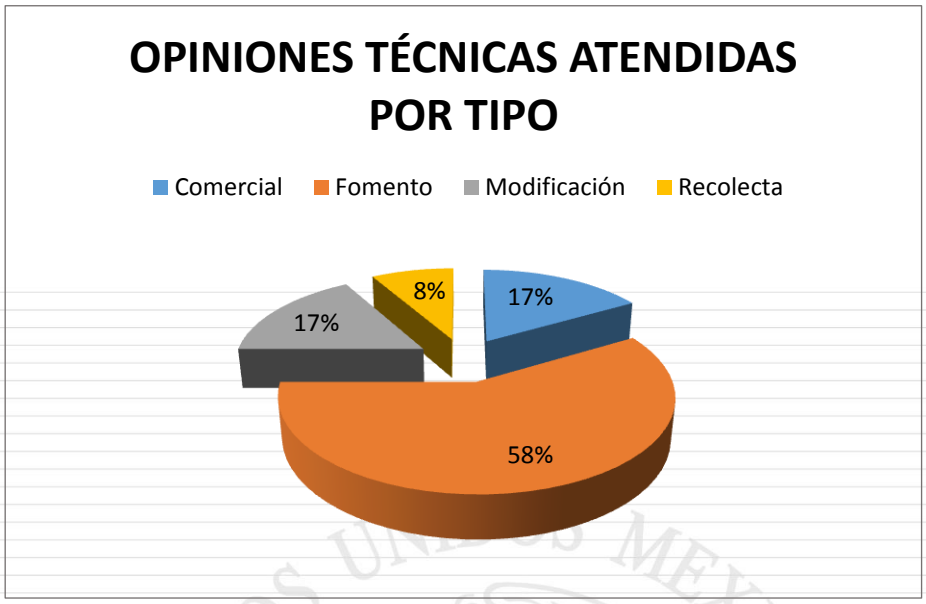
Figura 2. Proporción de opiniones y dictámenes técnicas por tipo de asunto elaboradas por el INAPESCA en el Pacífico mexicano y el Golfo de México y Mar Caribe hasta el segundo trimestre de 2017.

Opiniones Técnicas en Acuacultura

Con fundamento en el Artículo 29 de la LGPAS, la DGAIA emite Opiniones Técnicas que contribuyen al ordenamiento del sector acuícola en el país, y que son solicitadas principalmente por CONAPESCA. En el segundo trimestre de 2017, de 17 Opiniones Técnicas recibidas, fueron atendidas 12, que representan un 70.58%, de las cuales fueron el 58.0 % para Permiso de Acuacultura de Fomento, 8.0 % para Permiso de Recolecta del Medio Natural, 17.0 % para Concesión Acuícola y 17.0 % modificaciones a permisos otorgados y vigentes.

OPINIONES TÉCNICAS

Recibidas	Atendidas	% de Atendidas
17	12	70.58
Tipo de opinión técnica	**% por tipo**	
Comercial	17.0	
Fomento	58.0	
Modificación	17.0	
Recolecta	8.0	
	100	



Grafica 1. Porcentaje de Opiniones técnicas atendidas por la DGAIA clasificadas por el tipo de solicitud

De los resultados presentados, destaca por el número de incidencias, la emisión de opiniones técnicas para permisos de pesca de fomento, que contribuyen a los impulsos de la investigación científica en nuestro país, realizada por universidades y centros de investigación nacionales e internacionales. Adicionalmente permite la formación de recursos humanos a nivel de licenciatura, maestría y doctorado, y la elaboración de artículos científicos.

Con respecto a las opiniones que relacionadas con Concesiones de Acuacultura Comercial, estas se emiten dirigidas a personas físicas o morales para llevar a cabo cultivos con fines económicos, de los recursos de la flora y fauna acuáticas en aguas de jurisdicción nacional, durante un periodo determinado.

Por otra parte, las opiniones técnicas de Permisos de Recolección de ejemplares vivos en aguas de jurisdicción federal, son emitidas generalmente para la reposición de reproductores de especies de interés económico y/o ecológico, así como para el mantenimiento y reposición de colecciones científicas y culturales, o los destinados al ornato, eventos públicos, acuarios y zoológicos.

Las Modificaciones a permisos otorgados y vigentes, se generan para atender las solicitudes que en un principio tuvieron una Opinión Técnica en sentido negativo, pero que al ser actualizadas las observaciones indicadas se emite una Opinión favorable.

IMPACTOS DE LAS OPINIONES TÉCNICAS EMITIDAS

Durante éste trimestre, las opiniones técnicas emitidas por DGAIA aportaron recomendaciones técnicas a la autoridad para la resolución de 10 Permisos y Concesiones de pesca y acuacultura. Asimismo, se contribuyó con opiniones de Información Técnica y Científica para la recolecta de organismos vivos del medio natural los cuales permiten contar con reproductores de especies de interés económico, los cuales entre otros temas son utilizados en investigaciones para el desarrollo de futuras biotecnologías para la acuicultura.

IMPACTOS DE LAS OPINIONES TÉCNICAS

Las opiniones técnicas emitidas por el INAPESCA aportaron recomendaciones técnicas a la autoridad pesquera para la resolución de alrededor de 400 permisos y concesiones de pesca y acuacultura. Asimismo, se contribuye en la información técnica y científica para la elaboración de instrumentos de manejo pesquero, tales como Normas Oficiales mexicanas, Cuotas de Captura, Vedas y refugios pesqueros.

7.4 Carta Nacional Pesquera

La Carta Nacional Pesquera (CNP) es un instrumento que contribuye al ordenamiento de las actividades de pesca, cuya elaboración corresponde al INAPESCA (Artículo 32 LGPAS. Se compone de una serie de fichas por pesquería que compilan información generada por el INAPESCA, así como otros organismos de la Administración Pública, instituciones de investigación científica, productores y de la sociedad civil. La Carta que es de dominio público y es publicada por el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), contiene el resumen del diagnóstico y la evaluación integral de la actividad pesquera, además de la presentación cartográfica y escrita de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros en aguas de jurisdicción federal Su contenido tiene carácter informativo para los sectores productivos y vinculante en la toma de decisiones por parte de la autoridad pesquera para: la adopción e implementación de instrumentos y medidas que controlen del esfuerzo pesquero; la resolución de solicitudes de concesiones y permisos para la realización de actividades pesqueras; y, la implementación y ejecución de acciones y medidas relacionadas con dichos actos administrativos.

Debido a que puede cambiar el marco normativo de los recursos pesqueros y a que éstos a su vez presentan variaciones originadas por la dinámica a la que están sujetos, o por la interacción de las actividades de pesca u otras actividades antropogénicas, es necesario que periódicamente se revise la información sobre la situación de los recursos que forman parte de la CNP, particularmente de aquellas actividades que tienen mayor importancia social y económica, a fin de mantener actualizada la información y con ello brindar sustento a las decisiones de la autoridad y brindar elementos de apoyo para las acciones emprendidas por el sector productivo.

El conocimiento del estado de las pesquerías permite identificar los medios y programas necesarios para, cuando sea necesario, modificar el estatus de las poblaciones. La inclusión analítica de componentes económicos y tecnológicos, implica una oportunidad para que los interesados (academia, investigadores, sector gubernamental de los tres niveles, pescadores, productores acuícolas, entre otros) participen en estrategias de conversión del estatus de los recursos pesqueros.

La Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS) mandata que la CNP contenga indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos

pesqueros, información indispensable para la toma de decisiones en materia de administración y el manejo de los recursos. El proceso para la actualización de la CNP contempla la participación de otras instancias gubernamentales para su sanción y mejora, ello le proporciona la particularidad de ser consensuada y revisada por pares.

Para 2017 las Direcciones Generales Adjuntas de Investigación Pesquera del Pacífico y del Atlántico programaron actualizar 22 fichas e incorporar 7 nuevas, de las cuales 29 corresponden a la DGAIPP (Tabla 20).

Tabla 20. Relación de fichas de la carta nacional pesquera proyectadas en los programas de investigación 2017.

PROGRAMAS		FICHAS COMPROMETIDAS	ESTATUS	NUEVA/ACTUALIZACION
01	Coordinacion de la investigación y atencion al Sector	1. Merluza	100%	Nueva
		2. Calamar loligo	100%	Nueva
		3. Medusa bola de cañon	100%	Actualización
02	Camarón del Pacifico	1. Camarón del Pacífico	100%	Actualización
03	Curvina Golfina	1. Curvina golfina	100%	Actualización
04	Almejas	1. Almeja chocolata	100%	Actualización
		2. Callo de hacha	100%	Actualización
05	Almeja generosa	1. Almeja Generosa	100%	Actualización
06	Langosta Pacífico	1. Langosta	100%	Actualización
07	Pelágicos menores	1. Pelágicos menores	100%	Actualización
08	Calamar gigante	1. Calamar gigante	100%	Actualización
09	Jaiba del Pacífico	1. Jaiba	100%	Actualización
10	Bentonicos peninsula BC	1. Abulón	100%	Actualización
		2. Caracol Panocha	100%	Actualización
		3. Pepino de Mar	100%	Actualización
		4. Erizo de Mar	100%	Actualización
11	Pulpo Pacífico	1. Pulpo	100%	Actualización
12	Pelagicos Mayores	1. Pelágicos mayores	100%	Actualización
13	Escama marina Pacífico Norte	1. Botete	50%	Nueva
		2. Jurel	30%	Actualización
		3. Rocotes	50%	Actualización
		4. Sierra	30%	Actualización
		5. Chano norteño	50%	Actualización
		6. Verdillo*	100%	Actualización
14	Escama marina Pacífico Sur	1. Escama marina	90%	Actualización
15	Pesquerias Continentales	1. Laguna El Rodeo	25%	Nueva
		2. Laguna Coatetelco	25%	Nueva
		3. Presa La Yesca	100%	Nueva
		4. Presa Emiliano Zapata	5%	Nueva
	Nuevas	7		
	Actualización	22		
	Total	**29**		

7.5 Carta Nacional Acuícola

Con base en las estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la pesca y la acuicultura siguen siendo importantes fuentes de alimentos, nutrición, ingresos y medios de vida para cientos de millones de personas en todo el mundo. La oferta mundial per cápita de pescado alcanzó un nuevo máximo histórico de 20 kg en 2014, gracias a un intenso crecimiento de la acuicultura, que en la actualidad proporciona la mitad de todo el pescado destinado al consumo humano, y a una ligera mejora de la situación de determinadas poblaciones de peces como consecuencia de una mejor ordenación pesquera. Además, el pescado sigue siendo uno de los productos alimenticios más comercializados del mundo y más de la mitad del valor de las exportaciones pesqueras procede de países en desarrollo. Los últimos informes elaborados por expertos de alto nivel, organizaciones internacionales, la industria y representantes de la sociedad civil coinciden en destacar el enorme potencial (que será incluso mayor en el futuro) que tienen los océanos y las aguas continentales de contribuir de forma destacada a la seguridad alimentaria y la nutrición adecuada de una población mundial que se prevé alcance los 9.700 millones de habitantes en 2050.

La situación de los recursos marinos en la mayoría de los países que han gozado de un desarrollo pesquero es tal que los expertos no consideran incrementos importantes de la producción con base en la pesca de captura, no así para la acuacultura en donde se prevé un crecimiento mayor especialmente en los cultivos marinos. En este contexto, el tránsito hacia el desarrollo sustentable de la pesca y acuacultura mundiales, demanda medidas de ordenación más estrictas, con sus consecuentes costos sociales y económicos. La sobrepesca, la excesiva capacidad de captura y procesamiento, el agotamiento de algunas poblaciones acuáticas, los cambios en los ecosistemas inducidos por los seres humanos, y el aumento y la globalización del comercio pesquero, con sus posibles repercusiones en los suministros y la equidad a nivel local, son algunos de los problemas y limitantes identificados. Ante esta perspectiva se han generado grandes expectativas en la acuacultura, al considerarse que puede incrementar su contribución a la seguridad alimentaria y a la mitigación de la pobreza en muchos países en desarrollo.

Lo anterior significa un reto importante en la identificación y aplicación de estrategias para el aprovechamiento racional y medido de los recursos pesqueros, así como la posibilidad de impulsar el crecimiento en la acuacultura como alternativa para la producción sustentable de alimentos.

La actual situación obliga al establecimiento de políticas públicas de gran visión, con una perspectiva de largo plazo y alcance, que permitan detonar el desarrollo del sector acuícola ante la demanda creciente de alimento y la necesidad de fortalecer la seguridad alimentaria de México en el contexto del desarrollo sustentable, considerando los ámbitos ambiental, social, económico, tecnológico e institucional.
Por lo anterior, con el propósito de garantizar la productividad, la funcionalidad y sustentabilidad del medio natural y a fin de regular e inducir las actividades de acuacultura las entidades federativas pueden establecer planes regionales de acuacultura como instrumentos de planeación; en este contexto la actualización de la Carta Nacional Acuícola es una herramienta útil, por lo cual, para 2017 se propone actualizar **14** fichas e incorporar **6** fichas nuevas de la Carta Nacional Acuícola, conforme a la siguiente distribución:

Actualizar **14** fichas:

- **Acuacultura comercial:** 9
- **Acuacultura de fomento:** 5

6 fichas nuevas:

- **Acuacultura de fomento**: 6

En el apartado de Vocación y Potencial Acuícola en cada una de las fichas se describen las principales características físico-químicas y biológicas del sistema, así como una breve descripción de las especies nativas. Se toman en cuenta las actividades acuícolas presentes y se hacen propuestas de especies nativas con potencial para ser cultivadas en el cuerpo de agua descrito, dicha información establece la *capacidad de carga* para realizar *planes de manejo* y brindar elementos que nos permitan llevar a cabo el *ordenamiento acuícola*, este último atribución de CONAPESCA.

Cronograma de actividades para la actualización y elaboración de fichas en la CNA durante 2017

Actividades	Trimestre				Avance (%)
	I	II	III	IV	
Solicitud de información oficial de acuacultura.	X				85
Análisis de la información recibida de las dependencias oficiales.		X	X	X	25
Integración a las fichas.		X	X	X	20
Revisión de las fichas.				X	0
Envío para su publicación.				X	0

Las actividades reportadas se refieren a la solicitud oficial de información a la CONAPESCA

7.6 Planes de Manejo Pesquero

Los planes de manejo pesquero se definen como "*El conjunto de acciones encaminadas al desarrollo de la actividad pesquera de forma equilibrada, integral y sustentable; basadas en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, ecológicos, pesqueros, ambientales, económicos, culturales y sociales que se tengan de ella;*"(Artículo 4, fracción XXXVI de la LGPAS) Son reconocidos como **instrumentos de política pesquera**, junto con "I. Los programas de ordenamiento pesquero" y "III. Las concesiones y permisos" (Artículo 36, LGPAS). Su elaboración corresponde al INAPESCA (Artículo 29, fracción XV).

En los programas 2017 la DGAPP programó la elaboración de 10 planes de manejo pesquero. El estatus de avance y programación se presenta en la Tabla 21

Tabla 21. Relación de planes de manejo pesquero proyectadas en los programas de investigación de le DGAIPP durante 2017

No	PROGRAMAS	PLANES DE MANEJO PESQUERO	TRIMESTRES I	II	III	IV	ESTATUS	NUEVO/ACTUALIZACION
04	Almejas	1.Almeja chocolata				1	Programado para el cuarto trimestre	Nuevo
		1 Callo de hacha				1	Programado para el cuarto trimestre	Nuevo
05	Almeja generosa	1. Almeja generosa		1			40%	Actualización
06	Langosta Pacífico	1. Langosta			1		Programado para el tercer trimestre	Nuevo (reprogramado)
07	Pelágicos menores	1. Pelágicos menores		1			50%	Actualización
08	Calamar gigante	1. Calamar gigante		1			50%	Actualización
10	Bentónicos peninsula BC	1. Abulón	1				70%	Nuevo
12	Pelagicos Mayores	1. Tiburones oceánicos		1			80%	Nuevo
13	Escama marina Pacífico Norte	1. Verdillo			1		Programado para el tercer trimestre	Nuevo
14	Escama marina	1 Escama marina				1	Programado para el cuarto trimestre	Nuevo

ANEXOS

Anexo 1. Relación de reuniones con el sector y organizaciones pesqueras, enero – junio 2017

No	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
1	Guaymas	19 de ene	Mexicali, B.C.	Curvina golfina	Promover procesos de pesca sustentable en la pesquería de curvina golfina en el 2017
2	Guaymas	20 de ene	Hermosillo, Son.	Almeja	Proyecto de mejora pesquera para recursos en Puerto Libertad
3	Guaymas	23 de ene	Guaymas, Son.	Jurel	Proyecto de mejora pesquera para alcanzar estándares internacionales de sustentabilidad en la pesquería del jurel
4	Guaymas	24 de ene	Guaymas, Son.	Callo de hacha, escama, pulpo y jaiba	Solicitudes y actualizaciones de permisos
5	Guaymas	26 de ene	Guaymas, Son.	Medusa bola de cañón	Perspectivas de la temporada de la medusa bola de cañón "agua mala" para el 2017
6	Guaymas	31 de ene	Video-conferencia	Recursos del Alto Golfo	Refugios pesqueros
7	Guaymas	07 de feb	Guaymas, Son.	Varios recursos	Solicitudes y actualizaciones de permisos
8	Guaymas	09 de feb	Guaymas, Son.	Merluza	Reunión técnica sobre dinámica poblacional de merluza en aguas marinas del Golfo de California
9	Guaymas	16 de feb	Guaymas, Son.	Medusa bola de cañón	Reunión con productores y procesadores de medusa bola de cañón, preparativos de apertura temporada 2017
10	Guaymas	20 de feb	Hermosillo, Son.	Varios recursos	Reunión de instalación mesa de trabajo de concesiones de pesca comercial en el estado de Sonora (vigencia 1997-2017/2018)
11	Guaymas	28 de feb	Guaymas, Son.	Medusa bola de cañón	Reunión informativa sobre monitoreo de medusa bola de cañón en la costa sonorense 2017
12	Guaymas	08 de mar	Guaymas, Son.	Calamar gigante	Proyecto de cooperación técnico científico con el gobierno de china sobre el tema calamar gigante
13	Guaymas	23 de mar	Mazatlán, Sin.	Camarón	Reunión para definir las estrategias de investigación en el periodo de veda camarón 2017
14	Guaymas	27 de mar	Hermosillo, Son.	Varios recursos	Mesa de trabajo sobre concesiones de pesca comercial en el estado de Sonora en la ciudad de Hermosillo, sonora
15	Guaymas	31 de mar	Huatabampo, Son.	Medusa bola de cañón	Reunión con autoridades y sector pesquero de la zona 5 de sonora
16	Guaymas	06 de abr	Hermosillo, Son.	Biodiversidad	Primer reunión de trabajo, estrategia estatal de biodiversidad del estado de Sonora denominada acercamiento
17	Guaymas	17 de abr	Golfo de Santa Clara, Son.	Curvina golfina	Taller profesionalización del equipo de monitoreo administrativo de curvina golfina en el Golfo de Santa Clara, Sonora.
18	Guaymas	19 de abr	Ensenada, B.C.	Conchas	8vo. Taller de cultivo de conchas
19	Guaymas	24 de abr	Guaymas, Son.	Varios recursos	Seguimiento a solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos
20	Guaymas	25 de abr	Guaymas, Son.	Varios recursos	Seguimiento a solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos
21	Guaymas	27 de abr	Guaymas, Son.	Varios recursos	Seguimiento a solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos
22	Guaymas	28 de abr	Guaymas, Son.	Callo de Hacha	Seguimiento a solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos
23	Guaymas	05 de may	Hermosillo, Son.	Caracol y callo de hacha	Ordenamiento pesquero en la región de las grandes Islas con autoridades de instituciones que intervienen en materia de regulación pesquera y conservación en la zona, así como los representantes del sector pesquero de Bahía de Kino, Puerto Libertad y Guaymas
24	Guaymas	09 de may	Guaymas, Son.	Caracol chino	Seguimiento a solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos
25	Guaymas	16 de may	Hermosillo, Son.	Jaiba	Reunión de mesa de trabajo de concesiones de pesca comercial en el estado de Sonora-instalación de comité de jaiba
26	Guaymas	18 de may	Guaymas, Son.	MERLUZA	Propuesta de la ficha de la carta nacional pesquera del recurso merluza
27	Guaymas	19 de may	Guaymas, Son.	Varios recursos	Seguimiento a solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos
28	Guaymas	22 de may	Guaymas, Son.	Varios recursos	Seguimiento a solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos
29	Guaymas	26 de may	Guaymas, Son.	Sardina	Abanderamiento del Buque motor sardinero "DON EMILIANO"
30	Guaymas	30 de may	Guaymas, Son.	Varios recursos	Taller para realizar la Ficha de Evaluación Ecológica y Informe de condición para la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir
31	Guaymas	07 de jun	Guaymas, Son.	Pelágicos menores	XXV taller del comité técnico de investigación de pelágicos menores
32	Guaymas	12 de jun	Bahía de Kino, Son.	Langosta	Reunión técnica de langosta de Sonora
33	Guaymas	14 de jun	Guaymas, Son.	Varios recursos	Seguimiento a solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos
34	Guaymas	21 de jun	Alto Golfo de California	Camarón	Reunión de planeación participativa para definir la logística del proyecto "uso generalizado del sistema de pesca red suripera para la captura de camarón en el Norte del Golfo de California durante la temporada de pesca 2017-2018"
35	Guaymas	26 de jun	Hermosillo, Son.	Varios recursos	Retroalimentación del proceso y herramientas de manejo con aplicación en el Corredor Peñasco-Lobos.
36	Guaymas	30 de jun	Huatabampo, Son.	Camarón	Reunión de camarón para definir la apertura de temporada 2017
37	Manzanillo	13 de feb	Ciudad Guzmán, Jal.	Pesquerias de Aguas Continentales	Reunión con autoridades del municipio, para entablar colaboración a fin de establecer acciones del plan de manejo de la laguna de Zapotlán
38	Manzanillo	23 de feb	Tonalá, Chis.	Peces Marinos	Reunión con autoridades del estado de Chiapas en la ciudad de Tonalá, para iniciar colaboración, en lo referente a cultivo de peces marinos
39	Manzanillo	28 de feb	Ciudad Guzmán, Jal.	Planes de Manejo	Reunión para realizar análisis de los involucrados en el plan de manejo de la laguna de Zapotlán el grande
40	Manzanillo	08 de mar	Ensenada, B.C.	Peces Marinos	Reunión de peces marinos

Anexo 1. Relación de reuniones con el sector ...(continuación parte 2).

No	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
41	Manzanillo	10 de mar	Ciudad Guzmán, Jal.	Pesquerias de Aguas Continentales	Estrategias para erradicación de lirio acuático
42	Manzanillo	31 de mar	Ciudad Guzmán, Jal.	Pesquerias de Aguas Continentales	Taller de marco lógico para planeación estratégica del plan de manejo pesquero para la laguna de Zapotlán
43	Manzanillo	05 de abril	Tecomán, Col.	Tilapia	Reunión de asesoría con la cooperativas de pescadores de Chanchopa y vaso de Amela
44	Manzanillo	17 de abril	Manzanillo, Col.	Peces Marinos	Reunión para el Análisis del Diseño e Implementación de los Sistemas de Cultivo del CRIP-Manzanillo
45	Manzanillo	28 de abril	Ciudad Guzmán, Jal.	Planes de Manejo	Taller de planeación estratégica para desarrollar el plan de manejo pesquero de la Laguna de Zapotlán.
46	Manzanillo	02 de mayo	Bahía de Banderas, Nay.	Peces Marinos	Impartir platica de sistemas de Recirculación.
47	Manzanillo	11 de mayo	Ciudad Guzmán, Jal.	Planes de Manejo	XVI Sesión de la Comisión de Cuenca de la Laguna de Zapotlán
48	Manzanillo	01 de junio	Tomatlán, Jal.	Camarón	Reunión con pescadores de la Laguna de Chalacatepec de la Localidad de Jose Maria Morelos en el Municipio de Tomatlán, Jalisco. Para muestreos biométricos y asesoría para la gestión de permisos de acuacultura de fomento con los pescadores de la Federación de Cooperativas de Jalisco
49	Manzanillo	03 de junio	Ciudad Guzmán, Jal.	Planes de Manejo	Reunión con pescadores para la realización de encuestas de impacto socio-económico y muestreo de calidad de agua en la Laguna de Zapotlán
50	Manzanillo	09 de junio	Ciudad Guzmán, Jal.	Planes de Manejo	Estudio Socio-económico a pescadores de las cooperativas de la puerta de la laguna y pescadores de Gomez Farías.
51	Manzanillo	14 de junio	Colima, Col.	Producto Tilapia	Reunión del Comité Sistema Producto Tilapia Colima
52	Manzanillo	15 de junio	Ciudad Guzmán, Jal.	Planes de Manejo	Presentar últimos detalles del Plan de Manejo de la Laguna de Zapotlán.
53	Manzanillo	20 de junio	Colima, Col.	Pesca Ribereña	"Firma de Convenio de Colaboración entre el Gobierno del Estado y la Financiera Nacional de Desarrollo".
54	Manzanillo	23 de junio	Cuyutlan, Col.	Tortuga Marina	" Temporada de arribazón de la tortuga marina 2016-2017"
55	Manzanillo	23 de junio	Chamela, Jal.	Camarón	Reunión de asesoría sobre el cultivo de camarón en jaulas flotantes y muestreos para la protección de sitios viables para el desarrollo de la tecnología de cultivo de camarón
56	Salina Cruz	17 de febrero	Salina Cruz, Oax.	Camarón de altamar	Programa de investigación de tecnologías de capturas. Presentación de resultados de la temporada de pesca de camarón 2016-2017
57	Salina Cruz	27 de febrero	Puerto Escondido, Oax.	Escama, camarón , jaiba, mejillón	Integración del subcomité consultivo para el manejo y ordenamiento pesquero de la laguna Manialtepec
58	Salina Cruz	15 de marzo	Oaxaca, Oax.	Pesca rebereña	Iniciar con un proceso planeación de las acciones a implementar para evitar conflictos en la pesca y la acuacultura en el estado, ante la próxima creación de la zona económica especial en el Istmo de Tehuantepec
59	SALINA CRUZ	05 de abril	Arriaga, Chis.	Camarón, jaiba y escama	Atención a problemática pesquera
60	SALINA CRUZ	11 de abril	Tonalá, Chis.	Camarón de estero	Revisar la situación que guardan los permisos y concesiones a solicitar ante el vencimiento en el presente año de las concesiones pesqueras del sistema lagunar La Joya-Buenavista, Chis.
61	SALINA CRUZ	28 de abril	Puerto Madero, Chis.	Escama marina y esturina	Cambio e incorporacion de artes de pesca en los permiso de pesca comercial que poseen, para evitar problemas con las autoridades encargadas de realizar la inspección y la vigilancia (Oficiales de Pesca, SEMAR y Capitanía de Puerto).
62	SALINA CRUZ	19 de mayo	Acapetahua, Chis.	Camarón	Confrontación por el derecho a realizar la pesca de camarón en la zona de influencia del ejido 15 de abril, entre las Sociedades Cooperativas "El Palmar" y "El Tular"
63	SALINA CRUZ	28 de junio	SALINA CRUZ, OAX.	Moluscos bivalvos	Acciones para difundir el programa de evaluación y seguimiento de marea roja en el Istmo. Ejecutar un programa de capacitación al sector salud sobre el fenómeno de marea roja y sus potenciales impactos a la salud humana
64	SALINA CRUZ	30 de junio	OAXACA, OAX.	Escama, jaiba, camarón	Conocer los avances del proyecto del Ordenamiento Pesquero de la zona costera del estado de Oaxaca , contratado por la CONAPESCA, que ejecuta la empresa SER-INGENIUM S.A. de C.V.
65	Mazatlán	17 de enero	Mazatlán, Sin.	Camarón	Reunión del comité Sistema producto camarón de altamar de Sinaloa
66	Mazatlán	19 de enero	Mazatlán, Sin.	Concesiones 2017-2018	Primera reunión informativa en materia de concesiones con vencimiento 2017-2018
67	Mazatlán	26 de enero	Mazatlán, Sin.	Investigación acuícola y maricultura	Reunión de seguimiento de acuerdos de la primera reunión sobre concesiones 2017-2018
68	Mazatlán	31 de enero	Mazatlán, Sin.	Investigación acuícola y maricultura	Reunión de autoridades pesqueras México-Ecuador: camaronicultura, maricultura, temas sanitarios, medidas de conservación para túnidos
69	Mazatlán	15 de febrero	Mazatlán, Sin.	Camarón	Resultados temporada de pesca 2016-2017 y estado actual de poblaciones de camarón en el Pacifico mexicano
70	Mazatlán	23 de febrero	Mazatlán, Sin.	Camarón	Reunión de planeación para la actualización del plan de manejo pesquero de camarón en el Pacifico mexicano
71	Mazatlán	01 de marzo	Culiacán, Sin.	Almeja y Caracol	Reunión con promoventes de permiso de pesca comercial de almejas y caracoles, para calendarizar la evaluación de los diferentes solicitantes

Anexo 1. Relación de reuniones con el sector ...(continuación parte 3).

No	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
72	Mazatlán	16 de marzo	Mexicali, B.C.	Pesca sustentable	Foro de consulta regional con el sector pesquero y acuícola del Golfo de California para una pesca sustentable
73	Mazatlán	23 de marzo	Mazatlán, Sin.	Camarón	Programa de muestreo durante la veda 2017 en aguas protegidas del sur de Sinaloa
74	Mazatlán	24 de marzo	Mazatlán, Sin.	Camarón	Reunión con el sector altamar sobre el programa de muestreo durante la veda 2017 y prospección de la pesquería de camarón en el Pacífico mexicano reunión con el sector altamar
75	Mazatlán	31 de marzo	Culiacán, Sin.	Camarón	Reunión con sector ribereño para definir el programa de muestreo y prospección de camarón en las Aguas protegidas y Riberas del estado de Sinaloa, durante la veda 2017.
76	Mazatlán	29 de marzo	Mazatlán, Sin.	Pelágicos menores	Resultados de las Investigaciones sobre la pesquería de Pelágicos Menores en la región Sur del Golfo de California 2016 y captura objetivo de sardina crinuda para el 2017
77	Mazatlán	17 de mayo	Rosario, Sin.	Camarón	Reunión con el sector ribereño de camarón, resultados de los muestreos durante la veda 2017, en aguas de jurisdicción federal protegidas del sur de Sinaloa
78	Mazatlán	18 de mayo	Culiacán, Sin.	Camarón	Reunión con el sector ribereño, resultados de los muestreos durante la veda 2017, en aguas de jurisdicción federal y protegidas del centro - norte de Sinaloa
79	Mazatlán	19 de mayo	Mazatlán, Sin.	Camarón	Reunión con el sector de altamar para mostrar los resultados obtenidos al momento durante el monitoreo del recurso camarón durante el periodo de veda 2017, en aguas de Jurisdicción Federal
80	Mazatlán	22 de junio	Culiacán, Sin.	Langosta	Reunión de seguimiento a las solicitudes de permiso de pesca por primera vez para el recurso langosta solicitado por la Sociedad estero de Aguamitas, S.C. DE R.L. de C.V.
81	Mazatlán	28 de junio	Culiacán, Sin.	Ciencia y tecnología	Segunda sesión ordinaria del Foro consultivo de ciencia y tecnología e innovación del instituto de apoyo a la investigación e innovación (INAPI-Sinaloa).
82	Bahía de Banderas	26 de enero	Tepic, Nay.	Pescado blanco	Visita para ver los sistemas de cultivo de las especies nativas del lago de Pátzcuaro
83	Bahía de Banderas	31 de enero	Tepic, Nay.	Camarón	Reunión para la atención de los establecimientos de tapos en la región de marismas nacionales en Navarit
84	Bahía de Banderas	23 de febrero	Ahuapan, Nay.	Tilapia (embalse Aguamilpa)	Reunión informativa sobre la implementación de veda del recurso Tilapia en el embalse de Aguamilpa, Navarit
85	Bahía de Banderas	07 de marzo	Tepic, Nay.	Marismas Nacionales	Taller para la realización de la ficha de evaluación ecológica e informe de condición de la Reserva de la Bisfera "Marismas Nacionales, Navarit".
86	Bahía de Banderas	07 de abril	Xalisco, Nay.	Pesca y Acuacultura	Reunión Ornidaria para la Reinstalación de Consejo Estatal de Pesca y Acuscultura
87	Bahía de Banderas	28 de abril	Xalisco, Nay.	Pesca y Acuacultura	Reunión Extraordinaria para la Reinstalación de Consejo Estatal de Pesca y Acuscultura
88					comunicación entre instituciones
89	Bahía de Banderas	22 de mayo	La Cruz de Huanacaxtle, Nay.	Varios recursos	Presentación de los temas de trabajo de los Programas del INAPESCA en Nayarit. Biología de los recursos estudiados y Manejo sustentable de los recursos.
90	Bahía de Banderas	08 de junio	La Cruz de Huanacaxtle, Nay.	Varios recursos	Presentación de los temas de trabajo de los Programas del INAPESCA en Nayarit. Biología de los recursos estudiados y Manejo sustentable de los recursos.
91	Bahía de Banderas	13 de junio	Matanchen-San Blas, Nay.	Picudos y Dorado	Rueda de Prensa sobre las actividades del Torneo Internacional
92	Bahía de Banderas	22 de junio	Puerto Vallarta, Jal.	Islas Marietas	Reunión de Consejo Asesor
93	Bahía de Banderas	23 de junio	San Blas, Nay.	Isla Isabel	Reunión de Consejo Asesor
94	Bahía de Banderas	28 de junio	Tepic, Nay.	Tilapia	Información de los estudios realizados por INAPESCA en el Embalse; Información de Inspección y Vigilancia; acuerdos en el inicio de pesca de tilapia en el embalse.
95	Bahía de Banderas	30 de junio	San Jose del Valle, Nay.	Varios	Decimo segunda reunión del Consejo Municipal de Desarrollo Rural sustentable de Bahía de Banderas
96	Patzcuaro	31 de enero	Pátzcuaro, Mch.	Pesca y acuacultura en general del Estado de Michoacán	Consejo estatal para el desarrollo rural integral sustentable de Michoacán (CEDRIS)
97	Patzcuaro	23 de febrero	Pátzcuaro, Mch.	Recursos pesqueros	Inauguración del evento regional de la zona IV de la dirección general de educación en ciencia y tecnología del mar
98	Patzcuaro	01 de marzo	Pátzcuaro, Mch.	Recursos pesqueros	Inauguración del curso taller para formación de cuadros de investigadores de la DGECYTEM
99	Patzcuaro	15 de marzo	Pátzcuaro, Mch.	Recursos pesqueros y acuicolas	Instalación del consejo de pesca y acuacultura del estado de Michoacán
100	Patzcuaro	16 de marzo	Pátzcuaro, Mch.	Bagre	Cambio de representantes de los eslabones de productores e insumos biológicos, elección de representantes del eslabón de equipamiento, aprobación del plan rector 2017 del comité estatal sistema producto bagre Michoacán

Anexo 1. Relación de reuniones con el sector ...(continuación parte 4).

No	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
101	Patzcuaro	24 de marzo	Pátzcuaro, Mch.	Pescado blanco	Inauguración del primer laboratorio de producción de crías de pescado blanco
102	Patzcuaro	27 de marzo	Pátzcuaro, Mch.	Recursos acuícolas	Taller técnico y de cooperación para el intercambio de experiencias en sistemas y tecnologías de acuacultura entre México y Hungría
103	Patzcuaro	31 de marzo	Pátzcuaro, Mch.	Pescado Blanco, Acumara y achoque	Visita para ver los sistemas de cultivo de las especies nativas del lago de Pátzcuaro
104	Patzcuaro	31 de marzo	Morelos	Tilapia, trucha	Evaluación pesquera de las presas el rodeo y Coatetelco para determinar el esfuerzo pesquero
105	Patzcuaro	31 de mayo	Morelia, B.C.S.	Tilapia, trucha	Primera reunión de implementación de buenas prácticas de producción acuícola en unidades de cuarentena, certificación sanitaria y revisión de normatividad aplicable
106	La Paz	16 de enero	Cd. Constitución, B.C.S.	Recursos pesqueros	Reunión del subcomité municipal de pesca y acuacultura de COMONDÚ, B.C.S.
107	La Paz	20 de enero	La Paz, B.C.S.	Almeja generosa	Reunión almeja generosa polígono III
108	La Paz	24 de enero	La Paz, B.C.S.	Recursos pesqueros	Reunión de presentación de resultados del proyecto de zonas de refugio pesquero
109	La Paz	25 de enero	Puerto A. López Mateos, B.C.S.	Recursos pesqueros	Segunda reunión de planeación participativa sobre planes de manejo para el programa ordenamiento integral pesquero en el Golfo de Ulloa, B.C.S. (zona norte)
110	La Paz	26 de enero	Las Barrancas, B.C.S.	Escama, tiburones, rayas, almejas y caracoles	Segunda reunión de planeación participativa sobre planes de manejo para el programa ordenamiento integral pesquero en el Golfo de Ulloa, B.C.S. (zona norte)
111	La Paz	27 de enero	Ejido Luis Echeverría Alvarez, B.C.S.	Escama, tiburones, rayas, almejas y caracoles	Segunda reunión de planeación participativa sobre planes de manejo para el programa ordenamiento integral pesquero en el Golfo de Ulloa, B.C.S. (zona norte)
112	La Paz	30 de enero	La paz, B.C.S.	Almeja generosa	Reunión de trabajo del subcomité estatal de almeja generosa
113	La Paz	31 de enero	San José del Cabo, B.C.S.	S/R	3era. sesión de trabajo ordinaria
114	La Paz	01 de febrero	La Paz, B.C.S.	Agrícolas, bovinos y pesqueros	Sesión ordinaria del grupo operativo de extensionismo
115	La Paz	17 de febrero	La Paz, B.C.S.	S/R	Sesión ordinaria del comité de representantes del consejo sudcaliforniano de ciencia y tecnología (COSCYT)
116	La Paz	18 de febrero	La Paz, B.C.S.	Recursos pesqueros	Avances en la restauración de la Ensenada de La Paz y las posibilidades de replicación en el Noroeste de México
117	La Paz	23 de febrero	La Paz, B.C.S.	Recursos pesqueros	Foro de resultados de las zonas de refugio pesquero del corredor San Cosme-Punta Coyote, B.C.S
118	La Paz	26 de febrero	Loreto, B.C.S.	Recursos pesqueros	Reunión extraordinaria del subcomité de pesca y acuacultura sustentable y recursos marinos de Loreto, año 2017
119	La Paz	03 de marzo	La Paz, B.C.S.	Pesca deportiva	Presentación de libro "la reglamentación de la pesca deportiva en Baja California sur"
120	La Paz	14 de marzo	La Paz, B.C.S.	Recursos pesqueros	Reunión de sector pesquero de Loreto
121	La Paz	17 de marzo	La Paz, B.C.S.	Almeja catarina	Repoblamiento de almeja catarina en el golfo de Ulloa
122	La Paz	17 de marzo	Puerto A. López Mateos, B.C.S.	Verdillo	Reunión informativa de "plan de manejo pesquero de verdillo (paralabrax nebulifer) en la península de B.C. y planes de manejo del golfo de Ulloa
123	La Paz	23 de marzo	Punta abreojos, B.C.S.	Abulón, almejas y calamar	Reunión con el sector productor
124	La Paz	05 de abril	La Paz, B.C.S.	Varios recursos	Taller para realizar la ficha de evaluación ecológica e informe de condición para la reserva de la Biósfera el Vizcaíno
125	La Paz	25 de abril	La Paz, B.C.S.	Langosta	Reunión de trabajo del sistema producto langosta del estado de Baja California Sur
126	La Paz	26 de abril	La Paz, B.C.S.	Pelágicos menores	Reunión de trabajo del sistema producto pelágicos menores del estado de Baja California Sur
127	La Paz	27 de marzo	La Paz, B.C.S.	Almeja generosa	Reunión de trabajo del sistema producto almeja generosa del estado de Baja California Sur
128	La Paz	06 de mayo	Puerto A. López Mateos, B.C.S.	Almeja catarina	Reunión informativa de "engorda y repoblación de moluscos" en el sistema lagunar de Puerto Adolfo López Mateos
129	La Paz	08 de mayo	Puerto A. López Mateos, B.C.S.	Ostión japones	Entrega y siembra de semilla de ostión japones, a las organizaciones
130	La Paz	11 de mayo	La Paz, B.C.S.	Varios recursos	Reunión previa a la del comité "Corredor ZRP San Cosme-Punta Coyote"

Anexo 1. Relación de reuniones con el sector ...(continuación parte 5).

No	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
101	Patzcuaro	24 de marzo	Pátzcuaro, Mch.	Pescado blanco	Inauguración del primer laboratorio de producción de crías de pescado blanco
102	Patzcuaro	27 de marzo	Pátzcuaro, Mch.	Recursos acuícolas	Taller técnico y de cooperación para el intercambio de experiencias en sistemas y tecnologías de acuacultura entre México y Hungría
103	Patzcuaro	31 de marzo	Pátzcuaro, Mch.	Pescado Blanco, Acumara y achoque	Visita para ver los sistemas de cultivo de las especies nativas del lago de Pátzcuaro
104	Patzcuaro	31 de marzo	Morelos	Tilapia, trucha	Evaluación pesquera de las presas el rodeo y Coatetelco para determinar el esfuerzo pesquero
105	Patzcuaro	31 de mayo	Morelia, B.C.S.	Tilapia, trucha	Primera reunión de implementación de buenas prácticas de producción acuícola en unidades de cuarentena, certificación sanitaria y revisión de normatividad aplicable
106	La Paz	16 de enero	Cd. Constitución, B.C.S.	Recursos pesqueros	Reunión del subcomité municipal de pesca y acuacultura de COMONDÚ, B.C.S.
107	La Paz	20 de enero	La Paz, B.C.S.	Almeja generosa	Reunión almeja generosa polígono III
108	La Paz	24 de enero	La Paz, B.C.S.	Recursos pesqueros	Reunión de presentación de resultados del proyecto de zonas de refugio pesquero
109	La Paz	25 de enero	Puerto A. López Mateos, B.C.S.	Recursos pesqueros	Segunda reunión de planeación participativa sobre planes de manejo para el programa ordenamiento integral pesquero en el Golfo de Ulloa, B.C.S. (zona norte)
110	La Paz	26 de enero	Las Barrancas, B.C.S.	Escama, tiburones, rayas, almejas y caracoles	Segunda reunión de planeación participativa sobre planes de manejo para el programa ordenamiento integral pesquero en el Golfo de Ulloa, B.C.S. (zona norte)
111	La Paz	27 de enero	Ejido Luis Echeverría Alvarez, B.C.S.	Escama, tiburones, rayas, almejas y caracoles	Segunda reunión de planeación participativa sobre planes de manejo para el programa ordenamiento integral pesquero en el Golfo de Ulloa, B.C.S. (zona norte)
112	La Paz	30 de enero	La paz, B.C.S.	Almeja generosa	Reunión de trabajo del subcomité estatal de almeja generosa
113	La Paz	31 de enero	San José del Cabo, B.C.S.	S/R	3era. sesión de trabajo ordinaria
114	La Paz	01 de febrero	La Paz, B.C.S.	Agrícolas, bovinos y pesqueros	Sesión ordinaria del grupo operativo de extensionismo
115	La Paz	17 de febrero	La Paz, B.C.S.	S/R	Sesión ordinaria del comité de representantes del consejo sudcaliforniano de ciencia y tecnología (COSCYT)
116	La Paz	18 de febrero	La Paz, B.C.S.	Recursos pesqueros	Avances en la restauración de la Ensenada de La Paz y las posibilidades de replicación en el Noroeste de México
117	La Paz	23 de febrero	La Paz, B.C.S.	Recursos pesqueros	Foro de resultados de las zonas de refugio pesquero del corredor San Cosme-Punta Coyote, B.C.S
118	La Paz	26 de febrero	Loreto, B.C.S.	Recursos pesqueros	Reunión extraordinaria del subcomité de pesca y acuacultura sustentable y recursos marinos de Loreto, año 2017
119	La Paz	03 de marzo	La Paz, B.C.S.	Pesca deportiva	Presentación de libro "la reglamentación de la pesca deportiva en Baja California sur"
120	La Paz	14 de marzo	La Paz, B.C.S.	Recursos pesqueros	Reunión de sector pesquero de Loreto
121	La Paz	17 de marzo	La Paz, B.C.S.	Almeja catarina	Repoblamiento de almeja catarina en el golfo de Ulloa
122	La Paz	17 de marzo	Puerto A. López Mateos, B.C.S.	Verdillo	Reunión informativa de "plan de manejo pesquero de verdillo (paralabrax nebulifer) en la península de B.C. y planes de manejo del golfo de Ulloa
123	La Paz	23 de marzo	Punta abreojos, B.C.S.	Abulón, almejas y calamar	Reunión con el sector productor
124	La Paz	05 de abril	La Paz, B.C.S.	Varios recursos	Taller para realizar la ficha de evaluación ecológica e informe de condición para la reserva de la Biósfera el Vizcaíno
125	La Paz	25 de abril	La Paz, B.C.S.	Langosta	Reunión de trabajo del sistema producto langosta del estado de Baja California Sur
126	La Paz	26 de abril	La Paz, B.C.S.	Pelágicos menores	Reunión de trabajo del sistema producto pelágicos menores del estado de Baja California Sur
127	La Paz	27 de marzo	La Paz, B.C.S.	Almeja generosa	Reunión de trabajo del sistema producto almeja generosa del estado de Baja California Sur
128	La Paz	06 de mayo	Puerto A. López Mateos, B.C.S.	Almeja catarina	Reunión informativa de "engorda y repoblación de moluscos" en el sistema lagunar de Puerto Adolfo López Mateos
129	La Paz	08 de mayo	Puerto A. López Mateos, B.C.S.	Ostión japones	Entrega y siembra de semilla de ostión japones, a las organizaciones
130	La Paz	11 de mayo	La Paz, B.C.S.	Varios recursos	Reunión previa a la del comité "Corredor ZRP San Cosme-Punta Coyote"

Anexo 1. Relación de reuniones con el sector ...(continuación parte 6).

No	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
131	La Paz	15 de mayo	Puerto A. López Mateos, B.C.S.	Almeja catarina	Reunión de presentación de proyecto "engorda y repoblación de moluscos"
132	La Paz	16 de mayo	Loreto, B.C.S.	Almeja chocolata	Taller del plan de manejo pesquero de almeja chocolata en el municipio de Loreto, B.C.S.
133	La Paz	19 de mayo	Puerto A. López Mateos, B.C.S.	Almeja catarina	Entrega de material y artes de cultivo que servirán para iniciar trabajos de repoblamiento de almeja catarina
134	La Paz	31 de mayo	La Paz, B.C.S.	Almeja blanca y almeja chocolata	Coordinación con el sector pesquero para la evaluación de almejas
135	La Paz	01 de junio	La Paz, B.C.S.	Arrecifes artificiales	Dar a conocer avances en el proyecto de mejoramiento de hábitat a través de arrecifes que se está desarrollando con la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (Jica)
136	La Paz	02 de junio	La Paz, B.C.S.	Almeja catarina	Revisión de avances del proyecto "engorda y repoblación de moluscos" en el sistema lagunar Pto. Adolfo López Mateos
137	La Paz	06 de junio	Puerto A. López Mateos, B.C.S.	Almeja catarina	Reunión informativa y de coordinación para la ejecución del proyecto "engorda y repoblación de moluscos" en el sistema lagunar Pto. Adolfo López Mateos
138	La Paz	05 de junio	La Paz, B.C.S.	Varios recursos	Zonas de refugio y corredor
139	La Paz	11 de junio	La Paz, B.C.S.	Langosta y escama marina	Asistir a la reunión de coordinación del proyecto langosta del sector de Sonora en el CRIP Guaymas y asistir a la reunión del proyecto escama regional del Pacífico en la ciudad de México
140	La Paz	22 de junio	La Paz, B.C.S.	Escama marina	Reunión de trabajo del comité sistema producto escama marina de baja california sur
141	La Paz	23 de junio	La Paz, B.C.S.	Ostión	Estrategia de capacitación del proyecto módulos ostrícolas, en el contexto de las acciones del proyecto estratégico para implementar acciones que contribuyan a mitigar el efecto de la restricción normativa en la actividad pesquera de la región
142	La Paz	25 de junio	La Paz, B.C.S.	Pelágicos mayores	Participar como juez en el 1er torneo de pesca
143	Ensenada	13 de abril	San Felipe, B.C.	Vaquita y recursos de Alto Golfo de California	Vigésima séptima reunión del centro de operaciones interinstitucional del programa para atención integral al Alto Golfo de California, dirigido a la protección de especies bajo régimen especial.
144	Ensenada	28 de abril	San Felipe, B.C.	Vaquita y recursos de Alto Golfo de California	Vigésima séptima reunión del centro de operaciones interinstitucional del programa para atención integral al Alto Golfo de California, dirigido a la protección de especies bajo régimen especial.
145	Ensenada	04 de mayo	La Paz, B.C.S.	Abulón	Taller sobre problemática de la pesquería de abulón en la península de B.C. y alternativas de solución
146	Ensenada	24 de mayo	Ensenada, B.C.	Pepino y de mar y almeja pismo	Taller técnico para la determinación de las metodologías de muestreo de especies marinas, tanto para el aprovechamiento de almeja pismo (Tivela stultorum) como para el de pepino de mar (Isostichopus fuscus)
147	Ensenada	21 de junio	Ensenada, B.C.	Almeja generosa	Revisión del programa de seguimiento de almeja Generosa establecida en la Norma Oficial Mexicana NOM-014-SAG/PESC-2015
148	Ensenada	26 de junio	Ensenada, B.C.	Camarón	Definir la logística del proyecto "Uso generalizado del sistema de pesca red suripera para la captura de camarón en el Norte del Golfo de California durante la temporada de pesca 2017-2018
149	Ensenada	24 de junio	Ensenada, B.C.	Curvina	Taller del grupo técnico curvina