INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

TERCER TRIMESTRE

2017

CONTENIDO

1 INTRODUCCION....7
2 MISIÓN Y VISIÓN....9
2.1 Misión....9
2.2 Visión....9
3 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO....10
3.1 México próspero....10
3.2 Programa sectorial....10
3.3 Programa Institucional....10
3.3.1 Objetivo 1. Ofrecer mediante la investigación soluciones e innovaciones que eleven la productividad y competitividad al sector pesquero y acuícola....10
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....10
3.3.3 Objetivo 3. Instrumentar modelos de asociación con instituciones públicas o privadas en proyectos estratégicos para desarrollar investigaciones y capacidades....10
3.3.4 Objetivo 4. Ofrecer productos y servicios que fortalezcan la sustentabilidad de las actividades pesqueras y acuícolas....10
3.3.5 Objetivo 5. Incrementar la inversión en proyectos estratégicos institucionales a través de la generación de ingresos propios....10
4 Objetivo 1. Ofrecer mediante la investigación soluciones e innovaciones que eleven la productividad y competitividad al sector pesquero y acuícola....11
4.1 ALTO GOLFO DE CALIFORNIA....11
4.2 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PARA PRODUCCIÓN DE PESCADO BLANCO....13
4.3 DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ACUÍCOLAS, 2017....14

Se firmó un Convenio de Concertación con el Instituto de Tecnología del Agua (IMTA), con el objeto de "Recuperación y repoblación de especies del lago de Pátzcuaro, Acúmara y Achoque", a través del cual se comprometió producir y realizar una siembra con 3,000 organismos de Acúmara en el Lago de Pátzcuaro. 16

4.4 CAMPAÑAS DEL BUQUE DE INVESTIGACIÓN PESQUERA Y OCEANOGRÁFICA B/I "JORGE CARRANZA FRASER" 17

Polígono de Apertura Fase I 22

25

5 Objetivo 2. Orientar y fortalecer la investigación e innovación para el desarrollo de las capacidades productivas pesqueras y acuícolas, priorizando pequeños productores. 27

5.1 CAPACITACIÓN IMPARTIDA 27

5.2 FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS 32

5.3 RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN SOMETIDOS A REVISIÓN Y CRÍTICA 34

5.4 CAPITULOS DEL LIBRO DE SUSTENTABILIDAD Y PESCA RESPONSABLE EN MÉXICO. 36

5.5 PUBLICACIÓN DE LA REVISTA CIENCIA PESQUERA 37

Así mismo, durante el tercer trimestre se trabajó en la revisión de manuscritos para integrar el contenido del volumen 25 número 2. 39

También durante el tercer trimestre se recibieron dos manuscritos: 39

5.6 Otras publicaciones científicas 40

Length–weight relation for eleven demersal fish species in the artisanal shrimp fishery areas from the Bahia Magdalena-Almejas lagoon system, Mexico 41

5.7 Publicación de Boletines: 43

5.8 Foros y Eventos: 43

5.9 COMPONENTE RECURSOS GENÉTICOS ACUÍCOLAS 45

6 Objetivo 3. Instrumentar modelos de asociación con instituciones públicas o privadas en proyectos estratégicos para desarrollar investigaciones y capacidades. 49

6.1 COOPERACIÓN INTERNACIONAL 49

7 Objetivo 4. Ofrecer productos y servicios que fortalezcan la sustentabilidad de las actividades pesqueras y acuícolas. 54

7.1 PROGRAMAS OPERATIVOS ANUALES 54

7.2 PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN PESCA y ACUACULTURA 57

7.2.1 Coordinación de la investigación y atención al sector, DGAIPP 58

7.2.2 Camarón del pacífico 58

7.2.3 Curvina golfina 60

7.2.4 Almejas 61

7.2.5 Almeja generosa 62

7.2.6 Langosta del pacifico 63

7.2.7 Pelágicos menores 65

7.2.8 Calamar gigante 66

7.2.9 Jaiba del Pacífico 67

7.2.10 Bentónicos de la Península de Baja California 68

7.2.11 Pulpo del Pacífico 69

7.2.12 Pelágicos mayores 70

7.2.13 Escama marina pacifico norte 71

7.2.14 Escama marina pacifico Sur 72

7.2.15 Pesquerías continentales 73

7.2.16 Estudios de impacto socioeconómicos en pesquerías 75

7.2.17 Tecnología de capturas 76

7.2.18 Laboratorio de biología reproductiva 77

7.2.19 Cruceros de investigación 79

7.2.20 Medio ambiente y cambio climático 79
7.2.21 Coordinación de la investigación y atención al Sector, DGAIPA 81
7.2.22 Moluscos 83
7.2.23 Jaiba 85
7.2.24 Pepino de Mar 86
7.2.25 Pelágicos Mayores 87
7.2.26 Escama Marina 88
7.2.27 Tiburones y Rayas 89
7.2.28 Camarón 90
7.2.29 Langosta 92
7.2.30 Ostión 93
7.2.31 Coordinación de la investigación y atención al Sector, DGAIA 95
7.2.32 Cultivo de peces marinos 98
7.2.33 Cultivo de peces dulceacuícolas 100
7.2.34 Cultivo de Invertebrados marinos 101
Programas transversales 103
7.2.35 Capacidad de Carga 103
7.2.36 Sanidad Acuícola 105
7.3 Opiniones y dictámenes técnicos 106
7.4 Carta Nacional Pesquera 111
7.5 Carta Nacional Acuícola 115
7.6 Planes de Manejo Pesquero 117

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 tercer 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 tercer 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 tercer 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

Con base en los resultados de la fase de investigación experimental, el INAPESCA presentó, en reuniones de planeación participativa realizadas el 22 y 26 de junio de 2017 a los usuarios y la autoridad pesquera (CONAPESCA) el sistema de pesca "red suripera" como alternativa para la captura de camarón en el Alto Golfo, mediante del proyecto de investigación "**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**".

EL PROGRAMA CONSTA DE LAS SIGUIENTES FASES:

1. Reuniones de planeación participativa (fase realizada)
2. Adquisición de las redes suriperas (fase realizada) : Adquiridas y construidas en la Reforma Sinaloa, bajo supervisión de ingenieros pesqueros del INAPESCA
3. Cursos de capacitación (fase realizada)
4. Entrega de las redes suriperas en San Felipe B. C. y el Golfo de Santa Clara (fase realizada)
5. Fase de uso generalizado, con inicio programado inicialmente el 15 de septiembre y pospuesto debido al proyecto Vaquita CPR.

El proyecto fue aceptado por las organizaciones pesqueras, con la participación del 100 % de la embarcaciones con permisos de pesca de fomento en San Felipe B.C. y el Golfo de Santa Clara, Son., bajo un esquema rotativo definido por CONAPESCA y las organizaciones pesqueras, en el cual sólo podrán operar un máximo de 100 embarcaciones en San Felipe y 200 en el Golfo de Santa Clara.

Las fases 3 y 4 del proyecto que fueron realizadas durante este tercer trimestre, misma que se describen a continuación:

FASE 3. CURSOS DE CAPACITACIÓN, impartidos en dos modalidades: sesiones teóricas en aula y sesiones prácticas en el mar, con los siguientes objetivos:

1. Enseñar a los pescadores del Golfo de Santa Clara, Son., y San Felipe, B.C., el principio de captura de la red suripera:

   1.1. Movimiento de la red sobre el fondo aprovechando la energía del viento o la corriente, sin consumo de combustible.
   1.2. Las partes que compone una red suripera.
   1.3. Capacitación in situ de la red suripera

FASE 4. ENTREGA DE REDES SURIPERAS. En total se entregaron 678 redes suriperas a 103 cooperativas y 21 permisionarios en septiembre de 2017 de San Felipe B. C. y el Golfo de Santa Clara, Son. también en septiembre de 2017. Todas las redes fueron construidas en la Reforma Sinaloa, los tangones y mástiles fueron adquiridos y transportados desde Veracruz hasta el Alto Golfo (Figura 1).

Figura 1. Entrega de redes suriperas en San Felipe B. C. y el Golfo de Santa Clara, Son., Septiembre de 2017 - El detalle de esta fase se observa en la Tabla 1

Localidad	*Total de PPF	*Total de embarcaciones	Cooperativas	Permisionarios	Equipos entregados
Golfo de Santa Clara, Son.	103	429	82	21	429
San Felipe, B.C.	21	249	21	__	249

*Fuente: CONAPESCA

Tabla 1. Número de redes suriperas en San Felipe B. C. y el Golfo de Santa Clara, Son., Septiembre de 2017.

4.2 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PARA PRODUCCIÓN DE PESCADO BLANCO

Como parte de la transferencia para la producción de pescado blanco, se realizaron visitas técnicas en apoyo a la Unión de Campesinos de Tzintzimeo Michoacán (Figuras 2 y 3), y se les brindó acompañamiento en los rubros de alimento vivo, adecuación de filtros y estudios de calidad de agua. Así mismo, se impartió capacitación a los productores en el tema de Bioseguridad, por investigadores especialistas en Sanidad Acuícola del CRIP Puerto Morelos.

En el tema de alimentación se llevó a cabo la evaluación de dos dietas para la engorda del pescado blanco una comercial y otra formulada, en Coordinación con la Universidad Autónoma de Tabasco (UJAT). Hasta el tercer trimestre del presente año, en el CRIP de Pátzcuaro se obtuvieron 12,000 crías de pescado blanco las cuales son utilizadas en los trabajos de investigación. En referencia a la alimentación en etapa larvaria se estableció y dominó el cultivo a nivel cepario y masivo de *Proales similis* y *Brachionus ibericus*, logrando hasta en el trimestre un avance del 75% en la generación de los protocolos comprometidos

Figura 2. Capacitación del personal de la Planta de Producción de crías de Pescado Blanco en Tzintzimeo Michoacán en Bioseguridad, impartida por investigadores especialistas en sanidad del Puerto Morelos.

Fig. 3 Ensayo experimental de crecimiento en la Planta de Producción de crías de Pescado Blanco en Tzintzimeo, Michoacán.

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.

Actividades relevantes:

En el tercer trimestre del año en el Proyecto "Desarrollo de biotecnologías para el cultivo de corales utilizables para restauración de arrecifes" (Fig 4), en colaboración con el Gobierno del Estado de Quintana Roo se atendió el evento reproductivo de los corales para la producción de reclutas sexuales y se llevaron a cabo varias sesiones para la producción de colonias de coral por propagación clonal. Se trabajó en al crecimiento de los corales en cultivo mediante modelos 3D. Se participó en 3 reuniones/talleres, 2 capacitaciones y actualmente se mantienen 2 Convenios signados por el INAPESCA, además de haber se participado en la Reunión Bienal de la Red de Restauración de Arrecifes con Instituciones académicas, Gubernamentales y ONG's de los países del SAM (México, Belice, Guatemala y Honduras).

Seguimiento de las colonias de coral que se mantienen en los cultivo mediante Modelos 3D.

Desarrollo de biotecnologías para el cultivo de corales utilizables para restauración de arrecifes. (Fig 4)

Redes para colecta de gametos.

Lote de reclutas sexuales los cuales se llevan hacia una población de corales adultos sanos para propiciar la inoculación de algas simbiontes.

A través del Proyecto Desarrollo tecnológico de la Acúmara (*Algansea lacustris*) del lago de Pátzcuaro (Fig. 5), se obtuvieron nuevos desoves en cautiverio de esta especie, de los cuales lograron 9,000 crías de Acúmara. Así también, se iniciaron los trabajos para el registro de desarrollo morfológico y crecimiento de larvas de Acúmara a temperatura ambiente. Por otro lado se contó en el trimestre con 3,000 crías de esta especie para pruebas de engorda bajo condiciones de invernadero.

Se realizó además un diagnóstico de los sitios propuestos por los pescadores de 7 cooperativas en consolidación de los Municipios de Erongaricuaro, Quiroga y Tzintzunzan para considerar la posibilidad de iniciar el cultivo con especies nativas.

Se firmó un Convenio de Concertación con el Instituto de Tecnología del Agua (IMTA), con el objeto de "Recuperación y repoblación de especies del lago de Pátzcuaro, Acúmara y Achoque", a través del cual se comprometió producir y realizar una siembra con 3,000 organismos de Acúmara en el Lago de Pátzcuaro.

Proyecto: Desarrollo tecnológico de la Acúmara *(Algansea lacustris)* del lago de Pátzcuaro.
(Fig.5)

Colecta de organismos silvestres en el Lago de Pátzcuaro.

Sistema de Recirculación para cultivo de Acúmara (*Algansea lacustris*).

Atención al sector.

4.4 CAMPAÑAS DEL BUQUE DE INVESTIGACIÓN PESQUERA Y OCEANOGRÁFICA B/I "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 km^2.

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.

AVANCES

Aunado al Informe de los resultados derivados de las actividades de investigaciones de los 180 días efectuadas en la sonda de Campeche, durante el tercer trimestre del año, se continuaron las actividades de investigación, realizando dos cruceros. Se navegaron 53 días con un total de 7,370 mn correspondientes al derrotero de prospección, evaluación pesquera y batimetría, así como al recorrido realizado al norte de Campeche en las áreas de muestreo camaronero del CRIP Lerma, con el objetivo de realizar lances dirigidos al recurso camarón en esta zona (tabla 2).

Tabla 2. Cruceros de la Campaña de la Sonda de Campeche, durante el tercer trimestre del 2017.

Crucero	Zona de estudio	Periodo de navegación	Número de días navegados	Número de transectos	Millas navegadas
JCFINP/1707	Sonda de Campeche	17 julio - 08 agosto de 2017.	21	43	3,148
JCFINP/1708	Sonda de Campeche	20 agosto - 20 septiembre de 2017.	32	193	4,222

En cuanto al derrotero de ambos cruceros se recorrieron 236 transectos, procesando la información casi a la par de la adquisición y generando la ecointegración respectiva para generar cartas de densidad acústica o NASC, tanto de los lances como de la prospección acústica en las líneas de navegación.

Estaciones oceanográficas

Se realizaron un total de 130 estaciones oceanográficas de las 172 estaciones de muestreo planeadas, las cuales representan 75% de ambos cruceros (JCFINP/1707 y JCFINP/1708). El 25% restante no se pudo realizar debido en gran parte a efectos de fenómenos oceanográficos como huracanes y tormentas durante el periodo de estudio. Los muestreos realizados estuvieron distribuidos aleatoriamente en los 236 transectos definidos para ambos cruceros. En total se realizaron 115 lances de red Bongo, 130 lances de CTD, 50 lances de draga Van Veen, 175 muestreos con sistema CUFES.

Laboratorio de hidroacústica

En el laboratorio de hidroacústica se aprovechó al máximo el potencial de la tecnología de investigación acústica que posee el B/I Dr. Jorge Carranza Fraser, ya que fueron operados diferentes sistemas acústicos para cumplir con los objetivos del crucero. Se operaron las ecosondas: científica EK60 y las de batimetría monohaz y multihaz (EA600 y EM2040 respectivamente), con el fin de identificar posibles "atoraderos" de manera simultánea a la prospección de recursos pesqueros, realizando lances de control con redes camaroneras con el menor riesgo posible.

Batimetría

Se identificaron estructuras que pudieran representar riesgos para las actividades pesqueras de arrastre. Tales estructuras fueron ubicadas geográficamente para su

futura difusión. Las estructuras identificadas durante los trabajos de batimetría fueron procesadas y se generó una carta de la zona con las marcas de los atoraderos.

Polígono de Apertura Fase I

En la segunda etapa de crucero JCFINP/1708, se generó el mismo procedimiento de integración acústica en los 146 transectos navegados como parte del estudio de mayor precisión en la región noreste de la zona de exclusión. Dicho polígono fue trazado en la zona de mayor abundancia de camarón rosado (*Farfantepenaeus duorarum*) identificada en cruceros anteriores (Figura 06).

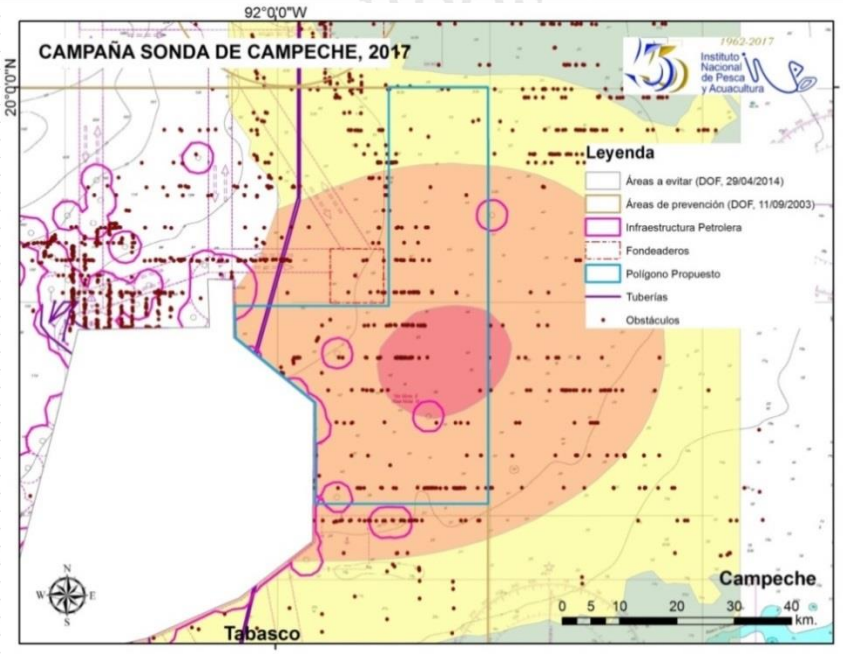


Figura 06. Polígono de apertura (línea azul) trazado en la zona de mayor abundancia de camarón rosado (*Farfantepenaeus duorarum*) en el área de estudio, durante el crucero JCFINP/1708.

Por otra parte, se realizaron tres actividades de palangres donde se obtuvieron ejemplares de cinco especies, incluidas el pez espada *Xiphias gladius*, el tiburón sedoso *Carcharhinus falciformis*, la cornuda *Sphyrna lewini*, el tiburón tigre *Galeocerdo cuvier* y el marlín azul *Makaira nigricans*, durante el crucero JCFINPO/1708.

Laboratorio de biología

En total se realizaron 87 lances de pesca de control y 96 pesca de arrastre de fondo de los ecos identificados a través del ecosonda EK60. De igual forma, se efectuaron tres actividades con palangre. Por lo que, se capturaron 13.891 toneladas de organismos marinos, tales como crustáceos, elasmobranquios, moluscos, peces óseos y fauna de acompañamiento (FAC). Del total de la captura, los crustáceos representaron 3.33% (461.42 kg), los elasmobranquios 17.07% (2,355.15 kg), la FAC 2.41% (333.28 kg), los moluscos 0.67% (93.59 kg) y los peces óseos 76.48% (10,553.03 kg), en un tiempo efectivo de pesca de 49 horas y 08 minutos en un área barrida de 4.02 km^2.

Se ha trabajado en la elaboración de un catálogo fotográfico para la identificación de especies de peces óseos, elasmobranquios, crustáceos, moluscos y FAC. Hasta la fecha el catálogo cuenta con 13 especies de elasmobranquios, 127 de peces óseos, 6 de crustáceos de importancia comercial, 5 de moluscos de importancia comercial y 17 f especies de FAC (Fig. 07).

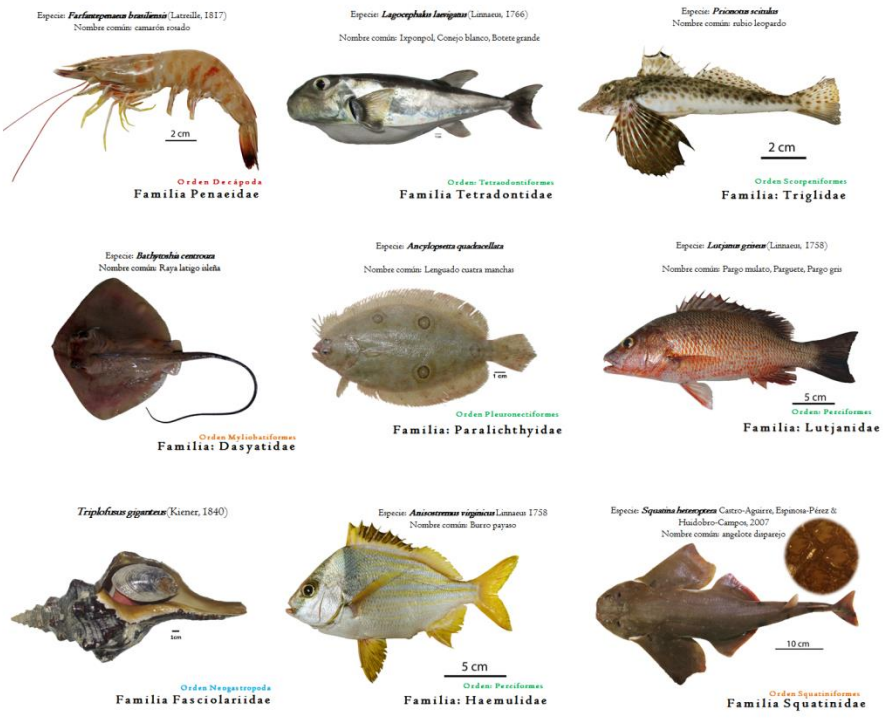
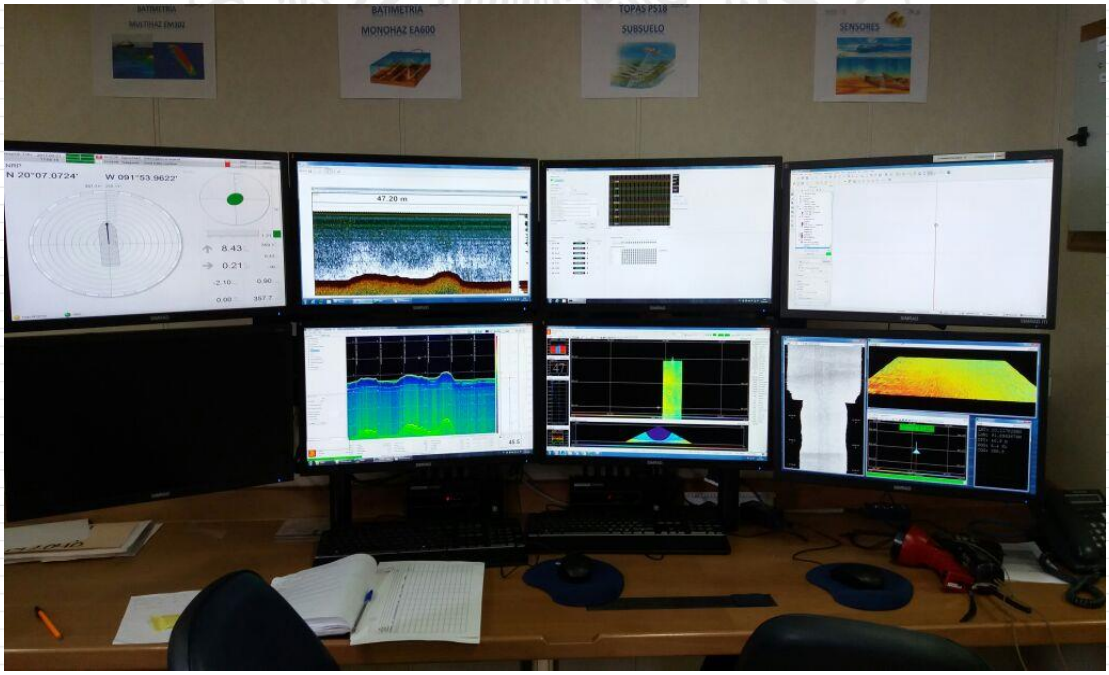


Figura 07. Ejemplo de especies que comprenden el catálogo fotográfico de identificación de fauna marina de la Sonda de Campeche obtenidas durante el crucero JCFINP/1707.

Clasificación de organismo de la captura de arrastre de camarón.



Actividades de investigación: laboratorio de hidroacústica.

Ejemplar de *Hypanus americanus.*

Ejemplar de *Lutjanus jocu.*

Tabla 3. 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)	30	292	4,447
JCFINP/1711	Sonda de	10 noviembre – 07	28	197	4,322

	Campeche	de diciembre			
TOTALES			222	946	23,573

Tercera etapa Exploración de alternativas productivas: Maricultura, pesca deportiva, turismo.

Evaluación preliminar de contaminación.

Calibración y capacitación	Sonda de Campeche	30 de enero – 7 febrero 2018	9	-	288
JCFINP/1802		09 de febrero – 06 marzo de 2018	26	13	

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

Los programas de capacitación del sector pesquero y acuícola se derivan de necesidades 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 la capacitación requerida, la cual es de vital importancia porque contribuye al desarrollo y mejora de sus procesos productivos.

Durante el tercer trimestre de año, el INAPESCA, a través de sus investigadores impartió los siguientes cursos al sector pesquero (Tabla 4):

NOMBRE DEL CURSO	INTRUCTOR (ES)	LUGAR	FECHA	CRIP
Almacenamiento y uso de sustancias químicas, impartido en la empresa "Zelect, S.A. de C.V."	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	24 de julio de 2017	Ensenada
Limpieza y desinfección, impartido en la empresa B/M	INAPESCA (Martha Herrera	Ensenada, B.C.	24 de julio de 2017	Ensenada

Dual Venture.	Gómez)			
Concepto de Calidad e Inocuidad, impartido en la empresa "Acuacultura Integral de Baja California, S.A. de C.V.".	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	24 de julio de 2017	Ensenada
Limpieza y desinfección, impartido en la empresa Pesquera Miramar.	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Tijuana, B.C.	03 de agosto de 2017	Ensenada
Calidad del agua y hielo, impartido en la empresa "Marino Pacífico, S. de R.L. de C.V."	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	08 de agosto de 2017	Ensenada
Introducción al Sistema HACCP, impartido en la empresa "Marino Pacífico, S. de R.L. de C.V.".	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	08 de agosto de 2017	Ensenada
Prevención de la contaminación cruzada, impartido en la empresa "Senfu México, S.A. de C.V.".	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	25 de agosto de 2017	Ensenada
Concepto de calidad e inocuidad, impartido en la empresa "Senfu México, S.A. de C.V."	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	25 de agosto de 2017	Ensenada
Peligros en el procesamiento, impartido en la empresa "Zelect, S.A. de C.V."	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	31 de agosto de 2017	Ensenada
Medidas preventivas para evitar peligros, impartido en la empresa "Zelect, S.A. de C.V."	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	31 de agosto de 2017	Ensenada
Peligros en el procesamiento y medidas preventivas para evitar peligros, impartido en la empresa Grupo Marítimo Miramar, S.A. de C.V.	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	07 de septiembre de 2017	Ensenada
Introducción al Sistema HACCP, impartido en la empresa Grupo Marítimo Miramar, S.A. de C.V.	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	07 de septiembre de 2017	Ensenada

Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad, impartido en la empresa Kwon EA Seafood Packing, S.A. de C.V.	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	08 de septiembre de 2017	Ensenada
Limpieza y desinfección, impartido en la empresa Kwon EA Seafood Packing, S.A. de C.V.	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	08 de septiembre de 2017	Ensenada
Bacterias , impartido en la empresa B/M Dual Venture	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	12 de septiembre de 2017	Ensenada
Enfermedades transmitidas por alimentos, impartido en la empresa B/M Dual Venture	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	12 de septiembre de 2017	Ensenada
Calidad del agua y del hielo, impartido en la empresa Senfu México, S.A. de C.V.	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	21 de septiembre de 2017	Ensenada
Almacenamiento y uso de sustancias químicas, impartido en la empresa Senfu México, S.A. de C.V.	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	21 de septiembre de 2017	Ensenada
Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad, impartido en la empresa NANAMEC, S.A. de C.V.	INAPESCA (Martha Herrera Gómez)	Ensenada, B.C.	29 de septiembre de 2017	Ensenada
Taller de la herramienta fish Path enfocado al diagnóstico de la pesquería de huachinango (*Lutjanus peru*).	The Nature Conservancy, INAPESCA, CONAPESCA	CONAPESCA en Mazatlán	Del 03 al 04 de agosto de 2017	DGAIPA
XI curso de capacitación para observadores científicos a bordo de la flota palangrera mexicana (Curso Impartido)	INAPESCA-FIDEMAR	Mazatlán, Sinaloa	Del 10 al 14 de julio de 2017	Mazatlán
Curso teórico -práctico: aplicación modelo de Martell y Froese para evaluación de stock de especies de escama marina del Pacifico mexicano.	INAPESCA (Concepción Enciso Enciso, Marcela Selene Zúñiga Flores)	Mazatlán, Sinaloa	Del 01 al 02 de agosto de 2017	Mazatlán
Capacitación de observadores a bordo de la	Marine Stewarship Council (MSC) e	Mazatlán, Sinaloa	Del 31 de agosto al	Mazatlán

flota camaronera.	INAPESCA (Juan Madrid Vera)		01 de septiembre de 2017	
Capacitación de observadores a bordo de la flota camaronera.	INAPESCA (Lorenia Gpe. Gómez Medina, Marco A. Osuna Zamora, Dario A. Chávez Arrenquín, Horacio A. Muñoz, Darío Chávez, Juan Madrid Y José Alberto Rodríguez Preciado)-FIDEMAR (Martín Betancourt)	Mazatlán, Sinaloa	Del 04 al 08 de septiembre de 2017	Mazatlán
Enfoque Ecosistémico al Manejo de La Pesca	The Nature Conservancy E INAPESCA	Curso en línea	Del 01 al 14 de agosto 2017	DGAIPA

Durante el tercer 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).

La Dirección General Adjunta de Investigación Pesquera del Pacifico a través del programa "**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**" impartió cursos de capacitación en dos modalidades: sesiones teóricas en aula y sesiones prácticas en el mar, con el objetivo general de enseñar a los pescadores del Golfo de Santa Clara, Son., y San Felipe, B.C., el principio de captura de la Red Suripera (Movimiento de la red sobre el fondo aprovechando la energía del viento o la corriente, sin consumo de combustible; las partes que compone una red suripera y capacitación *in situ* de la red suripera).

En total se realizaron 54 cursos y se capacitaron en total 1186 pescadores en el Golfo de Santa Son., y San Felipe, B.C., (25 de julio al 8 de septiembre de 2017).

Fig. 8

LUGAR	NOMBRE DE LA CAPACITACION	PERIODO		NÚMERO DE PERSONAS CAPACITADAS		
		INICIO	TERMINO	Teoría	Práctica	Total
Golfo de Santa Clara, Son.	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	25/07/2017	25/08/2017	611	170	781
San Felipe, B.C.		26/07/2017	22/08/2017	269	136	405
				880	**306**	**1186**

5.2 FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Además de asesorar al sector pesquero y acuícola, el INAPESCA apoya a la formación de recursos humanos en el campo de la investigación, en materia de pesca y acuacultura. Por lo que, se cuenta con estudiantes de licenciatura a doctorado que realizan su servicio social o actividades de investigación de los distintos CRIP´s del país (Tabla 5):

Nombre del Estudiante	Institución	Nivel	Periodo
Cristina Fuentes Meza	ITBOCA-Veracruz	Licenciatura	Enero-julio 2017
Vanessa Meya Jimenez	ITBOCA-Veracruz	Licenciatura	Enero-diciembre 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
Luis Alfonso Guerra Jiménez	Universidad Autónoma de Sinaloa (Facultad de Ciencias del Mar)	Licenciatura	26 de Junio al 25 de Agosto
Daniel Quijano	CINVESTAV	Doctorado	2017-2018
Luis Alberto Rincón Sandoval	CINVESTAV	Doctorado	2017-2020
Carlos Albert Rodriguez Duran	Universidad Veracruzana	Licenciatura	Abril-septiembre 2017
Víctor Alonso Escalante Morales	Universidad Politécnica del Mar y la Sierra	Licenciatura	Septiembre – diciciembre 2017
Mario Alberto Estrada Aguilar	UAS Facultad de Ciencias del Mar	Licenciatura	Jul-dic 2017

Fernando Villegas Reyes	FACIMAR-UAS	Licenciatura	2017
Susana Cristabel Rafael Aguilar	PCMyL, UNAM	Maestría	2017
Daniel Quiñones Esparza	FACIMAR-UAS	Licenciatura	2017
Maricruz Álvarez Álvarez	ITVM	Licenciatura	Hasta el 13 de Enero de 2018
Patricia Angel Castro	ITSP	Licenciatura	Hasta el 13 de Enero de 2018
David Horta García	U del Mar	Licenciatura	28 de agosto al 20 de octubre de 2017
María Daniela Reyes	ITSP	Licenciatura	13 de septiembre al 13 de enero de 2018
Ulises Ponce Farfán	ITSP	Licenciatura	13 de septiembre al 13 de enero de 2018
Yajaira Karime Martínez C	U del Mar	Licenciatura	14 de julio de 2017
Hammurabi Ramírez Hdz	U del Mar	Licenciatura	01 de agosto al 22 de septiembre de 2017
María Ramírez Rodríguez	U de Veracruz	Maestría	12 de junio al 28 de julio de 2017
Jacqueline Maythé Morán V	CICIMAR	Maestría	18 de septiembre al 07 de octubre de 2017
Guadalupe Lozano Rodríguez	Facultad de Ciencias, UNAM	Licenciatura	01 de julio al 12 de agosto 2017
Luis Andrés Vázquez V	U de Veracruz	Licenciatura	18 de junio al 23 de noviembre de 2017
Mayra Lizeth Diliegros	U de Veracruz	Licenciatura	24 de septiembre al 28 de noviembre de 2017
Jeannine Liethui Balmori T	Colegio Vizcaya de las Américas	Preparatoria	30 de junio al 03 de agosto 2017
David Jacinto Barba	UABCS	Licenciatura	Febrero 2016 a 2018
Yalen del Río Jay	CICIMAR-IPN	Maestría	2do Semestre 2017
Olivia Echazabal Salazar	CICIMAR-IPN	Maestría	2do Semestre 2017

5.3 RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN SOMETIDOS A REVISIÓN Y CRÍTICA

Al tercer trimestre de 2017, personal del Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura sometió a revisión y crítica los resultados de 12 proyectos de investigación (Tabla 6).

NOMBRE DE LA PUBLICACIÓN	AUTORES	PUBLICACIÓN (REVISTA)
Huachinango *Lutjanus campechanus* Poey, en el sur de Campeche, su madurez y reproducción	Vequi Caballero Chávez-Ana Gabriela Díaz Alvarez	En revisión
Algunos indicadores de la pesquería de peto, Scomberomorus cavalla de la costa de Tabasco	Raul Enrique Lara Mendoza, Ana Gabriela Díaz Alvarez, Luis A. Guerra-Jiménez y Vequi Caballero Chávez	En revisión
Primer registro de albinismo en el bagre marino Ariopsis felis del sureste del Golfo de México	Luis A. Guerra-Jiménez y Raúl E. Lara-Mendoza	En revisión por la revista Ecosistemas y Recursos Agropecuarios de la UJAT.
Situación actual del recurso pepino de mar en el Sistema Arrecifal Veracruzano, México	Elizabeth Romero-Hernández Pedro C. Reyna-González y Guadalupe Pantoja-Yépez	En espera de la publicación en la Revista de Biología Marina y Oceanografía (RBMO-Chile)
Morphologic and morphometric analysis of the otoliths: sagitta, asteriscus and lapillus of Istiophorus platypterus (Perciformes: Istiophoridae) in the Mexican Pacific coast	Elaine Espino-Barr René Macías-Zamora Ana Luisa Vidaurri-Sotelo	En revisión para su publicación
Age analysis of Centropomus nigrescens by otoliths sagitta, asteriscus and lapillus in Mexican Central Pacific.	Elaine Espino-Barr Marcos Puente-Gómez Arturo Garcia-Boa	Journal of Development Research

Manejo Pesquero Ecosistémico: Estudio de Caso Altata-Pabellones, Sinaloa, México.	Ortiz-Gallarza, S. M., C. Enciso-Enciso, D. Chávez-Herrera, D. Corro-Espinosa, H. Aguirre-Villaseñor, J. Madrid-Vera, E. Romero-Beltrán, A. Stavrinaky y M. Rosales-Rodríguez de la Cruz.	Ponencia
Una visión de la situación actual de la Pesca Ribereña en ecosistemas lagunar-estuarinos de Sinaloa	Ortiz-Gallarza, S. M., C. Enciso-Enciso, D. Chávez-Herrera, E. Romero-Beltrán, D. Corro-Espinosa, H. Aguirre-Villaseñor, J. Madrid-Vera, A. Stavrinaky, M. Rosales-Rodríguez de la Cruz, E. Cruz-Borrego, T. G. Romero-Leyva, J. C. Ortiz-Ahumada y Y. R. Osuna-Peralta. 2017	Ponencia
Multidisciplina-Interdisciplina-Transversalidad: Manejo Pesquero Ecosistémico	Ortiz-Gallarza, S. M., C. Enciso-Enciso, E. Cruz-Borrego, Y. R. Osuna-Peralta, J. C. Ortiz-Ahumada y T. G. Romero-Leyva. 2017.	Ponencia
Marcaje de Juveniles de Tiburón Sedoso (*Carcharhynus falciformis*), en la Bahía de Banderas, México.		Ponencia
Estudios sobre la Pesquería de Jaiba en Nayarit, Recurso Alternativo de Importancia Regional.		Ponencia

Self-empowerment and successful co-management in an artisanal fishing community: Santa Cruz de Miramar, Mexico	Francisco Javier De La Cruz González. José Luis Patiño Valencia. María Concepción Luna Raya y Andrés Cisneros Montemayor.	Ocean and Coastal Management). Ref. OCMA_2016_111

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" (Tabla7) 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 Sustentabilidad y Pesca Responsable en México" en Pacífico, nueve corresponden a actualizaciones y tres nuevos

Tabla 7. 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 tiene programada la publicación de dos números de la revista, en mayo y noviembre. Debido a los acontecimientos ocurridos recientemente en la Ciudad de México, fue hasta el tercer trimestre del año, que se contó con la versión electrónica del volumen 25 número 1, la cual se encuentra en la página web del Instituto; este número contiene siete 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

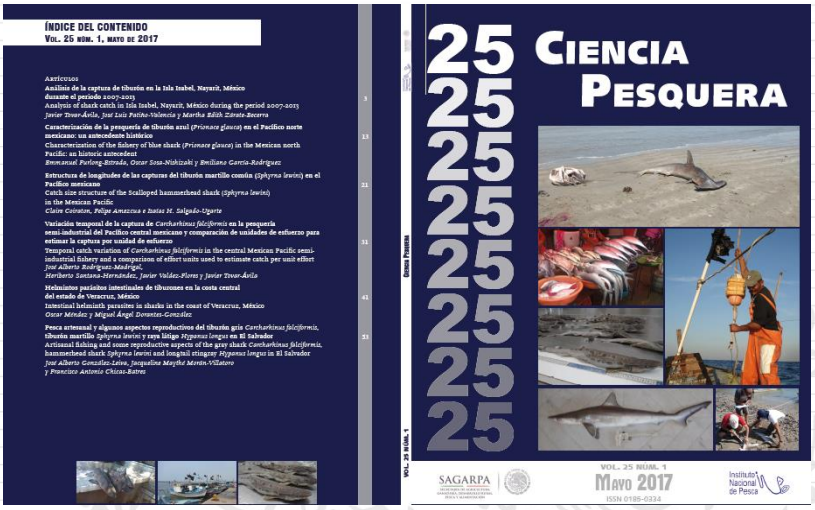


Fig.9 Portada del volumen 25 número 1 de la Revista Ciencia Pesquera.

Así mismo, durante el tercer trimestre se trabajó en la revisión de manuscritos para integrar el contenido del volumen 25 número 2 (Fig. 9).

También durante el tercer trimestre se recibieron dos manuscritos:

1) Distribución de la captura de sardina monterrey (*Sardinops sagax*) en el golfo de California, durante las temporadas de pesca 2005-2006 a 2011-2012. Alma Elizabeth López-Lagunas, María de los Ángeles Martínez-Zavala y Edgar E. Lanz-Sánchez (la segunda autora es Investigadora del CRIP-Guaymas). Recibido: 11 de julio de 2017.

2) Biología y conservación del pejerrey (*Atherinopsidae, Leuresthes sardina*). Roberto Carmona, Adriana Hernández-Álvarez, Betsy Martínez-Reséndiz, Gorgonio Ruiz-Campos, José de la Cruz-Agüero, Ricardo Saldierna, Víctor M. Cota-Gómez, Martín Hernández-Rivas y Gustavo D. Danemann (Todos los autores son de Instituciones diferentes al INAPESCA). Recibido: 30 de agosto de 2017.

Ambos fueron sometidos a revisión por pares (árbitros externos al INAPESCA), después las editoras elaboraron el dictamen con los comentarios y sugerencias de los árbitros y se envió a los autores para su corrección, uno ya fue aceptado por el Comité Editorial y formará parte del volumen 25 número 2.

Es importante recordar que esta revista es un producto netamente institucional, y que la labor se lleva a cabo con la colaboración de personal del INAPESCA adscrito a diferentes áreas, por lo cual la Revista Ciencia Pesquera y demás publicaciones del Instituto son Productos Institucionales, por lo que estos son reportados en los informes correspondientes sin distingo de aportes por dirección o adscripción.

5.6 Otras publicaciones científicas

El personal del INAPESCA reporta hasta el tercer trimestre de 2017 la divulgación de artículos en diversas fuentes especializadas y boletines, a continuación se presentan las publicaciones (Tabla 8):

PUBLICACIÓN	AUTOR	REVISTA / MEMORIA
La deriva de la acuacultura en México	César Javier Sánchez Juárez, Víctor Martín Zárate Noble y María de la Luz Juárez Villalobos	Contactos No.104, Universidad Autónoma Metropolitana
Reproduction of Scomberomorus sierra (Percoidei: Scombridae) in the Central Mexican Pacific coast.	Elaine Espino-Barr, Marcos Puente-Gómez Arturo Garcia-Boa	Avances en Investigación Agropecuaria.

Cutting through the Gordian knot: unravelling morphological, molecular, and biogeographical patterns in the genus *Zapteryx* guitarfish) from the Mexican Pacific. (*).	Ana Castillo-Paez1, Jonathan Sandoval-Castillo2, David Corro-Espinosa3, Javier Tovar-Avila 4, Maria-Del-Pilar Blanco-Parra5, Nancy C. Saavedra-Sotelo6, Oscar Sosa-Nishizaki7, Felipe Galvan-Magana~ 8 and Axayacatl Rocha-Olivares.	ICES Journal of Marine Science
Aspects of the fishery of Selar crumenophthalmus in Central Mexican Pacific coast.	Elaine Espino-Barr Marcos Puente-Gómez Arturo Garcia-Boa	INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH
Cutting through the Gordian knot: unravelling morphological, molecular, and biogeographical patterns in the genus *Zapteryx* (guitarfish) from the Mexican Pacific	Ana Castillo-Páez Ana Castillo-Páez. Jonathan Sandoval-Castillo David Corro-Espinosa Javier Tovar-Ávila, María-Del-Pilar Blanco-Parra Nancy C. Saavedra-Sotelo, Oscar Sosa-Nishizaki , Felipe Galván-Magaña, Axayácatl Rocha-Olivares	ICES Journal of Marine Science, Volume 74, Issue 6, 1 July 2017, Pages 1630–1638
Length–weight relation for eleven demersal fish species in the artisanal shrimp fishery areas from the Bahia Magdalena-Almejas lagoon system, Mexico	Antonio García-Borbón	Acta Ichthyologica Et Piscatoria 47(3):303-305. September 2017
Calidad Nutricional y Organoléptica del Camarón (*Litopenaeus* y *Farfantpenaeus spp.*) de granja y altamar, producto fresco procedente de las costas de Sinaloa y Nayarit, México.	Dagoberto Puga López y Jesús T. Ponce Palafox.	Industria Acuícola, Acuacultura y Negocios de México (Fig.10).

(*) Este trabajo fue publicado en línea en febrero del presente año y con publicación definitiva dentro del periodo que corresponde al presente trimestre.

Fig. 10

Durante el tercer trimestre de 2017 se entregaron, los domis de dos publicaciones, esto para su publicación en la página oficial del INAPESCA. Estos dos libros no han sido impresos debido a que el registro isbn de Indautor, se encuentra en proceso desde hace unos meses en dicha agencia gubernamental.

Los libros son los siguientes:

1) Especies marinas de valor comercial en el Estado de Guerrero. Autores: Rosa María Gutiérrez Zavala, Esteban Cabrera Mancilla.

2) Producción de crías de pescado blanco (Chirostoma estor) en Michoacán, México. Autores: Margarita Hernández-Martínez, Juan Antonio Tello-Ballinas, Sergio Sabanero-Meza, José Cristóbal Román-Reyes, Francisco Javier de La Cruz-González, María del Carmen Monroy-Dosta, Gerardo León-Ceras, Concepción Luna-Raya, Gustavo Alejandro Rodríguez-Montes de Oca

5.7 Publicación de Boletines:

Boletín de precios de productos pesqueros (Boletín #1, septiembre, 2017 Fig.11). Publicación interna, distribuida electrónicamente en correos institucionales en el CRIP-Bahía de Banderas. **Autor:** Francisco Javier De La Cruz González. **Colaboradores:** Carmen Gabriela Gómez Gauna, Juan Carlos Hernández Padilla y Yobana Mejía Echegaray.

BOLETÍN DE PRECIOS DE PRODUCTOS PESQUEROS

Boletín 1
Septiembre 2017

El propósito de este boletín es presentar información sobre precios de mercado de algunos productos pesqueros que se comercializan en diferentes regiones del país. Se muestran precios de pescados, moluscos y crustáceos, con énfasis en las especies con mayor demanda entre consumidores en cada mercado. Los precios de los productos pesqueros son una referencia que permiten ampliar el conocimiento sobre diferentes pesquerías y permiten dimensionar la importancia de la pesca como una actividad económica.

El boletín presenta el precio promedio de productos pesqueros comercializados en Ensenada, B.C., La Paz, B.C.S., Bahía Banderas, Nay., Mercado del Mar de Zapopan, Jal. y Mercado de La Nueva Viga, en Cd. de México. Los precios de productos pesqueros de Ensenada, La Paz y Bahía de Banderas se obtienen de manera directa mediante monitoreos quincenales que se realizan en locales comerciales de estas ciudades; los precios de productos pesqueros en La Nueva Viga y del Mercado del Mar de Zapopan, se obtienen de manera mensual del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM).

Información de mercado

El dorado (*Coryphaena hippurus*) en presentación entero que se comercializa en Ensenada B.C. registró un precio promedio de 206 pesos/kg; en Bahía de Banderas el precio promedio de este producto en la misma presentación fue de 93 pesos/kg. El verdillo (*Paralabrax nebulifer*) en presentación filete se comercializa a un precio promedio de 100 pesos/kg en los mercados de Ensenada y La Paz. El filete de robalo (*Centropomus Spp.*) alcanzó un precio promedio de 297 pesos/kg en Bahía de Banderas, Nay. En este periodo, el precio de filete de pescado fue en promedio 73 pesos más alto en comparación con el pescado entero que comercializa en los mercados de referencia.

Los moluscos tienen alta demanda entre los consumidores de Ensenada y La Paz. La comercialización de estos productos se realiza en diferentes presentaciones: en concha y sin concha, en el caso de los bivalvos; fresco y cocido, en el caso de pulpo. En La Paz, el callo de hacha media luna se comercializa en 500 pesos/kg en promedio y el pulpo cocido en un precio promedio de 280 pesos/kg.

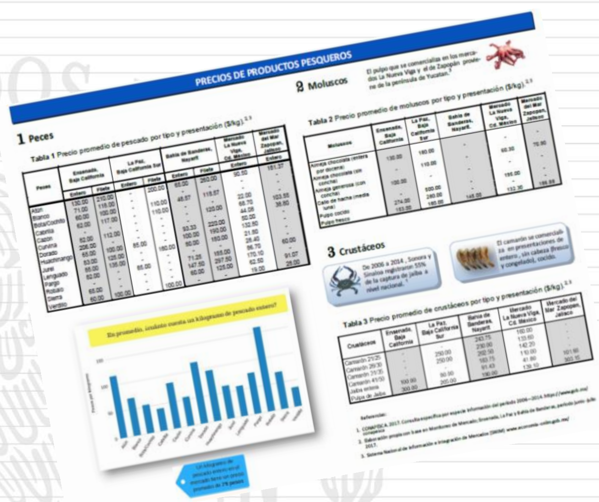
En el grupo de los crustáceos, el camarón y la jaiba tienen una alta aceptación entre los consumidores. El camarón grande (talla 21/25) registra un precio promedio de 225 pesos/kg; el camarón de talla chica (41/50) registra un precio promedio de 164 pesos/kg; estos precios se refieren a camarón sin cabeza (precios de venta en periodo de veda). La jaiba entera es un producto que generalmente está disponible todo el año, sin embargo, la oferta de carne (pulpa) de jaiba es variable a lo largo del año; el precio de este producto en presentación entero es de 82 pesos/kg y en presentación en carne (pulpa) de 249 pesos/kg.

Listado de las especies incluidas en este boletín

Especie	Nombre científico	Especie	Nombre científico	Especie	Nombre científico
- Atún	*Thunnus albacares*	- Dorado	*Coryphaena hippurus*	- Almeja chocolata	*Megapitaria squalida*
- Blanco/Pierna	*Caulolatilus princeps*	- Huachinango	*Lutjanus peru*	- Callo de hacha	*Pinna rugosa*
- Bota/Cochito	*Balistes polylepis*	- Jurel	*Caranx sp., Seriola lalandi*		
- Cabrilla	*Paralabrax sp., Epinephelus analogus, E. labriformis, Mycteroperca rosacea*	- Lenguado	*Paralichthys californicus*	- Pulpo	*Octopus sp.*
		- Robalo	*Centropomus sp*	- Camarón	*Litopenaeus vannamei*
- Cazón	*Mustelus sp*	- Sierra	*Scomberomorus sierra*	- Jaiba	*Callinectes bellicosus, Callinectes arcuatus*
- Curvina	*Cynoscion, Atractoscion nobilis*	- Verdillo	*Paralabrax nebulifer*		

Colaboradores

Este boletín fue realizado gracias al apoyo de los comercializadores de productos pesqueros en Ensenada, B. C., La Paz, B. C. S., Bahía Banderas, Nay., y la participación del personal Prestador de Servicios Profesionales Carmen Gabriela Gómez Gauna, Juan Carlos Hernández Padilla, Yobana Mejía Echegaray, bajo la coordinación de Javier de la Cruz González.



PRECIOS DE PRODUCTOS PESQUEROS

1 Peces

2 Moluscos

3 Crustáceos

Fig. 11

5.8 Foros y Eventos:

Durante el tercer trimestre del año se participó en los siguientes eventos (Tabla 9):

Evento	Fecha	Lugar
5to. Encuentro de Jóvenes Investigadores en el Estado de Sinaloa	13 y 14 de septiembre	Mazatlán, Sinaloa

Reunión internacional sobre uso y conservación de recursos pesqueros" (Sociedad Mexicana de Pesquerías y el Capitulo Mexicano de la American Fisheries Society).	18 al 20 de octubre de 2017.	La Paz, Baja California Sur.
Taller personal de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT).	28 y 29 de septiembre	Ciudad de San Diego, California
VII World Conference on Ecological Restoration	28 de agosto al 1ro de sept	Foz do Iguassu, Brasil
Reunión Bienal de la Red de Restauración de Arrecifes	19-21 sept	Akumal, Quintana Roo
2do Simposio Internacional de Zootecnia Acuícola (Fig.12)	27 al 29 de sept	UNAM Facultad de Veterinaria y Zootecnia Guadalajara

Fig. 12Constancia de los participantes en el 2do Simposio Internacional de Zootecnia Acuícola.

5.9 COMPONENTE RECURSOS GENÉTICOS ACUÍCOLAS (Tabla 10)

PROYECTOS INCENTIVADOS	META 2017	
	PROGRAMADO ANUAL	**AVANCE**
	Se ha ministrado el 53% de los proyectos aprobados	Durante el tercer trimestre se llevó a cabo la gestión y seguimiento para la integración documental de los proyectos que fueron aprobados en el incentivo de Recursos Genéticos Acuícolas 2017. A la fecha se han ministrado 16 proyectos por un monto total de $54,841,861.75 (Cincuenta y cuatro millones ochocientos cuarenta y un mil ochocientos sesenta y un pesos 75/100 M.N.). Durante el periodo reportado, se presentaron algunos cambios en el listado de proyectos aprobados, debido a situaciones no previstas que obligaron a excluir algunos de los reportados en el trimestre anterior e incluir aquellos que cumplieron con los lineamientos de apoyo establecidos. Asimismo, se está realizando la planeación correspondiente a las visitas de supervisión para la verificación de avances de los proyectos aprobados, en cumplimiento de las funciones, acciones y actividades conferidas al INAPESCA como Instancia Ejecutora del Componente, conforme a lo establecido en el Artículo 9 del ACUERDO por el que se dan a conocer las Disposiciones Generales aplicables a las Reglas de operación de los Programas de la SAGARPA para el ejercicio Fiscal 2017, el Artículo 43, sección VI del ACUERDO por el que se dan a conocer las Reglas de operación del Programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola de la SAGARPA para el ejercicio Fiscal 2017 y al Procedimiento para la Supervisión de Programas a cargo de la SAGARPA.

Derivado de lo anterior, la información de los proyectos es la siguiente:

PROYECTOS APROBADOS PARA EL INCENTIVO 2017 (Tabla 11)

NO.	FOLIO	SOLICITANTE	PROYECTO	MONTO SOLICITADO
1	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

NO.	FOLIO	SOLICITANTE	PROYECTO	MONTO SOLICITADO
2	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
3	2505171131	Aqua Grow S. de R.L. de C.V.	Reproducción de Tilapia Nilotica en Granja Aqua Grow	$3,514,800.00
4	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
5	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
6	905170012	Centro de Investigaciones Biológicas 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
7	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
8	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
9	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
10	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
11	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
12	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
13	0905170016	Instituto Tecnológico 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
14	2505171130	José Humberto Jacobo Flores	Granja de reproducción de tilapia nilotica en agua caliente de garate (rehabilitación)	$3,378,525.00
15	3005170052	La Fuente De Los Peces Sc de R.L. de C.V.	Producción integral y comercialización de postlarva de langostino en estanques circulares	$2,878,894.00
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

NO.	FOLIO	SOLICITANTE	PROYECTO	MONTO SOLICITADO
17	2505171144	Pedro Cosetl Oria	Reproducción de tilapia en invernadero acuícola El Gis	$3,806,510.50
18	2505171170	Productora de Especies Acuáticas S.A. de C.V.	Complemento a la infraestructura y equipamiento del laboratorio de producción de semilla de Ostión Americano (Crassostrea Virginica) en condiciones de laboratorio	$4,358,431.77
19	905170008	Propehoacand S.P.R. De R.L.	Construcción de una unidad de producción de alevines y juveniles de tilapia blanca	$2,990,792.00
20	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
21	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
22	1605170022	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
23	1605170024	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
24	2805170064	Universidad Tecnológica del Mar de Tamaulipas Bicentenario	Tilapia para cultivo en aguas salobres y marinas en el Golfo de México UTMART 2017	$1,000,000.00
25	2805170060	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
26	2805170062	Universidad Tecnológica del Mar de Tamaulipas Bicentenario	Conservación de stock genético de líneas de importancia comercial y nativas en Tamaulipas	$4,488,555.00
MONTO TOTAL ASIGANDO A PROYECTOS APROBADOS AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2017				**$75,339,298.80**

Asimismo, quedaron en espera de asignación de presupuesto en caso de un posible desistimiento o problemas de otra índole que no permitan a algún proyecto continuar, los siguientes proyectos (Tabla 12):

NO.	FOLIO	SOLICITANTE	PROYECTO	MONTO SOLICITADO
27	2705170060	Productores y Comercializadores de Productos Agrícolas, Pecuarios y Acuícolas, S.P.R. de R.L. de C.V.	Laboratorio de producción de crías de tilapia San Vicente	$3,203,780.44
28	3105170014	Acuacultura Integral San Miguel S. de R.L. de C.V.	Ampliación de laboratorio de alevines de tilapia para generar producción acuícola rural en el estado de Yucatán	$4,917,800.00
29	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	$4,257,950.00

			espejo, en el municipio de Acatlán, Hidalgo.	
30	2505171167	Acuacultura dos mil S.A. de C.V.	Rehabilitación, tecnificación y adquisición de equipamiento para laboratorio de camarón blanco Ivannamei en el Pozole, San Ignacio	$5,000,000.00
				$17,379,530.44

Se inició la gestión para el registro de proyectos en el padrón de beneficiarios del Sistema SIIPP-G y se tiene previsto completar la captura de información en el siguiente trimestre.

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 para el siguiente trimestre del Ejercicio 2017 (Tabla 13):

ACTIVIDAD	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).

Las actividades realizadas en cada proyecto, se describen a continuación:

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

Programa de observadores:

Durante el tercer trimestre del año se contó con observadores a bordo en los siguientes cruceros (Tabla 14):

Embarcación	Periodo	Punto de salida
INCA V	03 al 23 de julio	Alvarado, Veracruz
KUKULKAN VI	03 al 09 de julio	Pto. Morelos, Quintana Roo
MARENGO	01 al 07 agosto	Pto. Morelos, Quintana Roo
KUKULKAN VIII	02 al 08 de septiembre	Pto. Morelos, Quintana Roo

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

Durante el tercer 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 vía Skype con la National Oceanic and Atmospheric Organization (NOAA), con el fin de aclarar las expectativas del Componente 2 "Evitar el agotamiento y recuperar los recursos marinos vivos" en el proyecto.
- Modificación de la propuesta económica, acorde a los lineamientos de UNIDO.
- Reajuste de los Términos de Referencia del Proyecto en el apartado 2.1 Implementación de la evaluación conjunta del stock, según las observaciones presentadas por NOAA.
- Cambio del Plan de trabajo con el cronograma actualizado.
- Conformación de la base de datos preliminar para sierra y peto en el Golfo de México.
- Elaboración del borrador del primer informe del proyecto con los datos requeridos por el formato SEDAR de la NOAA.

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

Durante el tercer trimestre del año, se elaboró el protocolo de investigación del crucero para la evaluación de mero, realizado en colaboración con Cuba. En el cual se detalla que *"el crucero tiene como objetivo obtener información biológica-pesquera del recurso, así como indicadores de la abundancia relativa del stock de mero rojo (E. morio), y especies asociadas en el Banco de Campeche, para evaluar el estado actual del recurso"*. De igual forma, se ilustran las estaciones establecidas para la evaluación del mero y especies asociadas (Figura 13).

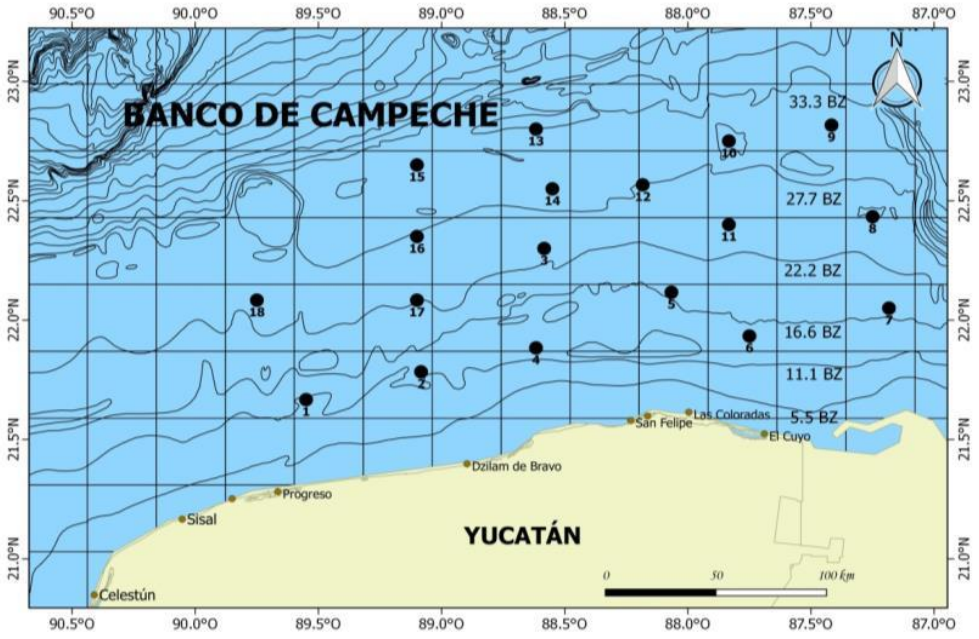


Figura 13. Estaciones establecidas para los cruceros de investigación México-Cuba.

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

Durante el tercer trimestre del año, se elaboraron las tablas de cumplimiento para la CICAA en las cuales se integran las capturas realizadas en 2016, los saldos y cuotas / límites de captura ajustados resultados de los cálculos referidos en las recomendaciones y resoluciones establecidos para pez espada (norte), atún rojo (oeste), patudo, agua azul y aguja blanca. De igual forma, se detallan los porcentajes de peces de talla inferior a la regulada de pez espada (norte) y atún rojo (oeste), así como la descripción de los excesos/remanentes que aplican anualmente para pez espada (norte), atún rojo (oeste), aguja azul y aguja blanca.

Por otro lado, se atendió la solicitud por parte de la CONAPESCA para integrar el INFORME NACIONAL para CICAA, el cual está conformado de dos partes:

I. Información sobre pesquerías, investigación y estadísticas.
II. Sección 4. Implementación de otras medidas de conservación y ordenación de CICAA.

- En el mes de septiembre, se participó en la REUNIÓN DE GRUPO DE ESPECIES, del 25 al 29 de septiembre de 2017 en Madrid, España. Dicha reunión fue convocada por la COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO (CICAA) Fig 14.

    - En el SUBCOMITÉ DE ESTADÍSTICAS, se realizó un examen de los datos biológicos y de pesquerías presentados en 2017, además de la revisión de datos históricos de cada una de las CPC (partes contratantes y partes, entidades y entidades pesqueras no contratantes colaboradoras). Asimismo, se analizaron los datos de tarea i (capturas nominales y características de la flota) datos de tarea ii (captura y esfuerzo y estructura de talla y edad), los datos de marcaje, información comercial (bcd- atún rojo) y los programas de observadores a bordo, particularmente sobre la colecta de datos de captura incidental a través del formulario st-09. en general, se observan mejoras de recepción de estadísticas antes de la fecha límite además en su contenido.
    - En la reunión del GRUPO DE ATÚN ROJO, se examinó información sobre biología, dinámica espacial, estadísticas de captura y tasas de captura de las pesquerías. así como los datos que provenían del Programa de Investigación sobre Atún rojo para todo el Atlántico (GBYP).

Figura 14. REUNIÓN DE GRUPO DE ESPECIES DE LA COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO (CICAA).

De igual forma se atendieron las siguientes solicitudes de información (Tabla 14):

Oficio de solicitud de la CONAPESCA	Oficio de respuesta	Temática
DGPPE.-04386/230517	RJL/INAPESCA/DGAIPA/ 110/2017	Capturas de patudo del primer trimestre 2017.
DGPPE0-04603/310517	RJL/INAPESCA/DGAIPA/ 144/2017	Resolución 11-11 para aclarar la aplicación de las recomendaciones de cumplimiento y para el desarrollo del anexo de cumplimiento"(tablas y formularios establecidos por CICAA)
DAI.-00025/17	RJL/INAPESCA/DGAIPA/ 187/2017	Medidas de conservación y ordenación: tiburones asociados con las pesquerías de CICAA.
DGPPE.-06071/060717	RJL/INAPESCA/DGAIPA/ 192/2017	Recomendación 16-14
DGPPE.-07206/110817	RJL/INAPESCA/DGAIPA/ 193/2017	Informe Anual México CICAA
DGPPE-07209/110817	RJL/INAPESCA/DGAIPA/ 207/2017	Referente a los compromisos adquiridos por México, particularmente al párrafo 5 de la Recomendación 16-01 "Para un Programa Plurianual de Conservación y Ordenación para los Túnidos Tropicales"
DGPPE-8674/110917	RJL/INAPESCA/DGAIPA/ 236/2017	Comentarios al proyecto de oficio de respuesta a los EE.UU, referente a la prohibición de manera emergente a las importaciones de pescados y productos pesqueros que resultan de la muerte incidental o lesiones graves a la vaquita marina.

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 (Tabla3).

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 (Figura2).

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 (Tabla3).

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

Figura 2. Distribución de los programas operativos anuales (POAs) regionales en el Pacífico mexicano durante 2017.

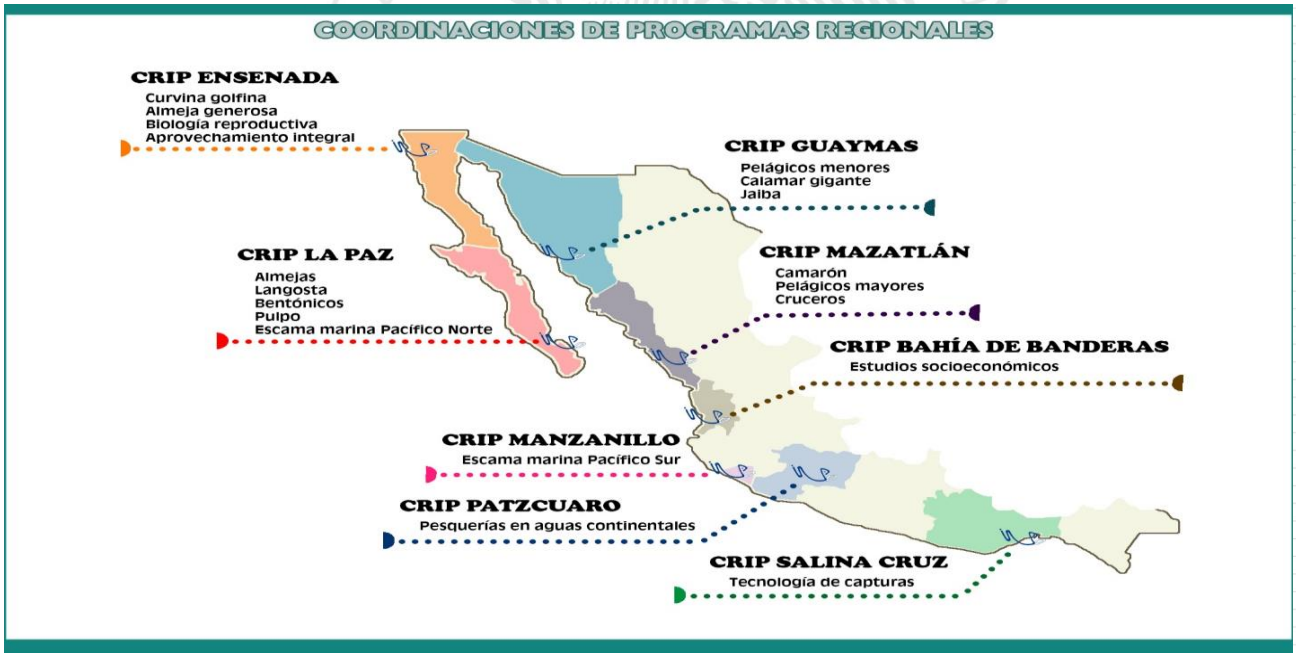


Tabla 2. Relación de programes regionales de investigación del Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura durante 2017.

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 7.1.20 corresponden a los proyectos desarrollados en el litoral del pacífico bajo la responsabilidad de la DGAIPP. Del numeral 7.2.21 al numeral 7.2.30 corresponden a los proyectos desarrollados en el Golfo de México y Mar Caribe bajo la responsabilidad de la DGAIPA. A partir del numeral 7.2.31 al numeral 7.2.36 los proyectos corresponden a acuacultura y están bajo la responsabilidad de la DGAIA.

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 **212 reuniones**, lo que refleja el contacto permanente del INAPESCA con las organizaciones pesqueras (Tabla 5). La relación completa de las reuniones se presenta en **¡Error! No se ncuentra el origen de la referencia.**.

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

CRIP	REUNIONES
Bahía de Banderas	20
Ensenada	10
Guaymas	43
La Paz	56
Manzanillo	29
Mazatlán	22
Patzcuaro	19
Salina Cruz	**13**
Total	**212**

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.

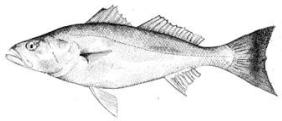
En el tercer trimestre se han elaborado en total 65 metas de 15 programadas, La diferencia se debe principalmente una mayor demanda de dictámenes técnicos sobre incremento de esfuerzo solicitados por CONAPESCA (Tabla 6).

Tabla 6. Metas y productos institucionales del programa camarón del pacífico 2017 hasta el tercer 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 dictámenes técnicos	Opinión/dictamen/informe técnico		39		7	8	48	1		9
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	5	2	5	5	14	1		10
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigación							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	1	1	1	1	1	1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero					1	0			1
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualización de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen							1		
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio			1	0					
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria						1	1		
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación						1	1		
Elaborar estudios de impacto socioeconómico	Informe de investigación									0
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos							1		1
TOTAL		3	45	5	14	15	65	9	0	28

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.

Tabla 7. Metas y productos institucionales del programa curvina golfina hasta el tercer 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	1					2
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico	2	2			1	1			3
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	1			2
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	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			1	1					2
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	1	1							2
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos									0
TOTAL		**4**		**4**		**3**		**2**		**16**

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

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 tercer trimestre de 2017 se han elaborado 32 de 14 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 8).

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.

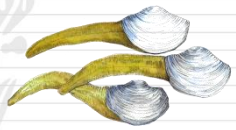
Estas evaluaciones se realizan principalmente en octubre de cada año (cuarto trimestre), que es cuando se presentan las mejores condiciones visibilidad, transparencia y condiciones marinas apropiadas.

Tabla 8. 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 (Tabla9). De manera similar a lo presentado el programa almejas, el factor de diferencia entre lo programado y lo elaborado se debe a las demandas de solicitudes de CONAPESCA, la mayoría sobre solicitudes de permisos nuevos de pesca comercial.

Tabla 9. Metas y productos institucionales del programa almeja generosa hasta el tercer 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	1	3		4
Atender solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos	Opinión/dictamen/informe técnico	21	11	4	10	4	29	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	0			1
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigación					2	1	3		5
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	2	2	2	2	2	1	2		8
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero									0
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualización de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen						1	2		2
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio									0
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria				1		1			0
Publicar en revistas científicas	Manuscrito sometido para publicación									0
Elaborar estudios de impacto socioeconómico	Informe de investigación							1		1
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos		1		1		1			0
TOTAL		23	14	6	14	10	35	17	0	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 tercer trimestre de 2017 se han elaborado 4 de los nueve productos programados

Los productos no elaborados se reprogramaron para el cuarto trimestre.

Tabla10. 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.

En el tercer trimestre se cumplió con 1 de los 3 productos comprometidos, 2 de los productos comprometidos corresponden a emisión de opiniones y/o dictámenes técnicos, los cuales no se realizaron porque no se recibieron solicitudes (Tabla11).

Tabla11. Metas y productos institucionales del programa pelágicos menores del pacífico hasta el tercer 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 tercer trimestre se han realizado 1 de 3 metas programadas (tabla12), 2 de los productos comprometidos corresponden a emisión de opiniones y/o dictámenes técnicos, los cuales no se realizaron porque no se recibieron solicitudes.

Tabla 12. Metas y productos institucionales del programa calamar gigante 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	0	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		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**	**13**	**6**	**6**	**3**	**1**	**8**	**0**	**20**

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

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. 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.

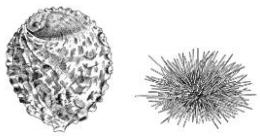
En términos generales el programa ha cumplido de manera satisfactoria las metas y productos institucionales programados para el tercer trimestre de 2017 (Tabla13).

Tabla 13. Metas y productos institucionales del programa Jaiba del Pacífico hasta el tercer 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	4	3	3	1		6
Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento comprobatorio					1	0	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	1	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			1				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 socieconómico	Informe de investigación							1		1
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos							7		7
TOTAL		2	2	8	6	6	4	31	0	47

P	PROGRAMADO
R	REALIZADO

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.

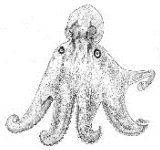
En términos generales el programa ha cumplido de manera satisfactoria las metas y productos institucionales programados para el tercer trimestre de 2017 (Tabla 14).

Tabla 14. Metas y productos institucionales del programa Bentónicos de la Península de Baja California hasta el tercer 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					3	3			3
Atender solicitudes de opiniones y dictamenes tecnicos	Opinión/dictamen/informe técnico	13	27	24	23		6			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	1		3
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	2	1	2	1	1	1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero	1		1						1
Aportar los elementos técnicos para la elaboración y/o actualizacion de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen					1	0	1		3
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									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	6	11	5	0	58

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

Tabla 15. Metas y productos institucionales del programa pulpo del pacífico hasta el tercer trimestre de 2017.

		I		II		III		IV		
METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	P	R	P	R	P	R	P	R	TOTAL
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	0					1
Atender solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos	Opinión/dictamen/informe técnico			1	5	6	4			1
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
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigación									1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	2	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 actualización de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen					1	0			1
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 socioeconómico	Informe de investigación									0
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos								1	1
TOTAL		1	2	3	6	9	6	1	1	12

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.

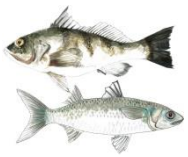
El programa ha cumplido de manera satisfactoria las metas y productos comprometidos, con un incremento en la demanda de solicitudes de opiniones técnicas, principalmente sobre tiburón (Tabla 16).

Tabla 16. Metas y productos institucionales del programa Pelágicos mayores hasta el tercer 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 el plan de manejo pesquero, el cual se ha reprogramado para el cuarto trimestre de 2017 (Tabla 17).

Tabla 17. Metas y productos institucionales del escama marina del pacífico norte hasta el tercer 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 dictámenes técnicos	Opinión/dictamen/informe técnico	1	1	1	2	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	2	1		5
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigación							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	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 actualización de Normas Oficiales Mexicanas	Opinión/dictamen		1	2	2	1	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 socioeconómico	Informe de investigación							1		1
Promover vinculación	Convenio									0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos		1					1		1
TOTAL		3	5	11	7	6	6	11	0	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 tercer trimestre de 2017 se han elaborado cinco de las nueve metas y productos institucionales comprometidos (Tabla 18).

Tabla 18. Metas y productos institucionales del escama marina del pacífico sur hasta el tercer 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 19).

Tabla 19. Metas y productos institucionales del programa pesquerías continentales hasta el tercer 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						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			10
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	1	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		5
Publicar en revistas cientificas	Manuscrito sometido para publicación			1	1					2
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	10	6	6	13	1	48

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.

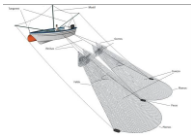
El objetivo general de este programa es coordinar la realización de los estudios para la evaluación socioeconómica de la actividad pesquera e identificar los impactos directos e indirectos de la investigación científica generada por el INAPESCA para los recursos escama marina, almejas, jaiba, camarón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

Tabla 20. Metas y productos institucionales del programa impacto socioeconómico hasta el tercer 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									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	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**	**1**	**4**	**0**	**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.

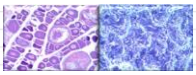
Entre los principales resultados obtenidos, hasta el momento, se encuentra la recomendación de la red de arrastre escamera y la red suripera para camarón, esta última con rendimientos satisfactorios a nivel experimental. La eficiencia y rentabilidad deberá realizar mediante un programa de uso generalizado,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

Tabla 21. Metas y productos institucionales del programa tecnología de capturas hasta el tercer 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	1					1
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	2	2	1		4
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion							1		1
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	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			1	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
TOTAL		**1**	**1**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**0**	**12**

P PROGRAMADO
R REALIZADO

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 22.

Tabla 22. Metas y productos institucionales del programa laboratorio de biología reproductiva hasta el tercer trimestre de 2017.

METAS/PRODUCTOS INSTITUCIONALES	UNIDAD DE MEDIDA	ESPECIES	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					2
Difundir y divulgar los resultados de investigación	Constancias de participación en foros, congresos, talleres y/o boletines	Sardina, sierra y pulpo			2		1	1	1		4
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion	Sardina, almeja generosa, sierra, cacho de hacha, almeja chocolata, pulpo, pargo y calamar							10		10
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral		1	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	Almeja generosa y sierra							2		2
Elaborar estudios de impacto socieconómico	Informe de investigación										0
Promover vinculación	Convenio										0
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos	Sardina, almeja generosa, sierra y pargo							4		4
TOTAL			1	1	3	3	2	2	18	0	26

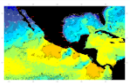
P PROGRAMADO
R REALIZADO

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 tercer 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 tercer trimestre se han elaborado dos boletines informativos para su uso en el resto de los programas y proyectos (Tabla 23).

Tabla 23. Metas y productos institucionales del programa medio ambiente y cambio climático hasta el tercer 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							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/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	0	2	2	4		7
Elaborar Informe final del proyecto investigación	Informe de investigacion									0
Elaborar informes trimestrales	Informe trimestral	1	1	1	1	1	1	1		4
Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero									0
Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento comprobatorio									0
Organizar foros, talleres y congresos	Memoria									0
Promover vinculación	Convenio			1						1
Sistematizar y organizar datos	Bases de Datos									0
TOTAL		**1**	**1**	**3**	**1**	**3**	**3**	**8**	**0**	**15**

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 tercer trimestre de 2017, personal de la DGAIPA había atendido once reuniones de trabajo.

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. En relación a la pesquería de caracol en el litoral de Campeche, la captura representa el 95% de la producción total del Golfo de México, siendo las especies más abundantes el caracol tomburro (*Turbinella angulata*) y trompillo (*Busycon perversum*), cuyo aporte de ambas especies es del 87 %, el resto lo constituyen los caracoles blanco (*Strombus costatus*), chacpel (*Pleuroploca gigantea*) y ocasionalmente la campechana (*Fasciolaria tulipa*).

Los estudios realizados en el CRIP Lerma desde 2008 han servido para desarrollar el Plan de Manejo del Recurso Caracol en el litoral de Campeche

Objetivo general:

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

Avances:

- *Opiniones técnicas*: Se atendieron cuatro opiniones técnicas solicitadas por la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca.
- *Foros y eventos*: se sometieron y aceptaron dos trabajos en el Congreso de la Sociedad Mexicana de Pesquerías y uno en la 70th Gulf and Caribbean Fisheries Institute. Las presentaciones se realizarán en el trimestre 4 del 2017.
- *Evaluación del recurso*: Se realiza el análisis de la información de *Octopus maya* generada en la temporada de pesca 2016 y se recolectan gónadas de *O. vulgaris* para su procesamiento histológico. Con el recurso caracol, en Quintana Roo,

después de cinco años se abrió la pesca de caracol rosa; en Campeche, en marzo, inició la temporada de pesca 2017. En ambos litorales se realiza el monitoreo de la captura comercial y la recolecta de gónadas para realizar el estudio reproductivo de *Lobatus gigas* y *Triplofusus giganteus*.

- Se publicó en Journal of Molluscan Studies el trabajo titulado: Temperature modulating spatial-temporal variability of the functional maturation of Octopus maya (Mollusca: Cephalopoda). Manuscript Number: FISH7082.
- Personal del proyecto apoyó en la realización del monitoreo de caracol rosado en Banco Chinchorro, obteniendo datos importantes para el reconocimiento de las zonas de distribución del Caracol rosado en toda la superficie del Banco, con las que se pueden determinar de acuerdo a tallas, las zonas de reclutamiento del molusco, zonas de reproducción, así como la determinación de una zona de pesca que descarte las zonas anteriormente mencionadas. La caracterización del banco de acuerdo a las coberturas del fondo podrá servir para establecer una serie de puntos clave para los monitoreos futuros del caracol en la zona. El monitoreo se realizó del 23 de septiembre al 1 de octubre del presente año se realizó dicho monitoreo, el cuál fue realizado con un grupo de 13 técnicos pertenecientes a dos CRIAPs, Yucalpetén, Yucatán y Puerto Morelos, Quintana Roo; así mismo hubo apoyo de los pescadores de las tres Sociedades Cooperativas Pesqueras de la zona, “S.C.P.P. Pescadores de Banco Chinchorro”, “S.C.P.P. Langosteros del Caribe” y “S.C.P.P. Andrés Quintana Roo”. Se realizó un total de 505 circunferencias de muestreo, un área de muestreo de 101,000 m2, equivalente al 92% de los puntos que se propusieron (546). 330 puntos más que en evaluaciones anteriores e incluyendo la totalidad de la superficie del Banco.

Monitoreo de caracol rosado en Banco Chinchorro

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:

- En agosto se realizó el tercero 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 y en agosto.
- Se realizaron entrevistas a los jaiberos, así como muestreos biológico-pesqueros en diferentes lugares de la laguna de Tamiahua, Ver. y en la laguna Morales en La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas.
- En el sur de Campeche y Tabasco, se han realizado seis muestreos de los diez que se programaron en el año.
- La meta final del Programa jaiba del Golfo de México para 2018 es formular una propuesta de regulación (MANEJO) para las pesquerías de jaiba de la región. La pesquería de jaiba de Tamiahua es la más importante de Veracruz, por lo que se decidió que este año también se trabajaría ahí, apoyando las actividades del proyecto jaiba del CRIP –Tampico. Como se esperaba, no sólo

se está tomando una mayor cantidad de información, sino que también se está mejorando la calidad y la representatividad, al incorporar fracciones de la captura y sitios de muestreo no cubiertos anteriormente. Idealmente esto redundará en mejores fundamentos para las medidas de manejo. En este sentido, para este tercer trimestre la meta relacionada con los muestreos alcanzó 60% de cumplimiento, tal como estaba programado. Se espera cumplir 100% al final de año.

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:

Con los datos de pepino de mar obtenidos en el muestreo subacuático de pulpo 2017, se ha calculado la densidad promedio de organismos dentro del transecto, por otro lado se está viendo la manera de que con la colaboración de compañeros del laboratorio de Hidroacustica del B/I JORGE CARRANZA F. se use la información obtenida para generar un KRIGIN y poder visualizar mejor la distribución y tamaño de los bancos de pepino de mar en la costa del estado desde la localidad de Isla Arena hasta la localidad de Champotón

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:

- Se realizaron las cuantificaciones de los datos que se incluyeron en los formatos solicitados por la CICAA: tarea i (características de la flota, estimación de la captura nominal), tarea ii (estimación de la captura y esfuerzo, captura estimada por talla), tablas de cumplimiento.
- Se realizó el informe nacional 2016, para CICAA que fue enviado a CONAPESCA en septiembre de 2017.
- Se realizó una reunión con el sector pesquero, el 14 DE AGOSTO DE 2017 en Tuxpan, Veracruz.

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:

- Las actividades programadas en el POA son acorde a las programadas en el programa regional de escama marina en el Golfo de México y Mar Caribe. Los trabajos de muestreo en campo se iniciaron hasta el mes de mayo por no contar con el presupuesto solicitado en tiempo y forma. En este tercer trimestre si se alcanzó el 25% de lo programado a realizar, por lo cual a la fecha junto con el avance del segundo trimestre (10%), se tiene un avance en el año del 35%.
- 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.
- Se realizaron muestreos de campo de escama marina en la pesca Soto La Marina, Tamps., (julio y agosto) y en Tamiahua, Veracruz se hicieron 3 de escama marina (julio, agosto y septiembre) y 2 de selectividad (julio y agosto).

- Se elaboraron dos resúmenes para la participación en un evento científico en noviembre que ya fueron aceptados como ponencias en la XXX Reunión Científica-Tecnológica Forestal y Agropecuaria.
- Se preparó nota científica titulada "Primer registro de albinismo en el bagre marino *Ariopsis felis* del sureste del Golfo de México" que se someterá a la revista Ecosistemas y Recursos Agropecuarios de la UJAT.

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:

- Las actividades correspondientes a Reuniones de trabajo, informes y reportes institucionales están orientadas a al seguimiento de las líneas de investigación

pesquera y biológica de tiburones y rayas en el estado de Veracruz, aplicando métodos y técnicas estandarizadas y cumpliendo los objetivos y líneas de investigación establecidas en el programa regional de investigación de tiburones y rayas 2017. La información generada durante los muestreos de campo en la flota pesquera artesanal tiburonera es la base que permiten contar con información y elementos para el ordenamiento, manejo, conservación y aprovechamiento de los tiburones y rayas

- Con el objetivo de caracterizar y monitorear la pesquería de tiburones y rayas en el estado de Campeche, durante el periodo comprendido entre julio y septiembre del 2017, se realizaron muestreos en playa a la hora del desembarque y a bordo de embarcaciones que tenían como pesca objetivo tiburón.
- En Campeche, se registraron un total de 44 viajes de pesca comercial (41 en playa y tres a bordo) que tenían como objetivo la captura de tiburones, rayas y aquellas que presentaban capturas incidentales de tiburones y rayas. Asimismo, se realizó un crucero de prospección durante la temporada de veda de tiburón en Campeche 2017 a bordo de la embarcación TAURUS con matrícula 04022013313-2.
- Se realizó la Segunda reunión del programa regional de tiburones y rayas del Golfo de México y Mar Caribe, POA 2017 con una duración de 35 horas del 18 al 22 de septiembre 2017 en Yucalpeten, Yuc.

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.

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:*

- *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.*
- *Se han realizado 15 muestreos de postlarvas de los 20 proyectados en el año.*
- *Para la evaluación del recurso camarón de los caladeros de Contoy, es importante darle continuidad a los muestreos mencionados, dada las características de dos especies con presencia en la misma zona de pesca, pero con periodos de reproducción diferente. La información generada de esta manera, permitirá una mejor administración de este recurso, complementado con otras fuentes de información. En este último punto, falta determinar (entre otros aspectos), el esfuerzo real de pesca que se ejerce sobre el recurso, el cual es variable y difícil de estimar con precisión, debido al arribo de embarcaciones foráneas en temporada de pesca.*
- *En cuanto a los cruceros de investigación de camarón en el Golfo de México durante la veda, se realizaron 13 durante 2017.*

No.	NOMBRE DE LA EMBARCACIÓN	PERIODO	NO. PERMISO DE PESCA
1	EL REY	05 AL 11 DE JUNIO DE 2017	PPF/DGOPA-114/17
2	KUKULKAN VI	03 AL 09 DE JULIO DE 2017	PPF/DGOPA-126/17
3	MARENGO	01 AL 07 DE AGOSTO DE 2017	PPF/DGOPA-141/17
4	KUKULKAN VIII	02 AL 08 DE SEPTIEMBRE DE 2017	PPF/DGOPA-289/17
5	GERARDO I	20 DE JUNIO AL 09 DE JULIO DE 2017	PPF/DGOPA-126/17
6	RAUL RUBEN	07 AL 29 DE JUNIO DE 2017	PPF/DGOPA-113/17
7	MAYRA CAMILA	03 AL 22 DE JULIO DE 2017	PPF/DGOPA-130/17
8	INCA V	03 AL 22 DE JULIO DE 2017	PPF/DGOPA-131/17
9	MEJOR II	26 DE MAYO AL 07 DE JUNIO DE 2017	PPF/DGOPA-112/17
10	CHUBASCO	13 AL 25 DE JUNIO DE 2017	PPF/DGOPA-111/17
11	REY MAR IV	29 DE JUNIO AL 11 DE JULIO DE 2017	PPF/DGOPA-129/17

12	GAVIOTA	18 AL 30 DE JULIO DE 2017	PPF/DGOPA-136/17
13	ESPERANZA XI	08 AL 20 DE AGOSTO DE 2017	PPF/DGOPA-266/17

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:

- Seguimiento del comportamiento del recurso a través del tiempo, en términos de captura, captura por unidad de esfuerzo y estructura de tallas.
- Propuesta para el establecimiento de una zona de refugio pesquero total permanente en el canal de Nizuc, Cancún.
- Preparación y envío de tres resúmenes para congresos internacionales:
  1. Análisis de la pesquería de langosta *Panulirus argus* de Isla Mujeres Quintana Roo. Reunión Internacional sobre Uso y Conservación de Recursos Pesqueros.

  2. Ictiofauna asociada al hábitat de langosta espinosa *P.s argus* en la costa

oriente de Yucatán. Reunión Internacional sobre Uso y Conservación de Recursos Pesqueros.

3. Co-manejo en la atenuación del impacto de la pesquería de pepino de mar sobre la pesquería de langosta en la costa de Yucatán, México. GCFI 2017.

- Elaboración de video para participar en el Cinefish del GCFI 2017: Habitat asociado a la pesquería de langosta *Panulirus argus* en la costa de Yucatán. GCFI.
- Se realizó un monitoreo en los centros de recepción de langosta espinosa (*Panulirus argus*) en 3 localidades, Holbox (S.C.P.P. Vanguardia del Mar, S.C.P.P. Pescadores de Isla Holbox, y S.C.P.P. Cabo catoche), Punta Allen (S.C.P.P. Vigía Chico), y Puerto Morelos (Empacadora de Langosta Viva). Julio, agosto y septiembre para Holbox, julio y septiembre para Punta Allen, y en agosto en planta procesadora.

7.2.30 Ostión

El recurso ostión es trabajado por aproximadamente 5,000 pescadores agrupados en 65 Sociedades Cooperativas en el Golfo de México. Por lo que, muchas familias alojadas en los márgenes de las lagunas costeras. Actualmente existe disminución del recurso en los sistemas lagunares de importancia comercial, lo cual se refleja en la producción nacional que ha disminuido en comparación con años anteriores

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 realizado muestreos y aplicación de indicadores para el seguimiento de bancos ostrícolas en los sistemas lagunares de Tamaulipas, Veracruz y Tabasco
- Se implementó el levantamiento de encuestas con la finalidad de tener acercamiento con las cooperativas que no se visitan de manera constante a través de monitoreos, pero conocer a través de este reactivo las necesidades, procesos y perspectivas de crecimiento, así como problemas en los sitios. Tal fue el caso del acercamiento que se tuvo con cooperativas de Tamaulipas y la importancia de estrechar lazos con otras instituciones para dar solución al sector, ya que se carece de personal suficiente para abarcar todas las problemáticas de un sector altamente rezagado.
- Se ha procesado cerca de la mitad de las muestras histológicas en conjunto con la UNAM, aunque se quieren integrar muestras de otras lagunas que han presentado problemas de salud en los ostiones, por lo que se quiere determinar su condición y comprobar otros indicadores como mortandad natural, tasa de crecimiento, tasa de fijación (reclutamiento) ya que son elementos relevantes para que continúen en esas aguas actividades acuícolas con mayor orden.

Fijación de muestras para análisis histológico

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.

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 y Carta Nacional Acuícola.

A continuación se describe las generalidades de cada programa:

ATENCIÓN AL SECTOR:

La **DGAIA** atendió **19** reuniones de trabajo durante el Tercer Trimestre del año:

No.	REUNIÓN DE TRABAJO	FECHA	SEDE
1	Diagnóstico de la presa Necaxa con respecto a la población de pescado blanco.	07/08/2017	Patoltecoya Huachinango, Puebla.
2	Programa de apoyos para las actividades científicas, tecnológicas y de innovación del CONACYT, sobre la demanda Innovaciones tecnológicas para la conservación y reproducción de peces marinos con énfasis en Totoaba (Totoaba macdonaldi)	17-19/07/2017	CRIP-Ensenada
3	Programa de apoyos para las actividades científicas, tecnológicas y de innovación del CONACYT, sobre la demanda Innovaciones tecnológicas para la conservación y reproducción de peces marinos con énfasis en Totoaba (Totoaba macdonaldi)	17-19/07/2017	UMDI, Sisal
4	Repoblamiento de camarón en las costas de Sinaloa	28/08/2017	CRIP-Mazatlán
5	Reunión Bienal dela Red de Restauración de Arrecifes	19-21/09/2017	Akumal, Quintana Roo
6	Taller participativo para enriquecer e integrar el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano	26/07/2017	Puerto Morelos Q. Roo
7	Taller para el Establecimiento de protocolos para el monitoreo d la biodiversidad marina en áreas protegidas marino-costeras del Caribe Mexicano	04-05/09/2017	Cancún, Q. Roo
8	Presentación de resultados de investigación en Bahía Magdalena	02/08/2017	CRIP La Paz
9	5ª Reunión de la Comisión de Evaluación del Fondo Sectorial de Investigación en Materia Agrícola, Pecuaria, Acuacultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos.	25/ 07/2017	Sala de juntas del Órgano Interno de Control en el 4° piso Ala Norte, en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

10	14 Reunión del Consejo Peninsular de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de SENASICA.	19-20/09/2017	Chetumal, Q. Roo
11	Evaluación de Opiniones Técnicas	28/08/2017	Mazatlán, Sin
12	Bioseguridad en el cultivo de pescado blanco	04/08/2017	Tzinzimeo, Álvaro Obregón, Michoacán.
13	Establecer la demanda específica para la convocatoria SAGARPA-CONACYT	20/07/2017	Ciudad de México
14	Determinar la participación de productores ostrícolas en el proyecto SAGARPA-CONACYT	24/08/2017	Paraíso, Tabasco.
15	Determinar los proyectos en acuacultura a desarrollar en el Estado de Tabasco.	12/09/2017	Secretaría de Economía de Tabasco
16	Contar con información sanitaria de los cuerpos de agua de las lagunas costeras de Tabasco, en donde se lleva a cabo la actividad ostrícola.	13/09/2017	Delegación de SAGARPA en Tabasco.
17	Comprometer la inversión de la SEDAFOP para la reactivación del Centro Acuícola El Bellote.	12/09/2017	SEDAFOP
18	Atender solicitud de asistencia técnica.	15/09/2017	Instalaciones de la Cooperativa Caudillos del Mpio. de San Fernando Tamaulipas, Tamaulipas.
19	Establecer vinculación con personal técnico y Autoridad del área de pesca y acuacultura de Gobierno del Estado	14/09/2017	Instalaciones de la UTMAR, en la Pesca, Mpio de Soto la Marina, Tamps.
19	Diagnóstico de la presa Necaxa con respecto a la población de pescado blanco.	07/08/2017	Patoltecoya Huachinango, Puebla.

7.2.32 Cultivo de peces marinos

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:

En el cultivo de robalo en el presente trimestre se realizó el mantenimiento de los organismos capturados alimentación, medición de parámetros fisicoquímicos y se continuó con la captura de más organismos para incorporarlos a los estudios en la zona el Playaso de la Laguna de Términos donde se trabaja en vinculación con la Soc. Coop. Escameros del Golfo y Soc. Coop. Martin Pescador y en Bahamitas, laguna que se encuentra concesionada a la Cooperativa de Bienes y Servicios Pescadores de Oro.

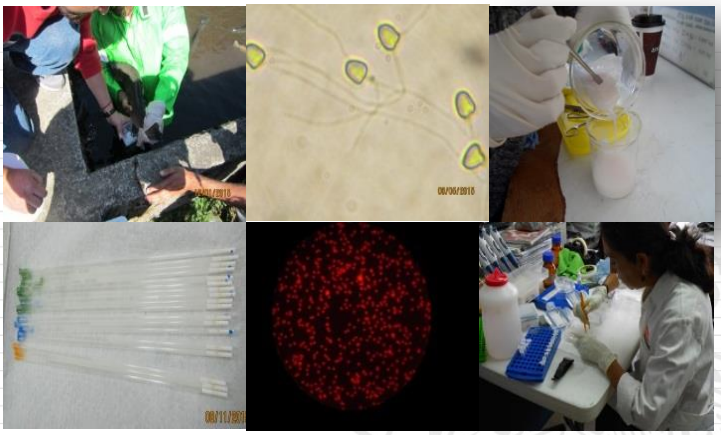
De igual manera se realizó la primera biometría de crías de robalo, se realizó el monitoreo de los parámetros fisicoquímicos y observación de los organismos durante su adaptación, con el fin de descartar algún brote de enfermedades o parásitos. Se continuó administrando una dieta de alimento fresco compuesta de filete de sardina, curvina, y gurrubata, presentando buena aceptación.

Con respecto al proyecto "Implementar las tecnologías disponibles para la reproducción, larvaria y pre-engorda de peces marinos", Se participó en la siembra de crías de robalo provenientes del laboratorio (CIAD-Mazatlán) las cuales presentaron pesos promedios de 0.83 y 0.86 g. Estas fueron sembradas en diferentes sistemas de cultivo (tanques de concreto, jaulas flotantes en laguna y medio marino) en los estados de Jalisco y Colima. Aproximadamente a los 28 días del cultivo se llevó a cabo la primera biometría y el análisis de los datos arrojó que el sistema de jaulas flotantes en laguna presentó mejores indicadores productivos respecto a las otras dos unidades de cultivo, siendo los alimentos utilizados, skretting (55% proteína) y camaronina (35% proteína). A los 55 días se participó en el primer desdoble en el sistema de jaulas flotantes en laguna, donde los peces fueron separados en tallas chicas, medianas y grandes. Los pesos promedio encontrados fueron 9.4 g, 14 g y 20.7 g respectivamente. Durante los monitores realizados en este sistema de cultivo la temperatura promedio encontrada fue de 31.4 °C y el oxígeno de 4.5 mg/L. Cabe señalar que la siembra de estos organismos en los sistemas de cultivo mencionados arriba, se realizó con la participación de los productores.

En relación al proyecto "Establecer las bases técnicas para la producción de alimento vivo requerido para el desarrollo larvario", se realizó un análisis estadístico para evaluar si existe diferencias significativas en los conteos de rotíferos con diferentes volúmenes de muestra de 1 mL, 0.5 mL y 0.25 mL , los resultados de la prueba estadística es que no existe diferencia significativa entre los volúmenes ($F_{2, 24} = 0.29$; $p > 0.05$) es decir la muestras para cada volumen, el criterio que se tomara para los conteos rutinarios en la cámara Sedgewick rafter y que es significativamente confiable es de: 0.5 mL de cultivo de rotíferos a tres repeticiones.

7.2.33 Cultivo de peces dulceacuícolas

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 este trimestre se consolidó un convenio de colaboración con el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), con el nombre del proyecto "Recuperación y repoblación de especies del lago de Pátzcuaro, Acúmara y Achoque". Con vigencia del 30 de julio al 31 de diciembre del 2017. Con el objetivo de evaluar y diagnosticar las condiciones actuales del Lago de Pátzcuaro, mediante el análisis de las comunidades de especies exóticas y nativas, así como factores físico-químicos del Lago, como herramienta para el seguimiento de las actividades de repoblamiento de especies nativas al lago de Pátzcuaro.

Es de resaltar la presentación de resultados obtenidos dentro del trabajo de investigación que forman parte del doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud de la M. en C. Ma. de los Ángeles Peralta Martínez denominado "Effect of pH on Rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) sperm motility using five extender

solutions". El cual se presentó en la 147th Annual Meeting Of The American Fisheries Society, celebrada en Tampa, Florida, del 20 al 24 de Agosto del 2017.

Se realizó en conjunto con el equipo del laboratorio un diagnóstico de los sitios propuestos por los pescadores de 7 cooperativas en consolidación del Municipio de Erongaricuaro para ver la posibilidad de iniciar el cultivo con alguna especie nativa del lago. Solicitud que se realizó con fecha el 5 de mayo. Por lo que se realizaron diferentes recorridos a los lugares y se tomaron muestras para ver la calidad del agua, etc. Cuales resultados se presentaron a pescadores de los municipios de Erongaricuaro, Quiroga y Tzintzunzan el día 6 de julio, en una reunión realizada en el municipio de Erongaricuaro.

7.2.34 Cultivo de Invertebrados marinos

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:

Durante el presente trimestre se dio continuidad a las actividades del proyecto denominado Programa de Restauración de Arrecifes de coral, en colaboración con el Gobierno del Estado de Quintana Roo. En este trimestre se atendió el evento reproductivo de los corales para la producción de reclutas sexuales y se han llevado a cabo varias sesiones para lo producción de colonias de coral por

propagación clonal. Se llevó a cabo el seguimiento al crecimiento de los corales en cultivo mediante modelos 3D. Por otro lado se realizó un experimento para determinar la eficiencia en la inoculación de los simbiontes en los reclutas sexuales. Se atendieron 3 reuniones/talleres; Se impartieron 2 capacitaciones, se mantienen 2 convenios signados por el INAPESCA, y se asistió a un Congreso Internacional para la difusión de resultados del proyecto.

Por otra parte, en el mes de agosto se llevaron a cabo 3 eventos de fragmentación para una producción total de 1,185 colonias de coral. Las cuales tuvieron una sobrevivencia del 75%, por lo que se mantuvo un lote de 895 colonias de coral en cultivo. El proceso de producción inició por la colecta de fragmentos del medio silvestre. Posteriormente se realizó la fragmentación del material con una cortadora y finalmente se llevó a cabo la acción del pegado con cemento de fraguado rápido sobre los coples de PVC que sirven como base de fijación. Los fragmentos generados se mantuvieron en cultivo en los sistemas de soporte de vida del SCE, en donde se cuidaron y alimentaron. La producción del mes de septiembre fue de 1,185 colonias de 6 especies, con una mortalidad de 290 colonias, casi todas en la primera colecta, debido a problemas con la aclimatación de los fragmentos de *Acropora palmata* colectados en campo. El seguimiento del crecimiento de los corales en cultivo se llevó a cabo mediante modelos 3D, en donde se puede evaluar la producción de tejido sobre las cicatrices de las colonias.

En lo que se refiere a los avances del proyecto de Langosta, una vez montado el experimento, el personal se ha enfocado en la alimentación de las langostas, así como también en la revisión de los organismos para la separación de los que están próximos a mudar. Diariamente se realizó la limpieza de las tinas y se toman, 2 veces al día, los parámetros fisicoquímicos (salinidad y temperatura). Hasta el momento sólo se tienen resultados parciales del efecto de las dietas sobre el crecimiento de las langostas. Desde el inicio del experimento (a finales de agosto) y al término del trimestre, se han realizado dos biometrías para obtener la Longitud Total (LT), Longitud del Cefalotórax (LC) y Peso Total (PT), con el fin de determinar la talla inicial y la talla obtenida después de 30 días de ser alimentadas con las diferentes dietas.

En el proyecto de ostión se logró establecer la demanda específica para el desarrollo del proyecto integral para la validación y estandarización de tecnologías para la producción de bivalvos con énfasis en la pre engorda y engorda de semillas de ostión provenientes de laboratorio.

Con respecto al Fortalecimiento Operativo del Centro Acuícola El Bellote, en el trimestre que se reporta se logró el abastecimiento de energía eléctrica en el centro acuícola, se concretaron cotizaciones, equipamiento y de la obra a realizar para la rehabilitación del mencionado centro acuícola. Se firmó el convenio de colaboración específico y el anexo técnico: Para el ejercicio del recurso se espera los datos bancarios de la cuenta a aperturar para que se depositen los recursos y comenzar a ejercerlos. Se sostuvieron reuniones con la secretaría de economía de Tabasco, para el desarrollo de proyectos a través de los fondos competidos de CONACYT en la temática del uso sustentable del agua, se sostuvo una reunión con la secretaría de salud para acordar los mecanismos.

Programas transversales

7.2.35 Capacidad de Carga

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 efectuaron las campañas de recolección de muestras en la laguna (julio, agosto, septiembre). A la fecha se han realizado los análisis químicos y la evaluación de la biomasa zooplanctónica de todas las muestras, aunque aún están en revisión los datos de septiembre. El valor acumulado del Índice de Surgencias de la NOAA y la concentración de nutrientes registrada en junio en las estaciones cercanas a la boca (E6, E7 y E8) sugiere que estaban ingresando agua rica en nutrientes, del medio marino adyacente debido a la intensificación de la surgencia, lo que causó un Florecimiento Algal Nocivo. Se avanzó en la elaboración de dos artículos científicos, uno con los resultados de 2015 y otro que integra los datos obtenidos desde 2015 hasta agosto de 2017. Se sometieron los resúmenes para el Congreso de Investigación de Cambio Climático del PNICC en la sede Centro y para la reunión de la Sociedad Mexicana de Pesquerías y el Capítulo Mexicano de la American Fisheries Society.

7.2.36 Sanidad Acuícola

Objetivo general:

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

Avances:

Referente al proyecto, "Caracterización de la parasitofauna del pulpo (*Octopus hubbsorum*), bajo condiciones de cultivo en el CRIP de Manzanillo, Colima", durante este trimestre se realizó la elaboración de dos bases de datos correspondientes a los resultados obtenidos en la fase experimental de campo, las bases que se realizaron fueron:

1) Los datos morfo-métricos de los organismos muestreados, así como dosis y tiempos de anestesia aplicados y mililitros de hemolinfa obtenidos y 2) Conteo celular total diferencial de las muestras de hemolinfa de los organismos. Así mismo se realizó el cálculo de la concentración (número de células por mililitro de hemolinfa), este cálculo se realizó por separado dependiendo del tipo de células identificadas (hialinas y granulares). Se obtuvo el promedio para cada organismo ya que las muestras se realizaron por duplicado y se realizó el cálculo del porcentaje de cada tipo de célula identificada presente en cada una de las muestras.

En seguimiento a las evaluaciones de Coral, en el mes de julio se atendieron dos eventos de desprendimiento de tejido en corales del genero *Acropora*, se realizaron pruebas de control in vitro. En el mes de agosto se apoyó en las actividades de colecta de gametos y fecundación de ovocitos de coral durante la luna llena; y se

brindó vigilancia sanitaria a los embriones pues se presentó un brote de protozoarios a las 72 horas. En este caso se realizaron tratamientos de control de parásitos. Se realizó un experimento de control de desprendimiento en fragmentos de colonias coralinas de *Acropora*.

Por otra parte, en el mes de julio se construyó el sistema de mantenimiento de reproductores de caracol rosado y el sistema experimental para la inoculación de larvas de acuerdo al diseño elaborado previamente. En agosto se realizó la salida de campo para captura de reproductores y huevos fecundados del banco de caracol rosado ubicado en la reserva de Cozumel, Quintana Roo. Se llevó a cabo la incubación de huevos. Y se desarrolló el experimento de canulación de reproductores e inoculación de simbionte a larvas después de la eclosión. En el mes de septiembre se elaboró un resumen de los resultados de la aplicación de cánulas a los reproductores, este resumen fue enviado al comité científico de la 14va reunión Nacional de Malacología con el fin de realizar la presentación del trabajo durante esta reunión científica.

En lo que se refiere a Robalo, se llevó a cabo en el CRIP de puerto Morelos la identificación de parásitos extraídos en los robalos muestreados en la laguna Cuyutlán (Vaso 1 y 3). Este procedimiento se realizó con la ayuda de la M. en C. Petra del Rocío Quezada y la M. en C. Jarintzin Mones Saucedo. Así mismo, se revisaron laminillas para realizar el conteo diferencial de leucocitos, sin embargo la tinción no permitió realizar la identificación y diferenciación de las células, por lo que no se pudo realizar dicha evaluación.

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).

Durante el trimestre julio – septiembre de 2017 el INAPESCA atendió 991 solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos en materia de pesca, 921 del Pacífico mexicano y 68 del Golfo de México y Mar Caribe, a través de los cuales se emitieron recomendaciones sobre cuotas de captura, permisos de pesca comercial, permisos de pesca de fomento, artes de pesca, modificación de normas, entre otros (Figura 3),

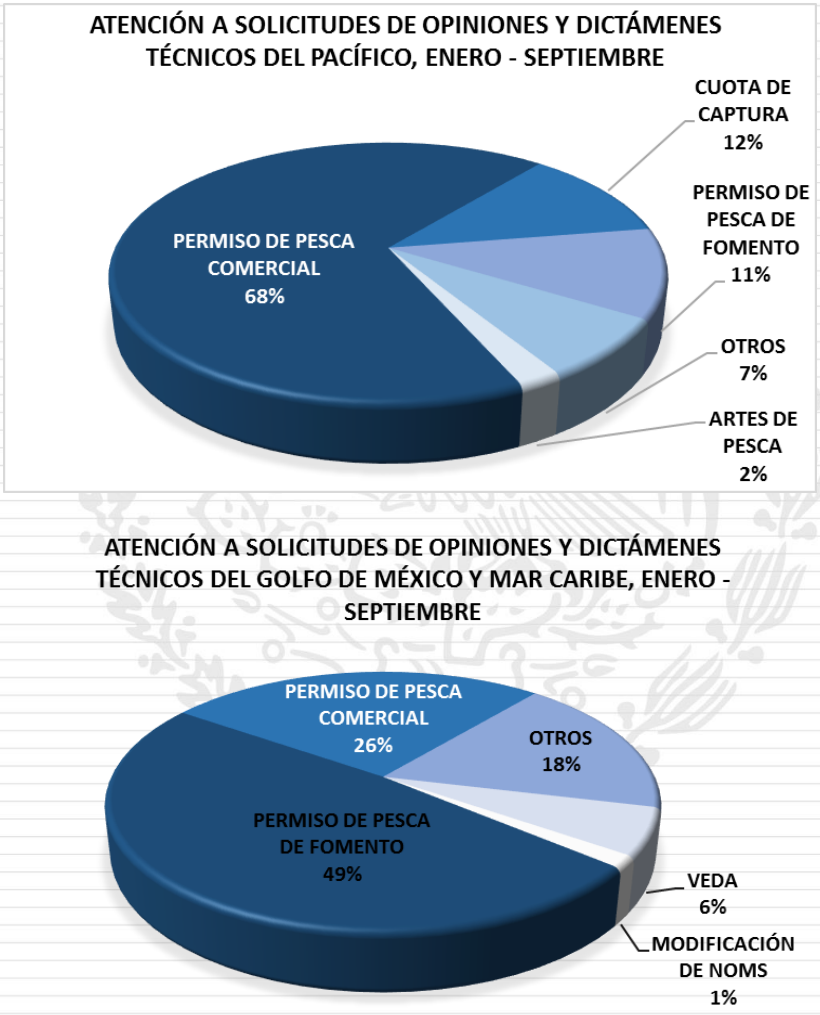


Figura 3- Distribución de las opiniones y dictámenes técnicos por tipo de asunto emitidos por el INAPESCA en el tercer trimestre de 2017.

IMPACTO DE LAS OPINIONES Y DICTÁMENES TÉCNICOS

El INAPESCA emite opiniones y dictámenes técnicos con recomendaciones a través de los cuales a autoridad pesquera otorga principalmente permisos y autorizaciones sobre los siguientes conceptos:

- **Cuotas de captura.** Los pescadores y organizaciones pesqueras que ya tienen permisos de pesca comercial, son beneficiados al otorgarles una cuota para el aprovechamiento sustentable de los recursos, principalmente bentónicos. Hasta el tercer trimestre se realizaron estudios de evaluación para estimar la biomasa susceptible de aprovechamiento, asignando 107 cuotas de captura para diferentes recursos pesqueros como abulón, diversas especies de almejas y caracoles.

- **Permisos de Pesca comercial:** el INAPESCA generó dictámenes técnicos con recomendaciones positivas para 62 organizaciones, pescadores, los cuales, fueron beneficiados con permisos de pesca comercial para el aprovechamiento de diferentes recursos como cangrejo, caracol chino, pepino de mar, escama de agua dulce, almeja blanca, entre otros.

- **Concesiones de pesca comercial. Se** atendieron 28 solicitudes de opiniones técnicas con recomendaciones positivas para la renovación de concesiones, a través de las cuales los pescadores se verán beneficiados al permitirles continuar con la extracción y comercialización de recursos como camarón y atún en sus zonas concesionadas

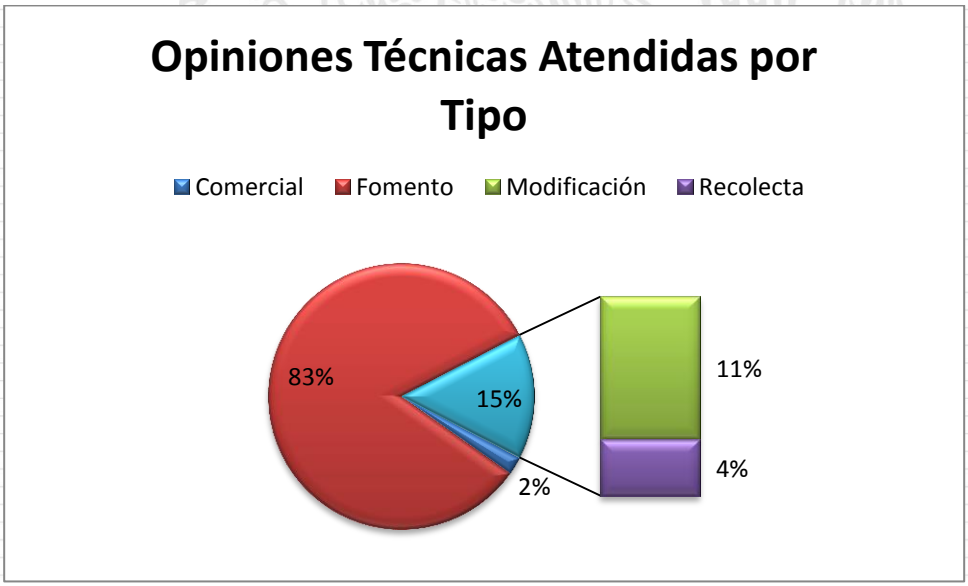
Opiniones Técnicas en Acuacultura

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 tercer trimestre de 2017, se recibieron 46 Opiniones Técnicas de las cuales fueron el 38 para Permiso de Acuacultura de Fomento (82.6%), 2 para Permiso de Recolecta del Medio Natural (4.3%), 1 para Concesión Acuícola (2.2%) y 5 modificaciones a permisos otorgados y vigentes (10.9%).

OPINIONES TÉCNICAS

Recibidas	Atendidas	% de Atendidas
46	46	100

Tipo de opinión técnica	% por tipo
Comercial	2.2
Fomento	82.6
Modificación	10.9
Recolecta	4.3
TOTAL	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 EN ACUACULTURA

Durante este trimestre, las opiniones técnicas emitidas por DGAIA aportaron recomendaciones técnicas a la autoridad para la resolución de 39 Permisos y Concesiones de acuacultura. En el caso de las opiniones técnicas de acuacultura de fomento, éstas permiten que organizaciones de productores acuícolas desarrollen tecnologías de cultivo que han sido validadas y que en el momento en dominen su manejo, les permitan incursionar, con mayor seguridad, en la Acuacultura Comercial. 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.

TIPOS DE OPINIONES TÉCNICAS EN ACUACULTURA

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.

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 del informe correspondiente al segundo trimestre.

Durante el tercer trimestre de 2017 se realizaron las siguientes actividades (ver cronograma de la Figura 1):

a. Se atendieron las observaciones del oficio DGOPA.-06048/050717 de fecha 06 de julio de 2017, emitido por la Dirección General de Ordenamiento Pesquero y Acuícola de CONAPESCA (DGOPA-CONAPESCA), en atención al oficio RJL/INAPESCA.DGAIPP/0702/2017 de fecha 18 de abril de 2017, referente a la revisión y validación de 14 fichas para la actualización de la CNP.

b. Se solicitó a la DGOPA-CONAPESCA la revisión y validación de 34 fichas para la CNP mediante oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1729/2017 de fecha 23 de septiembre de 2017)

No	ACTIVIDADES	ESTATUS	Año 2016	1ER TRIM			2DO TRIM			3ER TRIM			4TO TRIM		
			Diciembre	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	4	NOV	DIC
01	Solictud a Dirección de General de Ordenamiento Pesquero y Acuícola de CONAPESCA (DGOPA) de información relacionada con los permisos y concesiones de pesca vigente de 35 pesquerías para la actualización de la CNP (oficio **RJL/INAPESCA.DGAIPP/1970/2016,** 14/12/2016)	Sin respuesta	√												
02	Solicitud a la DGOPA de revisión y validación de 14 fichas para la CNP (oficio **RJL/INAPESCA.DGAIPP/2040/2016,** 20/12/2016)	Solicitud atendida con oficio DGOPA.-01668/22026	√												
03	Respuesta de la DGOPA al Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/2040/2016 (Oficio **DGOPA.-01668/22027, 23/02/2017**)	Observaciones atendidas con oficio RJL/INAPESCA.DGAIPP/0702/2017			√										
04	Solictud a la DGOPA de información relacionada con los permisos y concesiones de pesca vigente de 35 pesquerías para la actualización de la CNP (oficio **RJL/INAPESCA/DGAIPP/609/2017,** 03/04/2017, en alcance al oficio RJL/INAPESCA.DGAIPP/1970/2016)	Sin respuesta					√								
05	Solicitud a la DGOPA de revisión y validación de 14 fichas para la CNP (oficio **RJL/INAPESCA.DGAIPP/0702/2017,** 18/04/2017).Se dio atención a las observaciones del oficio DGOPA.-01668/22027.	Solicitud atendida con oficio DGOPA.-06048/050717					√								
06	Respuesta de la DGOPA al Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/0702/2017 (Oficio **DGOPA.-06048/050717, 06/07/2017**)	Observaciones atendidas con oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1729/2017								√					
07	Solicitud a la DGOPA de revisión y validación de 34 fichas para la CNP (oficio **RJL/INAPESCA/DGAIPP/1729/2017,** 23/09/2017).Se dio atención a las observaciones del oficio DGOPA.-06048/050717).											√			

Figura 1. Cronograma de las actividades realizadas hasta septiembre de 2017 para actualizar la

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

Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura
Dirección General Adjunta de Investigación Pesquera en el Pacífico

"Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Nº de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1729/2017
Ciudad de México, a 22 de septiembre de 2017

M. EN C. VÍCTOR ARRIAGA HARO
DIRECTOR GENERAL DE ORDENAMIENTO PESQUERO Y ACUÍCOLA DE LA CONAPESCA
AV. CAMARÓN SÁBALO S/N ESQ. TIBURÓN
FRACC. SÁBALO COUNTRY CLUB, C.P. 82100

En alcance a mis similares RJL/INAPESCA/DGAIPP/1729/2017 de fecha 20 de diciembre de 2016 y RJL/INAPESCA/702/DGAIPP/2017 del 18 de abril de 2017 , con fundamento en lo dispuesto en los artículos 4, fracción XLIII, 8 fracción XVIII, 32, 33 y 35 de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables , anexo al presente le envío archivos electrónicos en formato PDF de 31 fichas, de la carta nacional pesquera que contienen las observaciones que amablemente sugirió mediante oficios DGOPA.-01668/220217 del 23 de febrero de 2017 y DGOPA.-06048/050717 fechado el 6 de julio de 2017.

En el caso de considerar atendidas sus observaciones y sugerencias, agradeceré su respuesta vía oficio para continuar con los trámites inherentes para la publicación de la carta nacional pesquera.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
EL DIRECTOR GENERAL ADJUNTO

M. EN C. PEDRO SIERRA RODRÍGUEZ

C. c. p. - Dr. Pablo Arenas Fuentes. Director General del Instituto Nacional de Pesca.
- Archivo y Minutario.

PSR

Figura 1. Copia del oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1729/2017 de fecha 23 de septiembre de 2017 mediante el cual se solicitó a la DGOPA-CONAPESCA la revisión y validación de 34 fichas para la actualización de la Carta Nacional Pesquera 2017 (Página 1).

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

Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura
Dirección General Adjunta de Investigación Pesquera en el Pacífico

"Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

N° de Oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1729/2017
Ciudad de México, a 22 de septiembre de 2017

Tabla 1Relación de fichas de la Carta Nacional Pesquera solicitadas por revisión de la Dirección General de Ordenamiento Pesquero y Acuícola de CONAPESCA

No ID	No. Secuencial	
1	1	Abulón
2	2	Almeja catarina
3	3	Almeja chocolata
4	4	Almeja generosa
5	5	Calamar gigante
6	6	Calamar loligo
7	7	Callo de hacha
8	8	Camarón del Pacífico
10	9	Curvina golfina
11	10	Erizo de mar
12	11	Jaiba del pacífo
13	12	Langosta del pacífico
14	13	Lisa y lebrancha del Golfo de México y Mar Caribe
15	14	Medusa bola de cañón
16	15	Merluza
18	16	Pelágicos menores
19	17	Pepino de mar del pacífico
20	18	Pulpo del Pacífico
21	19	Rayas del Golfo de México y Mar Caribe
22	20	Robalo y Chucomite
23	21	Sierra y peto del Golfo de México
24	22	Tiburones del Golfo de México
25	23	Túnidos del Pacífico
26	24	Verdillo
27	25	Huachinango y pargo
28	26	Caracoles del Golfo de México
29	27	Bagre del Golfo de México
30	27	Jaiba del Golfo de México
31	29	Jurel y cojinuda del Golfo de México
32	30	Pulpo del Golfo de México
34	31	Mero y negrillo

Figura 1. Continuación..., página 2 del oficio RJL/INAPESCA/DGAIPP/1729/2017 de fecha 23 de septiembre de 2017

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.

Avances de fichas para la CNA.

No.	Ficha comprometida	Estatus
1	Bagre de canal	*100%*
2	Camarón blanco del Golfo	*100%*
3	Camarón blanco del Pacífico	*100%*
4	Carpa	*100%*
5	Huachinango	*100%*
6	Ostión del Este	*100%*
7	Ostión japonés	*100%*
8	Pescado blanco	*100%*
9	Tilapia	*100%*
10	Almeja de sifón	*100%*
11	Callo de hacha	*100%*

12	Mejillón	95%
13	Abulón	95%
14	Atún aleta azul	95%
15	Camarón rosado	95%
16	Camarón Azul	95%
17	Ostión del placer	95%
18	Ostión Kumamoto	95%
19	Achoque	95%
20	Almeja mano de león	95%
21	Trucha arcoíris	50%
22	Jurel	50%
23	Totoaba	50%
	NOTA:	
	100%	Listas para diseño
	95%	En revisión por los investigadores
	50%	En elaboración

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				100
Análisis de la información recibida de las dependencias oficiales.		X	X	X	100
Integración a las fichas.		X	X	X	95
Revisión de las fichas.				X	70
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 1

Tabla 1. Relación de planes de manejo pesquero proyectadas en los programas de investigación de le DGAIPP durante 2017

No.	PROGRAMA	PLANES DE MANEJO PESQUERO	TRIMESTRES				ESTATUS	NUEVO/ACTUALIZACIÓN
			I	II	III	IV		
4	Almejas	1. Almeja chocolata				1	Programado para el cuarto trimestre	Nuevo
		1.Callo de hacha				1	Programado para el cuarto trimestre	Nuevo
5	Almeja generosa	1.Almeja generosa		1			50%	Actualización
6	Langosta Pacífico	1.Langosta			1			Nuevo (reprogramado)
7	Pelágicos menores	1.Pelágicos menores		1			75%	Actualización
8	Calamar gigante	1.Calamar gigante		1			75%	Actualización
10	Bentónicos Peninsula BC	1.Abulón	1				80%	Nuevo
12	Pelágicos mayores	1.Tiburones oceánicos		1			80%	Nuevo
13	Escama marina Pacífico norte	1.Verdillo			1		100%	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 – septiembre 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

No.	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
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
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.

No.	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
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

No.	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
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
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 Nayarit
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, Nayarit
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, Nayarit".

No.	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
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	Bahía de Banderas	22 de mayo	La Paz, B.C.S.	Herramienta FISHPATH (Huachinango)	Presentar la herramienta de FishPath y el software para hacer un diagnóstico de las pesquerías • Establecer acuerdos de colaboración entre instituciones para la aplicación de FishPath • Establecer roles y responsabilidades de cada institución y mecanismos de 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, Mich.	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, Mich.	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, Mich.	Recursos pesqueros	Inauguración del curso taller para formación de cuadros de investigadores de la DGECYTEM
99	Patzcuaro	15 de marzo	Pátzcuaro, Mich.	Recursos pesqueros y acuicolas	Instalación del consejo de pesca y acuacultura del estado de Michoacán
100	Patzcuaro	16 de marzo	Pátzcuaro, Mich.	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

No.	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
101	Patzcuaro	24 de marzo	Pátzcuaro, Mich.	Pescado blanco	Inauguración del primer laboratorio de producción de crías de pescado blanco
102	Patzcuaro	27 de marzo	Pátzcuaro, Mich.	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, Mich.	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

No.	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
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"
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

No.	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
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
150	Ensenada	26 de julio	SALA DE Juntas "PRESIDENTES" de la Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera "Baja California", F.C.L	Todos los recursos pesqueros en B.C.	Décima Séptima Sesión del Consejo Estatal de Pesca y Acuacultura del Estado de Baja California
151	Ensenada	02 de agosto	Sala Ensenada, GOB DE BC	Pepino de mar y almeja pismo	Tercera Sesión Ordinaria de la Mesa Técnica de especies marinas con protección especial, para su conservación, protección y aprovechamiento en el Estado de Baja Californi
152	Ensenada	08 de septiembre	SAN FELIPE, BC	Camarón	Reunión sobre el programa uso Generalizado de la red suripera para la pesca del camarón en el Alto Golfo de California"
153	Bahía de Banderas	17 de julio	Teíc Nayarit	Camarón	I reunión informativa sobre el Recurso camarón por parte de INAPESCA al Sector Pesquero de Nayarit
154	Bahía de Banderas	02 de agosto	Teíc Nayarit	Robalo (pesca)	Presentación de "Proyecto de Mejora Pesquera de Robalo en Marismas Nacionales Nayarit" agosto 2017
155	Bahía de Banderas	04 de agosto	Mazatlán, Sinaloa	Camarón	reunión informativa sobre el Recurso camarón por parte de INAPESCA al Sector Pesquero Industrial de Sinaloa
156	Bahía de Banderas	09 de agosto	Nuevo Vallarta, Nayarit	Mamíferos Marinos	Reunion sobre red de Varaientos de Maniferos Marinos en Jalisco y Nayarit (Bahpia de Banderas)
157	Bahía de Banderas	28 de agosto	Teíc Nayarit	Camarón	II reunión informativa sobre el Recurso camarón con el Sector Pesquero de Nayarit
158	Bahía de Banderas	27/09/2017	Teíc Nayarit	Islas Marietas e Isla Isabel	Reunión para la elaboración de fichas de evaluación Islas Marietas e Isabel (CONANP-GIZ) 2017
159	Manzanillo	12 de julio	Manzanillo, Colima (CRIP)	Proyecto Vaso I, Laguna de Cuyutlan,	Estudio y Proyecto para la rehabilitación de calado y geometria del vaso I, de la Laguna de Cuyutlan, para la gestión construcción y Operación de una Unidad de manejo Acuícola.
160	Manzanillo	14 de julio	Colima, Colima	Atención al Sector	Instalación del Consejo Estatal de Pesca de Acuacultura Sustentables del Estado de Colima
161	Manzanillo	14 de julio	Colima, Colima	Atención al Sector	Entrega de Cartas de Apoyo del Programa en Concurrencia, dentro del marco "Feria del Campo 2017".
162	Manzanillo	28 de julio	Manzanillo, Colima (CRIP)	Atención al Sector	Reunión con Acuacultores de la Laguna de Cuyutlán y Federaciones de Manzanillo en relación al tema de desazolves derivado de obras autorizadas del FONDEN
163	Manzanillo	21 de agosto	Manzanillo, Colima (CRIP)	Atención al Sector	Asesoramiento a cooperativas sobre la Factibilidad de siembra cultivo de robalo.
164	Manzanillo	24 de agosto	Manzanillo, Colima (CRIP)	Atención al Sector	Continuidad al asesoramiento a cooperativas sobre la Factibilidad de siembra cultivo de robalo.
165	Manzanillo	08 de agosto	Ciudad Guzman Jalisco	Atención al Sector	Taller de Actores Clave, para la Estrategia de Marketing Social de Acciones para la Conservación de la Laguna de Zapotlán.
166	Manzanillo	12 de septiembre	Colima, Colima	Atención al Sector	Curso de Capacitación para el llenado de los Formatos V,VI y VII, derivado del avance en el Proyecto Piloto para Implementación de la Agenda 2030.
167	Manzanillo	13 de septiembre	Ciudad Guzman Jalisco	Atención al Sector	XVIII Sesión de la comisión de Cuenca de la Laguna de Zapotlán.
168	Manzanillo	20 de septiembre	Manzanillo, Colima (Auditorio del Instituto Oceanografico)	Atención al Sector	Plan Nacional de Contingencia (PNC) para Derrames de Hidrocarburos y Sustancias Nocivas Potencialmente Peligrosas en las Zonas Marinas Mexicanas.
169	Mazatlán	11 de julio	Guaymas, Sonora	Sardina	Reunión de compromisos y metas institucionales del POA-regional curvina golfina y atender reunión con sector sardinero
170	Mazatlán	26 de julio	Agua Verde, El Rosario, Sin.	Camarón	Resultados de los muestreos de camarón durante la veda 2017 en aguas de Jurisdicción Federal Protegidas del Sur de Sinaloa

No.	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
171	Mazatlán	02 de agosto	Mazatlán	Pelágicos menores	Resultados de las investigaciones sobre la pesquería de pelágicos menores en la región sur del Golfo de California durante abril-junio de 2017
172	Mazatlán	04 de agosto	Mazatlán	Camarón	Reunión con el sector de altamar, resultados de los muestreos durante la veda 2017, en aguas de Jurisdicción Federal
173	Mazatlán	22 de agosto	Mazatlán	Camarón	Reunión con el sector para definir los criterios de manejo para la administración de la pesquería de camarón durante la veda 2017, en aguas de Jurisdicción Federal
174	Salina Cruz	10 de julio	Oaxaca, Oax.	Bentonicos: ostión, almejas, caracol, incluidas pulpo y langosta	Ordenamiento de recursos bentónicos del litoral de Oaxaca.
175	Salina Cruz	28 de julio	Tonalá, Chis.	Camarón y escama	Ordenamiento pesquero para el otorgamiento de las prórrogas de concesiones pesqueras del sistema lagunar La Joya Buenavista y Cordón Estuárico, Chis.
176	Salina Cruz	10 de agosto	Tonalá, Chis.	Camarón y escama	Ordenamiento pesquero para el otorgamiento de las prórrogas de concesiones pesqueras del sistema lagunar la joya buenavista y cordón estuárico, chis.
177	Salina Cruz	16 de agosto	Las Lauras, Acapetahua, Chis.	Camarón	Estado de los trámites de la prorroga de concesion pesquera. Proyectos de mejoramiento productivo y uso de atarraya de 1" para la captura de camarón. Separacion de socios de la organización.
178	La Paz	03 de julio	La Paz, B.C.S.	S/R	Segunda sesión de carácter ordinaria del comité de representantes del consejo sudcaliforniano de ciencia y tecnología COSCYT
179	La Paz	04 de julio	La Paz, B.C.S.	Arrecifes artificiales	Reunión con Kiochiro Ishimori sobre arrecifes artificiales
180	La Paz	07 de julio	La Paz, B.C.S.	Langosta	Capacitación para productores de Baja California; sobre Carta Nacional Pesquera y arrecifes artificiales
181	La Paz	13 de julio	La Paz, B.C.S.	S/R	Retomar acuerdos del "taller de coordinación interinstitucional para implementar acciones que contribuyan a mitigar el efecto de la restricción normativa en la actividad pesquera en la región del Golfo De Ulloa"
182	La Paz	14 de julio	Mulegé. B.C.S.	Totoaba	Participar en tercer evento de liberación de crías de Totoaba macdonaldi, con fines de repoblación en Bahía Concepción, BCS, Golfo de California.
183	La Paz	20 de julio	La Paz, B.C.S.	S/R	Reunión para recabar información para elaborar una propuesta del polígono de ANP alrededor de las Revillagigedo
184	La Paz	21 de julio	La Paz, B.C.S.	Ostion	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 en el Golfo de Ulloa
185	La Paz	27 de julio	La Paz, B.C.S.	S/R	Reunión para lograr acuerdos de colaboración para el desarrollo del proyecto de caracterización pesquera, ambiental y socioeconómica para la evaluación de ZRP en el corredor marino San Cosme-Punta Coyote, B.C.S., 2017 entre la FEDECOOP, SHN NIPARAJA e INAPESCA
186	La Paz	28 de julio	La Paz, B.C.S.	Camarón	Resultados de los muestreos biológicos de camarón en áreas de BAHÍA MAGDALENA durante el periodo de veda 2017, y posibles escenarios para inicio de la temporada de pesca 2017-2018.
187	La Paz	28 de julio	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
188	La Paz	31 de julio	Los Cabos, B.C.S.	Pesca deportiva	Reunión de trabajo con el sector de pesca deportiva en Los Cabos, B.C.S
189	La Paz	01 de agosto	La Paz, B.C.S.	S/r	Propuesta de proyecto de un estudio de capacidad de carga para la Bahía de La Paz
190	La Paz	18 de agosto	La Paz, B.C.S.	Almeja Catarina, almeja generosa y mano de león	Taller de coordinación para el fortalecimiento de la acuicultura de especies de moluscos bivalvos de importancia comercial en estado de Baja California Sur
191	La Paz	28 de agosto	La Paz, B.C.S.	Camarón	Resultados de los muestreos biológicos de camarón en áreas de Bahía Magdalena durante el periodo de veda 2017, y posibles escenarios para inicio de la temporada de pesca 2017-2018.
192	La Paz	18 de septiembre	La Paz, B.C.S.	Acuacultura	Chinese Academy Of Fisheries Sciences (Cafs), delegation
193	La Paz	27 de septiembre	La Paz, B.C.S.	Langosta	Reunión técnica sobre pesquería de langosta roja certificada ecológicamente sostenible en la región centro-occidental de la Península de Baja California
194	La Paz	28 de septiembre	La Paz, B.C.S.	Abulón, caracol panocha y pepino de mar	Reunión técnica sobre la pesquería de abulón, caracol panocha y pepino de mar de la península de Baja California
195	La Paz	28 de septiembre	La Paz, B.C.S.	Verdillo	Reunión técnica sobre el recurso verdillo

No.	CRIP	FECHA	LUGAR	RECURSO	ASUNTO/TEMA
196	La Paz	30 de septiembre	Estero La Bocana, B.C.S.	Langosta	Revisar asuntos del inicio de temporada de langosta 2017-2018
197	Guaymas	05 de julio	Guaymas, Son.	Pelágicos menores	Reunión técnica " pesquería de peces pelágicos menores del Golfo de California"
198	Guaymas	13 de julio	Guaymas, Son.	Pelágicos menores	Reunión técnica " pesquería de peces pelagicos menores del golfo de california"
199	Guaymas	31 de julio	Guaymas, Son.	Camarón	Presentación de resultados preliminares de veda en sistemas lagunares y altamar (litoral de Sonora y A.G.C.), durante la veda de camarón.
200	Guaymas	16 de agosto	Puerto Peñasco, Son.	Merluza	Reunión de trabajo “Estrategias para el manejo sustentable del recurso Merluza”
201	Guaymas	24 de agosto	Guaymas, Son.	Camarón	Reunión de acercamiento con armadores de Guaymas, Son.
202	Guaymas	28 de agosto	Guaymas, Son.	Camarón	Reunión Informativa Resultados de veda en Sistemas lagunares y altamar, durante la veda de camarón 2017
203	Guaymas	28 de septiembre	Soyopa, Son.	Presas	Reunión de formalización e instalación del Consejo de Administración de Recursos Naturales del Embalse Gral. Plutarco Elias Calles "El Novillo"
204	Patzcuaro	13 de julio	Casa de Gobierno de Michoacán	Recursos pesqueros y acuícolas	Formulación de la estrategia para el Desarrollo de la Acuacultura y la pesca del estado de Michoacán que coordina la FAO y COMPESCA
205	Patzcuaro	21 de julio	Casa de Gobierno de Michoacán	Recursos acuícolas	Entrega de reconocimientos en buenas prácticas de producción acuícola y de certificados sanitarios para instalación acuícolas y unidades de cuarentena
206	Patzcuaro	26 de julio	CRIP-Pátzcuaro	Achoque	Formalización de la red achoque
207	Patzcuaro	08 de agosto	PRESA NECAXA, PUEBLA	Pescado blanco	Intercambio de experiencias y visita técnica para la posible producción acuícola de pescado blanco en la Presa Necaxa
208	Patzcuaro	17 de agosto	Casa de Gobierno de Michoacán	Pesca deportiva	Formulación de la estrategia para el desarrollo de la acuacultura y pesca del estado de Michoacán. Mesa de trabajo: pesca deportiva
209	Patzcuaro	24 de agosto	IHUATZIO, RIBERA DEL LAGO DE PATZCUARO	Pescado blanco	Visita técnica para posible proyecto de producción acuícola de pescado blanco
210	Patzcuaro	29 de agosto	CRIP-Pátzcuaro	Achoque	Acuerdos para la definición de lineamientos y directrices de la red achoque
211	Patzcuaro	31 de agosto	CRIP-Pátzcuaro	Tilapia	Problemática de los productores en jaulas flotantes en la presa el gallo
212	Patzcuaro	20 de septiembre	CRIP-Pátzcuaro	Especies nativas del lago de Pátzcuaro	Limpieza de lirio acuático en la zona de Ihuatzio