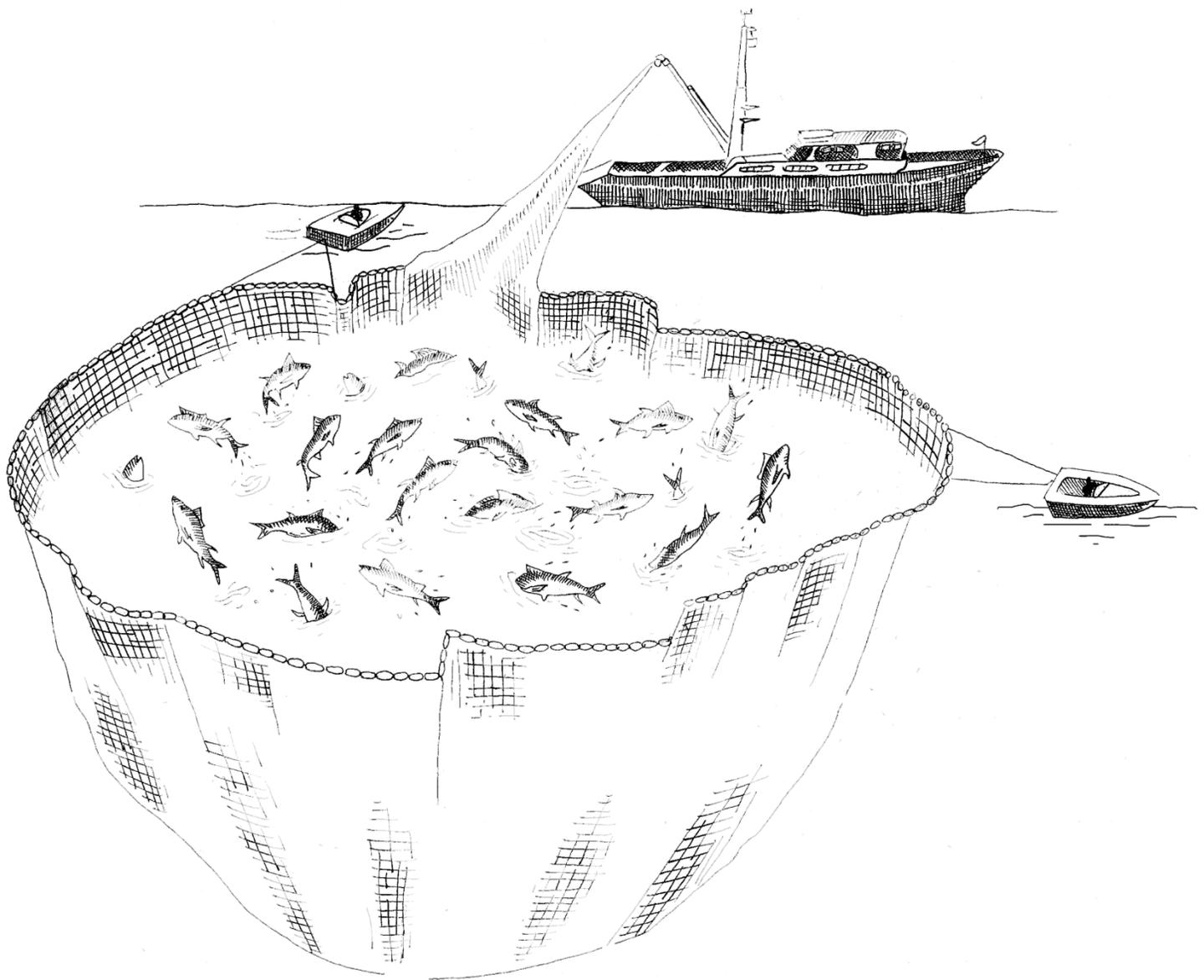


INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CUARTO TRIMESTRE 2021



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



INAPESCA
INSTITUTO NACIONAL DE PESCA
Y ACUACULTURA

Contenido

Introducción	3
Objetivo prioritario 1.- Aumentar el conocimiento científico y tecnológico para el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas.....	4
Estrategia prioritaria 1.1 Contribuir con la información y opinión científica requerida en los instrumentos para el ordenamiento y manejo acuícola y pesquero.	4
Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura (RNIIPA)	4
Comité Asesor Técnico y Científico (CATyC)	4
Opiniones y Dictámenes Técnicos.....	5
Carta Nacional Acuícola	12
Carta Nacional Pesquera.....	14
Planes de Manejo Pesquero.....	18
Estrategia prioritaria 1.2 Fortalecer los programas y proyectos de investigación científica para contribuir a la sustentabilidad de los recursos pesqueros y acuícolas.	19
Programas de Investigación en Acuicultura	20
Programas de Investigación en Pesca.....	22
Estrategia prioritaria 1.3 Fortalecer el conocimiento de los recursos pesqueros que se localizan en la ZEE, en coordinación con el sector pesquero y acuícola y con instituciones de investigación nacional e internacional.....	40
Buque Dr. Jorge Carranza Fraser.....	40
Investigaciones en la Corriente de California 2021 INAPESCA-NOAA.....	44
Objetivo prioritario 2.- Incrementar la transferencia de tecnología acuícola y pesquera priorizando las regiones de menor desarrollo y comunidades indígenas, bajo los principios de igualdad entre mujeres y hombres	47
Estrategia prioritaria 2.1 Fortalecer el desarrollo de capacidades de pescadores y acuicultores, priorizando las regiones pobres e indígenas para contribuir a su autosuficiencia alimentaria	47
Asesoría y Capacitación al Sector Acuícola y Pesquero	47
Divulgación y difusión de las investigaciones	49
Proyectos o colaboraciones nacionales e internacionales.....	54
Estrategia prioritaria 2.2 Fomentar la adopción de tecnologías desarrolladas para el aprovechamiento responsable de los recursos acuáticos, la protección y restauración del ambiente	61
Recursos Genéticos Acuícolas	61



Objetivo prioritario 3.- Mejorar el desempeño operativo del INAPESCA bajo los principios de eficacia, eficiencia y transparencia	63
Estrategia prioritaria 3.1 Promover que los procesos que sustentan el desarrollo de las funciones del INAPESCA se realicen con eficacia, eficiencia y transparencia	63
Otras actividades	64
Reuniones con el sector acuícola y pesquero, y con otras instancias.....	64
Avance de los Indicadores	68
Anexo 1.....	78
Anexo 2.....	89
Anexo 3.....	94
Anexo 4	96



Introducción

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND), publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 12 de Julio del año 2019, define principios, ejes y estrategias de la actual administración, las investigaciones que realiza el INAPESCA se alinean al Eje III Economía específicamente en el tema: Autosuficiencia alimentaria y rescate al campo, pues contribuyen a la conservación de la flora y la fauna acuáticas, fuente de proteína de calidad de muchos mexicanos; asimismo el 25 de junio de 2020, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) publicó de igual manera en el DOF, el Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024, que establece la Nueva Política Agropecuaria, Acuícola y Pesquera de la cuarta transformación, misma que contribuirá al incremento de la producción y la productividad en el sector agropecuario, acuícola y pesquero; la inclusión de los productores de pequeña y mediana escala, que han visto limitadas sus posibilidades de inserción en las actividades productivas del campo mexicano así como, a la entrega de apoyos que impulsen las actividades de los acuicultores y pescadores ribereños, aunado a que garantizará el derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad, mismo que fue la base para la elaboración del Programa Institucional 2020-2024 del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA). Dicho programa fue publicado el 28 de septiembre de 2020.

En este sentido, el INAPESCA no puede estar ajeno, ya que sus atribuciones por Ley lo obligan a contribuir en la producción sustentable de alimentos y garantizar la preservación de la flora y la fauna en su ámbito de influencia, que es la parte acuícola y pesquera. Derivado de lo anterior, el INAPESCA presenta su Informe de Autoevaluación, de acuerdo a los objetivos y estrategias prioritarias, por lo que la estructura del Informe da cuenta del quehacer diario del Instituto.

El Objetivo prioritario 1: Aumentar el conocimiento científico y tecnológico para el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, tiene como relevancia asegurar la generación de información basada en la investigación científica y tecnológica indispensable para la elaboración y aplicación de instrumentos para el ordenamiento, manejo, administración y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, que contribuyan al bienestar y la autosuficiencia alimentaria nacional.

Al INAPESCA le corresponde contribuir con la información científica y tecnológica que dé sustento a las regulaciones que impidan el deterioro de la flora y la fauna acuáticas, promover su creación, aplicación y fomentar la producción sustentable de alimentos del mar, ríos y lagos.

El Objetivo prioritario 2: Incrementar la transferencia de tecnología acuícola y pesquera priorizando las regiones de menor desarrollo y comunidades indígenas, bajo los principios de igualdad entre mujeres y hombres, tiene con relevancia la transferencia de tecnología, ya que es una de las atribuciones del INAPESCA, pues es fundamental para el desarrollo de las actividades productivas, especialmente las acuícolas. De acuerdo con la filosofía del Gobierno de México, la ciencia y la tecnología están al servicio de la sociedad, por lo cual, el quehacer de las instituciones de investigación no debe limitarse a generar ciencia y tecnología, se requiere de eficientes programas de transferencia, cuya finalidad sea la adopción por parte de los usuarios, en este caso, acuicultores y pescadores, que les permita desarrollar mejor su actividad y sistemas de pesca sustentables.

El Objetivo prioritario 3: Mejorar el desempeño operativo del INAPESCA bajo los principios de eficacia, eficiencia y transparencia, establece en su relevancia que los 14 procesos esenciales es prioritario incorporarlos a mejora continua en el corto, mediano y largo plazo, ya que para su implementación requieren actualización y en algunos casos adaptación a la operación actual.



Objetivo prioritario 1.- Aumentar el conocimiento científico y tecnológico para el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas.

Este objetivo tiene como relevancia asegurar la generación de información basada en la investigación científica y tecnológica indispensable para la elaboración y aplicación de instrumentos para el ordenamiento, manejo, administración y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, que contribuyan al bienestar y la autosuficiencia alimentaria nacional.

Estrategia prioritaria 1.1 Contribuir con la información y opinión científica requerida en los instrumentos para el ordenamiento y manejo acuícola y pesquero.

Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura (RNIIPA)

De acuerdo con la fracción IV del artículo 29 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable el INAPESCA tiene la atribución de coordinar la integración y funcionamiento de la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura, para la articulación de acciones, la optimización de recursos humanos, financieros y de infraestructura, por lo que desde 2018 el INAPESCA a través de la Dirección de Investigación en Acuicultura (DIA) se dio a la tarea de fortalecer la Red, así como reactivar el funcionamiento de la misma.



En el 2021, se dio cumplimiento a las 24 reuniones comprometidas, de las cuales en el cuarto trimestre se realizaron 7, una correspondiente a la región 5 y dos del Comité Nacional; en las demás regiones solamente se atendió una reunión.

El número de reuniones por trimestre se describe en la siguiente tabla No. 1

Tabla 1. Reuniones por trimestre de los Comités de la RNIIPA.

REGIÓN	NUMERO DE REUNIONES POR TRIMESTRE					TOTAL
	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO		
1	1	1	1	1		4
2	1	1	1	1		4
3	1	1	1	1		4
4	1	1	1	1		4
5	1	1	1	1		4
Comité Nacional	1		1	2		4
	6	5	6	7		
					Total	24

Comité Asesor Técnico y Científico (CATyC)

En atención al Artículo 30 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, durante el cuarto trimestre se realizó la primera sesión del Comité Asesor Técnico y Científico del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA).



El orden del día de la sesión se conformó por sus actos protocolarios, incluyendo la bienvenida y presentación de los asistentes y la instauración del CATyC. Acto seguido se ofreció una explicación sobre el quehacer institucional, la misión y visión a mediano y a largo plazo del Instituto, del estado de salud de la pesca en México a partir de la Carta Nacional Pesquera (CNP) y Acuícola (CNA). Posteriormente, se procedió a tener un espacio de discusión y planteamiento de las problemáticas del ordenamiento de la pesca, y otros temas coyunturales como las líneas de investigación futuras para hacer frente al cambio climático. Se reafirmó la orientación que tiene el Instituto ante el desarrollo sostenible y la conservación de la base de los recursos naturales, basados en los marcos conceptuales y estrategias de acción que presenta la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés, Food and Agriculture Organization).

Por parte de los Asesores, primeramente, reconocieron la labor y esfuerzo que realiza el Instituto, expusieron sus preocupaciones ante el disentimiento interinstitucional que se observa, ya que el INAPESCA tiene lo necesario para dar soporte a las decisiones de la autoridad pesquera; por otra parte se habló de la discordancia sobre el presupuesto que se maneja y las actividades que debe cubrir el Instituto en su calidad de referente en investigación pesquera y acuícola a nivel nacional y su atención a los problemas de desarrollo y administración del sector pesquero.

El Dr. Pablo Roberto Arenas Fuentes, externó que en los comités se buscará el asesoramiento para las investigaciones relevantes para el ordenamiento pesquero. Indicó que las propuestas, tanto del Instituto como de cada uno de los integrantes de este Comité, favorecerán el desarrollo productivo y sustentable del sector pesquero y acuícola, con el objetivo de seguir guiando la gestión sustentable de las pesquerías de México y aportar a la seguridad alimentaria.

Como conclusión y acuerdos generados, el CATyC se compromete a dar atención a las problemáticas e investigaciones propuestas y generar un calendario con objetivos específicos para su seguimiento.

Opiniones y Dictámenes Técnicos

Al INAPESCA le corresponde contribuir con la información científica y tecnológica que dé sustento a las regulaciones que impidan el deterioro de la flora y la fauna acuáticas y promover su creación y aplicación. El Artículo 29 de la LGPAS faculta al INAPESCA emitir opiniones de carácter técnico y científico para la administración y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas. La importancia de la emisión de opiniones y dictámenes técnicos radica en la creciente demanda del sector para ordenar y regular las actividades pesqueras y acuícolas, como base fundamental para el aprovechamiento sustentable en la pesca y la acuicultura, con base en la información que se genera de la evidencia científica derivada de los proyectos de investigación, misma que debe ser útil para sustentar toda política pública orientada a brindar desarrollo a las comunidades pesqueras bajo los principios de legalidad, equidad y justicia social.

Tabla 2. Total de Opiniones y Dictámenes Técnicos a diciembre de 2021.

Atención a Solicitudes de Opinión y Dictámenes Técnicos					
Trimestre	I	II	III	IV	Total
Solicitudes recibidas	525	340	343	334	1542
Solicitudes atendidas	290	212	272	354	1128
Opiniones y Dictámenes Técnicos emitidos	312	304	303	79	1001

Opiniones y Dictámenes Técnicos en Acuicultura

En el 2021, se recibieron 116 solicitudes de opiniones técnicas (tabla 3) realizadas principalmente por la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA), en su mayoría para la emisión de



permiso de Acuicultura de Fomento y de recolecta del medio natural (tabla 4). Fueron atendidas 114, quedando pendientes 2, las cuáles se entregarán en el primer trimestre de 2022.

Tabla 3. Número de Opiniones y Dictámenes Técnicos en la DIA durante 2021.

Tipo de Documento	Trimestre				Total
	I	II	III	IV	
Solicitudes Recibidas	40	40	25	11	116
Solicitudes Atendidas	16	34	27	37	114
opiniones y Dictámenes Técnicos emitidos	16	34	27	37	114

Tabla 4. Tipo de solicitudes para Opinión o Dictamen Técnico recibidas por la DIA, durante el año 2021.

Clasificación de Solicitudes Recibidas	Año 2021
Concesión Acuicultura Comercial	2
Permiso Acuicultura de Fomento	96
Recolecta del Medio Natural	13
Opinión sobre MIA	1
Otros	4

De acuerdo con el análisis de la información, la emisión de opiniones técnicas de la Dirección de Investigación en Acuicultura durante el año 2021, corresponden en su mayoría a los estados de Baja California Sur, Sinaloa y Chiapas. (Fig.1)

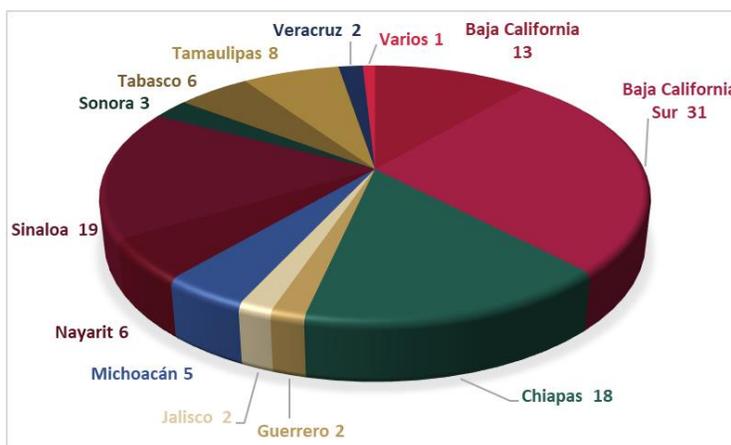


Figura 1. Opiniones y Dictámenes Técnicos por estado, emitidos por la DIA durante el año 2021.

A continuación se muestran los datos referentes a las opiniones técnicas solicitadas por tipo de organismo a cultivar (tabla 5), en donde se puede identificar que la mayoría de solicitudes fue de invertebrados.

Asimismo, se identifican las respuestas otorgadas a las solicitudes de opiniones técnicas durante el año 2021. (Tabla 6)



Tabla 5. Opiniones técnicas solicitadas por tipo de organismos a cultivar

Grupo de Organismos	
Invertebrados	76
Multiespecies	9
Peces de agua dulce	27
Peces Marinos	4

Tabla 6. Respuestas otorgadas a las opiniones técnicas

Tipo de respuesta	
Favorable	98
No favorable	14
Sin competencia	2
En trámite	2

Opiniones y Dictámenes Técnicos en el Atlántico

Durante el cuarto trimestre del 2021, la Dirección de Investigación Pesquera en el Atlántico (DIPA) emitió **78** oficios con opiniones y dictámenes técnicos que atendieron **78** solicitudes, resultando en un acumulado de **424** opiniones y dictámenes durante el 2021, para la atención de **411** solicitudes de las **537** recibidas (Tabla 7).

Tabla 7. Número de Opiniones y Dictámenes Técnicos emitidos por la DIPA durante el año 2021.

Tipo de Documento/Trimestre	I	II	III	IV	Totales
Documentos Emitidos	133	81	132	78	424
Solicitudes 2021	207	73	101	156	537
Solicitudes Atendidas 2021	124	81	128	78	411

La mayoría de las opiniones técnicas generadas por la DIPA durante el periodo de octubre a diciembre de 2021 corresponden a los Estados de la región noreste del Golfo de México, especialmente para las entidades de Veracruz y Tamaulipas, que en su conjunto representaron el 68% de las solicitudes atendidas (Fig. 2), por otro lado de acuerdo con el número de solicitudes recibidas, Veracruz y Tabasco fueron los que más peticiones de opiniones y dictámenes técnicos registraron durante estos meses, alrededor del 74% de los 156 remitidos a esta Dirección de Investigación Pesquera (Fig. 3).



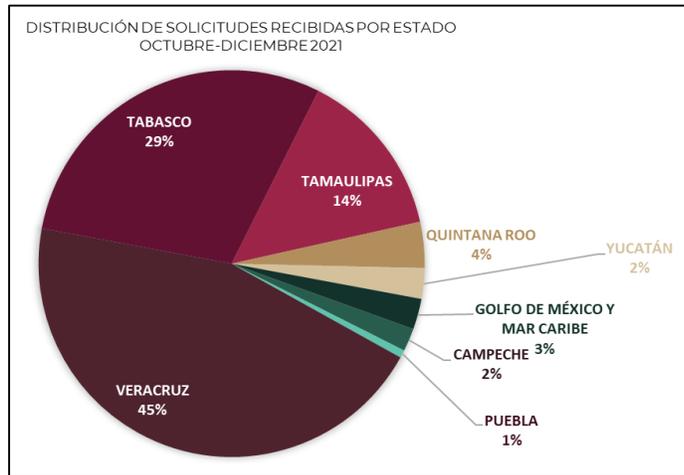
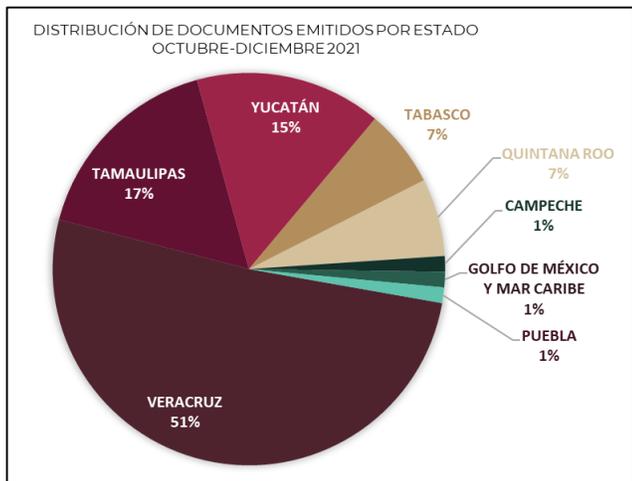


Figura 2. Distribución por estado de opiniones y dictámenes técnicos emitidos por la DIPA de octubre a diciembre de 2021.

Figura 3. Distribución por estado de solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos recibidas en la DIPA de octubre a diciembre de 2021.

En comparación con los números registrados en el tercer trimestre, en este cuarto trimestre se atendieron más solicitudes referidas al estado de Tamaulipas, que ocupa el cuarto lugar en lo que va del año con 52 peticiones de opiniones técnicas, mientras que Veracruz, Tabasco y Yucatán ocupan el primer, segundo y tercer lugar con 178, 115 y 67 solicitudes respectivamente (Fig. 4), correspondiendo con los estados con más opiniones y dictámenes técnicos emitidos.

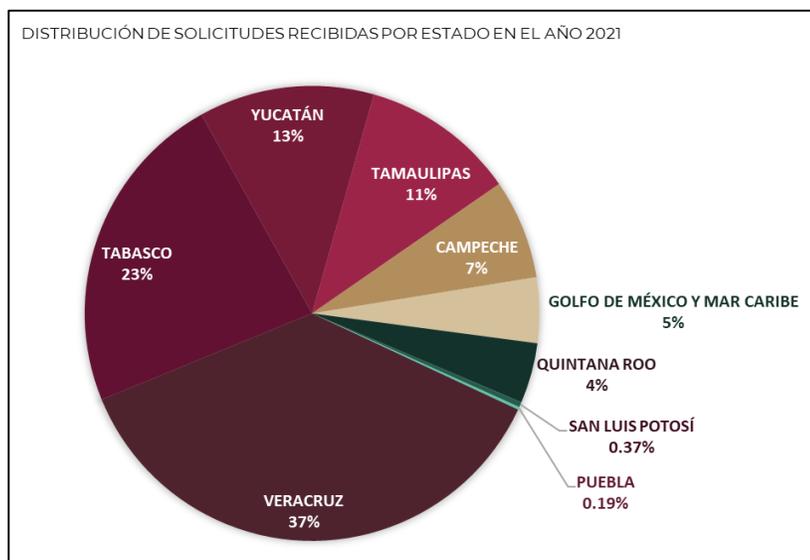


Figura 4. Distribución por estado de solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos recibidas en la DIPA de durante el año 2021.

Por otro lado, dentro de las solicitudes atendidas por la DIPA la mayoría corresponden a la resolución de permisos de pesca comercial (87%), especialmente para la renovación y prorroga de esfuerzo



pesquero, adicional a lo anterior se tienen las solicitudes de permisos de pesca de fomento, peritaje de fauna silvestre y cuotas de captura (Fig. 5).

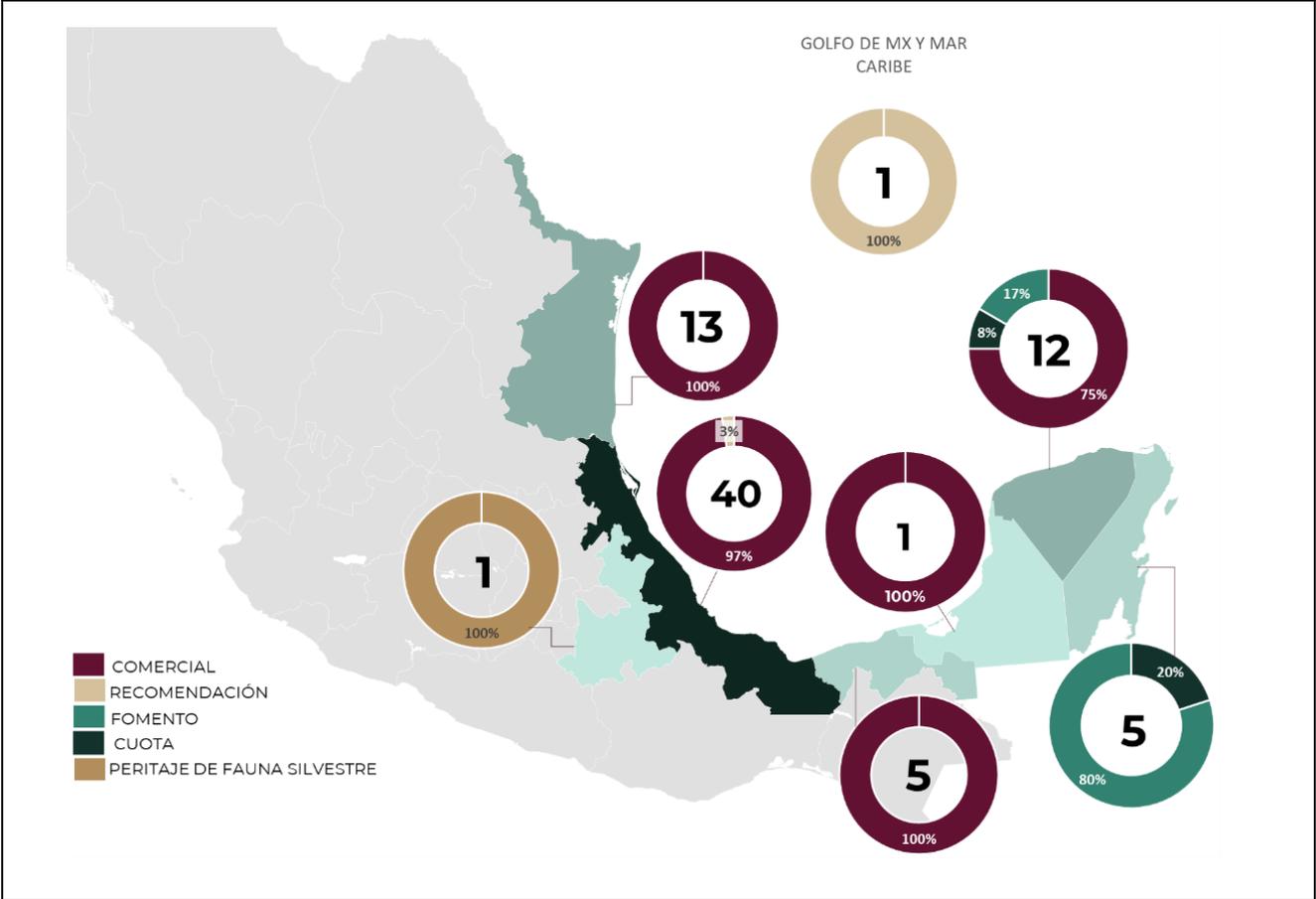


Figura 5. Distribución por tipo de asunto y estado de opiniones y dictámenes técnicos emitidos por la DIPA durante el periodo de octubre a diciembre de 2021.

Finalmente cabe destacar que los tres estados con mayor número de solicitudes atendidas por orden de importancia fueron Veracruz con 40 opiniones que figuraron el 51% del total, de las cuales destacan las presentadas para los recursos jaiba y escama de agua dulce; seguidamente se encuentra Tamaulipas con 13 opiniones y un 17% del total, las cuales fueron en su totalidad para la renovación y prórroga de permisos comerciales sobre todo para los recursos escama de agua dulce y ostión, por último se encuentra Yucatán con 12 opiniones que conformaron un 15% del total, constituido por la atención de solicitudes para renovación y prórroga de permisos comerciales, permisos de fomento y cuotas de captura para recursos como pepino de mar, pulpo, boquinete y escribano (Fig. 6).



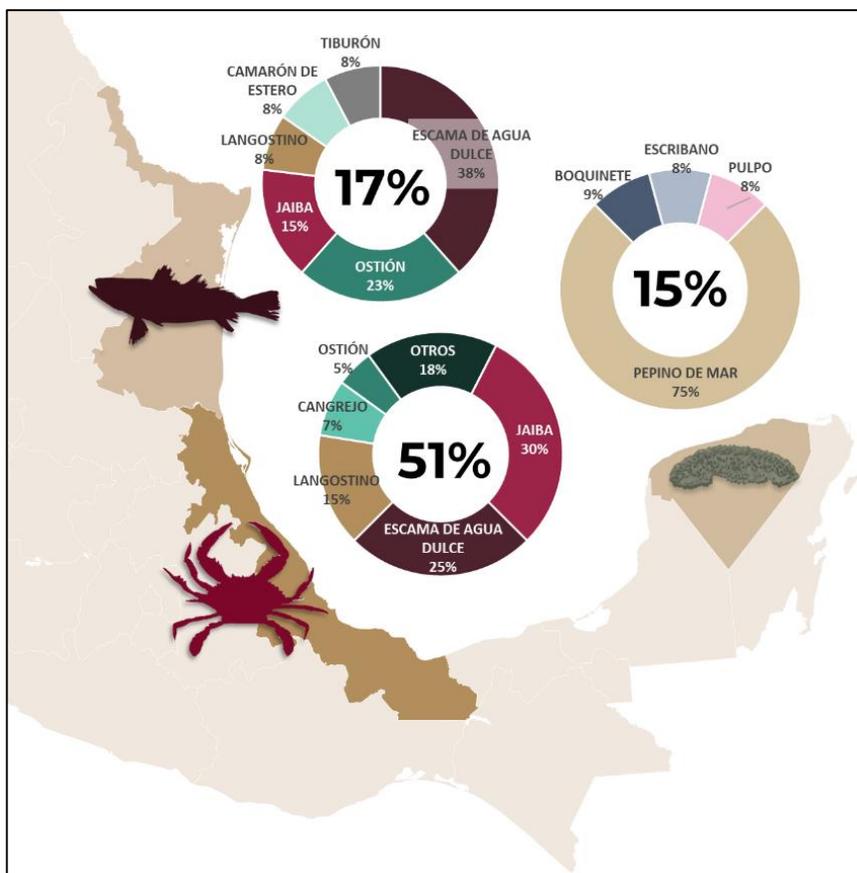


Figura 6. Distribución de opiniones y dictámenes técnicos por recurso pesquero en Tamaulipas, Veracruz y Yucatán emitidos por la DIPA durante el periodo de octubre a diciembre de 2021.

Opiniones y Dictámenes Técnicos en el Pacífico

Al cierre del cuarto trimestre de 2021, la Dirección de Investigación Pesquera en el Pacífico (DIPP) emitió 603 opiniones y dictámenes técnicos que atendieron a 463 solicitudes (Tabla 8). Lo anterior en atención a solicitudes del sector pesquero enviadas a través de la CONAPESCA para resolución de solicitudes de permisos de pesca comercial, cuotas de captura y permisos de pesca de fomento, entre otros.

El 87% de las opiniones técnicas emitidas corresponde a los Estados de la región Noroeste (Figura 7) principalmente de moluscos bentónicos (almejas, caracoles, ostión y abulón) (Figura 8).

Tabla 8. Número de opiniones y dictámenes técnicos emitidos por la Dirección de Investigación Pesquera en el Pacífico, de manera trimestral, durante el 2021.

TIPO DE DOCUMENTO	TRIMESTRES			
	I	II	III	IV
Documentos emitidos	163	355	499	603
Solicitudes recibidas 2021	278	505	722	889
Solicitudes atendidas 2021	150	247	364	463



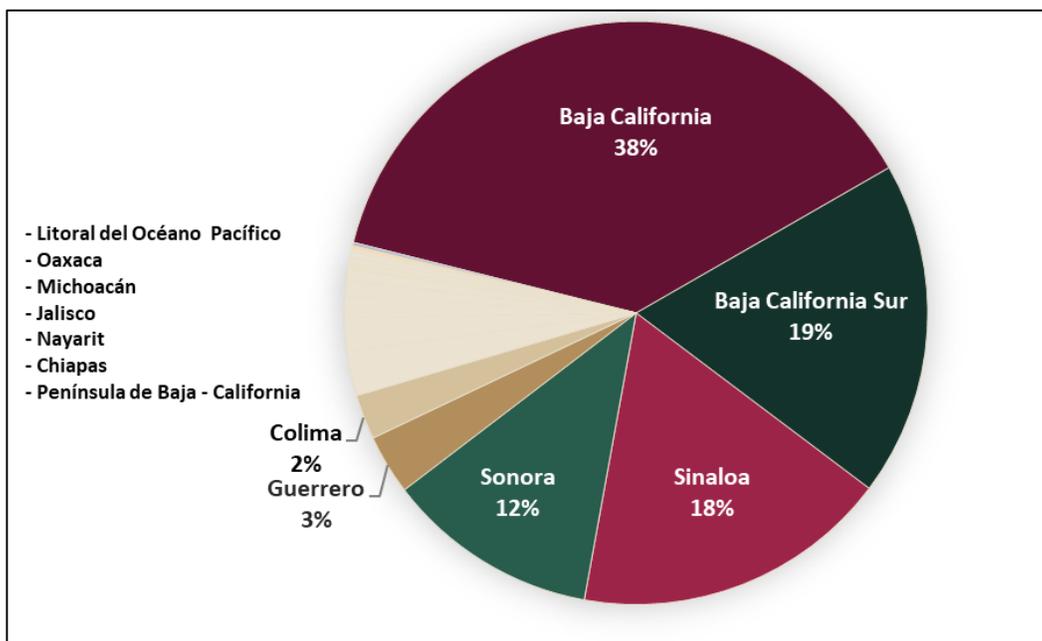


Figura 7. Distribución de opiniones y dictámenes técnicos por estado, emitidos por la DIPP al cuarto trimestre de 2021

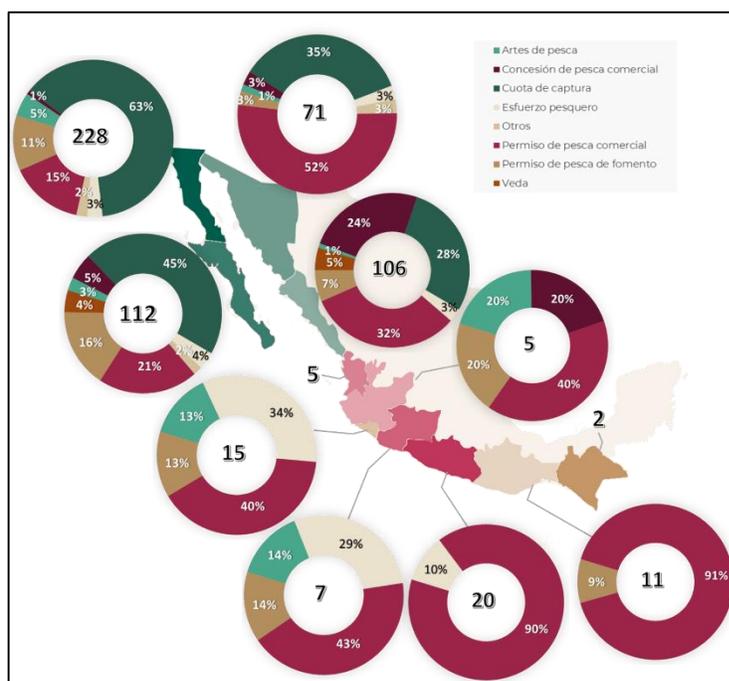


Figura 8. Distribución de opiniones y dictámenes técnicos por tipo de asunto, emitidos por la DIPP al cuarto trimestre de 2021



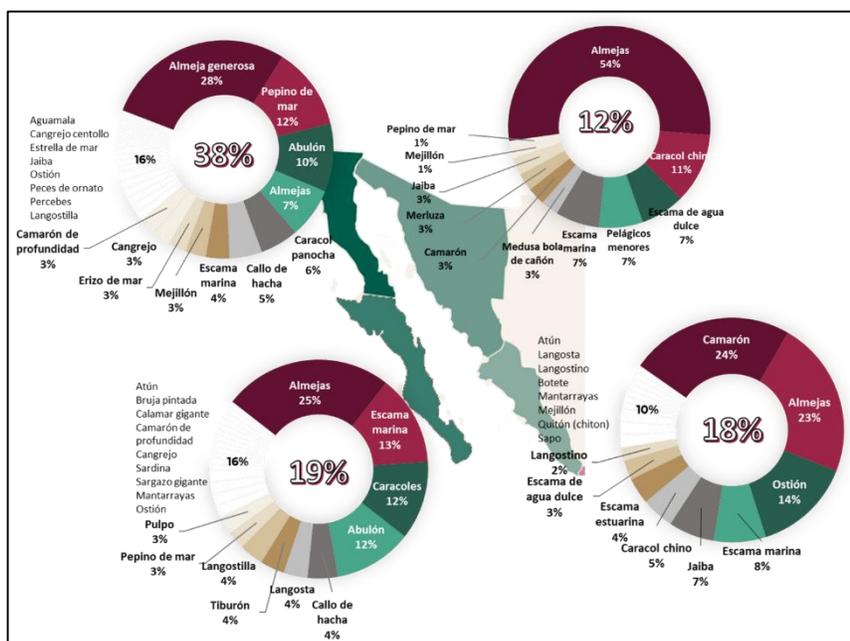


Figura 9. Distribución de **opiniones y dictámenes técnicos por recurso pesquero** en B.C., B.C.S., Sonora y Sinaloa, emitidos por la DIPP durante el tercer trimestre 2021

Carta Nacional Acuícola

La acuicultura se reconoce como una actividad productiva que permite la diversificación pesquera, ofrece opciones de empleo en el medio rural, incrementa la producción pesquera y la oferta de alimentos que mejoren la dieta de la población mexicana, así como la generación de divisas (Título tercero, art. 17, fracc. V, LGPAS).

La acuicultura ha trascendido por diferentes etapas de desarrollo y ha seguido tres vertientes principales, la acuicultura de fomento o la práctica de la actividad en pequeños cuerpos de agua y unidades de producción principalmente para autoconsumo y destinadas al cultivo de diferentes especies de tilapia y carpa; las pesquerías acuiculturales derivadas de la siembra sistemática en embalses de medianas y grandes dimensiones principalmente de carpa, tilapia, bagre y lobina, así como en las derivadas del manejo de existencias silvestres de crías de peces, postlarvas de langostino, ajolotes y similares; y los sistemas controlados principalmente de camarón, mojarra, trucha, atún, ostión y bagre practicada con fines de comercialización y demandas de grandes inversiones.

El INAPESCA es el organismo que tiene la facultad para la elaboración y actualización de la Carta Nacional Acuícola (CNA), la cual contiene la presentación cartográfica y escrita de los indicadores de la actividad, de las especies destinadas a la acuicultura, del desarrollo de la biotecnología y de las zonas por su vocación de cultivo. Tiene carácter informativo para los sectores productivos y es consultivo y orientador para las autoridades competentes en la resolución de concesiones y permisos para la realización de las actividades acuícolas. (Título noveno, Capítulo II, Art. 83, LGPAS).

Cabe mencionar que las fichas cuentan con información disponible para los productores, investigadores y público en general, sobre las generalidades de la especie de interés, entidades acuícolas, antecedentes de la actividad, información sobre la biología de la especie, tipo de cultivo, alimento, pie de cría, parámetros físico químicos que requiere la especie, información sobre sanidad



y manejo acuícola, mercado, normatividad aplicable, directrices de la actividad, investigación y biotecnología y estadísticas de producción.

En abril del presente año, el INAPESCA publicó la Cuarta Versión de la CNA, la cual se integró de 21 especies divididas en: 9 de interés comercial, 10 de cultivo de fomento y 2 con potencial acuícola, así mismo se describen 6 artes de cultivo entre las que destacan las canastas australianas, un arte de pesca que está siendo validada en diferentes regiones del país

Por otro lado, es importante señalar que la Dirección de Investigación en Acuicultura, trabaja también en la 5ta y 6ta versión de la Carta, además se inicia con la planeación de la séptima versión misma que se elaborará en el 2022. A continuación se describe su avance y programación:

Tabla 9. Calendario del avance de la CNA.

Acción	Estatus / Trimestre	2021				2022				2023			
		1er	2do	3er	4to	1er	2do	3er	4to	1er	2do	3er	4to
5ta Versión	Planeación	Realizado											
	Elaboración	Realizado											
	Revisión												
	DGAIA	Realizado											
	SEMARNAT-CONAPESCA	Realizado											
	Jurídico	Realizado											
	Director General	Pendiente											
	Publicación	Pendiente											
6ta Versión	Planeación	Realizado											
	Elaboración	Realizado											
	Revisión												
	DIA	Pendiente											
	SEMARNAT-CONAPESCA	Pendiente											
	Jurídico	Pendiente											
	Director General	Pendiente											
	Publicación	Pendiente											
7ma	Planeación	Realizado											

Para el cuarto trimestre de 2021, se cuenta con 25 fichas, las cuáles se encuentran en proceso de revisión para ser integradas en la sexta versión, de la CNA.



Tabla 10. Relación de Fichas de la Carta Nacional Acuícola (6ta. versión).

Reporte al Cuarto Trimestre de 2021		
No.	FICHA	ESTATUS
1	Achoque (<i>Ambystoma dumerilii</i>).	Entregada
2	Acuaponia.	Entregada
3	Acumara (<i>Algansea lacustris</i>),	Entregada
4	Almeja chione (<i>Chione</i> sp.),	Entregada
5	Almeja de sifón (<i>Panopea globosa</i> o <i>Panopea generosa</i>).	Entregada
6	Arte de cultivo: Copelas para colecta de semilla de ostión (sistema natural y laboratorio).	Entregada
7	Robalo plateado (<i>Centropomus viridis</i>)	Entregada
9	Camarón rosado del golfo de México (<i>Farfantepenaeus duorarum</i>).	Entregada
11	Corales (varias especies).	Entregada
12	Jurel (<i>Seriola lalandi</i>).	Entregada
14	Ostión de placer (<i>Crassostrea corteziensis</i>).	Entregada
15	Ostión del este o americano (<i>Crassostrea virgínica</i>),	Entregada
16	Ostión japonés (<i>Crassostrea gigas</i>),	Entregada
17	Pescado blanco (<i>Menidia estor</i>),	Entregada
18	Presa El Gallo, Michoacán. Se modificó por la ficha de la Presa Peñitas.	Entregada
19	Presa Picachos, Sinaloa. Se modificó por la ficha de la Presa Malpaso.	Entregada
20	Presa Zimapán (Hidalgo-Querétaro).	Entregada
21	Robalo Blanco (<i>Centropomus undecimalis</i>),	Entregada
22	Sistema lagunar Cuyutlán, Colima. Se modificó por la ficha de la Presa La Angostura.	Entregada
23	Sistemas de cultivo: Canastas tipo australiana para cultivo de ostión en suspensión, para las etapas de preengorda y engorda.	Entregada
24	Tilapia pargo UNAM.	Entregada
25	Trucha arcoíris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>).	Entregada

Carta Nacional Pesquera

La Carta Nacional Pesquera (CNP) es el instrumento que contiene la presentación cartográfica y escrita del resumen de la información necesaria del diagnóstico y evaluación integral de la actividad pesquera y acuícola, así como de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas, en aguas de jurisdicción federal. Su contenido tendrá carácter informativo para los sectores productivos y será vinculante en la toma de decisiones de la autoridad pesquera en la adopción e implementación de instrumentos y medidas para el control del esfuerzo pesquero, en la resolución de solicitudes de concesiones y permisos para la realización de actividades



pesqueras y acuícolas, y en la implementación y ejecución de acciones y medidas relacionadas con dichos actos administrativos (Artículo 32, LGPAS).

La elaboración y contenido de la Carta Nacional Pesquera se derivan de manera directa de la información generada en los proyectos de investigación pesquera en el Atlántico y en el Pacífico, incluyendo las pesquerías de aguas continentales y lagunas costeras. En el proceso de elaboración se incluye, además de la información generada en el INAPESCA, en caso necesario, la información disponible de otros Centros de investigación, así como información aportada por organizaciones de la sociedad civil.

En el proyecto de la Carta Nacional Pesquera 2021, en proceso de integración, se incluirá un nuevo apartado sobre un componente clave en el contenido de este instrumento, referente al **estatus poblacional** en función de la posición relativa del tamaño (Fig. 10).

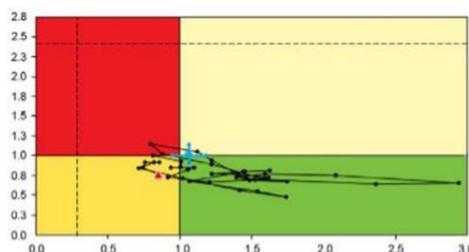


Figura 10. Estatus poblacional de los recursos pesqueros

En este sentido, a través de la información generada en cada uno de los programas de investigación del INAPESCA, durante 2021 se considera concluir la actualización de **62** fichas de la CNP, **5** fichas del Golfo de México y Mar Caribe y **57** fichas correspondientes al Litoral del Pacífico.

Golfo de México y Mar Caribe

Cabe resaltar que las 5 fichas comprometidas para el año fiscal 2021, estas fueron concluidas y enviadas en noviembre de 2021 a la CONAPESCA y SEMARNAT para su revisión y emisión de comentarios correspondientes, además, se envió Oficio de notificación al Comité Asesor Técnico Científico del INAPESCA para darles a conocer sobre el proceso de publicación de la CNP en apego a lo establecido en la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS), actualmente las observaciones emitidas están siendo atendidas para su posterior sanción por parte de la Dirección Jurídica del Instituto y subsecuente envío a la Oficina del Abogado General de la Secretaría para proceder con su publicación en el Diario Oficial de la Federación. Complementariamente, en el cuarto trimestre se avanzó sustancialmente en la elaboración de las fichas para los recursos tiburón, pelágicos mayores, jaiba y langosta.

El proyecto del "ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA ACTUALIZACIÓN DE LA CARTA NACIONAL PESQUERA", fue enviada el 30 de noviembre de 2021 a la Oficina del Abogado General de la Secretaría para continuar con el proceso de su publicación, misma que previamente fue revisada por la CONAPESCA y SEMARNAT.

Tabla 11. Lista de fichas de la Carta Nacional Pesquera de recursos pesqueros del Atlántico con el porcentaje promedio de avance al cuarto trimestre 2021.

No	Ficha	% de avance
1	Almeja	100
2	Ostión	100
3	Camarón rosado	100
4	Huachinango	100
5	Bagre bandera	100
AVANCE AL CIERRE DE 2021		100.0

Litoral del Pacífico

El porcentaje promedio de avance en la elaboración de las fichas de la CNP-Pacífico en el periodo octubre-diciembre de 2021, es de **96.9%**, correspondiente a un total de 57 fichas relacionadas en la Tabla 12. El porcentaje de avance se estima en función de las actividades previstas en el procedimiento “Elaboración de las fichas de la Carta Nacional Pesquera” del Manual de las Direcciones Generales Adjuntas de Investigación Pesquera y Acuícola” del INAPESCA.

Tabla 12. Porcentaje promedio de avance de las fichas de la Carta Nacional Pesquera del Pacífico al cuarto trimestre de 2021.

No	Ficha	(%) avance
1	Abulón **	100
2	Almeja catarina **	100
3	Almeja chocolata **	100
4	Almeja concha espina **	100
5	Almeja generosa **	100
6	Almeja mano de león ***	70
7	Almeja mantequilla **	100
8	Almeja pata de pula **	100
9	Almeja roñosa **	100
10	Atún **	100
11	Botete **	100
12	Calamar Gigante *	100
13	Callo de hacha **	100
14	Camarón del Pacífico ***	70
15	Caracol chino **	100
16	Caracol panocha **	100
17	Curvina Golfina **	100
18	Dorado **	100
19	Cucaracha de Mar **	100
20	Erizo de mar **	100
21	Escama Marina del Pacífico ***	70



22	Huachinango y Pargos **	100
23	Jaiba **	100
24	Laguna Cajititlán **	100
25	Laguna Coatetelco **	100
26	Laguna de Cuyutlán **	100
27	Langosta Continental **	100
28	Langosta de Península ***	70
29	Langostino **	100
30	Lisa **	100
31	Marlin *	100
32	Medusa Bola de Cañón **	100
33	Mejillón **	100
34	Merluza *	100
35	Ostión **	100
36	Pelágicos Menores *	100
37	Pepino de mar **	100
38	Pesquería presa Alvaro Obregón Oviachic **	100
39	Presa Alfredo Elías Ayub la Yesca **	100
40	Presa Aurelio Benassinni Vizcaíno El Salto **	100
41	Presa Constitución de 1917 **	100
42	Presa El Gallo **	100
43	Presa el Rodeo **	100
44	Presa Emiliano Zapata **	100
45	Presa Fernando Hiriart Balderrama Zimapán **	100
46	Presa Hidroeléctrica Leonardo Rodríguez Alcaine El Cajón *	100
47	Presa Hidroeléctrica Solidaridad Aguamilpa **	100
48	Presa Ing Elías González Chávez Calderón **	100
49	Presa José López Portillo El Comedero ***	70
50	Presa Lic. Adolfo López Materos "El Infiernillo, Michoacán-Guerrero *	100
51	Presa Manuel M Diéguez Santa Rosa **	100
52	Presa Solís **	100
53	Pulpo **	100
54	Robalo **	100
55	Sierra del Pacífico **	100
56	Sistemas lagunares de Chiapas ***	70
57	Tiburones y rayas **	100
58	Verdillo **	100
Promedio total de avance		96.9%

*Fichas concluidas, con las consideraciones de comentarios y observaciones emitidas por las Dependencias de la Administración Pública Federal facultadas y enviadas a la Dirección Jurídica para su sanción.



**Fichas concluidas, considerando el envío del proyecto de la Carta Nacional Pesquera y oficio de solicitud de comentarios y observaciones a las Dependencias de la Administración Pública Federal facultadas.

***Fichas re-programadas al 2022.

Planes de Manejo Pesquero

Los Planes de Manejo Pesquero (PMP) son instrumentos de política pesquera apegados a la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS) en los artículos 4 fracción XXXVI, 36 fracción II y 39; al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, definidos 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”. Su elaboración corresponde al INAPESCA y su publicación a la SADER; estos planes de manejo son necesarios en la adopción e implementación de instrumentos y medidas para el control del esfuerzo pesquero, en la resolución de solicitudes de concesiones y permisos para la realización de actividades pesqueras y acuícolas, y en la implementación y ejecución de acciones y medidas relacionadas con dichos actos administrativos (Artículo 32, LGPAS).

El proceso de elaboración incluye amplios procesos de planeación participativa con organizaciones pesqueras, gobiernos de los Estados y Municipios, así como organizaciones de la Sociedad Civil, bajo la coordinación de las Direcciones de Investigación Pesquera y de los Centros Regionales para integrar la información concerniente, convocar y conducir talleres, así como preparar el documento. En adición a la LGPAS, otras leyes concurrentes son: a) Ley de Infraestructura de la Calidad concerniente a la emisión de Normas Oficiales Mexicanas, incluyendo las de pesca y acuicultura; b) Ley General de Sociedades Cooperativas que rige la organización y funcionamiento de las sociedades de producción pesquera, y c) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), relativa a la preservación, protección y restauración del ambiente y el acervo biológico. En cuanto a instrumentos internacionales, los PMP son acordes con el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO, del cual México es promotor y signatario.

Dependiendo del ámbito de aplicación del PMP, a nivel local o regional para su elaboración se realizan talleres de planeación participativa *in situ* con la intervención de los principales actores, entre ellos: usuarios con permiso de pesca comercial y/o concesión (permisionarios, cooperativas, pescadores de libre contratación), procesadores, autoridades en los tres órdenes de gobierno, representantes de instituciones de investigación y de organizaciones de la sociedad civil. La planeación participativa y la aplicación del marco lógico tienen el propósito de definir aquellas acciones y líneas de acción encaminadas al desarrollo atención de la actividad pesquera y la atención de la problemática identificada por los usuarios. Una vez integrada toda la información, el proyecto del PMP es enviado a las Dependencias de la Administración Pública Federal definidas en la LGPAS para sus observaciones y comentarios. Estas versiones y comentarios se incluyen en la versión final de PMP que es sancionada por las áreas Jurídicas del INAPESCA de la SADER y finalmente son publicados por la SADER en el Diario Oficial de la Federación.

Cabe señalar que los PMP se incluyen en los programas de ordenamiento responsabilidad de CONAPESCA.

Para 2021, el Instituto ha comprometido como meta la elaboración de nueve Planes de Manejo Pesquero (PMP): uno en la región del Golfo de México y Mar Caribe (a cargo de la DIPA¹) y ocho en la región Pacífico (a cargo de la DIPPP¹). Para el tercer trimestre, el avance de los PMP en el Pacífico se presenta en la Tabla 13.



Con base en lo programado, siete PMP están elaborados y concluidos, tres de ellos ya publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) y uno en proceso de publicación. El quinto PMP (abulón) no mostró avance en el número de actividades respecto al trimestre anterior, pero se efectuó trabajo interno para actualizar información sobre la biología del recurso. Los otros tres PMP (Elasmobranquios del Golfo de México y Mar Caribe, Laguna Zapotlán, Sistema Lagunar Mar Muerto) mostraron avance significativo para el período reportado. Actualmente se encuentran en revisión en la CONAPESCA, por lo que se estima su publicación próximamente. Es importante mencionar que el "Plan de Manejo Pesquero la merluza del Pacífico (*Merluccius productus*) en el Golfo de California" (#9) sustituyó en el listado presentado en el Informe de Autoevaluación del primer y segundo trimestre 2021 al "PMP Almeja generosa, Baja California". En este último caso, el avance trimestral coincide con lo programado.

Tabla 13. Porcentaje de avance (frecuencia acumulada) de PMP proyectados en los programas de investigación de la DIPP para 2021.

No	Programa	Nombre del recurso y ámbito geográfico	Trimestre				Observaciones
			I	II	III	IV	
1	Elasmobranquios del Golfo de México y Mar Caribe	Plan de Manejo Pesquero de Tiburones y Rayas	70%	80%	95%	100%	
2	Escama	Verdillo, Península de Baja California	100%				Publicado en DOF 01/03/2021
3	Pelágicos mayores	Atún azul, Pacífico Oriental	25%	100%			Publicado en DOF 07/04/2021
4	Escama	Marismas Nacionales	25%	100%			Publicado en DOF 12/04/2021
5	Almejas	Chocolata, Loreto BCS	25%	100%			En proceso de publicación en el DOF
6	Abulón	Abulón, Península de Baja California	25%	75%	75%	75%	
7	Pesquerías continentales	Laguna Zapotlán, Jalisco		50%	75%	100%	
8	Pesquerías artesanales ribereñas	Sistema Lagunar Mar Muerto, Oaxaca-Chiapas*		50%	75%	100%	
9	Escama	Merluza, Golfo de California**			25%	90%	

¹Con base en lo establecido en el "Estatuto Orgánico del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura" (DOF, 27/08/2021): DGAIPA cambia a DIPA; DGAIPP cambia a DIPP.

*Sustituyó a Carretas-Pereyra y Chantuto-Panzacola, Chiapas (reportado en Informe 2T2021).

**Sustituyó a Almeja generosa, Baja California (reportado en Informe 3T2021).

Estrategia prioritaria 1.2 Fortalecer los programas y proyectos de investigación científica para contribuir a la sustentabilidad de los recursos pesqueros y acuícolas.

Durante 2021, el INAPESCA estableció 33 Programas de Investigación para la coordinación de sus proyectos (DIPP, 18; DIPA, 9; DIA, 6 y Coordinación de la Investigación y Atención).

En cada programa se considera como objetivo base determinar y en algunos casos actualizar el estatus y los niveles de rendimiento de los recursos, así como fortalecer la investigación en pesca y acuicultura. Al final los resultados que se generen a partir de las actividades de estos programas serán el sustento para la elaboración de los documentos que coadyuvan en el **ordenamiento pesquero y acuícola** de los recursos como son: Opiniones y Dictámenes técnicos, Carta Nacional



Pesquera (CNP), Carta Nacional Acuícola (CNA), Planes de manejo pesquero (PMP), Ratificación y Actualización de Normas Oficiales Mexicanas.

Programas de Investigación en Acuicultura

Proyectos de Investigación

La Dirección de Investigación en Acuicultura, dio seguimiento a 25 proyectos de investigación y 11 proyectos de transferencia tecnológica, a cargo de seis programas: Peces de Agua Dulce, Peces Marinos, Invertebrados Marinos, Capacidad de Carga, Sanidad Acuícola y Transferencia Tecnológica.

Se adjunta al final el **Anexo 1**, en donde se detallan las características de los programas de investigación.

Los avances generales de la entrega de los informes trimestral de los programas, de acuerdo con las metas para 2021 de la DIA, se indican en la Tabla 14.

Tabla 14. Avances de las metas de la DIA, al cuarto trimestre de 2021 y el avance acumulado al 2021.

No.	Metas 2021	Descripción	Programado	Realizado	%
1	Instrumentos elaborados para la conservación, restauración, protección ¹³⁷ y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas	Publicación de la Carta Nacional Acuícola (Cuarta versión)	1	1	100
2	Porcentaje de proyectos de investigación autorizados en la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura	Proyectos aprobados	5	5	100
3	Avance en la elaboración de las Fichas de la Carta Nacional Acuícola.	Fichas de la Carta Nacional Acuícola	20	20	100
4	Capacitaciones realizadas que promueven el desarrollo y la innovación tecnológica.	Numero de capacitaciones	14	15	107
5	Opiniones y dictámenes técnicos emitidos.	Numero de opiniones y dictámenes	116	114	98
6	Número de sesiones realizadas de los Comités de la RNIIPA.	Numero de sesiones de la RNIIPA	24	24	100
7	Número de informes finales elaborados de las Investigaciones Científicas y Técnicas.	Informes finales	36	34	94
8	Capacitaciones y asesorías al sector	Capacitaciones	70	71	144

El avance acumulado al cuarto trimestre de los proyectos de investigación y de transferencia tecnológica, se indica en la Tabla 15.



Tabla 15. Avance los proyectos de investigación y de transferencia tecnológica al cierre de 2021.

No.	PROGRAMA	PROYECTOS	AVANCE
			Acumulado
1	Capacidad de Carga	Capacidad de Carga Región Occidente de México	57%
2		Capacidad de Carga. Sinaloa: Lagunas costeras y Presa Picacho.	83%
3		Cultivo de Corales y Cangrejo Rey para Cultivo de Corales	100%
4		Capacidad de Carga en sistemas abiertos de la península de Baja California	73%
5	Invertebrados y Algas Marinas	Implementación de un sistema de recirculación para el manejo de jaiba suave (<i>Callinectes arcuatus</i>) en Manzanillo, Colima.	32%
6		Proyecto Ostión SAGARPA - CONACYT. Colima	86%
7		Proyecto Ostión SAGARPA - CONACYT. Michoacán	54%
8		Proyecto Ostión SAGARPA-CONACYT. Baja California	53%
9		Proyecto Ostión SAGARPA-CONACYT. Tamaulipas	71%
10		Proyecto Ostión SAGARPA-CONACYT. Tabasco	66%
11		Proyecto Ostión SAGARPA-CONACYT. Baja California Sur	63%
12		Proyecto Ostión SAGARPA-CONACYT. Veracruz	94%
13		Proyecto Ostión SAGARPA-CONACYT. Nayarit	76%
14		Proyecto Ostión SAGARPA-CONACYT. Sonora	62%
15	Programa de Peces Dulceacuícolas	Validación de engorda de pescado blanco en sistemas de recirculación como alternativa productiva para su cultivo	80%
16		Caracterizar los parámetros de lotes de trucha arcoíris en Pucuateo	74%
17		Validación de cultivo de robalo (<i>Centropomus viridis</i>) en sistema acuapónico	49%
18		Desove del Achoque (<i>Ambystoma dumerilii</i>) manipulando el fotoperiodo, una propuesta para su reproducción mediante la acuicultura en la región lacustre de Pátzcuaro	72%
19		Producción de tilapia y salicornia en sistema de acuaponía para generar un paquete tecnológico en el Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica en Acuicultura (CITTAC).	38%
20		Desarrollo tecnológico del cultivo de Acúmara: una alternativa de producción en la región del lago de Pátzcuaro.	80%
21		Validación de un sistema sustentable como alternativa a productores en el cultivo de pescado blanco	67%
22		Optimización del semen de machos reproductores en fecundación de ovas dentro de una granja reproductora de trucha arcoíris ubicada en el estado de Michoacán	98%

23	Programa de Peces Dulceacuícolas	Validación de engorda de pescado blanco en sistemas de recirculación como alternativa productiva para su cultivo	80%
24		Caracterizar los parámetros de lotes de trucha arcoíris en Pucuató	74%
25	Programa de Sanidad e Inocuidad Acuícola	Evaluación de la parasitofauna en Jurel (<i>Seriola lalandi</i>)	60%
26	Programa de Peces Marinos	Reversión sexual en juveniles de robalo blanco (<i>Centropomus undecimalis</i>) para su reproducción en edades tempranas en el Edo. de Yucatán.	57%
27		Desarrollo y aplicación de técnicas reproductivas y de reversión sexual en organismos de robalo blanco (<i>Centropomus undecimalis</i>) en cautiverio.	71%
28	Programa de Transferencia Tecnológica	Estrategias para la transferencia de tecnologías acuícolas en el Estado de Yucatán, México	44%
29		Transferencia tecnológica sobre los sistemas de engorda en jaulas flotantes para el sector social en el sur de México	38%
30		Estudio de Factibilidad de cultivo de Tilapia en Tres Palos, Gro.	40%
31		Trasferencia tecnología en la Laguna de Cuyutlán en el municipio de Manzanillo Colima	100%
32		Transferencia tecnológica de un modelo de cultivo de peces de ornato con medidas de bioseguridad para productores de Morelos	38%
33		Transferencia Tecnológica de Sistemas de Cultivo de Ostión en el Estado de Sinaloa	70%
34		Diagnóstico y transferencia tecnológica de productores de tilapia en San Antonio Soledad, Puebla	100%
35		Proyecto Estratégico del Alto Golfo. Baja California	83%
36		Proyecto Estratégico del Alto Golfo. Sonora	100%
37		Proyecto de Transferencia de Tecnología para el impulso de la Acuicultura en Tabasco y sur de Campeche	100%
38		Transferencia tecnológica de un modelo de cultivo de peces de ornato con medidas de bioseguridad para productores de Morelos	50%

Programas de Investigación en Pesca

Las Direcciones de Investigación en Pesca dan seguimiento a través de 28 Programas de Investigación (10 de la DIPA y 18 de la DIPP) a 105 proyectos de investigación (33 de la DIPA y 72 de la DIPP).

Se adjunta al final el **Anexo 1**, en donde se detallan las características de los programas de investigación.

Los avances generales de la entrega de los informes trimestral de los programas, de acuerdo con las metas para 2021 de la DIPA y la DIPP, se indican en la siguiente tabla 16.:



Tabla 16. Avances de las metas de la DIPA y de la DIPP, al cuarto trimestre de 2021 y el avance acumulado

Metas 2021	Unidad de Medida	Programado en el trimestre	Realizado en el trimestre	% Avance 4T2021	% Avance Anual
Informes de avance trimestral	Informes trimestrales	82	82	100	100
	DIPA	31	31	100	100
	DIPP	51	51	100	100

Dirección de Investigación Pesquera en el Atlántico (DIPA)

Los avances reportados al cierre del cuarto trimestre del ejercicio 2021 por la DIPA se enlistan a continuación:

Camarón del Golfo de México y mar Caribe

La pesquería de camarón es la que genera más recursos económicos para el Golfo de México y Mar Caribe, su pesca se realiza en las costas de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche y Quintana Roo, por una flota compuesta por aproximadamente 350 embarcaciones mayores y una importante flota de pesca artesanal, que sostienen una importante infraestructura de procesamiento y distribución. Por lo tanto, la Investigación que provea información para el manejo y acciones a tomar para el mantenimiento y mejoramiento de la existencia de este recurso tiene un alto impacto socioeconómico en las diferentes regiones donde tienen sus bases las diferentes flotas.

Al primer trimestre el principal producto del programa camarón fue la elaboración del dictamen de veda, el cual fue presentado ante el sector en una reunión donde participaron el sector pesquero artesanal e industrial, el INAPESCA y la CONAPESCA. En dicha reunión se presentaron los resultados del programa de investigación de camarón en el Golfo de México y Mar Caribe, así como los escenarios de propuestas de veda que realizó el INAPESCA, se escucharon los planteamientos del sector, lo que permitió el establecimiento de un acuerdo de fechas de veda necesarias para el manejo sustentable del recurso camarón.

Adicionalmente, el INAPESCA junto con la FAO concluyó el proyecto REBYC-LAC II que tiene como objetivo realizar una gestión sustentable de la captura incidental en la pesquería de arrastre camaronero y agregar valor a los productos incidentales. La socialización de los resultados de este proyecto se hizo por medio de webinars en los cuales asistieron el sector pesquero, académico, gobierno y la FAO.

Al segundo trimestre se realizaron tres cruceros de veda, con el apoyo del sector camaronero, los cuales ayudan a la evaluación de las poblaciones de camarón en el Golfo de México y Mar Caribe. Estas investigaciones se realizan gracias a la valiosa colaboración del sector productivo, quienes brindan las facilidades necesarias al personal de los programas de investigación de camarón de los Centros Regionales de Investigación Acuícola y Pesquera (CRIAP) de la DIPA. Los resultados obtenidos, brindarán elementos técnicos y científicos para la determinación del cierre de veda y la apertura de la temporada de pesca en las distintas zonas del Golfo de México y Mar Caribe.



Con la finalidad de promover el uso de las redes diseñadas en el proyecto REBYC-II LAC, se acordó con la empresa “Grupo del Rey” realizar pruebas durante la temporada de pesca 2021- 2022, que permitirá la obtención de datos de rendimiento de las redes condiciones de uso comercial. Para lo cual actualmente se está en proceso de elaboración de un comodato.

Al tercer trimestre, en Campeche se realizó un crucero de veda en el mes de agosto y cuatro cruceros en Tamaulipas, para verificar que el periodo de veda del presente año proteja adecuadamente la reproducción y reclutamiento de los organismos en altamar. Además, en Tamaulipas se realizaron tres muestreos del estudio de migración en periodo de veda y muestreos de juveniles en la Laguna Madre.

En el CRIAP-Tampico, se le dio atención directa a los Productores de los recursos, permisionarios y líderes de SCPP y de Federaciones en el Estado de Tamaulipas y Norte de Veracruz.

En el CRIAP-Yucalpetén, se sometió un artículo a publicación en una revista científica. Hubo co-asesoría de tesis de maestría de un estudiante del ITBOCA con el tema: Evaluación de metales pesados en el Noroeste del Golfo de México, utilizando *Farfantepenaeus aztecus* como bioindicador. Además, hubo un taller de Capacitación a tesistas del ITBOCA en lo referente a la identificación de camarones y su análisis. Por último, hubo dos reuniones de coordinación de camarón para elaborar el dictamen técnico de inicio de temporada de camarón en el Golfo de México.

En el CRIAP-Puerto Morelos se empezó a registrar la fauna de acompañamiento (FAC) y se inició una base de datos de la misma.

Durante el cuarto trimestre del 2021 se continuó con la recopilación de la información del campo, además se participó en la XXXIII Reunión Científica – Tecnológica Forestal y Agropecuaria Veracruz 2021, con el trabajo denominado “Elementos socioeconómicos de la pesca de camarón no regulada en la Península de Yucatán, México”, donde se obtuvo el segundo lugar de mejor presentación oral. Asimismo, se publicó el artículo Wakida-Kusunoki, AT y RI Rojas-Gonzalez. *First amphibian report in artisanal shrimp fisheries bycatch: unusual presence of Gulf Coast Toad Incilius valliceps*. Herpetological notes 14: 1463-1465. Se concluyó y entregó el informe técnico que da soporte a la ficha de Camarón Rosado de la Carta Nacional Pesquera.

Elasmobranquios del Golfo de México y mar Caribe

La pesca de tiburones y rayas en el Golfo de México es ribereña artesanal y esta puede ser dirigida o incidental. Esta pesquería es de gran importancia en la región ya que es una fuente de alimento y de empleo cuando otros recursos de mayor importancia económica escasean o se encuentren en veda. Para las especies con historia de vida como la de los tiburones y rayas, es necesario generar información para conocer el estado de las poblaciones y generar acciones para asegurar que no sean sobre-explotadas. El presente programa de investigación tiene como objetivo evaluar la pesquería de tiburón y rayas a través del análisis de la composición de las capturas y de información biológica y pesquera, que permita sustentar a mediano y largo plazo medidas de manejo de estas pesquerías. La información biológica pesquera obtenida servirá para la actualización de la temporada de veda de tiburones, la Carta Nacional Pesquera y contribuirá en la toma de decisiones de los instrumentos jurídicos como la Norma Oficial NOM-029-PESC-2004 que busca garantizar el aprovechamiento sustentable de este recurso.

Durante el primer trimestre, los principales avances del programa elasmobranquios en el Golfo de México, está la revisión y actualización en los puntos de referencia en el Plan de Manejo Pesquero a cargo de la DIPA.



Además, el INAPESCA junto con la CONAPESCA y WWF se encuentra en el proceso de actualización del Plan de Acción Nacional para el Manejo y Conservación de Tiburones y Rayas (PANMCTR). El PANMCTR va acorde a los Planes de Acción Internacional de la FAO. Para la actualización del PANMCTR se realizó un taller con el sector académico, en el que se vieron las necesidades de investigación.

Otro producto importante es la participación del INAPESCA en una serie de talleres para realizar reconstrucciones históricas de captura. Con dichas reconstrucciones se podrán evaluar de manera más precisa las poblaciones de tiburones.

Al segundo trimestre, se realizó un taller con el sector productivo el siete de junio para la actualización del PANMCTR, donde se escucharon las necesidades del sector y se volvieron partícipes de la actualización de dicho documento.

Al tercer trimestre, en el CRIAP-Tampico se le dio atención directa a los Productores de los recursos, permisionarios y Líderes de Federaciones en el Estado de Tamaulipas y Norte de Veracruz.

Además, se le hizo entrega oficial al titular de la DIPA del PMP de tiburones y rayas para su revisión y posterior envío a la Autoridad pesquera para su revisión y emisión de comentarios.

El trabajo titulado “Dinámica reproductiva y puntos de referencia para la pesquería de la raya látigo *Hypanus americanus* del sureste del Golfo de México” fue aceptado para presentarlo en el V Simposio Iberoamericano de Ecología Reproductiva, Reclutamiento y Pesquerías, SIBECORP.

Se obtuvo información biológica de 165 organismos y monitoreo de 47 viaje de pesca.

Durante el cuarto trimestre del 2021 se realizaron muestreos en diferentes áreas del Golfo de México: En las comunidades pesqueras de las costas de Campeche, se registraron 73 embarcaciones menores que tenían como objetivo la captura de tiburones, peces óseos y rayas, y se realizaron tres muestreos a bordo de la embarcación cazonera Taurus. Se contabilizaron 2290 tiburones de doce especies, 385 rayas de diez especies y 6137 peces óseos de distintas especies, la especie de tiburón más abundante fue el *R. terraenovae* mientras que la raya más abundante fue la *H. americanus*.

Se realizaron tres muestreos en las zonas adyacentes al estado de Tamaulipas, el primer muestreo fue del 12 al 16 de octubre, en el que por presencia de vientos conocidos como suradas, no se presentó ninguna actividad de pesca; el segundo muestreo se realizó del 01 al 05 de noviembre, registrándose ejemplares de tiburón mamón (*Mustelus canis*), cornuda (*S. lewini*), tiburón limón (*Negaprion brevirostris*), puntas negras (*C. limbatus*), caña hueca o cazón de ley (*R. terraenovae*), raya blanca (*Hypanus americanus*), raya mariposa (*Gymnura micrura*) y raya tecolota (*Rhinoptera bonasus*). El tercer muestreo se realizó del 23 al 27 de noviembre, registrándose datos de puntas negras (*C. limbatus*), caña hueca o cazón de ley (*R. terraenovae*), tiburón chato (*C. limbatus*), cornuda (*S. lewini*), y raya tecolota (*Rhinoptera bonasus*).

En las costas de Yucatán se obtuvo el registro de 65 viajes dirigidos a diversos recursos (Bala, Mero, Cazón, Sardina, Picuda, Raya), así como la información biológica de 657 organismos (composición por tallas, estadio reproductivo, entre otras) incluidas en 12 especies (2 de rayas y 10 de tiburones) como parte de las capturas comerciales.

Se llevó a cabo la presentación del trabajo titulado “Dinámica reproductiva y punto de referencia para la pesquería de la raya látigo *Hypanus americanus* del sureste del Golfo de México”, por



participar en el V Simposio Iberoamericano de Ecología Reproductiva, Reclutamiento y Pesquerías, celebrado del 11 al 15 de octubre de 2021 en Santa Marta, Colombia.

En este trimestre se concluyó el Pan de Manejo de Tiburones y Rayas del Golfo de México y Mar Caribe y se pidió su revisión a la Dirección Jurídica del INAPESCA, se atendieron las observaciones del jurídico dejando el documento listo para consideración del Jurídico de SADER. Se avanzó en la integración y análisis para el documento técnico que da soporte a la Ficha de Tiburón de la CNP.

Escama marina del Golfo de México y Mar Caribe

El programa y los proyectos de escama marina del Golfo de México y Mar Caribe del Instituto Nacional de Pesca, están enfocados a generar información que permita generar o hacer adecuaciones y modificaciones en los documentos vinculados a la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, tal como: Norma Oficial Mexicana NOM-065-PESC-1997; Carta Nacional Pesquera (CNP); dictámenes técnicos dirigidos a cambios en el manejo del recurso (escama), así como generar opiniones técnicas.

En el desarrollo durante el primer trimestre de este programa de investigación, se ha desarrollado trabajo de campo de gabinete para un mejor conocimiento de esta pesquería, se han atendido solicitudes de opiniones técnicas de CONAPESCA tanto relativas a escama marina como de agua dulce, un logro valioso de este trimestre es la terminación de la obra “Pesquería de escama marina en el estado de Campeche”, que resume veinte años de investigación sobre este importante recurso en el estado de Campeche, conjuntado los trabajos de los CRIAP de Ciudad del Carmen y de Lerma.

Al segundo trimestre, se está trabajando con la ficha de huachinango para su actualización en la Carta Nacional Pesquera (CNP), siendo uno de los recursos de escama marina con mayor importancia económica, pesquera y social.

En Yucatán hubo participación en la Reunión virtual “Pesca sustentable del mero”, realizada el 06 de abril de 2021.

Se presentaron los resultados de las últimas evaluaciones que ha realizado el INAPESCA sobre el mero en Yucatán, en una reunión virtual convocada por la RED DE MERO Y ESPECIES ASOCIADAS DE YUCATÁN. Participación en la propuesta de un proyecto CONACYT-PRONACES de seguridad alimentaria, propuesto por el CINVESTAV, con colaboración de INAPESCA. El proyecto se titula: “Actualización de las bases científicas empleadas en el manejo de la pesquería de mero del Golfo de México y Mar Caribe”.

Al tercer trimestre en el CRIAP-Tampico se le dio atención directa a permisionarios y Líderes de SCPP y de Federaciones en el Estado de Tamaulipas y Norte de Veracruz.

En Veracruz, se ha llevado a cabo la atención de diversas opiniones técnicas relacionadas con escama de agua dulce, escama estuarina y escama marina para el litoral Veracruzano, y cuerpos de agua interiores, los cuales han hecho referencia a la solicitud de prorrogas de permisos de pesca comercial, zonas de pesca, modificación a las artes de pesca, entre otros. Además, se ha dado seguimiento puntual a la elaboración de fichas de la Carta Nacional Pesquera (CNP) en colaboración con los diversos responsables de proyecto de investigación en el Golfo de México y mar Caribe.

En el CRIAP-Yucalpetén se hizo entrega de la información para actualizar la ficha de mero-negrillo de la Carta Nacional Pesquera. Además, se entregó el borrador del capítulo de libro “Evaluación del stock de mero americano *Epinephelus morio* (Valenciennes 1828) en el Banco de Campeche (libro red mero).



Durante el cuarto trimestre se efectuaron tres salidas de muestreo de campo, a la localidad La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas; se realizaron muestreos en la principal zona de desembarque de Tabasco, con un total de 10 entrevistas con las cuales se obtuvieron datos del esfuerzo, captura, zona de pesca y datos de costo de viaje; además se evaluaron 41 muestras para la obtención de datos biológicos. En la zona sur de Campeche se llevaron a cabo entrevistas y se recolectaron datos biológicos de organismos. En este trimestre se concluyeron los documentos técnicos que dan soporte a las fichas de la Carta Nacional Pesquera de Huachinango y Bagre bandera.

Bentónicos del Golfo de México y mar Caribe

Las pesquerías de bentónicos (pepino de mar y caracol) constituyen pesquerías tradicionales de gran importancia económica y social que han favorecido el establecimiento de comunidades y organizaciones pesqueras a lo largo de la Península de Yucatán. Debido a su alto valor comercial y bajo costo de operación, estos recursos son altamente susceptibles al sobre-aprovechamiento, poniendo en riesgo la continuidad de las poblaciones, por lo que en las fichas de la CNP se establece como control principal de manejo las cuotas de captura.

Al segundo trimestre en Yucalpetén, se atendió la solicitud de la CONABIO para asesorar el proyecto titulado “Evaluación del estado de conservación y pesquerías de los pepinos de mar de interés comercial en México y recomendaciones de buenas prácticas para su uso sustentable, legal y trazable en beneficio de las comunidades pesqueras mexicanas”. En dicho proyecto se proporcionó apoyo para el acercamiento con el sector pesquero y sector académico, se revisaron los documentos elaborados, se contribuyó con material fotográfico y datos obtenidos de los proyectos de investigación en materia de pepinos de mar, realizados por el INAPESCA.

Se atendió la solicitud del Área de Planeación del Servicio de Administración Tributaria (SAT), para actualizar el material de la Clase Virtual: Importación y Exportación de Pepinos de Mar, que será impartido al personal de las ADUANAS. Los temas de apoyo en la actualización son los siguientes: Generalidades, Identificación Taxonómica y Comercio Internacional.

Además, se atendió la propuesta de un proyecto en colaboración con el CINVESTAV-Unidad Mérida, para impulsar el Desarrollo de Tecnologías para el Cultivo de Pepino de Mar en el Estado de Yucatán. El apoyo brindado hasta el momento ha sido principalmente en ubicar sitios potenciales de reproductores dentro del proyecto de Bentónicos, así como en una propuesta de proyecto para la obtención de semillas de las especies *Isostichopus badionotus* y *Holothuria floridana*. Dentro de este proyecto colaborativo, se incluyen a la Federación de Cooperativas Pesqueras de la Zona Oriente de Yucatán, el CINVESTAV-Unidad Mérida, empresas privadas y el CRIAP-Yucalpetén del INAPESCA.

Al tercer trimestre se elaboró y se hizo entrega de la Opinión Técnica respecto a la apertura de temporada de pesca de Pepino de Mar en el año 2021. Se entregó el tema Generalidades de los Pepinos de Mar para curso virtual sobre Exportación e Importación de Pepinos de Mar, dirigido al personal de las Aduanas.

Se hizo la evaluación del recurso “caracol rosado” en Banco Chinchorro.

Se capacitó a los pescadores sobre cartografía y metodologías de campo empleadas por el INAPESCA para evaluar recursos bentónicos.

Se hizo una propuesta técnica de translocación de pepinos de mar para la Zona de Refugio Pesquero de Celestún, Yucatán.



Por último, se dio seguimiento de las acciones a realizar para el convenio con CINVESTAV y YSFRI, con la finalidad de impulsar la acuacultura de pepino de mar en la Península de Yucatán.

Durante el cuarto trimestre de 2021 las actividades más relevantes fueron las siguientes:

En el mes de octubre se realizaron inmersiones frente a la costa de Río Lagartos y San Felipe empleando el buceo autónomo en sitios de muestreo previamente definidos, en cada sitio se registró el número de organismos bentónicos observados que pertenecen a los recursos caracol y pepino de mar, además se registró la composición del tipo de fondo, tanto componentes bióticos como abióticos.

En el mes de noviembre se llevó a cabo el tercer monitoreo de caracol rosado de 2021 dentro de la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro.

Se firmó una carta compromiso para colaboración en un proyecto sobre pepino de mar con la Universidad de Michigan.

Se elaboró una propuesta para aplicar en la Zona de Refugio Pesquero durante el 2022, titulado: "Translocaciones de pepino de mar silvestre en la Zona de Refugio Pesquero (ZRP) de Celestún, Yucatán, México, como estrategia comunitaria orientada a la recuperación de caladeros agotados".

Pulpo del Golfo de México y Mar Caribe

La explotación de pulpo en México alcanza su mayor importancia en aguas de la península de Yucatán, teniéndose noticias de su captura desde 1949; en aquel tiempo se registró en las estadísticas un volumen de 50 toneladas del molusco; 10 años después la captura ascendió a 148 toneladas. La pesquería de pulpo involucra la captura de dos especies (*Octopus maya* y *O. vulgaris*) y la flota que las capturas se distribuyen en los tres Estados de la península: Yucatán quien ocupa el primer lugar en la pesca de *O. maya*, seguido de Campeche y Quintana Roo. Estas entidades proporcionan en conjunto el 98% de las capturas de *O. maya* a nivel nacional.

Uno de los avances más importantes del Programa de Pulpo del Atlántico, es el trabajo en el análisis de información y generación de un programa de trabajo para el estudio de la pesquería de pulpo en el Sistema Arrecifal Veracruzano. Se han celebrado reuniones para estudiar posibles modificaciones a la normatividad vigente en esta importante zona de pesca.

Al segundo trimestre se hizo la presentación sobre el estado actual del recurso pulpo, ante el Comité Consultivo de Pulpo-Campeche, el día 22 de junio de 2021.

Reuniones de planeación para el monitoreo del recurso pulpo en la Península de Yucatán, para establecimiento de la cuota de pesca 2021. Las reuniones fueron realizadas el 20 de mayo y el 10 de junio de 2021.

Se realizaron reuniones para encabezadas por el CRIAP de Veracruz con respecto a una opinión y solicitud del sector en dicho estado. Con la finalidad de promover la toma de decisiones informadas en la elaboración de propuestas para el aprovechamiento sustentable de la pesquería de pulpo en el estado de Campeche, se promovió ante CONAPESCA la continuidad de las sesiones del Comité Consultivo de pulpo, con lo que se logró su reestructuración siendo el primer Comité Consultivo de Ordenamiento y Manejo Pesquero en el Atlántico y se encamina hacia la elaboración del Primer Programa de Ordenamiento en el Estado de Campeche.



Al tercer trimestre, en Yucalpetén y Campeche se realizaron a cabo cuatro reuniones de coordinación con el CRIAP Yucalpetén para la estandarización de la metodología de gareteo que se implementó este año en la Península de Yucatán. Posteriormente, se realizaron muestreos en campo con el arte de pesca de garete para estimar la biomasa de pulpo y la cuota de pesca de la temporada 2021. Los productos de esto fueron dos informes técnicos, uno correspondiente a los muestreos realizados en Campeche y otro en Yucatán.

Se elaboró el Dictamen Técnico de la cuota de pesca para la temporada 2021 en la Península de Yucatán.

Se realizó una reunión con el Comité Consultivo de la pesquería de pulpo en Yucatán el 26 de julio de 2021.

En los muestreos realizados durante el mes de octubre mediante gareteo para el recurso pulpo, se consiguió un total de 72 viajes con un total de 2,664 ejemplares, de los cuales 1160 fueron hembras y 1,504 machos. y 11 viajes de muestreo mediante buceo, de los cuales 422 de los ejemplares fueron hembras y 480 machos.

Se llevó a cabo una visita y capacitación del personal del CRIAP-Yucalpetén a Veracruz para dar respuesta a una solicitud realizada por el sector pesquero de esa región, se obtuvo información relevante, tal como que la captura de pulpo en el Sistema Arrecifal Veracruzano es de aprox. 3-4 kg por pescador y que lo máximo que se llega a capturar es de aprox. 15-20 kg. Se observaron especies como *Octopus insularis* y *O. macropus*. Los pescadores suelen entregar el recurso entero y a pie de playa se les paga 90 pesos por kg, pero puede llegar a costar hasta 200 pesos. Las jornadas son de 5 horas y el pulpo que se captura en esa zona por lo general no se exporta y es principalmente para consumo local.

Jaibas y cangrejos el Golfo de México.

El objetivo general del Programa es determinar el estado del recurso, estimar la productividad de la pesquería y realizar una propuesta de regulación. Se busca generar indicadores del desempeño pesquero (rendimiento de pesca), ecológico (porcentaje de juveniles en la captura) y económico (ganancia o cuasi renta por viaje de pesca) de la pesquería de jaiba en laguna de Tamiahua.

La pesquería de jaibas y cangrejos en el Golfo de México es muy importante, se han realizado trabajos de campo para estudiar esta pesquería, ahora sumados muestreos del cangrejo moro en el estado de Campeche, que es una pesquería importante por el alto valor que puede representar en el mercado. La información que se genera a la luz de este programa de investigación ha permitido generar opiniones técnicas a solicitud de CONAPESCA, no solo para estos recursos, sino para otros como langostinos.

Al segundo trimestre, se empezó a trabajar en la actualización de la ficha de jaiba de la CNP en la cual se implementarán puntos de referencia para una mejor evaluación de los recursos.

Al tercer trimestre, en el CRIAP-Tampico se dio atención directa a los productores de los recursos permisionarios y Líderes de SPP y de Federaciones en el Estado de Tamaulipas y Norte de Veracruz.

En Veracruz, se finalizó la integración de la base de datos de avisos de arribo de la zona de Alvarado-Tlacotalpan, principalmente las partes correspondientes a los recursos jaiba, cangrejo y langostino. También se han respondido diversas opiniones técnicas de renovación-prorroga de permisos de



pesca, principalmente. Asimismo, se realizó la integración de los datos de madurez de jaiba colectados en campo este año. Se espera que durante el cuarto trimestre se lleven a cabo los ajustes preliminares del modelo de madurez a los datos de las dos especies de jaiba y evaluar las estimaciones de talla de madurez.

En el CRIAP Ciudad del Carmen, se continuó con el monitoreo biológico de la captura de cangrejo azul (*Cardisoma guanhumi*) en la zona costera de Tabasco, para determinar su abundancia y disponibilidad en la región.

Se realizó un muestreo de las capturas de jaiba programado para el cuarto trimestre; se visitaron dos de los sitios de desembarco elegidos dentro de las principales subzonas de pesca del Sistema Lagunar de Alvarado; y se tomaron cinco muestras conteniendo ejemplares de las especies de jaiba capturadas de manera dirigida e incidental por tres tipos distintos de artes de pesca.

De octubre a diciembre se realizaron las muestras de Isla Arena, el Puerto de Campeche y Seyba playa que tuvieron como objetivo de caracterizar y monitorear la pesquería de cangrejo moro se registraron 15 embarcaciones menores que tenían como objetivo la captura de cangrejo, se revisaron 1160 trampas y se contabilizaron 268 organismos y 128 capturados por buceo.

Se avanzó en la integración y análisis para el documento técnico que da soporte a la Ficha de Tiburón de la CNP.

Bivalvos del Golfo de México.

El programa de bivalvos del Golfo de México se enfoca a evaluar las pesquerías de almejas y ostiones en la región, así como ver opciones de cultivos en el caso de poblaciones que han sido fuertemente explotadas.

En este programa se avanza en la generación de conocimiento y evaluación de bancos importantes de ostión en el Golfo de México, por ejemplo, en Aldama y Soto La Marina en Tamaulipas hay una colaboración con las Cooperativas en la generación de información para una posible certificación. Se tiene un avance importante en la actualización de la ficha respectiva de la Carta Nacional Pesquera.

Al segundo trimestre se empezó a trabajar en la actualización de la ficha de almeja y ostión de la CNP en las cuales se implementarán puntos de referencia para una mejor evaluación de los recursos.

Al tercer trimestre en el CRIAP-Tampico se le dio atención directa a los Productores de los recursos, permisionarios y Líderes de SCPP y de Federaciones en el Estado de Tamaulipas y Norte de Veracruz. Además, se dio seguimiento a los diversos compromisos relacionados con el recurso ostión y almeja en el Golfo de México, en colaboración entre el CRIAP Veracruz y CRIAP Tampico, con el objetivo de actualizar los índices de abundancia de los recursos y conocer su estado actual. Asimismo, se llevó a cabo el trabajo conjunto para la actualización de las fichas de la Carta Nacional Pesquera (CNP). Además, se han atendido diversas solicitudes de opiniones técnicas del recurso ostión y almeja. Dichas actividades también se han integrado al componente acuícola del INAPESCA.

En el cuarto trimestre se practicaron ensayos de bases de datos, necesarios para poder realizar los análisis por medio de imágenes satelitales tomado en cuenta las características de las zonas de crianza y alimentación de las especies a estudiar, con apoyo de personal de INAPESCA en oficinas centrales y del Instituto de Ciencias Marinas y Limnología de la UNAM. Además, se realizaron salidas



de campo para obtener datos de batimetrías de la laguna Morales, Barra San Vicente y San Andrés, esta última con apoyo de personal técnico de CIDIPORT-UAT; esto como parte del trabajo en colaboración que se realizara con la misma institución.

Se concluyó el documento técnico que da soporte a la ficha de Almeja y ficha de Ostión de la Carta Nacional Pesquera.

Pelágicos mayores de Golfo de México

El Programa regional de Pelágicos Mayores proporciona un marco que refiere las necesidades estratégicas de investigación. El programa tiene como objetivo identificar y reforzar la investigación para contribuir a alcanzar los objetivos de gestión sostenible 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, asegurar que la investigación llevada a cabo en los Centros Regionales de Investigación Pesquera en el Golfo de México y Mar Caribe esté incluida en el plan integral y estratégico de investigación de las pesquerías regionales.

Por medio de este proyecto no solo se genera información importante sobre esta pesquería, esta información es útil también para cumplir con los acuerdos internacionales relativos a la conservación y el manejo de recursos pesqueros altamente migratorios en el Océano Atlántico, por ejemplo, con base en la investigación generada en este programa México presento ante CICA.

Al segundo trimestre se inició el proceso de actualización de la ficha de pez espada para la CNP. En dicha actualización además de generar puntos de referencia que permitan una mejor evaluación del recurso, se está trabajando en la estandarización de la Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) para que posteriormente se pueda hacer un stock assessment.

Al tercer trimestre el principal producto del programa fue haber atendido diversas reuniones científicas y técnicas de recursos pelágicos mayores altamente migratorios en el Marco de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA), además de finalizar la entrega de las estadísticas de captura, esfuerzo pesquero y tallas, el informe nacional, así como las tablas de cumplimiento, todo ello en colaboración con personal de la Dirección General de Asuntos Internacionales de CONAPESCA, para dar cumplimiento a lo estipulado en el Convenio de la CICAA como parte cooperante.

Durante el cuarto trimestre se emitieron las capturas de túnidos tropicales de los meses de septiembre a noviembre, las cuales fueron enviadas a la Mtra. Isabel Cristina Reyes Robles, de la Dirección General de Asuntos Internacionales, en seguimiento a la Rec. 19-02 párr. 14.

Se publicó en la revista de divulgación “EL VIGIA” el artículo titulado “Captura de la flota palangrera mexicana en el Golfo de México durante 2020”. Año 28, Número 51, noviembre 2021. Publicada por Karina Ramírez López y Armando T. Wakida Kusunoki.

Langosta del Golfo de México y mar Caribe

La pesquería de langosta *Panulirus argus* es una de las más importantes en las costas de la Península de Yucatán, debido principalmente a que es una especie con alto valor comercial y con gran demanda en el mercado internacional, aun cuando han surgido otras pesquerías en las costas del estado de Yucatán que actualmente se encuentran en auge, tal como la de pepino de mar o bien



otras existentes como la de pulpo y la de mero. Aunque la langosta *P. argus* en México, se distribuye alrededor de la Península de Yucatán, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas, las zonas de mayor abundancia y en las cuales hay una pesquería establecida son: la costa del estado de Yucatán y el Caribe mexicano.

La contribución más importante del recurso langosta en el primer trimestre, ha sido la revisión y corrección, junto con representantes pesqueros de las cooperativas del oriente, de las concesiones más importantes en una de las zonas de pesca del Estado de Yucatán.

Al tercer trimestre se hizo entrega del Informe Técnico que sustenta la actualización de la Ficha de la Carta Nacional Pesquera.

En los meses de octubre y noviembre, se hicieron muestreos en la costa de Yucatán, mismos que proporcionaron datos que son utilizados para dar seguimiento a la pesquería. Se avanzó en la integración y análisis para el documento técnico que da soporte a la Ficha de Langosta de la Carta Nacional Pesquera.

Atención al sector

El programa atención al sector sirve para iniciar la línea de investigación de aquellas pesquerías emergentes y que aún no entran dentro de un programa regional de investigación. Tal es el caso de medusa bola de cañón para la cual es necesario caracterizar su pesquería y posteriormente evaluar el recurso con base en dicha caracterización.

Lo más relevante en el primer trimestre fue la instalación de un Comité de Manejo de la Zona de Refugio Pesquero del puerto de Celestún, en el cual estuvieron presentes: Pescadores y mujeres de dicho puerto, el Comité Náutico de Celestún, Capitanía de Puerto, la Secretaría de Pesca y Acuicultura Sustentables de Yucatán (SEPASY), CONAPESCA e INAPESCA. A partir de la instalación, se le está brindando asesoría constante a los grupos, conforme son requeridos y solicitados. En la zona oriente de Yucatán, específicamente en el puerto de San Felipe, se planifica la revisión de un área con potencial para establecer una Zona de Refugio Pesquero, a petición de los representantes de las cooperativas pesqueras de San Felipe.

La Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera del estado de Quintana Roo, solicitó a la jefatura del CRIAP de Puerto Morelos a participar en la Asamblea del 17 de junio del presente año y hacer una presentación sobre las Zonas de Refugio Pesquero (ZRP) al pleno. Se les presentaron los criterios de selección de las áreas de conservación propuestas a ser consideradas para el cumplimiento de la Meta 11 de Aichi, donde se consideran Refugios pesqueros reconocidos por la autoridad federal y debidamente establecidos en la publicación del Diario Oficial de la Federación.

En Yucalpetén, se atendieron reuniones con grupos de pescadores organizados en Cooperativas o Comités. La atención fue para aclarar dudas referentes a los proyectos relacionados con la acuicultura por parte del INAPESCA, principalmente sobre transferencia tecnológica de encierros para camarón y la que realiza el área de acuicultura de la Secretaría de Pesca y Acuicultura Sustentables de Yucatán (SEPASY), que corresponde actualmente al cultivo de ostiones. La atención al Comité del Refugio Pesquero de Celestún, fue para brindarle asesorías en cartografía al grupo de monitoreo para la ubicación de sitios y estrategias de seguimiento dentro de la Zona de Refugio Pesquero. Actualmente, el grupo de monitoreo, después de la capacitación ya es capaz de explicar correctamente sus propuestas ante otros grupos organizados, como lo hicieron ante la visita de una



Cooperativa Pesquera visitante del puerto de Veracruz, que fue a conocer el Refugio de Celestún y a compartir experiencias.

El CRIAP-Yucalpetén también forma parte de tres proyectos de colaboración sometidos a CONACYT, en seguridad alimentaria. Siendo los siguientes:

1. Estructuración de proyectos de investigación acuícola para la sostenibilidad en sistemas socioecológicos del pepino de mar (FORDECYT-PRONACES), sometido por la empresa Acuícola del Mayab.
2. Actualización de las bases científicas empleadas en el manejo de la pesquería de mero del Golfo de México y Mar Caribe (CONACYT PRONAI. Seguridad Alimentaria), sometido por el Laboratorio de Ictiología del CINVESTAV-Unidad Mérida.
3. Recuperación y adaptación del cultivo de camarón nativo en comunidades pesqueras y rurales de Yucatán, como modelo replicable para fomentar su consumo en población vulnerable (CONACYT PRONAI. Seguridad Alimentaria), sometido por la Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México (UMDI-Sisal).

En Campeche, se logró la articulación entre CRIAP Lerma, la Dirección de la Reserva de la Biósfera los Petenes -CONANP y SEMAR para el acompañamiento de la Marina durante las actividades de investigación, favoreciendo la firma de un convenio de colaboración entre las tres instituciones para el muestreo biológico en zona de difícil acceso y de conflicto entre pescadores, con la posibilidad de impulsar Zonas de Refugio Pesquero que ayuden a resolver las problemáticas detectadas.

En seguimiento a la implementación de los resultados del proyecto REBYC-II LAC, se realizaron pruebas de palatabilidad y consistencia de la carnada elaborada por el CETMAR 02 con Fauna de Acompañamiento de Descarte de la pesca de arrastre de camarón para explorar la factibilidad de su uso como atrayente en el gareteo de pulpo con señuelos artificiales. Dado que en los dispositivos diseñados para estas pruebas por el personal Técnico del CRIAP Lerma se capturó pulpo, los resultados obtenidos se consideran promisorios y se llevará a cabo una segunda etapa de experimentación con señuelos artificiales con apoyo de ECOSUR. Así mismo se abre la posibilidad de explorar el uso de la mencionada carnada en el desarrollo de dispositivos alternativos que permitan la captura de pulpo de manera sustentable.

Al tercer trimestre, se iniciaron los muestreos del recurso medusa en Tabasco con un permiso de pesca de fomento autorizado a un año a partir de 2021.

En el CRIAP Ciudad del Carmen, durante el tercer trimestre se autorizó el permiso de pesca de fomento para comenzar con las investigaciones para estimar la abundancia de la medusa (*Stomolophus* sp) en los sistemas lagunares del Estado de Tabasco, el cual se realizó por medio del monitoreo directo por parte del personal técnico y científico de este CRIAP.

Continuaron los muestreos del Proyecto "Evaluación poblacional preliminar de *Stomolophus meleagris* en el sistema lagunar Arrastradero – Redonda".

Se realizaron reuniones de planeación para proponer las metas, programas y proyectos de investigación para el Programa de Investigación de la Dirección del Atlántico para su integración en el Programa Operativo Anual.



Dirección de Investigación Pesquera en el Pacífico (DIPP)

A continuación, se presentan las actividades relevantes de los Programas de investigación del INAPESCA desarrollados en el litoral del Pacífico, correspondientes al cuarto trimestre de 2021

Actividades de monitoreo y seguimiento de los recursos camarón y pelágicos menores

En este trimestre, como parte de las actividades del programa de regional **Camarón del Pacífico** se realizaron muestreos en los sistemas lagunares de Marismas Nacionales de Nayarit y zona de ribera, también se realizaron cinco campañas de muestreo de las descargas de capturas de camarón en los sistemas lagunares Ensenada del Pabellón, Santa María, Navachiste, Topolobampo Ohuira, Huizache-Caimanero y Chametla, Sinaloa, de octubre a Diciembre de 2021, con el objetivo de dar seguimiento a la pesquería durante la temporada de captura 2021-2022. Así mismo se realizaron muestreos diarios de descargas de captura de camarón en plantas congeladoras ubicadas en el parque industrial Alfredo V. Bonfil (Siglo XXI, Doña Choco, Maros, 15 de septiembre) y en las que se ubican por la avenida Emilio Barragán (Unión y El Brinco) en Mazatlán, de octubre a diciembre de 2021. También se llevó a cabo un crucero de investigación de camarón, en el B/I INAPESCA I en la costa de Sinaloa del 17 al 26 de noviembre de 2021, mediante el cual se dio seguimiento a la pesquería durante la temporada de captura 2021-2022.

Como resultado de estas actividades de muestreo en campo, planta y cruceros se generó la información científica que se encuentra integrada de forma implícita en el análisis de las propuestas de manejo de la pesquería de camarón en el Pacífico.

En el ámbito del programa regional **Pelágicos Menores**, durante el cuarto trimestre se mantuvieron actividades de seguimiento y monitoreo biológico pesquero permanente del estado del recurso y la pesquería de pelágicos menores en el Golfo de California, en la Región A (que comprende los siguientes puertos: El Sauzal, Ensenada Baja California, San Carlos y Puerto Adolfo López Mateos en Baja California Sur), y en la región Noroeste (Sinaloa y Nayarit).

Realizar estas actividades de monitoreo permanente permitieron la generación de la información técnica sobre la abundancia de las especies de pelágicos menores: anchoveta, macarela, sardina monterrey, etc., y se elaboraron los dictámenes técnicos con la recomendación técnica de la Regla de Control para la temporada de pesca 2021, lo anterior, en cumplimiento a la NOM-003-SAG/PESC-2018.

Actividades de muestreo biológicos de recursos bentónicos en Baja California Sur, Baja California, Sonora y Sinaloa

En el programa Almejas y caracoles durante el último trimestre 2021 se realizaron muestreos biológicos de las diversas especies de almejas en diversas localidades de los estados en donde incide este programa de investigación.

Baja California Sur: se realizaron cuatro evaluaciones en campo de los recursos almeja pata de mula en la zona norte, centro y sur del complejo lagunar Bahía Magdalena-Almejas y canales y esteros adyacentes a Puerto A. López Mateos del 08 al 10 de octubre de 2021, la evaluación de almeja concha espina en el municipio de Loreto, B.C.S. del 20 al 26 de octubre de 2021, las evaluaciones de ostión de Piedra y almeja chocolate de la SCPP Bahía Magdalena, S.C.L. en la Isla Magdalena, B.C.S. del 19 al 21 de octubre de 2021. En este trimestre fueron elaborados seis dictámenes técnicos.

Baja California: fueron atendidas 14 solicitudes de opiniones y/o dictámenes técnicos, referente a solicitudes de cuotas de captura total y preliminar, permisos de pesca comercial nuevo y



modificaciones de áreas de captura o esfuerzo pesquero, que corresponden a: 10 solicitudes de almeja generosa, 02 de almeja voladora, 01 almeja blanca o mantequilla, 01 callo de hacha, correspondiente a las localidades de San Felipe, Puertecitos, de la costa del Golfo de California.

Sonora: durante el cuarto trimestre se atendieron 18 solicitudes de opiniones técnicas, y se realizaron evaluaciones poblacionales (figura 11) de almeja blanca, almeja chione, almeja chocolata, almeja generosa, caracol chino y callo de hacha distribuido en el Litoral del Golfo de California, en distintas zonas del estado de Sonora

Sinaloa: se llevó a cabo la evaluación de diferentes especies de almejas en Altata, en Sinaloa (figura 12). También se realizó la evaluación de *Larkinia grnadis*, almeja pata de mula en La Reforma, Sinaloa, y de *Crassostrea iridescens*, ostión de roca o de piedra en la costa de San Ignacio, Sinaloa, para la emisión de dictamen de cuota de captura.



Figura 11.- Muestras biológicas en bahía Altata en Sinaloa (oct/2021).

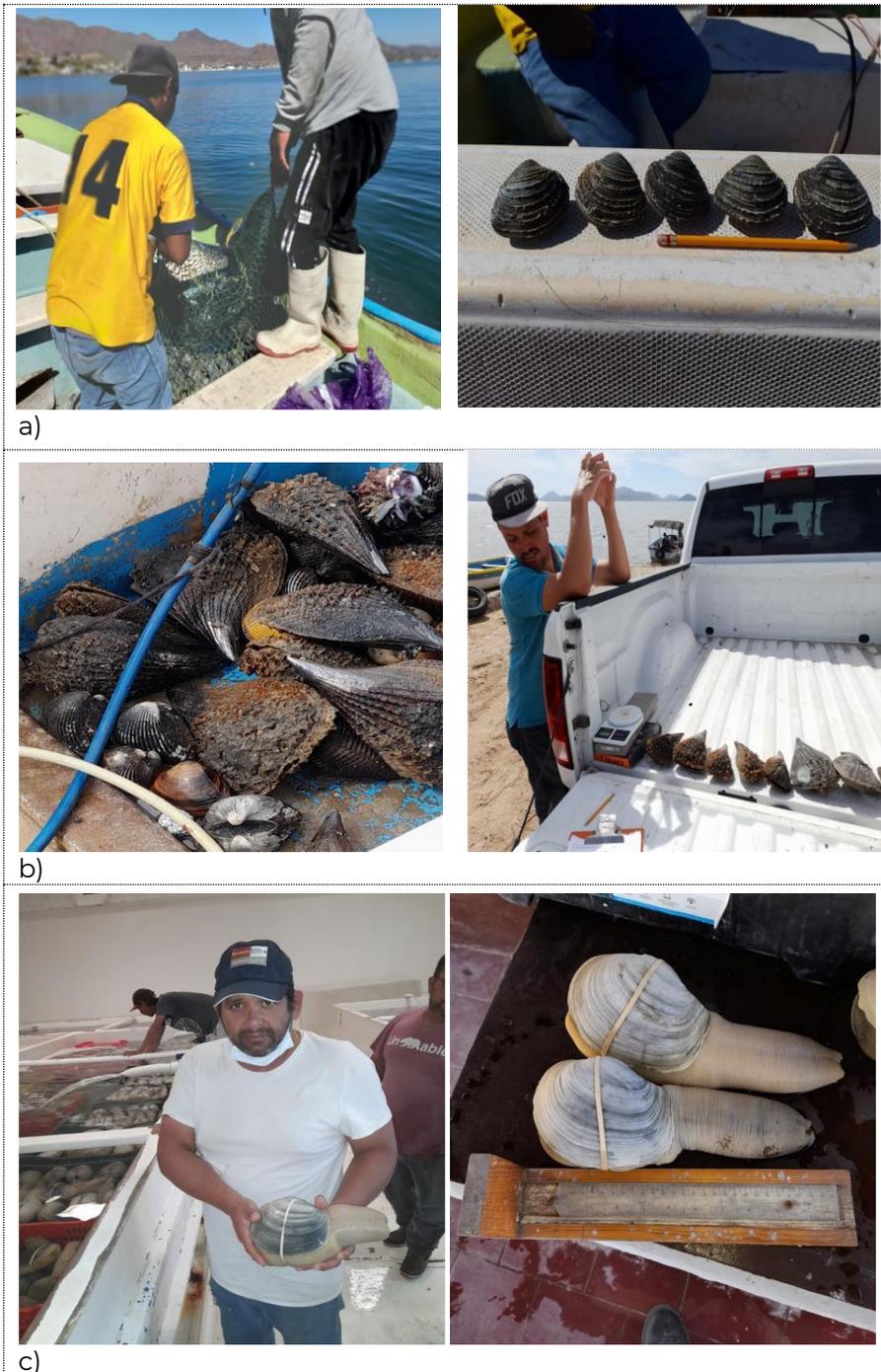


Figura 12.- Muestreos biológicos en el Litoral del Golfo de California, en distintas zonas del estado de Sonora, a) muestreo de Almeja Roñosa (*Chionopsis gnidia*); (21/10/2021), en las localidades de Guaymas y Empalme. b) muestreo de Callo de Hacha (*Atrina tuberculosa*); (20/10/2021), en las localidades de Guaymas y Empalme, y c) muestreo de Almeja generosa (*Panopea globosa*); (8-12/11/2021), en la localidad de Puerto Peñasco.

Talleres virtuales: 1) Actualización del Plan de Acción Nacional para Manejo y Conservación de Tiburones de México (PANMCT) y 2) Preparativo de Datos para la evaluación poblacional de Tiburón Azul, *Prionace glauca*, del Pacífico norte organizado por el ISC.

En el ámbito del programa regional **Pelágicos mayores** al cuarto trimestre 2021, como parte de las actividades de la 2da etapa del proyecto de actualización del **Plan de Acción Nacional para Manejo y Conservación de Tiburones de México (PANMCT)**, que se realiza con la colaboración de la Fundación Mundial para la Vida Silvestre (WWF) México, se realizó un segundo **taller virtual** (Figura 13) sobre la actualización del PANMCT, el 14 de octubre de 2021 con representantes del sector pesquero convocados por la CONAPESCA. El consultor técnico responsable de la actualización del plan, presentó el 25 de noviembre de 2021 a los representantes del INAPESCA, CONAPESCA y de la WWF-México el borrador del documento que contiene la actualización y modificación del PANMCT de México, para su discusión y revisión.



Figura 13.- Participantes del sector convocados por CONAPESCA en el Segundo taller virtual sobre la actualización del PANMCT, (14/oct/2021)

En este mismo periodo del 8 al 18 de noviembre de 2021 se llevó a cabo el **Taller virtual Preparativo de Datos para la evaluación poblacional de Tiburón Azul, *Prionace glauca*, del Pacífico norte** organizado por el Grupo de Trabajo de Tiburones del Comité Científico Internacional para el Atún y Especies Afines del Pacífico Norte (ISC por sus siglas en inglés). En este taller participaron especialistas de Japón, Taiwán, China, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y México (Figura 14)



Figura 14.- Participantes del taller virtual Preparativo de Datos para la evaluación poblacional de Tiburón Azul, *Prionace glauca*, del Pacífico norte organizado por el ISC. (08 al 18/nov/2021)

En este taller México estuvo representado por personal del Programa regional **Pelágicos mayores** del INAPESCA, quienes presentaron el documento titulado "Update on standardized catch rates for blue shark (*Prionace glauca*) in the 2006-2020 Mexican Pacific longline fishery based upon a shark scientific observer program". Este documento presentó la actualización del índice de abundancia



estandarizado de la principal especie de tiburón que se captura en aguas del Pacífico norte de México, el tiburón azul, a partir del análisis de los datos de captura reportados por el programa de observadores en barcos palangreros.

El 16 de noviembre de 2021 se publicó el libro electrónico titulado "**Tiburones de importancia pesquera en la CITES Parte II**", (figura 15) el cual contiene la información más actualizada sobre la biología, pesquerías y manejo del grupo de tiburones que son capturados comercialmente en México y que forman parte del Apéndice II de la Convención Internacional para el Comercio Internacional de las Especies de Flora y Fauna en riesgo (CITES).

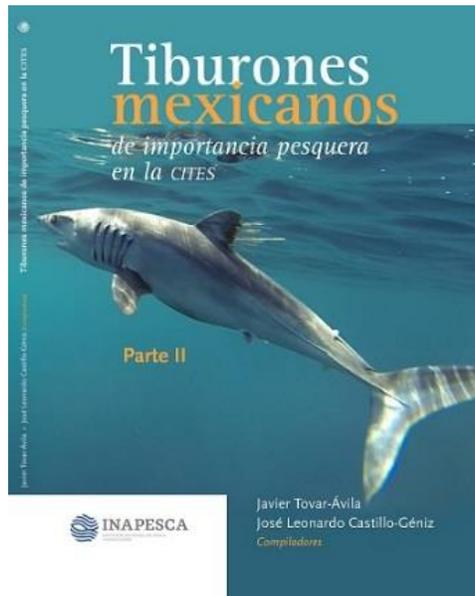


Figura 15.- Portada del libro electrónico- titulado "Tiburones de importancia pesquera en la CITES Parte II", <https://www.gob.mx/inapesca/documentos/tiburones-mexicanos-de-importancia-pesquera-en-la-cites-parte-ii> (16/11/2021)

También en este mismo programa se llevaron a cabo actividades de muestreos en las instalaciones del CRIAP Ensenada, (biología reproductiva del tiburón azul, *Prionace glauca*) y de *A. pelagicus*, capturado por las flotas tiburonerías y espaderas de mediana altura, con puerto de descarga en Mazatlán, Sinaloa.

Durante el cuarto trimestre de 2021 se llevaron a cabo tres muestreos en el EDUARDO I, PROGRESO y MAR CARIBE de la flota palangrera de Ensenada. Estos individuos fueron incorporados a la base de datos del estudio, que para el 30 de noviembre de 2021 alcanzó una cifra total de **638 tiburones**, principalmente azules, examinados al cierre del trimestre que se reporta. En estos muestreos participó un grupo de 13 estudiantes (Figura 16) de las carreras de biología y oceanología de la UABC Campus Ensenada asociados al Programa Tiburón del CRIAP de Ensenada en la modalidad de Proyecto de Vinculación con Valor a Créditos (PVVC).

Los resultados de este estudio han permitido determinar las tallas de madurez para hembras y machos, una fecundidad promedio, además de información de la duración del periodo de gestación e información sobre el posible periodo de nacimiento de esta especie a lo largo de la costa occidental de la península de Baja California (PBC).



Figura 16.- Muestras tiburones azules en las instalaciones del CRIAP Ensenada, (biología reproductiva del tiburón azul, *Prionace glauca*)(octubre y noviembre 2021)

También se reporta como actividad del cuarto trimestre 2021 la impartición del décimo quinto curso denominado "Curso de Capacitación para Observadores Científicos a Bordo de la Flota Palangrera mexicana", (figura 17) realizado del 25 al 29 de octubre de 2021, con una duración de 40 hrs.



Figura 17.- Participantes y Constancia de participación como instructor del Curso de Capacitación para Observadores Científicos a Bordo de la Flota Palangrera mexicana (25 al 29 octubre 2021), programa Pelágicos menores.

V Congreso Internacional Investigación, Docencia y Práctica Profesional en Ciencias Sociales

Av. México 190, Col del Carmen Coyoacán, CDMX, C. P. 04100
 Tel. (55) 38 71 95 00 www.gob.mx/inapesca



Los días 8, 9 y 10 de diciembre de 2021 se llevó a cabo el V Congreso Internacional Investigación, Docencia y Práctica Profesional en Ciencias Sociales, organizado por El Colegio de la Frontera Norte; en modalidad virtual. En este congreso el personal de investigación del programa transversal *Impacto de la pesca en el bienestar social en el Pacífico* presentó el trabajo “**Estudio sobre la importancia económica y social del sector pesquero en el municipio de Bahía Banderas, Nayarit**” (figura 18)



Figura 18.- Constancia de participación en el V Congreso Internacional Investigación, Docencia y Práctica Profesional en Ciencias Sociales, organizado por El Colegio de la Frontera Norte; en modalidad virtual (8-10/dic/2021)

Por parte de este programa durante este trimestre se dio continuidad a las actividades desarrolladas en colaboración con el Proyecto de Transferencia Tecnológica en el Alto Golfo de California, en particular para la elaboración del Diagnóstico Socioeconómico. El documento se actualizó con información publicada recientemente por INEGI, Coneval y Conapo, y se incorporó información socioeconómica sobre la población de Puerto Peñasco, Sonora. Asimismo, se agregó información sobre producción pesquera y acuícola, además de información sobre unidades económicas relacionadas con la actividad pesquera y acuícola

Estrategia prioritaria 1.3 Fortalecer el conocimiento de los recursos pesqueros que se localizan en la ZEE, en coordinación con el sector pesquero y acuícola y con instituciones de investigación nacional e internacional

Buque Dr. Jorge Carranza Fraser

Se presenta un resumen de la actividad realizada durante el cuarto trimestre del 2021 en el cual el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura impulsó la realización de dos cruceros de investigación a bordo de su plataforma de investigación el B/I Dr. Jorge Carranza Fraser, el primero en la costa occidental de la Península de Baja California durante el mes de septiembre y octubre con el objetivo principal de evaluación acústica de biomasa de peces pelágicos menores, como elemento fundamental de manejo. Asimismo, se estudió la captura de calamar gigante (*Dosidicus gigas*) en la misma región, lo cual permitió recabar información de distribución geográfica, estructura de tallas y otras cuestiones biológicas de este recurso. Este proyecto se generó en colaboración con la Administración Nacional de los Océanos y la Atmósfera (NOAA, por sus siglas en inglés).

Entre noviembre y diciembre del 2021 se desarrolló un crucero con el objetivo principal de explorar la abundancia de diferentes especies de calamar, entre ellos el calamar gigante (*D. gigas*) en particular la región de Bahía Magdalena Baja California Sur.

En ambos cruceros se identificaron especies que han sido frecuentes en las muestras que se obtienen en la región, como es el caso de la langostilla roja (*Pleuroncodes planipes*), la orqueta (*Chloroscombrus orqueta*) y algunas especies de calamares (por ejemplo, *Doryteuthis opalescens*). Paralelamente investigadores del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA) participaron en colaboración con la División de Recursos Pesqueros (FRD, por sus siglas en inglés) del Centro de Ciencias Pesqueras del Suroeste (SWFSC, por sus siglas en inglés) de la Administración Nacional de los Océanos y la Atmósfera (NOAA, por sus siglas en inglés) en las investigaciones de la corriente de California 2021, siendo el objetivo principal determinar la distribución y abundancia de diferentes especies de pelágicos menores, sus presas y las cuestiones ambientales bióticas y abióticas de la Corriente de California.

Estas investigaciones abarcaron litorales de la costa oeste de tres naciones, las cuales son Canadá, Estados Unidos y México, empleando diferentes plataformas de investigación: el buque Reuben Lasker de la NOAA y el Dr. Jorge Carranza Fraser del INAPESCA. El Reuben Lasker cubrió en un lapso de 86 días de trabajo dividido en 4 fases, desde la región al norte de la Isla Vancouver, Canadá navegando la costa oeste de Estados Unidos y finalmente la porción centro-norte de Baja California, México. El buque de investigación Dr. Jorge Carranza Fraser retomó la investigación en el transecto inmediato al sur de donde el Reuben Lasker finalizó sus actividades en México. En 32 días (septiembre-octubre del 2021) el Carranza se encargó de las investigaciones de biomasa acústica y oceanografía en la región mexicana de la corriente de California, en la costa occidental de Baja California y Baja California Sur (Fig. 19).

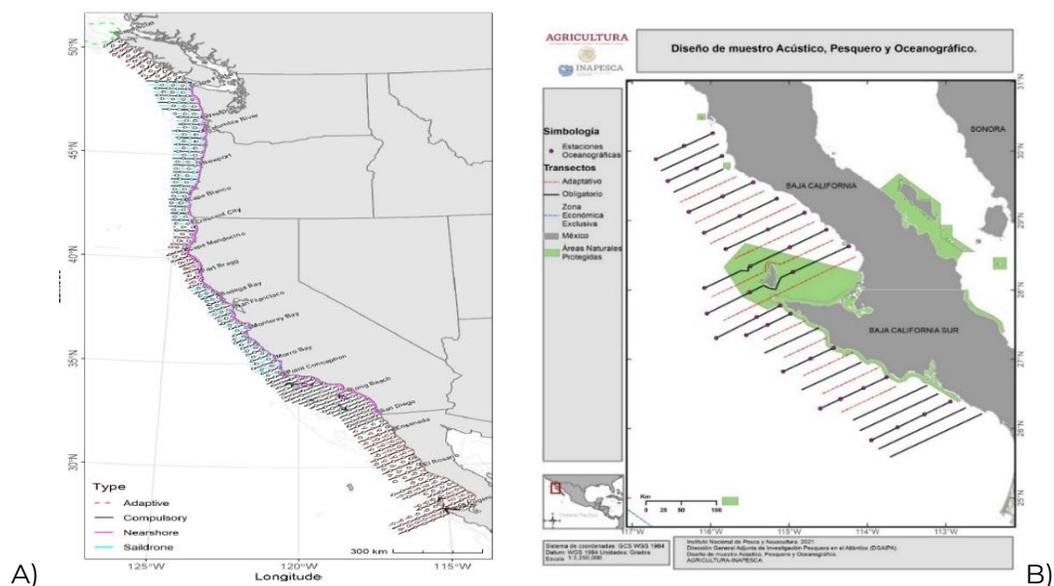


Figura 19. Programa de trabajo del A) Reuben Lasker y del B) Dr. Jorge Carranza Fraser.

Los resultados preliminares que arrojaron las campañas mediante la evaluación acústica estuvo enfocada en especies de pelágicos menores que se capturan de manera comercial en los tres países como sardina monterrey (*Sardinops sagax caeruleus*), crinuda (*Opisthonema spp.*), anchoveta norteña (*Engraulis mordax*), sardina japonesa (*Etrumeus acuminatus*), macarela (*Scomber japonicus*) y charrito (*Trachurus symmetricus*).

Dicha evaluación parte del muestreo de pelágicos menores y calamar en la costa occidental de la Península de Baja California, en el que se llevaron a cabo 50 lances de pesca de arrastre de media agua, a profundidades superficiales. La información generada en las capturas de los lances de media agua, se encuentra incorporada en cuatro bases de datos con 73,189 registros, de los cuales la base

de datos de la red de media agua tiene 43,972 registros, la base de datos biológicos de pelágicos menores cuenta con 26,443 registros y en la base de datos de tallas masiva de pelágicos menores se registraron 1448 registros y el base de datos de área barrida se contabilizaron 1326 registros.

Se observó que la presencia de pelágicos en los lances de pesca fue 76% (38 de 50 lances de pesca), a una profundidad promedio del blanco de 17 m, entre 6 y 50 m, en promedio a 5.5 mn de distancia a la costa, con un área barrida total de 3.66 km² y duración de la operación total de arrastre de pesca de 28 horas y 6 minutos. Los horarios de pesca fueron enteramente nocturnos. Los pelágicos menores estuvieron representados por la anchoveta norteña *Engraulis mordax*, la sardina japonesa *Etrumeus acuminatus*, la sardina monterrey *Sardinops sagax*, la macarela *Scomber japonicus* y el charrito *Trachurus symmetricus*.

Es importante destacar que fueron capturadas otras especies con potencial de aprovechamiento que como el calamar loligo el cual se obtuvo en 26 lances de pesca con red de media agua, con una biomasa de 1,013.4 kg/km², y una densidad de 65,463.9 inds./km². Con lo que se calculó una Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) de 135.6 kg/hr. El calamar loligo se distribuye desde Alaska hasta el sur de la Península de Baja California (Jereb et al. 2010), asociado a ambientes templados y cercano a la costa.

La langostilla *Pleuroncodes planipes* fue la especie que se ubicó en primer lugar en peso, abundancia y en frecuencia de ocurrencia en toda la captura del presente crucero, valores que la colocaron como la especie dominante entre las 63 especies registradas. La biomasa de las langostillas fue de 18 946 kg/km², con una densidad de 64 010 982 inds/km², y una captura por unidad de esfuerzo de 2 416.79 kg/hr.

El bonito del Pacífico *Sarda chiliensis lineolata* es una especie del grupo de los atunes (familia Scombridae) de hábitos pelágicos cuya alimentación se basa principalmente de sardinas. Su distribución es desde Alaska hasta Baja California Sur, suroeste del Golfo de California y las Islas de Revillagigedo, México. Se capturó de Punta Baja a Santa Rosalita, BC y su biomasa calculada fue de 1,945.9 kg/km² y su densidad de 606.5 ind/km², con una frecuencia de ocurrencia de 10. Con tales resultados para el bonito se pudo calcular una CPUE de 236.9 kg/hr.

El jurel orqueta *Chloroscombrus orqueta* es una especie recurrente en las capturas de pelágicos menores. Se capturaron 0.9 kg/km² (captura por unidad de esfuerzo), una densidad de 545.4 inds/km², una frecuencia de ocurrencia de 11 de 50 lances, una CPUE igual a 0.12 kg/hr. La orqueta es de amplia distribución geográfica, su intervalo va desde el sur de California hasta Perú, en este estudio se capturó de Bahía Tortugas a El Dáctil, BCS.

La palometa plateada *Peprilus simillimus* forma parte de un conjunto de conocidos comúnmente como chabelitas o palometas. El biomasa de las palometas plateadas de este estudio fue de 75 kg/km², una densidad de 2347.3 inds/km², una frecuencia de ocurrencia de 36% y, una captura por unidad de esfuerzo de 9.62 kg/hr. La distribución de esta palometa es de Columbia Británica al sur de Baja California, y las partes oeste y noreste del Golfo de California, en este estudio se capturó del norte de Punta Baja a Punta Prieta, con mayor densidad entre Puerto San Carlos y Puerto Canoas, BCS, en sitios muy cercanos a la costa.

El Crucero de investigación JCFINP/2111 se llevó a cabo a bordo del B/I Dr. Jorge Carranza Fraser el crucero "Prospección de calamar en la costa occidental de Baja California Sur" del 25 de noviembre al 05 de diciembre. El principal objetivo de la campaña fue estudiar la abundancia de calamar y otras especies de interés comercial, así como la caracterización oceanográfica en la zona de estudio. El derrotero se ubicó dentro de un polígono con vértices en 23.178° y 24.600° Norte y 111.422° y 112.868° Oeste (Fig. 20).



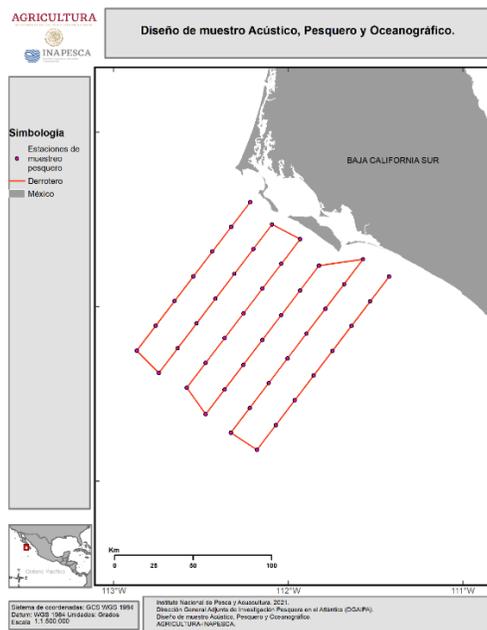


Figura 20. Derrotero del crucero JCFINP/2111 planeado inicialmente.

Se realizaron un total de 20 lances de pesca con el objetivo de obtener muestreos biológicos de las especies de calamar en la zona de estudio. En general la presencia del calamar en la zona fue poco frecuente y dispersa, *Doryteuthis opalescens* se encontró en aguas más cercanas a la fiesta, mientras que *Dosidicus gigas* se observó en aguas oceánicas

Durante el crucero se realizaron 20 lances de pesca de arrastre superficial. La profundidad de captura fue entre 10 y 80 m, con un promedio de detección de blanco a 25.75 m, con un área barrida de los 20 lances fue de 2.06 km² en donde se registró una captura total de 64.793 kg y una abundancia calculada de 7,431 individuos, con una riqueza específica de 43 taxones. En los que se identificaron siete grandes grupos taxonómicos: tunicados, cnidarios, ctenóforos, moluscos, crustáceos, elasmobranquios y peces óseos (Fig. 21).

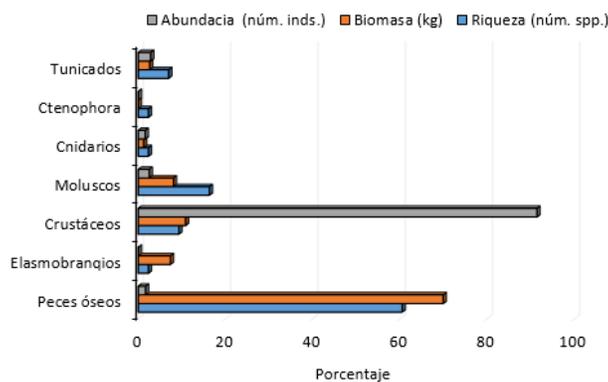


Figura 21. Porcentaje de abundancia absoluta (número de inds.), biomasa absoluta (kg) y riqueza de especies por grupo de organismo, en las capturas de pesca superficial en la costa occidental de Baja California Sur, en el otoño del 2021, crucero JCFINP2111.



Las capturas de calamares en los lances de pesca superficial correspondieron a las especies *Doryteuthis (Amerigo) opalescens*, *Dosidicus gigas* y *Onychoteuthis borealijaponica*. La presencia positiva de los calamares en los lances de pesca superficial fue de 80%, lo que indica que al menos una especie de calamar fue capturada en 16 de 20 lances realizados. El peso de calamares en las capturas totales fue menor a 77%, solo en tres lances se registraron capturas entre 77% y 63%, en el resto de los lances el porcentaje fue menor a 28% hasta llegar a 0.4%. De manera particular el peso registrado solo para las tres especies de calamares osciló entre 0.002 kg y 0.28 kg.

La langostilla *Pleuroncodes planipes* fue la especie dominante en la captura total de los lances de pesca superficial, con presencia en 16 de los 20 lances de pesca superficial realizados, las capturas con mayor peso se ubicaron en los tres primeros transectos, entre Puerto Magdalena e isla Santa Margarita, BCS (Fig. 19). Aun cuando su distribución estuvo sesgada hacia la parte norte del área de estudio, la distribución a lo largo del transecto fue constante, hacia la parte sur en los transectos 3 a 6, su presencia se vió notoriamente mermada siendo ausente en cuatro lances y en los que se capturó, su biomasa no pasó de 0.009 kg con un total de 6 langostillas, es decir, prácticamente ausente.

El informe final en extenso de las campañas referidas, se encuentra en elaboración y en breve se podrá consultar en la página web oficial del Instituto.

<https://www.gob.mx/inapesca/acciones-y-programas/buque-de-investigacion-pesquera-y-oceanografica-inapesca-56565>

Investigaciones en la Corriente de California 2021 INAPESCA-NOAA

En el verano y otoño del 2021 el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA) participó en colaboración con la División de Recursos Pesqueros (FRD, por sus siglas en inglés) del Centro de Ciencias Pesqueras del Suroeste (SWFSC, por sus siglas en inglés) de la Administración Nacional de los Océanos y la Atmósfera (NOAA, por sus siglas en inglés) en las investigaciones de la corriente de California 2021, siendo el objetivo principal determinar la distribución y abundancia de diferentes especies de pelágicos menores, sus presas y las cuestiones ambientales bióticas y abióticas de la Corriente de California.

Estas investigaciones abarcaron litorales de la costa oeste de Canadá, Estados Unidos y México, empleando diferentes plataformas de investigación, principalmente el buque Reuben Lasker de la NOAA y el Dr. Jorge Carranza Fraser del INAPESCA.

El Reuben Lasker cubrió en un lapso de 86 días de trabajo dividido en 4 fases, desde la región al norte de la Isla Vancouver, Canadá navegando la costa oeste de Estados Unidos y finalmente la porción centro-norte de Baja California, México. El buque de investigación Dr. Jorge Carranza Fraser retomó la investigación en el transecto inmediato al sur de donde el Reuben Lasker finalizó sus actividades en México. En 32 días (septiembre-octubre del 2021) el Carranza se encargó de las investigaciones de biomasa acústica y oceanografía en la región mexicana de la corriente de California, en la costa occidental de Baja California y Baja California Sur



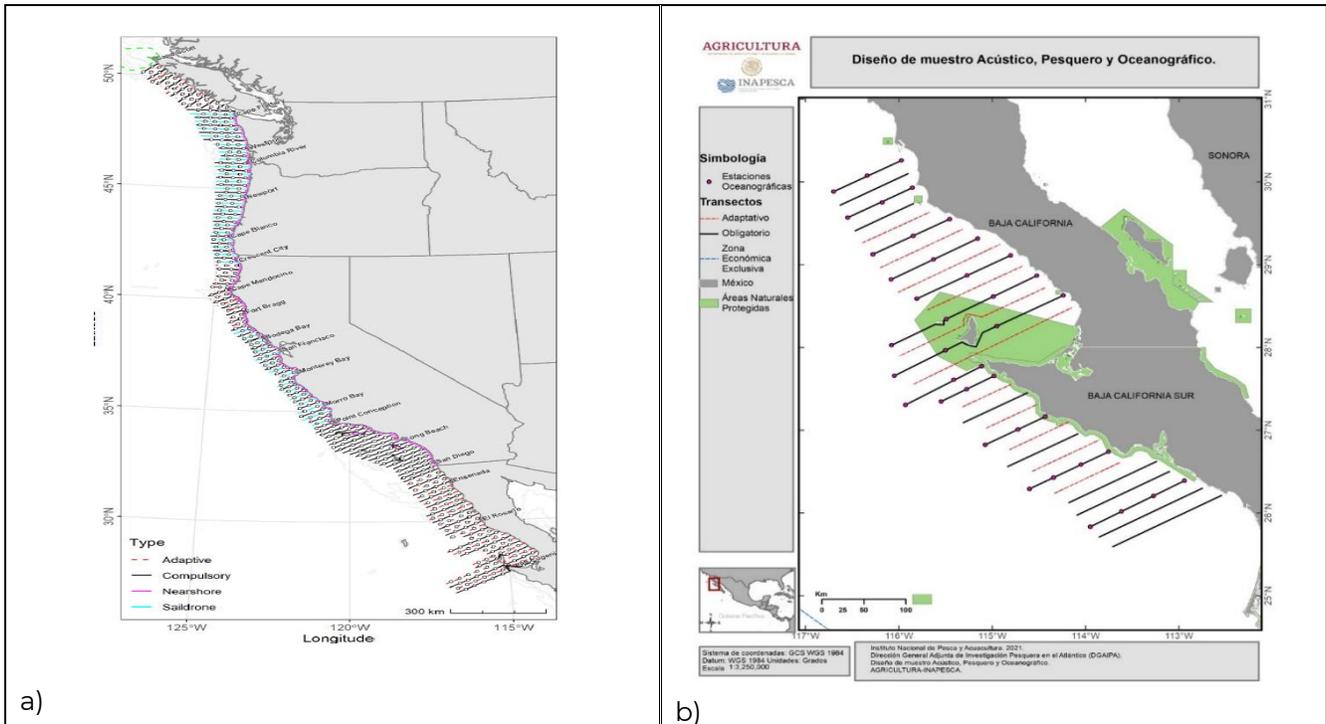


Figura 22. Programa de trabajo del A) Reuben Lasker y del B) Dr. Jorge Carranza Fraser.

La evaluación acústica estuvo enfocada en especies de pelágicos menores que se capturan de manera comercial en los tres países como sardina monterrey (*Sardinops sagax caeruleus*), crinuda (*Opisthonema spp.*), anchoveta norteña (*Engraulis mordax*), sardina japonesa (*Etrumeus acuminatus*), macarela (*Scomber japonicus*) y charrito (*Trachurus symmetricus*).

Por primera vez se homologaron los métodos de investigación en términos de evaluación acústica de biomasa de peces pelágicos menores entre el INAPESCA y la NOAA, lo cual será un factor fundamental pues se generó información biológica y ambiental de manera continua a lo largo del ecosistema costero de la región norte del continente americano.

Los análisis conjuntos de la información permitirán conocer la distribución y abundancia de estas especies a nivel regional, las cuales sostienen importantes pesquerías, así como también sus relaciones con el ambiente, fundamental para entender los escenarios del cambio climático sobre los recursos pesqueros mexicanos.

Investigadores mexicanos especialistas en diferentes áreas del conocimiento (acústica, biología y oceanografía) participaron en las diferentes fases del proyecto, incluyendo la parte mexicana a bordo del buque Reuben Lasker, lo cual contribuye a mejorar y estandarizar las técnicas de adquisición, análisis y procesamiento de la información a bordo del buque Dr. Jorge Carranza Fraser con los más altos estándares internacionales, lo cual posiciona al INAPESCA a la vanguardia de la investigación científica en materia de recursos pesqueros, pero sobre todo contribuirá a generar información fundamental para el desarrollo de estrategias de manejo en beneficio de la actividad pesquera en México.



Buque de Investigación Dr. Jorge Carranza Fraser del INAPESCA



Buque de Investigación Reuben Lasker de la NOAA

Figura 23. Buques de Investigación Dr. Jorge Carranza Fraser y Reuben Lasker.

Objetivo prioritario 2.- Incrementar la transferencia de tecnología acuícola y pesquera priorizando las regiones de menor desarrollo y comunidades indígenas, bajo los principios de igualdad entre mujeres y hombres

Estrategia prioritaria 2.1 Fortalecer el desarrollo de capacidades de pescadores y acuicultores, priorizando las regiones pobres e indígenas para contribuir a su autosuficiencia alimentaria

Asesoría y Capacitación al Sector Acuícola y Pesquero

El sector pesquero y acuícola solicita al INAPESCA capacitaciones de acuerdo con sus necesidades, ya sea por deficiencias detectadas por ellos mismos en su proceso de manejo productivo, por cambios en la normatividad o por incremento de la calidad e inocuidad, entre otras.

Durante el curso de capacitación se aplican 3 evaluaciones (evaluación inicial o de diagnóstico, evaluación final y evaluación de reacción), al final de cada capacitación se expide una constancia de participación a todos los asistentes.

En el cuarto trimestre por parte de la DIA se impartieron 5 capacitaciones, las cuáles se describen en la tabla 17.

Tabla 17. Capacitaciones impartidas por la DIA durante el cuarto trimestre de 2021.

No	CRIAP/ Ponente	Lugar	Fecha	Nombre de la capacitación	M	H	MI	HI
1	Puerto Morelos/Aurora Claudia Padilla Souza	Presencial virtual	08 de agosto al 31 de diciembre del 2021	Curso de capacitación, educación ambiental: Técnicas de restauración para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad marina en el PNCOIMPCPN.	13	19		
2	CITTAB/Andrés Olmedo	Rio Lagarto, Yucatán	noviembre	Taller de Instalación de un módulo demostrativo de canastas ostrícolas tipo australianas para engorda de ostión americano	3	10		
3	La paz/Carmen Leticia Suárez	Comondu, La Paz	Diciembre	Sistema experimental en tierra para la obtención de semilla individual de ostión japonés a través de la fijación de larvas producidas en laboratorio con sustrato de concha molida para su posterior pre-engorda en el medio natural	2	2		
4	Veracruz/María de la Luz Juárez	Pajapan, Veracruz	Noviembre y diciembre	Taller de empoderamiento para la empresa pesquera y acuícola	10	24	10	13
5	Guaymas/Guadalupe Ochoa Araiza	Golfo de Santa Clara, Sonora.	Noviembre	Cultivo de Ostión en Poches.	4	3		

M= Mujeres, H= Hombres, MI= Mujeres Indígenas, HI= Hombres Indígenas.

Como parte del contrato de servicios celebrado con la empresa SINERGIA CORPORATIVO SA DE CV, se impartieron 25 cursos de capacitación, de los cuales 23 cursos, se impartieron tanto en San Felipe como en Santa Clara. En dichos cursos se registró una asistencia de 234 productores, de quienes 132 son hombres y 102 mujeres.



En el Anexo 3 se describen los cursos impartidos.

En el cuarto trimestre por parte de la DIPA se impartieron 8 capacitaciones, que se describen en la tabla 18.

Tabla 18. Capacitaciones impartidas por la DIPA durante el cuarto trimestre de 2021.

Fecha	Título	Público objetivo	Personas	Tiempo	Observaciones
Del 9 a 11 de noviembre de 2021	Taller de empoderamiento para la empresa pesquera y acuícola.	Sector productivo	14	20 horas	A solicitud del sector
6 de diciembre del 2021	Grupo de pescadores de la comunidad del Jicacal, Municipio de Pajapan.	Sector productivo	12	25 horas	A solicitud del sector
7 al 10 de diciembre del 2021	Taller de empoderamiento para la empresa pesquera y acuícola para el grupo de pescadores de la comunidad del Mangal, Municipio Pajapan.	Sector productivo	10	26 horas	A solicitud del sector
10 de diciembre de 2021	Curso Taller generalidades de la pesquería de Ostión	SCPP EL OSTION (HOMBRES) SCPP PRODUCTORAS DE OSTION(MUJERES)	11	6 horas	A SOLICITUD DE LAS COOPERATIVAS DEL EJIDO BUENA VISTA MPIO. ALDAMA TAMAULIPAS.
18 de diciembre de 2021	Curso Aprovechamiento sustentable de la pesquería de Camarón Café.	FEDERACION DE SOCIEDADES COOPERATIVAS DEL CENTRO DE TAMIAHUA	23	3 horas	A SOLICITUD DE LA FEDERACION CENTRO DE TAMIAHUA POBLADO REFORMA MPIO. DE TAMIAHUA
26 de noviembre de 2021	Aspectos básicos para la identificación de las especies comerciales de caracol y sus tallas mínimas.	Funcionarios del ramo pesquero con atribuciones para inspección y vigilancia	10	1 hr 30 min.	A solicitud del sector
26 de noviembre de 2021	Aspectos relevantes de la pesquería de tiburones y rayas en el estado de Campeche.	Funcionarios del ramo pesquero con atribuciones para inspección y vigilancia	10	1 hr 30 min.	A solicitud del sector
Del 04 al 08 de octubre de 2021	Taller de capacitación para el monitoreo de recursos pesqueros.	Pescadores	25	Cinco días	A solicitud del sector

Adicionalmente, personal de la Dirección de Investigación Pesquera en el Atlántico, tuvo participación en los siguientes eventos, que se describen en la tabla 19:



Tabla 19. Eventos en los que participó personal de la DIPA, durante el cuarto trimestre de 2021.

Fecha	Modalidad	Título	Foro / Evento	Tipo	Observación
8/dic/21	Plática	Generalidades de la Pesquería del Camarón siete Barbas.	N/A	Virtual	A solicitud del Sector
13/dic/21	Plática	Producción Pesquera Ambientalmente Sostenible	Foro de Desarrollo Económico con visión al Futuro	Presencial	A solicitud
01/12/21	VIRTUAL	"Colapsos Ostrícolas En La Laguna De Tamiahua, México"	IV Simposio Internacional de acuicultura y pesca y xx foro de pesca y acuicultura "aquadaca – tecnm campus centla, daca-ujat 2021"	VIRTUAL Organizado por el Tecnológico Nacional de México (Campus Centla) y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.	La exposición se efectuó de manera oral el día 1 de diciembre, 2021.
01/12/21	VIRTUAL	"Avance en el Experimento de pre-engorda con semilla de crassotrea virginica"	IV Simposio Internacional de acuicultura y pesca y xx foro de pesca y acuicultura "aquadaca – tecnm campus centla, daca-ujat 2021"	VIRTUAL Organizado por el Tecnológico Nacional de México (Campus Centla) y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.	La exposición se efectuó de manera oral el día 1 de diciembre, 2021.

Divulgación y difusión de las investigaciones

Coordinar y mejorar los mecanismos de vinculación y divulgación de las investigaciones y estudios para difundir la investigación entre el sector productivo y la academia, en beneficio de las mujeres y hombres del sector, priorizando regiones pobres.

En este sentido se reporta el avance de la publicación de la Revista Ciencia Pesquera. La Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable en los numerales VII, XIV y XVI del artículo 29, Título V, Capítulo I menciona que el INAPESCA, entre otras, tiene las atribuciones de apoyar, desarrollar y promover la transferencia de los resultados de la investigación y de las tecnologías que genera, de forma accesible a los productores pesqueros y acuícolas; difundir sus actividades y los resultados de sus investigaciones; y, difundir y publicar los resultados de las investigaciones que realice.

Las revistas científicas cumplen una función fundamental en el desarrollo científico de un país ya que aportan 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.

El Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura publica la revista científica **Ciencia Pesquera**, la primera edición inició en 1981, con la finalidad de difundir y transmitir los resultados de la investigación que genera en el ámbito pesquero y acuícola, principalmente a la comunidad académica. Es una revista que cuenta con arbitraje de pares.

En ella se incluyen las aportaciones de investigadores de Instituciones mexicanas, de otros países y del propio INAPESCA, que deseen aportar trabajos de interés científico para el desarrollo de la pesca y la acuicultura.



La revista se ha especializado en artículos científicos relacionados con la pesca y la acuicultura, con espacio para aquellos trabajos con enfoques y estrategias de manejo moderno, inclinados a lograr la sustentabilidad y la conservación de los recursos pesqueros y acuícolas.

En la revista también se incluyen artículos sobre aspectos tecnológicos, económicos y sociales de la pesca y la acuicultura en México y otros países.

Al frente de la revista se encuentra el Comité Editorial formado por tres investigadores; entre las funciones de este Comité se encuentran recibir, revisar y enviar los manuscritos para su arbitraje a colegas de otras instituciones o 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 la corrección de estilo, diagramación, diseño de portada e impresión. Así mismo, la revista cuenta con un Consejo Editorial integrado por 13 investigadores nacionales y extranjeros, de renombre en la comunidad académica pesquera y acuícola.

La revista Ciencia Pesquera ha tenido tres épocas editoriales: 1) de 1981 a 1996 se publicaron 14 números, 2) en 2001 se publicaron dos números; y 3) de 2008 a la fecha se han editado 14 volúmenes con 31 números, cuatro de estos, han sido números especiales, es decir sobre algún recurso pesquero específico.

El propósito del Instituto, hasta antes de la pandemia por el virus SARS-CoV2, era mantener la periodicidad y continuidad de la publicación de la revista, ya que esto permitiría cubrir parte de los requisitos necesarios para que la revista sea indizada en el Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología del CONACyT; así como en otros sistemas de clasificación nacionales e internacionales. venían publicando anualmente, quedando como Vol. 28(núms. 1 y 2) en diciembre de 2020 y Vol. 29(núms. 1 y 2) en diciembre de 2021. Los enlaces de acceso a los dos volúmenes colocados en la página web del INAPESCA son:

Vol. 28: <https://www.gob.mx/inapesca/documentos/ciencia-pesquera-28>

Vol. 29: <https://www.gob.mx/inapesca/documentos/ciencia-pesquera-29>

El trabajo editorial durante el cuarto trimestre de 2021 se dirigió a la formación, edición y publicación en la página web del INAPESCA del Volumen 29, números 1 y 2.

Formación del Volumen 29, números 1 y 2:

El Comité Editorial decidió unir los trabajos de los dos números, ya que se consideró que es importante que la revista siga presente en el medio académico y en el sector pesquero-acuícola.

La formación de la revista fue la siguiente:

Título	Autores	Modalidad
Life Memorial of John F. Caddy	Juan Carlos Seijo	
Cambios en la captura pesquera en la Presa Atlangatepec, Tlaxcala, México	Martha Rodríguez-Gutiérrez, María Eugenia Pineda-Escobar y José Antonio Mata-Sotres	Artículo científico
Relación Peso-Longitud y Factor de Condición de la samasa <i>Anchoa nasus</i> , entre 2008 y 2018 en la Bahía de Pisco, Ica, Perú	Gerardo Pasache-Medina, Jorge Tam-Málaga, Italo Arone-Cahua, Máximo Roque-Sanchez y Sayed Suarez-Valencia	Artículo científico
Índice multivariado de la salud de la samasa <i>Anchoa nasus</i> en la bahía de Pisco (Ica-Perú)	Gerardo Pasache-Medina, Jorge Tam-Málaga, Edher Calle-Estrada, Cristhian	Artículo científico



Vásquez-Velasco, Italo Arone- Cahua y Alberto Lorenzo-Puitiza

Dos especies ícticas mesopelágicas, *Taractes rubescens* (Bramidae) y *Lepidocybium flavobrunneum* (Gempylidae), comercializadas en México

Luis Fernando Del Moral-Flores, Samantha Ballesteros-Hernández, Ma. Teresa Gaspar-Dillanes y Rebeca Sánchez-Cárdenas

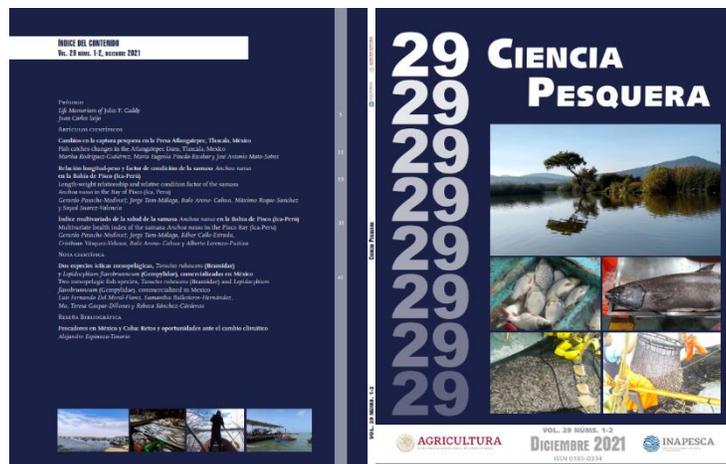
Nota científica

Pescadores en México y Cuba: Retos y oportunidades ante el cambio climático

Alejandro Espinoza-Tenorio

Reseña bibliográfica

Se envió a la empresa contratada las fotografías para las pruebas de diseño de la portada, finalmente se aceptó la siguiente:



I.Trabajo editorial:

El Comité Editorial realizó durante el cuarto trimestre actividades cotidianas diversas, las cuales se enumeran a continuación:

1. Recepción de manuscritos y envíos para arbitraje

Durante el cuarto trimestre se recibieron tres manuscritos, cuyos primeros autores son investigadores del INAPESCA. Los manuscritos fueron revisados por el Comité Editorial antes de ser enviados a arbitraje.

Clave	Título	Autores	Fecha de recepción del manuscrito
CP-333	Importancia de la piscicultura marina en Baja California Sur	Víctor Laurencez-Reyes, José A. Estrada-Godínez, Marisela Aguilar-Juárez, Ma. del Rosario Pacheco-Marges, Deneb Maldonado-García y Minerva C. Maldonado-García	12 de noviembre de 2021
CP-334	Relación talla-peso, rendimiento de carne cocida y proporción de sexos de caracol nolon <i>Strombus pugilis</i> en la costa de Yucatán. México	Armando T. Wakida-Kusunoki, Cuahtémoc Ruiz-Pineda y Vanessa Esmeralda de Fátima López Castillo	25 de octubre de 2021
CP-335	Evaluation and estimation of reference points for the crab stocks (<i>Callinectes</i> spp.) from the Gulf of California, Mexico	Gabriel Iván Rivera-Parra, Alejandro Balmori-Ramírez, Juan Manuel García-Caudillo y Rufino Morales-Azpeitia	1 de noviembre de 2021



2. Recepción de arbitrajes a los manuscritos y elaboración de dictámenes:

En ese trimestre, antes del periodo vacacional, únicamente se recibió un arbitraje del manuscrito CP-333, por lo que no se elaboraron dictámenes.

3. Manuscritos aceptados:

En este periodo no se aceptaron manuscritos.

II. Otras publicaciones científicas

1. Libro: Tiburones mexicanos de importancia pesquera en la CITES volumen II

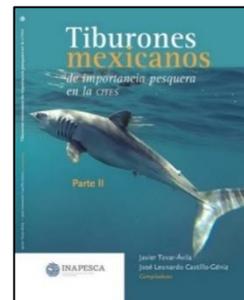
ISBN:978-607-8274-27-7

Editores: Javier Tovar Ávila y José Leonardo Castillo Géniz

En el cuarto trimestre que se reporta, se concluyó la edición del libro y la versión digital fue publicada en la página institucional.

Enlace:

<https://www.gob.mx/inapesca/documentos/tiburones-mexicanos-de-importancia-pesquera-en-la-cites-parte-ii>



2. Libro: Capacidad de carga ecológica y física para el desarrollo de proyectos acuícolas en el embalse Dr. Belisario Domínguez, "La Angostura", Chiapas, México.

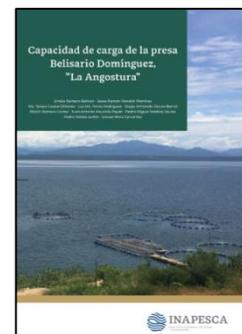
ISBN:978-607-8274-26-0

Autores: Emilio Romero Beltrán, Jesús Ramón Rendón Martínez, Ma. Teresa Gaspar Dillanes, Luz Ma. Torres Rodríguez, Diego Armando Osuna Bernal, Ahtziri Romero Correa, Juan Antonio Mauricio Payán, Pedro Miguel Medina Osuna, Pedro Valdés Ledón, Ismael Mora Cervantes

En el cuarto trimestre que se reporta, se concluyó la edición del libro y la versión digital fue publicada en la página institucional. El título inicial, mencionado en el informe del tercer trimestre de 2021, fue cambiado por el que ahora se presenta.

Enlace:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/674442/Capacidad_de_carga_presa_la_angostura_1.pdf



Por otro lado, las contribuciones científicas realizadas por los Investigadores del Instituto en otras revistas durante el trimestre octubre – diciembre se presentan en la tabla 20.



Tabla 20. Contribuciones científicas del Instituto en diversas revistas.

Autor/es	Título	Tipo de manuscrito y revista donde se publicó
Ramírez-García A, R Moncayo-Estrada, JJ González-Cárdenas & O Domínguez-Domínguez Fernández-Méndez JI, JL Castillo-Géniz, G Ramírez-Soberón, H Haro-Ávalos y LV González-Ania	Reproductive cycle of native viviparous fish species (Actinopterygii: Cyprinodontiformes: Goodeidae) in a subtropical Mexican lake Update on standardized catch rates for blue shark (<i>Prionace glauca</i>) in the 2006-2020 Mexican Pacific longline fishery based upon a shark scientific observer	Artículo científico <i>Neotropical Ichthyology</i> 19(4): e210105 DOI:10.1590/1982-0224-2021-0105 Documento de trabajo presentado al Taller del Grupo de Trabajo de Tiburones de ISC, 9-19 de noviembre de 2021, reunión web ISC/21/SHARKWG-2/15
Brotz L, AM Cisneros-Montemayor & MA Cisneros-Mata	The race for jellyfish: Winners and losers in Mexico's Gulf of California	Artículo científico <i>Marine Policy</i> 134(1-3): 104775 DOI: 10.1016/j.marpol.2021.104775
Gómez-Vanega HD, E Espino-Barr & E López-Urriarte	Ichthyofauna composition (Actinopterygii: Teleostei) caught by Jalisco's small-scale fisheries in the Mexican Central Pacific coast	Artículo científico <i>Latin American Journal of Aquatic Research</i> 49(5):788-803 DOI: 10.3856/vol49-issue5-fulltext-2712
Wakida Kusunoki AT y RI Rojas González	First amphibian report in artisanal shrimp fisheries bycatch: unusual presence of Gulf Coast Toad <i>Incilius valliceps</i> (Anura: Bufonidae)	Nota científica <i>Herpetology Notes</i> 14: 1463-1465
Anislado-Tolentino V, LF Del Moran-Flores, AT Wakida-Kusunoki y S Andrade-González	Presence of <i>Conchoderma auritum</i> and <i>C. virgatum</i> (Maxillopoda, Lepadidae) and <i>Gloiopotes huttoni</i> (Copepoda, Caligidae) on the black marlin, from the Gulf of Tehuantepec, Mexico	Artículo científico <i>Crustaceana</i> 94(11-12): 1327-1334 DOI: 10.1163/15685403-bja10168
Castañeda-Chávez MR, F Lango-Reynoso, G Navarrete Rodríguez y AT Wakida-Kusunoki	Concentration of metals in native and invasive species of fish in the fluvial-lagoon-deltaic system of the Palizada River, Campeche	Artículo científico <i>Fishes</i> 6(72): 1-22. DOI: 10.3390/fishes6040072
Karina Ramírez y AT Wakida-Kusunoki	Captura de la flota palangrera mexicana en el Golfo de México durante 2020	Nota técnica <i>El Vigía</i> 28(51): 15-17
Lara-Mendoza RE & F Márquez-Farías	Reproductive strategy of the speckled guitarfish, <i>Pseudobatos glaucostigmus</i> (Elasmobranchii: Rhinobatidae), from the South-Eastern Gulf of California, Mexico	Artículo científico <i>Environmental Biology of Fishes</i> 104(11): 1501-1514 DOI: 10.1007/s10641-021-01173-w

Adicionalmente, al cuarto trimestre de 2021 por parte de la DIPA se reporta la divulgación y difusión de la información generada en los proyectos de investigación desarrollados con la siguiente publicación:

1. Lara-Mendoza, R.E., S. Caña-Hernández, L.A. Guerra-Jiménez, L.A. Toro-Ramírez, J. Espinoza-Méndez. 2021. Dinámica reproductiva y punto de referencia para la pesquería de la raya látigo *Hypanus americanus* del sureste del Golfo de México. Ponencia oral presentado en el V Simposio Iberoamericano de Ecología Reproductiva, Reclutamiento y Pesquerías, SIBECORP, celebrado del 11 al 15 de octubre de 2021.
2. Wakida-Kusunoki. 2021. Elementos socioeconómicos de la pesca de camarón no regulada en la Península de Yucatán, México. Presentación oral en el XXXIII Reunión Científica Tecnológica Forestal y Agropecuaria.



3. Wakida-Kusunoki, A.T., R.I. Rojas-González. 2021. First amphibian report in artisanal shrimp fisheries bycatch: unusual presence of Gulf Coast Toad *Incilius valliceps* (Anura: Bufonidae).
4. Castañeda-Chávez MR, F Lango-Reynoso, G Navarrete-Rodríguez and Armando Toyokazu WakidaKusunoki 2021. Trophic level of native and invasive fish and concentration of heavy metals in the fluvial-lagoon-deltaic system of the Palizada River, Campeche Fishes 6, 72. <https://doi.org/10.3390/fishes6040072>
5. Anislado-Tolentino V, LF Del Moral-Flores, AT Wakida-Kusunoki and Z S. Andrade-González/ 2021. Presence of *Conchoderma auritum* and *C. virgatum* (maxillopoda, lepadidae) and *Glopiotes huttoni* (copepoda, caligidae) in the black marlin, from Gulf of Tehuantepec, México Crustaceana 94(11-12).

Proyectos o colaboraciones nacionales e internacionales

El INAPESCA a través de la Dirección de Investigación en Acuicultura, tiene en desarrollo 24 convenios de colaboración entre diversas instituciones nacionales e internacionales para promover la investigación en materia de acuicultura, los cuáles se describen en el Anexo 2.

En el tercer trimestre del año, se continua con las actividades de los proyectos y colaboraciones de impacto internacional, por parte de la DIPA se reporta lo siguiente:

En materia de cooperación internacional el INAPESCA tiene participación en tres proyectos de carácter internacional en coordinación con agencias de la Organización de las Naciones Unidas y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) destaca por ya haber finalizado recientemente el Proyecto “Gestión sostenible de la captura incidental en la pesca de arrastre de América Latina y el Caribe (REBYC-II LAC)” el cual fue llevado a cabo con participación de seis países Brasil, Colombia, Costa Rica, Surinam, Trinidad y Tobago y México representado por el INAPESCA.

El objetivo del proyecto REBYC II LAC fue reducir el impacto negativo del ecosistema y lograr pesquerías de camarón / arrastre de fondo más sostenibles en la región de América Latina y el Caribe (ALC) mediante la implementación de un enfoque ecosistémico de la pesca (EEP), incluida la captura incidental y la gestión del impacto del hábitat. El proyecto pretende fortalecer la resiliencia de las comunidades costeras mediante la promoción de prácticas de pesca responsable y la mejora y diversificación de los medios de vida que contribuyan a la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza.

En el caso de México por conducto de INAPESCA se obtuvieron resultados significativos para mejorar la pesca de camarón en la Sonda de Campeche, promoviendo la pesca responsable con enfoque integral, a fin de contribuir a que la pesca de camarón rosado sea sostenible, haciendo más eficiente la pesquería, minimizando la captura incidental y el daño a los fondos marinos, a través de mejoras en las estrategias de pesca, en las tecnologías de captura, del desarrollo de procesos para la transformación de recursos que componen los descartes y en el marco regulatorio y la Gobernanza. El proyecto tuvo una duración de 5 años, habiendo iniciado en 2015 y finalizado el presente año con resultados importantes a favor del sector de captura de camarón rosado, que reducen la captura incidental manteniendo el rendimiento y para el aprovechamiento de la captura incidental en la alimentación humana.

El proyecto fue financiado con recursos FMAM y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) como agencia implementadora y como agencia ejecutante por parte de México el INAPESCA.



Se espera que para el año 2022 se inicie el Proyecto: "Implementación del Programa de Acción Estratégico del Gran Ecosistema Marino del Golfo de México (GoMLME)", dicho proyecto es una iniciativa binacional con duración de cinco años entre México y los Estados Unidos de América (EE.UU.), con objetivos de mejorar la calidad del agua, rehabilitar los ecosistemas costeros y marinos y evitar el agotamiento de los recursos marinos del GoMLME. Dichos objetivos se sustentan con la inversión del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, a través de la implementación de tres componentes: mejorar la calidad del agua, recuperar reservas de recursos marinos existentes y abordar el doble desafío de la conservación y restauración del ecosistema. Además, un componente de gestión será incluido con el objetivo de apoyar la supervisión y evaluación del Proyecto de la ONU, así como la difusión de los resultados y las lecciones aprendidas.

El inicio del proyecto del GoMLME se prevé para el año 2022 con una duración de cinco años. Como agencia implementadora será el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos, con participación de agencias ejecutoras de instituciones mexicanas como CONAGUA, IMTA, CONANP, CPML-IPN, CONABIO, CINVESTAV-IPN, UADY, INECOL A.C, FAA, INAPESCA y SEMARNAT (punto focal técnico del proyecto) y por parte de los Estados Unidos de Norteamérica la NOAA y EPA.

El INAPESCA como la institución mexicana encargada de ejecutar el componente 2 del proyecto, que tiene por objeto la "Reducción de la Extracción y Recuperar los Recursos Marinos Vivos", ello con los objetivos particulares siguientes:

1. Aplicación de una evaluación conjunta de información disponible;
2. Desarrollar planes de gestión para una especie transfronteriza comercialmente significativa;
3. Apoyo técnico para implementar planes de manejo pesqueros existentes; y
4. Aplicación de las directrices voluntarias de la FAO sobre la pesca a pequeña escala. En coordinación con FAO.

En el mismo sentido se tiene programada la participación en el Proyecto GCP/MEX/308/GFF. Etapa de Project Preparation Grant (PPG) para el proyecto GEF Del anzuelo al plato: fortalecimiento de la pesca sostenible para salvaguardar la biodiversidad marina y la seguridad alimentaria, "Del Anzuelo al Plato" es un concepto de proyecto aprobado por GEF, que en su implementación demostrará la factibilidad de conservar los ecosistemas y la biodiversidad marina a través de la mejora en la calidad y las condiciones de mercado de las producciones pesqueras en Áreas Naturales Protegidas (ANP) y zonas de influencia de Refugios Pesqueros. Esto con el fortalecimiento y prácticas del co-manejo; mejorando las prácticas productivas; y reduciendo las brechas de género.

Principales contribuciones a prioridades nacionales vigentes:

- Mejora en la coordinación institucional (*Estrategia para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad en los Sectores Pesquero y Acuícola*).
- ODS: Hambre cero, Igualdad de Género, Vida Submarina, Alianzas para Lograr Objetivos.

Los participantes en el Proyecto GCP/MEX/308/GFF. Están representados por FAO y WWF como agencias implementadoras y como agencias ejecutoras CONAPESCA, INAPESCA y CONANP, está última como punto focal técnico del proyecto.

Este Proyecto está en la etapa de presentar al GEF, en extenso, los objetivo y metas del mismo y en espera de su aprobación para dar inicio. Se prevé sea para finales del 2022.



Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico

En referencia a la atención de los compromisos de México, por conducto de INAPESCA ante la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA), se presentan las actividades y resultados relevantes del proyecto obtenidos al cuarto trimestre del 2021.

1. Avances porcentuales de los objetivos particulares del POA al cuarto trimestre.

Objetivos particulares	% Avance Trimestral				% Avance Acumulado
	I	II	III	IV	
Mantener actualizadas las estadísticas de tallas, capturas y esfuerzo pesquero.	25	50	25	0	100
Participar en las reuniones prioritarias para México en el marco de la CICAA.	25	25	25	25	100
Divulgación de resultados.	25	25	25	25	100
Atender todas las solicitudes de información realizadas por CONAPESCA.	25	25	25	25	100
% Avance Total del Proyecto					100

2. Avance porcentual de las metas y productos institucionales del proyecto al cuarto trimestre del 2021.

Meta / Producto	Unidad de Medida	Comprometido	% Avance Trimestral				Documento de Respaldo*
			I	II	III	IV	
INFORME NACIONAL	Documento	01	25	50	25	0	Oficio
TAREA I Y TAREA II	Formatos de Excel	10	25	75	0	0	Oficio
TABLAS DE CUMPLIMIENTO	Formatos de Excel	01	25	75	0	0	Oficio
SOLICITUDES DE INFORMACIÓN (GENERAL)	Documentos	Varios	25	25	25	25	Oficio

* Oficio, constancias, minutas, lista de asistencia, portadas de publicaciones, etc.

3. Actividades y resultados relevantes del proyecto, obtenidos durante el tercer trimestre del 2021.

<p>El 29 de octubre de 2021, se emitieron las capturas de túnidos tropicales de SEPTIEMBRE de 2021, las cuales fueron enviadas a la Mtra. Isabel Cristina Reyes Robles, de la Dirección General de Asuntos Internacionales, en seguimiento a la Rec. 19-02 párr. 14.</p>	<p>Capturas mensuales TRO (SEPTIEMBRE-2021)</p> <p>Karina Ramírez López <karina_ramirez@inapesca.gob.mx> para Isabel, Ramón, Gustavo.lopez@conapesca.gob.mx, Bertha</p> <p>Estimada Mtra. Isabel C. Reyes Robles, Espero que se encuentre muy bien. Se adjuntan las capturas de TRO (versión preliminar), correspondientes al mes de SEPTIEMBRE de 2021, en seguimiento a la Rec. 19-02 párr. 14. Recibe saludos cordiales.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  <p>México 2021 Año de la Independencia</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Karina Ramírez López Jefa del CRIAP Veracruz Av. Ejército Mexicano No. 106 Col. Ex Hacienda Yang-Yang, C. P. 94298 Boca del Río, Veracruz Teléfono: (55) 38 71 95 00 Ext. 55756 Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura Centro Regional de Investigación, Acuicultura y Pesquera en Veracruz</p> </div> </div>
--	--



El 30 de noviembre de 2021, se emitieron las capturas de túnidos tropicales de OCTUBRE de 2021, las cuales fueron enviadas a la Mtra. Isabel Cristina Reyes Robles, de la Dirección General de Asuntos Internacionales, en seguimiento a la Rec. 19-02 párr. 14.

Capturas mensuales TRO (OCTUBRE-2021)

Karina Ramirez Lopez <karina.ramirez@inapesca.gob.mx> para Isabel, Ramón, gustavo.lopez@conapesca.gob.mx, Bertha

Estimada Mtra. Isabel C. Reyes Robles, Espero que se encuentre muy bien. Se adjuntan las capturas de TRO (versión preliminar), correspondientes al mes de OCTUBRE de 2021, en seguimiento a la Rec. 19-02 párr. 14. Recibe saludos cordiales.



Karina Ramírez López
 Jefa del CRIAP Veracruz
 Av. Ejército mexicano No. 106
 Col. Ex Hacienda Ylang Ylang, C. P. 94298
 Boca del Río, Veracruz
 Teléfono: (55) 38 71 95 00 Ext. 55756
 Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura
 Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera en Veracruz

El 30 de diciembre de 2021, se emitieron las capturas de túnidos tropicales de NOVIEMBRE de 2021, las cuales fueron enviadas a la Mtra. Isabel Cristina Reyes Robles, de la Dirección General de Asuntos Internacionales, en seguimiento a la Rec. 19-02 párr. 14.

Capturas mensuales TRO (NOVIEMBRE-2021)

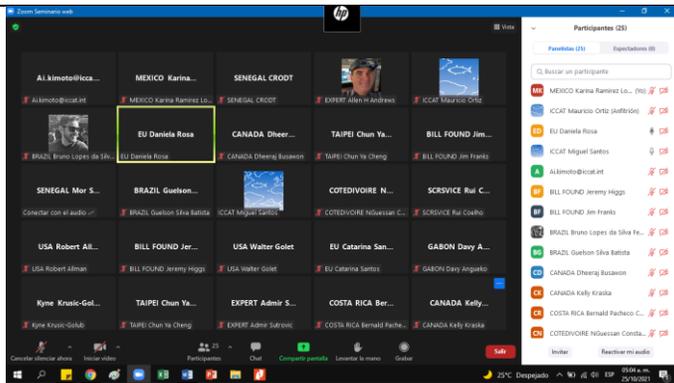
Karina Ramirez Lopez <karina.ramirez@inapesca.gob.mx> para Isabel, Ramón, gustavo.lopez@conapesca.gob.mx, Bertha

Estimada Mtra. Isabel C. Reyes Robles, Espero que se encuentre muy bien. Se adjuntan las capturas de TRO (versión preliminar), correspondientes al mes de NOVIEMBRE de 2021, en seguimiento a la Rec. 19-02 párr. 14. Recibe saludos cordiales.



Karina Ramírez López
 Jefa del CRIAP Veracruz
 Av. Ejército mexicano No. 106
 Col. Ex Hacienda Ylang Ylang, C. P. 94298
 Boca del Río, Veracruz
 Teléfono: (55) 38 71 95 00 Ext. 55756
 Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura
 Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera en Veracruz

CIRCULAR ICCAT #7764/2021: TALLER DE ICCAT SOBRE LECTURA DE EDAD DE ISTIOFÓRIDOS DE 2021 (en línea, 25 al 28 de octubre de 2021). El Grupo de especies de istiofóridos inició en 2018, en el marco del Programa ICCAT de investigación intensiva sobre marlines (EPBR), un programa de recogida de muestras biológicas de partes duras (espinas y otolitos) para tres de las cuatro principales especies de istiofóridos (aguja azul, aguja blanca y pez vela), capturadas en el Atlántico oriental, ya que no se han realizado estudios previos de determinación de la edad de istiofóridos en esta región. Este taller permitió mejorar los conocimientos sobre la edad y las tasas de crecimiento de las principales especies de istiofóridos del Atlántico. Los objetivos del taller se centraron en mejorar la experiencia y conocimientos actuales en el Atlántico oriental y estandarizar los protocolos de procesamiento y lectura entre los laboratorios. Además se participó como autora de la sección 4 del informe final del taller.



Zoom Meeting

Participantes (23)

MEXICO Karina Ramirez Lo... (HO) [M] [D] [A]

ICCAT Mauricio Ortiz (jaeflor) [M] [D] [A]

EU Daniela Rosa [M] [D] [A]

ICCAT Miguel Santos [M] [D] [A]

Alkimoto@iccat [M] [D] [A]

BILL FOUND Jeremy Higgs [M] [D] [A]

BILL FOUND Jim Franks [M] [D] [A]

BRAZIL Breno Lopes de Silva Fe... [M] [D] [A]

BRAZIL Guelson Silva Batista [M] [D] [A]

ICCAT Dheeng Buceason [M] [D] [A]

ICCAT Dheeng Buceason [M] [D] [A]

USA Robert Allan [M] [D] [A]

BILL FOUND Jer... [M] [D] [A]

USA Walter Golet [M] [D] [A]

EU Catarina Santos [M] [D] [A]

GABON Davy A... [M] [D] [A]

GABON Davy Anguelo [M] [D] [A]

Kyne Knaack-Gol... [M] [D] [A]

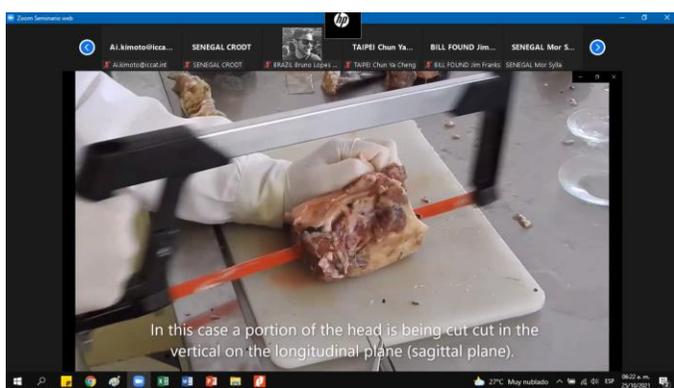
TAIPEI Chun Ya Cheng [M] [D] [A]

EXPERT Adria Subreic [M] [D] [A]

COSTA RICA Bernald Pacheco... [M] [D] [A]

CANADA Kelly Krasika [M] [D] [A]

CANADA Kelly Krasika [M] [D] [A]



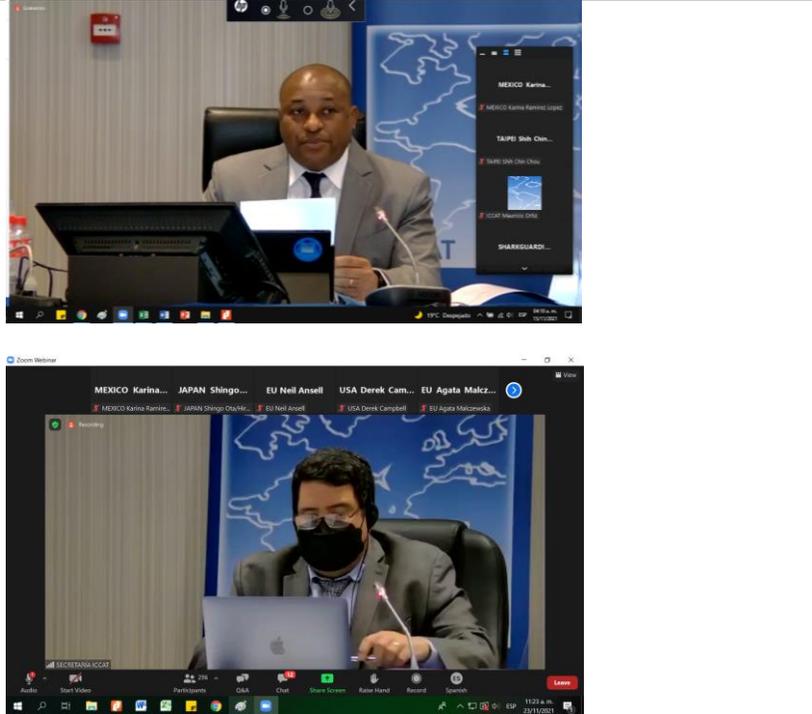
In this case a portion of the head is being cut cut in the vertical on the longitudinal plane (sagittal plane).



El 15 de diciembre se emitió el oficio RJL-INAPESCA-DIPA-1023-2021 en atención al Oficio DGPPE.-14731-231121, sobre la emisión de comentarios a las recomendaciones adoptadas en la 27a Reunión Ordinaria de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA).



En atención al oficio DGPPE.-13172/280921 con fecha 08 de octubre del presente con relación a los preparativos tendientes a la celebración de la 27a Reunión Ordinaria de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA) y sus órganos subsidiarios, del 13 al 22 de noviembre del presente año, se designó a su servidora como apoyo técnico para participar en la citada reunión, con el objetivo de trabajar coordinadamente durante las reuniones convocadas por la Comisión.



El 13 de diciembre de 2021 se recibió el documento FI 26/10, respecto al nombramiento de su servidora como miembro del Grupo Asesor Científico de la COPACO.

Se publicó en la revista de divulgación "EL VIGIA" el artículo titulado "Captura de la flota palangrera mexicana en el Golfo de México durante 2020". Año 28, Número 51, noviembre 2021. Publicada por Karina Ramírez López y Armando T. Wakida Kusunoki.



**Food and Agriculture Organization
of the United Nations**

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA

OFICINA DE LA COORDINADORA SUBREGIONAL PARA EL CARIBE
Y
REPRESENTANTE DE LA FAO EN BARBADOS

DIRECCIÓN POSTAL P.O. BOX 631-C BRIDGETOWN, BARBADOS	SECOND FLOOR UNITED NATIONS HOUSE MARINE GARDENS, HASTINGS, CHRIST CHURCH, BARBADOS	TELÉFONO: (246) 426-7110/429-2002 TELÉGRAMAS: FOODAGRI BRIDGETOWN E-MAIL: FAO-SLC@FAO.ORG FAX: (246) 427-6073
--	--	--

Nuestra referencia: FI 26/10 13 de diciembre de 2021

Estimada Sra. Ramírez:

Nombramiento como miembro del Grupo Asesor Científico de la COPACO

Me complace informarle de que el Director General de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) le ha nombrado miembro del Grupo Asesor Científico (GAC) de la Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental (COPACO).

El GAC es el principal órgano asesor de la COPACO y está formado por un máximo de siete (7) científicos con formación y experiencia científicas adecuadas en temas específicos relacionados con la pesca.

Su participación —virtual o presencial, si fuera necesaria— en las reuniones del GAC será financiada (viaje y alojamiento) por la FAO de acuerdo con las normas y procedimientos de la Organización. Desafortunadamente, la FAO no está en condiciones de remunerar su trabajo en el GAC.

Se espera que usted sirva al GAC a título personal y no como representante de su organización o país.

Las funciones del GAC son las siguientes:

- (a) Proporcionar asesoramiento científico a los grupos de trabajo especiales de la COPACO y a la Comisión;
- (b) Examinar el informe sobre el estado de las poblaciones de peces en la zona de competencia de la Comisión y contribuir a su elaboración;
- (c) Examinar el informe sobre la situación, tendencias y perspectivas de la pesca en la región de la COPACO y colaborar en su elaboración; y

M.ScI. Karina Ramírez López
Jefa del Centro Regional de Investigación Acuicola y
Pesquera en Veracruz (CRIAP-Veracruz)
MÉXICO

FAO — DÍA MUNDIAL DE LA ALIMENTACIÓN — 16 OCTUBRE
Visite el sitio web de la FAO: www.fao.org/home/home/es

AÑO 28 NUM. 51
EL VIGIA
PNAAPD

CAPTURA DE LA FLOTA PALANGRERA MEXICANA EN EL GOLFO DE MÉXICO DURANTE 2020.

Karina Ramírez López¹ y Armando T. Wakida kusunoki²

¹Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura. Av. Ejercito mexicano 106, Col. Exhacienda Ylang Ylang, Boca del Río, Veracruz, México, C.P. 94298. Correo electrónico: karina.ramirez@inapesca.gob.mx

² Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, Del Pescador Sta. Yucalpetén, 97320 Progreso, Yuc., Correo electrónico: armando.wakida@yahoo.com.mx

El Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA) a través de la Dirección General Adjunta de Investigación Pesquera en el Atlántico (DGAIPA) se encarga de la compilación de los informes de los observadores a bordo del Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y Protección de Delfines (PNAAPD) de FIDEMAR con una cobertura del 100% de los viajes de pesca. En este informe se describe las capturas registradas, así como el esfuerzo aplicado por el PNOB, de la flota palangrera mexicana en el Golfo de México.

La pesca de atún aleta amarilla o rabíl (*Thunnus albacares*) en el Golfo de México se lleva a cabo por embarcaciones de mediana altura a través del palangre. Además de la especie objetivo, se capturan incidentalmente otras especies como:

pez espada (*Xiphias gladius*), pez vela (*Istiophorus albicans*), el atún aleta azul o atún rojo del Atlántico (*Thunnus thynnus*), marlines y especies afines (géneros *Makaira* y *Tetrapturus*), tiburones, entre otros.

En 2020 la flota palangrera mexicana llevo a cabo la pesca de atún aleta amarilla en el Golfo de México. En dicha actividad participaron 23 barcos en los que se realizaron 238 viajes (Figura 1) que efectuaron 2,683 lances en los que se calaron 1,442 055 anzuelos (Figura 2), acumulando un total de 5,383 días de pesca.

En general, el patrón de las capturas de atún aleta amarilla con respecto a los últimos cinco años, se observa que se ha presentado una reducción continua de 1,279 t en 2016 a 760 t en 2019.

Mes	Número de viajes
Ene	22
Feb	20
Mar	12
Abr	15
May	25
Jun	15
Jul	25
Ago	22
Sep	18
Oct	18
Nov	18
Dic	10

Figura 1. Número de viajes de pesca de la flota palangrera mexicana en el Golfo de México durante 2020.

13



4. Impactos planteados en el proyecto que fueron alcanzados en el cuarto trimestre del 2021.

a) Impacto social.

El principal punto de descarga es el puerto de Tuxpan en Veracruz, donde se concentra la mayoría de la flota atunera mexicana. El sector atunero por tener un grado de organización avanzado, realiza de forma integral toda la cadena productiva que incluye la captura, procesamiento, empaque, clasificación de calidad y comercialización. En los diferentes procesos intervienen los permisionarios, los tripulantes, los pescadores, los trabajadores del muelle y transportistas. Los permisionarios son los propietarios de las embarcaciones y dirigen la operación en su totalidad. Por su parte, en las operaciones de captura participan los tripulantes que se integran por el patrón, el jefe de máquinas, el cocinero, el responsable del manejo del producto a bordo y los pescadores; asimismo se cuenta con la participación de un observador a bordo en cada viaje contratado por el Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y de Protección de Delfines (PNAAPD). En un estudio socioeconómico realizado por personal del INAPESCA EN 2012 se identificó que el promedio de edad de los pescadores es de 37.8 ± 11.3 años, con un mínimo de 17 y máximo de 63. Dado que la base el puerto de Tuxpan, sólo el 30.2% de la tripulación es originaria de esta población; el 52.4% nació en otros lugares del estado de Veracruz, 9.5% son originarios de Tamaulipas, 4.8% de Campeche y 3.2% de Yucatán. De los tripulantes que viven en Tuxpan, el tiempo de residencia va de uno a 40 años, de los cuales el 22.7% lleva de uno a tres años viviendo en Tuxpan, el 13.6% de 7 a 11 años, 27.3% de 15 a 18 años, 9.1% de 23 a 29 años y 27.3% de 30 a 40 años; es decir, casi tres de cada cuatro llevan viviendo más de siete años en Tuxpan. Respecto al arraigo a la actividad pesquera. El 49.2% de los pescadores son hijos de pescador. Otros indicadores como la antigüedad en esta pesquería y la edad promedio en la que se iniciaron en la actividad, corroboran un nivel bajo de arraigo a la actividad, pues en promedio tienen 10.5 ± 7.1 años dedicándose a esta pesquería y la edad de inicio es de 27.3 ± 9.8 años.

b) Impacto económico.

La pesquería de atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) es de las más importantes en la región del Golfo de México y Mar Caribe, debido a su calidad de exportación, por lo que representa una importante fuente de divisas. Se trata de la única pesquería mexicana oceánica en el Golfo de México, la cual genera alrededor de 300 empleos para tripulantes y trabajadores de muelle que realizan tareas de cargador y limpieza. Para el aprovechamiento de este recurso, cuentan con permiso de pesca comercial un total de 13 empresas, de las cuales tres se ubican en el estado de Yucatán, y diez en Veracruz, que amparan la operación de 34 barcos, de los cuales sólo 27 operaron en 2019. El procesamiento del producto se realiza por personal altamente capacitado a bordo del barco y consiste en desangrado, eviscerado y enfriado para su conservación con hielo en bodegas; cuyo producto es transportado a su destino en los Estados Unidos, cuyo éxito en su comercialización está afianzado en el aseguramiento de la calidad. En el año 2019 en la zona de Golfo de México se registró un total de 760 t de peso desembarcado, con un valor de \$40,140.96 miles de pesos.

c) Impacto tecnológico.

El esfuerzo pesquero de esta flota está dirigido a la captura de atún aleta amarilla como especie objetivo, pero se observa una captura incidental de otras especies altamente migratorias, como son: otros atunes, marlines y especies afines, tiburones, tortugas y otras especies de escama, sin embargo la especie objetivo ha representado más del 70% en volumen de la captura total. La actividad de la flota mexicana se ha limitado a la Zona Económica Exclusiva de México (ZEEM) del Golfo de México con incursiones esporádicas en la ZEEM del Mar Caribe a finales de los 80's y principios de los 90's.



Estrategia prioritaria 2.2 Fomentar la adopción de tecnologías desarrolladas para el aprovechamiento responsable de los recursos acuáticos, la protección y restauración del ambiente

Recursos Genéticos Acuícolas

Del presupuesto asignado en el PEF para la ejecución del componente Recursos Genéticos Acuícolas, y en absoluta concordancia con los tiempos establecidos en las reglas de Operación publicadas en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de diciembre de 2020 se tiene como avance que, al cierre del cuarto trimestre de 2021:

En cuanto al Subcomponente Semilla Acuícola, se supervisó la entrega de insumos biológicos y se realizó el pago del 100% de los beneficiarios seleccionados.

En cuanto al Subcomponente Líneas Genéticas Mejoradas, desde el tercer trimestre se autorizaron y pagaron 3 proyectos de investigación, los cuales ya se encuentran en ejecución, y en seguimiento por parte de la Instancia Ejecutora. Al cierre del cuarto trimestre los tres proyectos solicitaron por escrito la ampliación de sus respectivos convenios para completar los compromisos técnicos, cumpliendo con los compromisos financieros establecidos en dichos convenios al 31 de diciembre de 2021.

En lo relativo al registro de información en el **SIIPP-G** para el cuarto trimestre de **2021**, y de acuerdo a los tiempos establecidos en las reglas de operación publicadas el 28 de diciembre de 2020 para el Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería Pesca y Acuicultura, Ejercicio **2021**, al 31 de diciembre:

SUBCOMPONENTE SEMILLA ACUÍCOLA

• **331** con suficiencia presupuestal

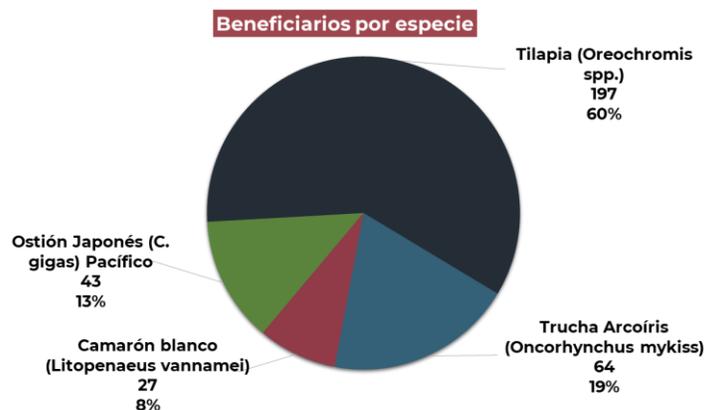


Figura 24. Beneficiarios por especie

A continuación se describen los beneficiarios por entidad y especie. Figura 25

SUBCOMPONENTE SEMILLA ACUÍCOLA

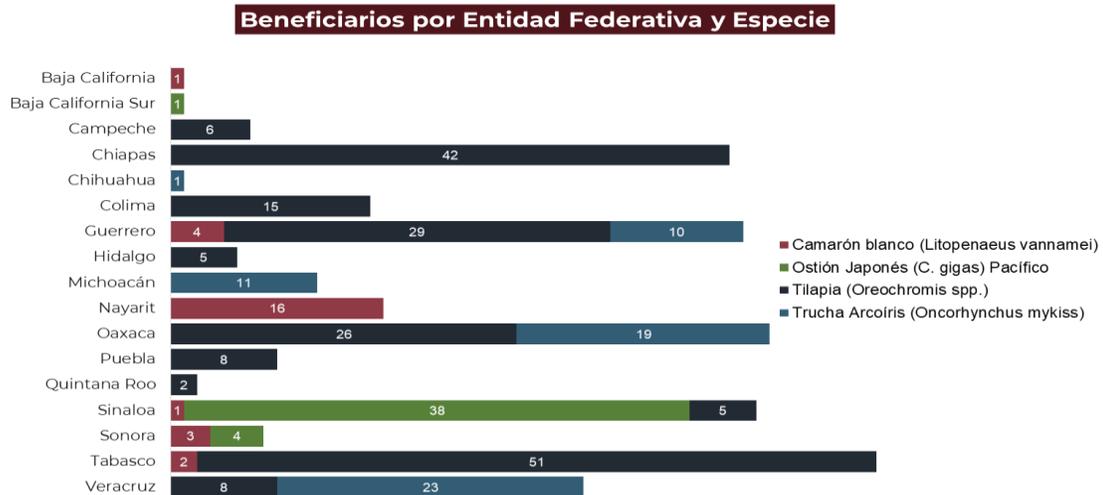


Figura 25. beneficiarios por entidad y especie.

Los beneficiarios por género y población se indican en la siguiente gráfica.

SUBCOMPONENTE SEMILLA ACUÍCOLA

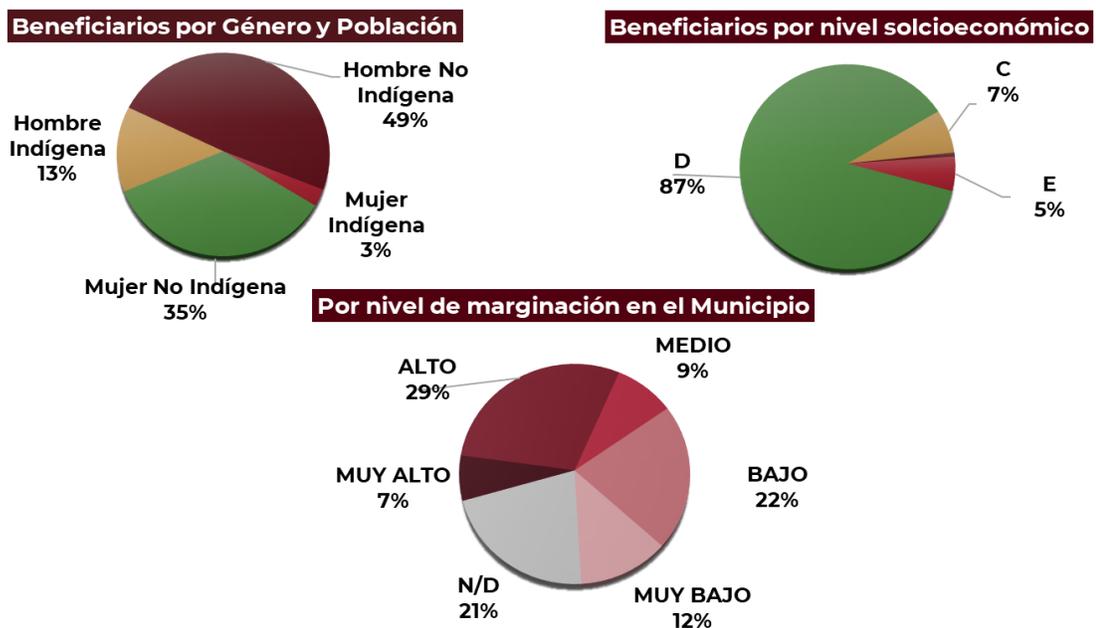


Figura 26. Beneficiarios por género y población



Tabla 21. Estatus de los proyectos 2019, al 31 de diciembre de 2021.

PROYECTOS TOTALES:	FOLIOS:	ESTATUS:
16 PROYECTOS	012019006, 012019010, 042019005, 092019001, 012019011, 012019008, 012019004, 042019004, 012019005, 012019027, 142019002, 1120190001, 12019016, 220195, 12019018, 012019025, 220196, 220194	CONVENIO CONCLUIDO
1 PROYECTO	142019003	EN PROCESO DE REINTEGRO VIGENCIA LÍNEA DE CAPTURA 28 ENERO AL 27 DE FEBRERO 2022
1 PROYECTOS	112019004	EN SEGUIMIENTO DE CIERRE

Objetivo prioritario 3.- Mejorar el desempeño operativo del INAPESCA bajo los principios de eficacia, eficiencia y transparencia

Estrategia prioritaria 3.1 Promover que los procesos que sustentan el desarrollo de las funciones del INAPESCA se realicen con eficacia, eficiencia y transparencia

El Programa Nacional de Combate a la Corrupción y a la Impunidad, y de Mejora de la Gestión Pública 2019-2024 (PNCCIMGP), integra la estrategia 4.3 Simplificación de procesos y normatividad interna.

Al respecto, el INAPESCA identificó en 2021, 14 procesos esenciales, y comprometió para llevar a cabo acciones de mejora y simplificación en los siguientes 4 procesos:

- Asesoría Técnica y Capacitación al Sector Pesquero
- Carta Nacional Pesquera
- Carta Nacional Acuícola
- Transferencia Tecnológica

En la tabla 22 se presenta el avance al cuarto trimestre de las acciones realizadas.

Tabla 22. Actividades realizadas al cuarto trimestre del PNCCIMGP

PROCESO	ACTIVIDADES REALIZADAS AL CUARTO TRIMESTRE DEL 2021
1. Carta Nacional Pesquera	1. Implementación de Mejoras del Proceso 1.1 Borrador Final del Manual de Procedimientos de Carta Nacional Pesquera (CNP) 1.2 Elaboración de Informe Final.
2. Carta Nacional Acuícola	2. Implementación de Mejoras del Proceso 2.1 Borrador Final del Manual de Procedimientos de Carta Nacional Acuícola (CNA) 2.2 Elaboración de Informe Final.
3. Transferencia Tecnológica	3. Implementación de Mejoras del Proceso 3.1 Borrador Final del Proyecto de Transferencia Tecnológica. 3.2 Elaboración de Informe Final.
4. Asesoría Técnica y Capacitación al Sector Pesquero y Acuícola.	4. Cronograma de autorización, establecimiento y difusión del Manual de Asesoría Técnica y Capacitación al Sector Pesquero y Acuícola. 4.1 Elaboración del Informe Final.



Otras actividades

Reuniones con el sector acuícola y pesquero, y con otras instancias

Una de las actividades más importantes del INAPESCA, en algunas ocasiones de naturaleza diaria es la atención al sector pesquero y acuícola mediante reuniones de trabajo con diferentes organizaciones pesqueras, gobiernos de los estados y municipios, así como organizaciones de la sociedad civil, con el objetivo de atender y resolver diversos planteamientos y consultas del sector pesquero, coordinación de monitoreos, evaluaciones y muestreos.

Dirección de Investigación Acuícola

La Dirección de Investigación en Acuicultura sostuvo 64 reuniones, durante el cuarto trimestre de 2021, las cuales se detallan en el Anexo 4.

Dirección de Investigación Pesquera en el Atlántico

La Dirección de Investigación Pesquera en el Atlántico, reporta 47 reuniones con el sector productivo durante el cuarto trimestre de 2021.

La relación se describe en el Anexo 4.

Dirección de Investigación Pesquera en el Pacífico

Una de las actividades más importantes del INAPESCA, en algunas ocasiones de naturaleza diaria es la atención al sector pesquero y acuícola mediante reuniones de trabajo con diferentes organizaciones pesqueras, gobiernos de los estados y municipios, así como organizaciones de la sociedad civil, con el objetivo de atender y resolver diversos planteamientos y consultas del sector pesquero, coordinación de monitoreos, evaluaciones y muestreos.

Durante el cuarto trimestre de 2021, la Dirección de Investigación Pesquera en el Pacífico, a través de los ocho Centros Regionales de Investigación Acuícola y Pesquera, registró la participación en 94 reuniones en modalidad presencial y por videoconferencia. De la Figura 27 a la Figura 31 se presentan imágenes como ejemplo de algunas de las reuniones.

La relación completa se presenta en el Anexo 4.





Figura 27. Reunión entre la DGOPA de la CONAPESCA y el personal de la DIPP, en donde se analizaron los temas relacionados a la instalación de Comités de manejo y Planes de Manejo pesquero. Siendo el Acuerdo instalar un grupo de trabajo INAPESCA-CONAPESCA para revisar la propuesta de Comités que generó el INAPESCA y valorar la priorización y reprogramación anual, así como definir el área de influencia de cada Comité. (29/10/2021)

En seguimiento a esta reunión con CONAPESCA, la Dirección de Investigación se llevaron a cabo reuniones de colaboraciones con los gobiernos de los estados de Sonora, Sinaloa y Baja California (Figuras 2,3 y 4), en estas reuniones se plantearon estrategias de trabajo para la elaboración de los planes de manejo pesquero en esos estados considerados en la planeación de la DIPP para 2022.



Figura 28.-Reunión de trabajo con la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura, SAGARHPA, en Sonora, M. en C. Fátima Rodríguez Mendoza, y con el Subsecretario de pesca en Sonora Lic. Raúl Sánchez, la Directora General de pesca y acuacultura Biol. Natalia Blancas Gallangos (23/nov/2021- Hermosillo, Son.).





Figura 29.- Reunión de trabajo con la Secretaria de Pesca y Acuacultura, en Sinaloa, Lic. Flor Emilia Guerra Mena y con el Subsecretario de pesca M. en C. Cesar Julio Saucedo, y Subsecretaria de acuacultura Lic. Sindy Montoya en las oficinas de la Secretaría de Pesca en Culiacán, Sinaloa (25/11/2021).



Figura30.- Reunión de coordinación con la Secretaria de Pesca y Acuacultura, en Baja California con la Dra. Alma Rosa García Juárez, en las oficinas de CRIAP Ensenada (03/12/2021).



Figura 31.- Reunión de trabajo con los integrantes de la Coalición de Organizaciones Urbanas y Campesinas, A.C. (CODUC), convocada por la CONAPESCA (01/10/2021).

Avance de los Indicadores

INFORME DEL AVANCE DE METAS DE LAS MATRICES DE INDICADORES PARA RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS DEL INAPESCA AL TERCER TRIMESTRE DE 2021.

En observancia a la normatividad que da sustento a las actividades de planeación, monitoreo y evaluación en la APF (Arts. 6, 7, 13, 45, primer y cuarto párrafo, 107, 110 y 111 de la LFPRH; 6, 9, 10 fracción VIII, 25; 283, fracciones I y II, 286, 287, 293, 294, 303 y 304 fracción III del RLFPRH; 12 fracción II de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación; 26 del Decreto de PEF 2021 y los Lineamientos para la revisión, actualización, mejora, calendarización y seguimiento de los Indicadores del Desempeño de los Programas presupuestarios para el Ejercicio Fiscal 2021), y conforme al Sistema de Evaluación del Desempeño (SED).

El INAPESCA reportó el avance de los indicadores estratégicos y de gestión, correspondientes a las Matrices de Indicadores para Resultados (MIR) de sus programas presupuestarios E-006 y S-304, en las que se establecen los objetivos del Pp y su alineación con aquellos de la planeación nacional (PND 2019-2024, PSADR 2020-2024), estos avances se han registrado en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH).

Al Cierre de Cuenta Pública 2021 se reportan avances en los 20 indicadores, los cuales corresponden al Pp E-006 y los otros 7 al Pp S-304.

Tabla 23. Indicadores por Pp

Programas presupuestarios del INAPESCA.			
Programa Presupuestario	Descripción	Total de Indicadores	Indicadores reportados al Cierre de Cuenta Pública
E006	Generación de Proyectos de Investigación	13	13
S304	Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura	7	7
INAPESCA		20	20

Para poder dar seguimiento e identificar aquellos indicadores cuyo nivel de cumplimiento fue el adecuado, se establecen parámetros de semaforización, los cuales se encuentran definidos en las fichas técnicas de los indicadores registrados en el PASH de la siguiente manera:

Umbrales de semaforización	
Umbral	Valor
Verde - Amarillo	(+- 10%)
Amarillo - Rojo	(+- 20%)

Tabla 24. Umbral de semaforización

Los parámetros de semaforización indican si el comportamiento del indicador es el adecuado en términos del rango que se esperaba alcanzar respecto de la meta programada. Para calcular el



porcentaje de cumplimiento de las metas de cada programa se genera un cociente entre la diferencia de la meta alcanzada y la programada, con respecto a la meta planeada para el período correspondiente, multiplicado por 100 a fin de expresarse como porcentaje.

Mediante los parámetros de semaforización se indica cuando el comportamiento del indicador es:

Semáforo	Parámetro de Semaforización
	Aceptable: el valor alcanzado del indicador se encuentra en un rango por encima o por debajo de la meta programada, pero se mantiene dentro del rango establecido. Porcentaje de cumplimiento del indicador entre el umbral verde-amarillo por arriba del 90%
	Con riesgo: el valor alcanzado del indicador es mayor o menor que la meta programada, pero se mantiene dentro de un rango establecido. Porcentaje de cumplimiento del indicador entre el umbral verde-amarillo (+/- 10% hasta 20%)
	Crítico: el valor alcanzado del indicador está muy por debajo de la meta programada o supera tanto la meta programada que se puede considerar como una falla de planeación (es decir la meta no fue bien establecida). Porcentaje de cumplimiento del indicador es superior al umbral amarillo-rojo (+/- 20%)

Tabla 25. Parámetro de semaforización

De los 20 indicadores reportados, 15 de ellos tienen un nivel de cumplimiento aceptable (verde), 3 con riesgo (amarillo) y 2 indicadores tienen un nivel de cumplimiento crítico (rojo).

El promedio del cumplimiento de meta de los indicadores del **PpE006** registra un avance del **94.31%**.

El promedio de cumplimiento de meta de los indicadores del **Pp S304** registra un avance del **97.13%**.

El promedio del cumplimiento de meta de los indicadores de ambos Pp registra un avance de **95.72%**.

Semáforo de las metas al Tercer Trimestre de 2021

Programa Presupuestario	Descripción	Aceptable 	Con riesgo 	Crítico 
E006	Generación de Proyectos de Investigación	9	3	1
S304	Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura	6	0	1
INAPESCA		5	2	2

En los cuadros siguientes, se muestra la lista de los indicadores del Pp E006, con el logro obtenido en comparativa con la meta planeada al período, así como la justificación de los resultados por cada uno de los indicadores reportados.

Después se muestran las cifras de los indicadores del PpS304.



**PROGRAMA PRESUPUESTARIO E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
CIERRE DE CUENTA PÚBLICA 2021**

Nivel	Indicador	Método de Cálculo	Frecuencia	Meta Inicial			Meta Ajustada			Cierre Cuenta Pública 2020			Meta Alcanzada
				Numerador	Denominador	Meta Esperada	Numerador	Denominador	Meta Esperada	Numerador	Denominador	Meta Esperada	
Fin	Porcentaje de variación anual del valor de la producción pesquera y acuícola a nivel nacional	(Valor de la producción pesquera y acuícola en el año t / Valor de la producción pesquera y acuícola en el año t-1)* 100	Anual	47.01	45.86	102.51%	46.05	44.06	104.52%	47.42	4393	107.9%	103.28%
Propósito	Porcentaje de instrumentos elaborados para la conservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas	(Número de instrumentos elaborados para la conservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas / Número de instrumentos programados para la conservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas)*100	Anual	6	6	100.00%	11	11	100.00%	9	11	81.82%	81.82%
Componente	C.4 Porcentaje de proyectos de investigación autorizados en la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura	(Número de proyectos de investigación autorizados en la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura / Número de propuestas de Proyectos de Investigación recibidas en la RNIIPA)* 100	Semestral	4	4	100.00%	5	31	16.13%	5	31	16.13%	100.00%
	C.5 Porcentaje de proyectos de investigación elaborados que promueven el desarrollo e innovación tecnológica	(Número de proyectos de investigación elaborados que promueven el desarrollo y la innovación tecnológica / Número Total de proyectos de Investigación)* 100	Anual	29	125	23.20%	19	131	14.50%	19	131	14.50%	100.00%
	C.6 Porcentaje de Planes de Manejo concluidos	(Número de Planes de Manejo Pesquero Concluidos / Número de Planes de Manejo Pesquero Comprometidos)* 100	Semestral	2	4	50.00%	9	9	100.00%	7	9	77.78%	77.78%
	C.7 Porcentaje de avance en la elaboración de las Fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola)	(Número de fichas elaboradas tanto de la Carta Nacional Pesquera como de la Carta Nacional Acuícola / Número de fichas programadas tanto de la Carta Nacional Pesquera como de la Carta Nacional Acuícola)*100	Semestral	110	110	100.00%	77	77	100.00%	77	77	100.00%	100.00%





**PROGRAMA PRESUPUESTARIO E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
CIERRE DE CUENTA PÚBLICA 2021**

Nivel	Indicador	Método de Cálculo	Frecuencia	Meta Inicial			Meta Ajustada			Cierre Cuenta Pública 2020			Meta Alcanzada
				Numerador	Denominador	Meta Esperada	Numerador	Denominador	Meta Esperada	Numerador	Denominador	Meta Esperada	
Componente	C8. Porcentaje de capacitaciones realizadas que promueven el desarrollo y la innovación tecnológica	(Número de capacitaciones realizadas que promueven el desarrollo y la innovación tecnológica / Número total de capacitaciones solicitadas que promueven el desarrollo y la innovación tecnológica)*100	Trimestral	20	20	100.00%	14	14	100.00%	14	14	100.00%	100.00%
	C.9 Porcentaje de opiniones y dictámenes técnicos emitidos	(Número de opiniones y dictámenes técnicos emitidos/Número de opiniones y dictámenes técnicos solicitados)*100	Trimestral	1275	1500	85.00%	1275	1500	85.00%	1128	1542	73.15%	86.06%
Actividad	A5. C4 Porcentaje de sesiones realizadas de los Comités de la RNIIPA	(Número de sesiones realizadas de los Comités de la RNIIPA / Número Total de sesiones programadas de los Comités de la RNIIPA)*100	Trimestral	6	6	100.00%	24	24	100.00%	24	24	100.00%	100.00%
	A6. C5 Porcentaje de informes finales elaborados, de las Investigaciones Científicas y Técnicas	(Número de informes finales elaborados de las Investigaciones Científicas y Técnicas / Número Total de informes finales comprometidos de las Investigaciones Científicas y Técnicas)*100	Anual	125	125	100.00%	118	131	90.08%	116	131	88.55%	98.31%
	A7.C6 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de los planes de manejo pesquero	(Promedio del porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de los planes de manejo pesquero / Número de actividades de los programas de los planes de manejo pesquero comprometidos)* 100	Trimestral	18	28	64.29%	84	84	100.00%	78	84	92.86%	92.86%
	A8. C7 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de trabajo para la elaboración de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola)	(Promedio del porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de trabajo para la elaboración de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola) / Número de actividades de los programas de trabajo de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola) comprometidas) x 100	Trimestral	1040	1040	100.00%	778	778	100.00%	680	778	87.40%	87.40%
	A9.C8 Porcentaje de avance en la atención a solicitudes de capacitación	(Número de capacitaciones atendidas/Numero de capacitaciones solicitadas)*100	Trimestral	40	40	100.00%	52	52	100.00%	70	71	98.59%	98.59%

PROMEDIO

94.31%



Pp E006 Generación de Proyectos de Investigación

El **Pp E006** registra un avance promedio en metas del **94.31%**. Las variaciones en los indicadores se describen a continuación:

F3. Porcentaje de variación anual del valor de la producción pesquera y acuícola a nivel nacional. El porcentaje de cumplimiento respecto de lo planeado es de **103.28%**.

El valor del numerador es el dato del volumen de producción 2021 estimada que se registra en el documento "Expectativas Agroalimentarias enero 2022", el cual se ubica en la siguiente liga: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/703549/Expectativas_Enero_2022.pdf. El valor del denominador tiene como base el precio promedio, determinado a partir de los datos publicados por la CONAPESCA en la siguiente liga <https://datos.gob.mx/busca/dataset/produccion-pesquera> referente a 2020.

Para actualizar el valor de la producción se tomó el INPC. Ambas cifras actualizadas, representan la diferencia en el resultado obtenido.

P1.2 Porcentaje de instrumentos elaborados para la conservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas.

El porcentaje de cumplimiento respecto de lo programado es de **81.82%**, la diferencia entre la meta planeada y la realizada se debe a que no existieron condiciones idóneas para llevar a término la recopilación de información en campo en el tiempo programado, sin embargo, el grado de avance permitirá que se concluyan en el primer trimestre de 2022.

C.6 Porcentaje de Planes de Manejo concluidos. El porcentaje de cumplimiento respecto de lo planeado es de **77.78%**, esto se debe a que de los dos Planes de Manejo Pesquero pendientes: Abulón y Merluza, el primero se encuentra con un avance del 80% y el segundo se encuentran con un 67% de avance para su conclusión, derivado en ambos casos a que no existieron condiciones idóneas para llevar a término la recopilación de información en campo en el tiempo programado.



C.9 Porcentaje de opiniones y dictámenes técnicos emitidos. El porcentaje de cumplimiento respecto de lo planeado es de **86.06%**. La diferencia entre la meta programada y la meta realizada tiene como origen una mayor demanda de solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos y se emitió un número menor respecto de lo planeado, derivado de las diversas actividades que debe realizar el Instituto para dar respuesta a cada solicitud.

A8.C5 Porcentaje de informes finales elaborados, de las Investigaciones Científicas y Técnicas. El porcentaje de cumplimiento respecto de lo planeado es de **98.31%**, esto porque al cierre de cuenta pública existió un retraso en la entrega de dos informes finales, los cuales siguen en elaboración derivado de ajustes en los calendarios para obtener la información de campo.

A9.C6 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de los planes de manejo pesquero. El porcentaje de cumplimiento respecto de lo planeado es de **92.86%**, derivado de que las seis actividades pendientes se relacionan, en el caso del PMP de abulón, con la falta de socialización con el sector y, en el PMP de merluza con el hecho de que se encuentra en revisión en la CONAPESCA, sin haber recibido a la fecha los comentarios correspondientes.

A10.C7 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola). El porcentaje de cumplimiento respecto de lo planeado es de **87.40%**, esto es debido a que no se presentaron las condiciones idóneas en el trabajo de campo para realizar la recopilación completa de información, por lo que se retrasaron las actividades necesarias para determinar los estatus de las pesquerías.

A11.C8 Porcentaje de avance en la atención a solicitudes de capacitación. El porcentaje de cumplimiento respecto de lo planeado es de **98.59%**, esto se debe a que en el cuarto trimestre se realizó el mayor número de capacitaciones del año, derivado de la atención a los compromisos establecidos en el Proyecto Integral para atender el Alto Golfo de California.



**PROGRAMA PRESUPUESTARIO S304 PROGRAMA DE FOMENTO A LA AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ACUICULTURA
CIERRE DE CUENTA PÚBLICA 2021**

Nivel	Indicador	Método de Cálculo	Frecuencia	Meta Inicial			Meta Ajustada			Cierre Cuenta Pública 2020			Logro de Meta
				Numerador	Denominador	Meta Esperada	Numerador	Denominador	Meta Esperada	Numerador	Denominador	Meta Esperada	
Propósito	P.2. Porcentaje de pequeños productores pesqueros y acuícolas apoyados con Recursos Genéticos que incrementan su producción en 5%	(Número de pequeños productores pesqueros y acuícolas que incrementan su producción con la siembra de semilla de ostión, alevines de tilapia y de trucha y postlarva de camarón en el año t/ Total de pequeños productores pesqueros y acuícolas registrados en el Padrón de Productores de Pesca y Acuicultura en el año t) x 100	Anual	425	210,000	0.20%	301	210,000	0.14%	331	210,000	0.16%	109.97%
	C2. Porcentaje de pequeños productores pesqueros y acuícolas apoyados con recursos genéticos	(Número de pequeños productores pesqueros y acuícolas apoyados con recursos genéticos / Total de pequeños productores pesqueros y acuícolas que solicitaron apoyo) * 100	Anual	425	1300	32.69%	301	986	30.53%	331	986	33.57%	109.97%
Componente	C3. Porcentaje de centros de investigación en mejora genética apoyados con recursos.	(Número de centros de investigación en mejora genética apoyados con recursos al periodo t / Total de centros de investigación en mejora genética que solicitaron apoyo al periodo t) * 100	Anual	Indicador de reciente creación por lo que fue registrado en un periodo en el cual la sección de meta programada ya no estaba disponible para su registro, por lo tanto la meta se registró en el espacio de meta ajustada			5	10	50.00%	3	10	30.00%	60.00%



**PROGRAMA PRESUPUESTARIO S304 PROGRAMA DE FOMENTO A LA AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ACUICULTURA
CIERRE DE CUENTA PÚBLICA 2021**

Nivel	Indicador	Método de Cálculo	Frecuencia	Meta Inicial			Meta Ajustada			Cierre Cuenta Pública 2020			Logro de Meta
				Numerador	Denominador	Meta Esperada	Numerador	Denominador	Meta Esperada	Numerador	Denominador	Meta Esperada	
Actividad	A1.C2 Porcentaje de solicitudes dictaminadas para el aprovechamiento de recursos genéticos	(Número de solicitudes dictaminadas de acuerdo a los criterios de elegibilidad para la producción y aprovechamiento de recursos genéticos en materia de acuacultura /Número total de solicitudes recibidas)*100	Trimestral	1300	1300	100.00%	1017	1017	100.00%	1017	1017	100.00%	100.00%
	A2.C2 Porcentaje de emisión de resoluciones en tiempo	(Número de resoluciones emitidas en tiempo/Número total de resoluciones emitidas)*100	Trimestral	1300	1300	100.00%	1017	1017	100.00%	1017	1017	100.00%	100.00%
	A3.C2 Porcentaje de avance de las actividades calendarizadas del componente de recursos genéticos acuícolas.	(Número de actividades calendarizadas concluidas en tiempo/Total de actividades calendarizadas del componente de recursos genéticos acuícolas) * 100	Trimestral	8	8	100.00%	7	7	100.00%	7	7	100.00%	100.00%
	A1.C3 Porcentaje de solicitudes recibidas	(Número de solicitudes recibidas al periodo t/ Número de solicitudes programadas a recibir al periodo t)*100	Trimestral	Indicador de reciente creación por lo que fue registrado en un periodo en el cual la sección de meta programada ya no estaba disponible para su registro, por lo tanto la meta se registró en el espacio de meta ajustada			26	76	34.21%	26	76	34.21%	100.00%
PROMEDIO												97.13%	



Pp S304 Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura

El **Pp S304** registra un avance promedio en metas del **97.13%**, esta diferencia en el logro de metas respecto de lo planeado para el período, se genera por las variaciones en los indicadores que se mencionan a continuación:

P2. Porcentaje de pequeños productores pesqueros y acuícolas apoyados para adquirir Recursos Genéticos que incrementan su producción.

El porcentaje de cumplimiento respecto de la planeado es de 109.97%. La meta realizada superó a la planeada debido a que se reasignaron recursos provenientes del Subcomponente Líneas Genéticas Mejoradas, de conformidad con el Artículo 47, numeral 6, inciso b, por lo que se apoyó a treinta beneficiarios más de los comprometidos.

C2. Porcentaje de pequeños productores pesqueros y acuícolas apoyados para adquirir recursos genéticos. El porcentaje de cumplimiento respecto de lo planeado es de **109.97%**. La meta realizada superó a la planeada debido a que se reasignaron recursos provenientes del Subcomponente Líneas Genéticas Mejoradas, de conformidad con el Artículo 47, numeral 6, inciso b, por lo que se apoyó a más beneficiarios (331) de los comprometidos (301).

C3. Porcentaje de centros de investigación en mejora genética apoyados con recursos. El porcentaje de cumplimiento respecto de lo planeado es del **60%**. Las reglas de operación del programa, en su artículo 47. Mecánica Operativa, señala que sólo se otorgará el recurso a un proyecto por solicitante. Derivado de lo anterior sólo se apoyó a tres proyectos de investigación que cumplieran con los criterios de pertinencia, naturaleza, alcance, y viabilidad técnica, por lo que los remanentes fueron integrados al Subcomponente de Semilla Acuícola.

Durante el ciclo presupuestal 2021, se realizaron los ajustes de metas correspondientes, lo que se tradujo en un cumplimiento de metas aceptable para ambos programas.



Anexo 1

PROGRAMAS: DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUACULTURA

Capacidad de carga	
Coordinador/a	M. en C. Luz María Torres Rodríguez
Objetivo del Programa	Evaluar y dar seguimiento a los proyectos de investigación mediante su análisis e integración de información, dar seguimiento a los proyectos de investigación con terceros, definidos y encomendados
Descripción	Este programa coordina los proyectos de investigación que generan información necesaria para instrumentos de ordenamiento como la Carta Nacional Acuícola entre otros, dividiéndose en dos grandes áreas: 1) el cálculo de la capacidad de carga acuícola en cuerpos de agua tanto continental como costero, y 2) el desarrollo de biotecnología que aporte a las capacidades adaptativas y resiliencia del sector.
Ámbito geográfico	Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Nayarit, Colima y Michoacán.

Peces de agua dulce	
Coordinador/a	M. en C. Hiram Castro Garibay
Objetivo del Programa	Coordinar proyectos de investigación de especies dulceacuícolas comerciales y nativas, orientados a generar paquetes tecnológicos transferibles al sector acuícola.
Descripción	El programa consiste en desarrollar la investigación, generar el conocimiento y validar los paquetes tecnológicos para el cultivo y aprovechamiento de especies dulceacuícolas.
Especies	Achoque (<i>Ambystoma dumerilii</i>), Trucha arcoíris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), Tilapia (<i>Oreochromis sp.</i>), Acúmara (<i>Algansea lacustris</i>), Pescado blanco (<i>Chirostoma estor</i>), Robalo blanco (<i>Centropomus viridis</i>)
Ámbito geográfico	Michoacán y Tabasco.

Peces marinos	
Coordinador/a	M. en C. Israel López Poblete
Objetivo del Programa	Desarrollar la biotecnología de especies marinas de interés comercial en México, de manera conjunta y coordinada con la participación de instituciones públicas, privadas y sociales. Derivado de estos trabajos se incluye la obtención de la información requerida para generar Manuales de Producción, reproducción manejo y nutrición de especies marinas, en particular de Robalo (<i>Centropomus undecimalis</i>).
Descripción	Coordinar proyectos de investigación de Peces marinos de importancia comercial y nativos de cada zona, orientados principalmente a generar y desarrollar paquetes tecnológicos transferibles al sector acuícola.
Especies, recursos pesqueros	Robalo negro (<i>Centropomus undecimalis</i>), Robalo blanco (<i>Centropomus viridis</i>), Atún Aleta Azul (<i>Thunnus orientalis</i>).
Ámbito geográfico	Baja California, Baja California Sur, Yucatán y Campeche.

Invertebrados marinos	
Coordinador/a	MVZ Juan Carlos Espinosa Guía
Objetivo del Programa	Desarrollar proyectos de investigación orientados a generar paquetes tecnológicos transferibles al sector acuícola a nivel nacional, que permitan la producción sostenible de invertebrados marinos, mediante el uso racional de los recursos naturales.
Descripción	El programa atiende el desarrollo de proyectos para la validación de sistemas de cultivo de almejas y ostiones, así como la biotecnología para producción de jaiba en sistema de recirculación.
Especies, recursos pesqueros	Jaiba (<i>Callinectes arcuatus</i>), Almeja chocolate (<i>Megapitaria squalida</i>), Almeja arenosa (<i>Chione sp</i>), Almeja generosa (<i>Panopea sp.</i>), Ostión de placer (<i>Crassostrea corteziensis</i>), Ostión japonés (<i>Crassostrea gigas</i>), Ostión del Este (<i>Crassostrea virginica</i>)
Ámbito geográfico	Baja California, Baja California Sur, Sonora, Nayarit, Colima, Michoacán, Tamaulipas, Veracruz y Tabasco.

Sanidad e inocuidad acuícola	
Coordinador/a	MVZ Juan Carlos Espinosa Guía
Objetivo del Programa	En materia de sanidad e inocuidad privilegiar y dar continuidad a las líneas de investigación enfocadas al fortalecimiento de la seguridad alimentaria en las que se encuentra trabajando el INAPESCA, promoviendo el desarrollo tecnológico, la innovación y transferencia tecnológica orientado al desarrollo de especies acuícolas con potencial comercial para el país.
Descripción	Desarrollar, promover y apoyar la investigación en materia de sanidad y nutrición acuícola y poner a disposición de los productores de organismos acuáticos los servicios de diagnóstico y control de enfermedades, así como participar con las dependencias y entidades competentes en las campañas de prevención.
Especies, recursos pesqueros	Jurel (<i>Seriola lalandi</i>)
Ámbito geográfico	Baja California Sur

Transferencia tecnológica	
Coordinador/a	Ocean. Alejandro Javier Gallardo Valencia
Objetivo del Programa	Atender necesidades específicas de transferencia de tecnología de productores, grupos o territorios en particular. Determinar dichas necesidades a través de un diagnóstico exhaustivo y específico. Considerar en el diagnóstico y posterior transferencia, todos los factores relativos a la cadena de productiva. Dar acompañamiento a mediano y largo plazo de las tecnologías transferidas a los productores, con el objeto de monitorear y fomentar la adopción de estas.
Descripción	Realizar transferencia de tecnologías acuícolas que atiendan a necesidades y problemáticas prioritarias de productores acuícolas, haciendo hincapié en pequeños productores rurales, indígenas, mujeres y poblaciones de atención prioritaria, derivadas de diagnósticos que incluyan los aspectos sociales, económicos, ambientales y técnicos de la población objetivo, utilizando módulos demostrativos y capacitación participativa, dando soporte técnico continuo y seguimiento de avances, necesidades y oportunidades de mejora.
Especies, recursos pesqueros	Tilapia, moluscos bivalvos, peces marinos, camarón blanco. Estas especies son las que se atienden actualmente sin embargo el programa está enfocado al productor, sin importar que especie produce.
Ámbito geográfico	Baja California, Sonora, Colima, Guerrero, Tabasco, Campeche, Yucatán, Morelos y Sinaloa.

PROGRAMAS: DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA EN EL ATLÁNTICO

Camarón del Golfo de México y mar Caribe	
Tipo	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Camarón café, blanco, siete barbas, rosado, rojo y roca
Sede de Coordinación	CRIAP-Yucalpetén
Coordinador/a	Dr. Armando Toyokazu Wakida Kusunoki
Objetivo del Programa	Estimar el estatus y productividad de las principales pesquerías de camarón en el Atlántico Mexicano. Además, generar información científica de sus procesos biológicos para poder recomendar el inicio y fin del período de veda
Ámbito geográfico	Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo
Proyectos locales	CRIAP-Tampico, CRIAP-Veracruz, CRIAP-Ciudad del Carmen, CRIAP-Lerma, CRIAP-Yucalpetén, CRIAP-Puerto Morelos
Modalidad de proyecto	Investigación Científica

Elasmobranchios del Golfo de México y mar Caribe	
Tipo	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Tiburones y rayas
Sede de Coordinación	Oficinas centrales
Coordinador/a	DIPA
Objetivo del Programa	Evaluar la pesquería de tiburón y rayas a través del análisis de la composición de las capturas y de información biológica y pesquera, que permita sustentar a mediano y largo plazo medidas de manejo de estas pesquerías.
Ámbito geográfico	Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo
Proyectos locales	CRIAP-Tampico, CRIAP-Veracruz, CRIAP-Lerma, CRIAP-Yucalpetén, CRIAP-Puerto Morelos
Modalidad de proyecto	Investigación Científica

Escama marina del Golfo de México y mar Caribe	
Tipo	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Huachinango, mero, negrilla, rubia, pargos, jurel, cojinuda, sierra, peto, entre otras especies.
Sede de Coordinación	CRIAP-Veracruz
Coordinador/a	Dra. Elizabeth Romero Hernández
Objetivo del Programa	Generar información biológica y pesquera que permita evaluar las poblaciones de escama marina, y con base en la mejor ciencia disponible hacer recomendaciones para su manejo
Ámbito geográfico	Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán
Proyectos locales	CRIAP-Tampico, CRIAP-Veracruz, CRIAP-Ciudad del Carmen, CRIAP-Lerma, CRIAP-Yucalpetén
Modalidad de proyecto	Investigación Científica



Bentónicos del Golfo de México y mar Caribe	
Tipo	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Pepino de mar y caracol
Sede de Coordinación	CRIAP-Yucalpetén
Coordinador/a	Dra. Alicia Virginia Poot Salazar
Objetivo del Programa	Generar información biológica y pesquera que permita evaluar las poblaciones de pepino de mar y caracol, y con base en la mejor ciencia disponible hacer recomendaciones para su manejo
Ámbito geográfico	Campeche, Yucatán y Quintana Roo
Proyectos locales	CRIAP-Lerma, CRIAP-Yucalpetén, CRIAP-Puerto Morelos
Modalidad de proyecto	Investigación Científica

Pulpo del Golfo de México y mar Caribe	
Tipo	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Pulpo rojo y patón
Sede de Coordinación	CRIAP-Yucalpetén
Coordinador/a	Dra. Alicia Virginia Poot Salazar
Objetivo del Programa	Generar información biológica y pesquera que permita evaluar las poblaciones de pulpo, y con base en la mejor ciencia disponible hacer recomendaciones para su manejo.
Ámbito geográfico	Campeche y Yucatán
Proyectos locales	CRIAP-Lerma, CRIAP-Yucalpetén
Modalidad de proyecto	Investigación Científica

Jaiba del Golfo de México	
Tipo	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Jaibas y cangrejos semiterrestres
Sede de Coordinación	CRIAP-Veracruz
Coordinador/a	Biol. Gabriel Núñez Márquez
Objetivo del Programa	Evaluar el estado de los recursos de jaibas y cangrejos en el Golfo de México
Ámbito geográfico	Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche
Proyectos locales	CRIAP-Tampico, CRIAP-Veracruz, CRIAP-Ciudad del Carmen, CRIAP-Lerma
Modalidad de proyecto	Investigación Científica

Bivalvos del Golfo de México	
Tipo	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Almejas y ostiones
Sede de Coordinación	CRIAP-Veracruz
Coordinador/a	M. en C. Víctor Martín Zarate Noble
Objetivo del Programa	Evaluar las pesquerías de almejas y ostiones en el Golfo de México
Ámbito geográfico	Tamaulipas y Veracruz
Proyectos locales	CRIAP-Tampico, CRIAP-Veracruz
Modalidad de proyecto	Investigación Científica

Pelágicos mayores del Golfo de México	
Tipo	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Túnidos
Sede de Coordinación	CRIAP-Veracruz
Coordinador/a	M. en C. Karina Ramírez López
Objetivo del Programa	Identificar y reforzar la investigación para contribuir a alcanzar los objetivos de gestión sostenible para las pesquerías de pelágicos mayores en el Golfo de México y Mar Caribe.
Ámbito geográfico	Golfo de México
Proyectos locales	CRIAP-Veracruz
Modalidad de proyecto	Investigación Científica

Langosta del Golfo de México y mar Caribe	
Tipo	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Langosta espinosa
Sede de Coordinación	CRIAP-Yucalpetén
Coordinador/a	Dra. Gloria Verónica Ríos Lara
Objetivo del Programa	Evaluar la pesquería de langosta en la Península de Yucatán
Ámbito geográfico	Yucatán y Quintana Roo
Proyectos locales	CRIAP-Yucalpetén, CRIAP-Puerto Morelos
Modalidad de proyecto	Investigación Científica

Atención al sector	
Tipo	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Medusa bola de cañón, Varios
Sede de Coordinación	Oficinas centrales
Coordinador/a	DIPA
Objetivo del Programa	Atender las necesidades del sector pesquero y acuícola, relacionados con estudios de recursos potenciales a la pesca y la acuicultura, así como en el establecimiento de Zonas de Refugio Pesquero. Caracterizar la pesquería de medusa bola de cañón en Tabasco
Ámbito geográfico	Tabasco
Proyectos locales	CRIAP-Ciudad del Carmen, CRIAP-Yucalpetén
Modalidad de proyecto	Investigación Científica

PROGRAMAS: DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA EN EL PACÍFICO

Coordinación de la Investigación y atención al Sector pesquero	
Tipo	Pesquerías regionales
Sede de Coordinación	DIPP
Coordinador/a	DIPP
Objetivo del Programa	Acciones de dirección, supervisión y facilitación para el desarrollo y ejecución de los Programas y proyectos por parte del personal de investigación de la Institución.
Ámbito geográfico	Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Colima, Oaxaca
Proyectos locales	CRIAP-Ensenada, CRIAP-La Paz, CRIAP-Guaymas, CRIAP-Mazatlán, CRIAP-Bahía de Banderas, CRIAP-Manzanillo, CRIAP-Salina Cruz

Camarón del Pacífico	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Camarón azul, blanco, café, cristal, roca o japonés
Sede de Coordinación:	CRIAP Mazatlán
Coordinador:	M. en C. Darío Chávez Herrera
Objetivo del programa:	Estimar el estatus y productividad de las principales poblaciones de camarón en el Pacífico mexicano, y generar la información científica sobre los ciclos de reproducción, migración y reclutamiento para recomendar el inicio y fin de la veda.
Ámbito geográfico:	Sinaloa, Sonora, Nayarit, Colima y Golfo de Tehuantepec, Oaxaca.
Proyectos locales	La Paz, Guaymas, Mazatlán, Bahía Banderas, Manzanillo, Salina Cruz.
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Almejas y caracoles	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Almeja generosa, catarina, chocolata, pata de mula, concha espina, callo de hacha
Sede de Coordinación:	CRIAP La Paz
Coordinador:	M. en C. Sandra Patricia Medina Gómez
Objetivo del programa:	Estimar el tamaño poblacional y la fracción de la población que se puede extraer sin poner en riesgo la sustentabilidad de las poblaciones de las diferentes especies de almejas
Ámbito geográfico:	Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa
Proyectos locales	Ensenada, La Paz, Guaymas, Mazatlán
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Langosta de la península de Baja California	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Langosta roja, azul y verde
Sede de Coordinación:	CRIAP La Paz
Coordinador:	Biól. Armando Vega Velázquez
Objetivo del programa:	Evaluar y monitorear las variaciones del proceso reproductivo de las principales especies de langosta y su relación con los cambios ambientales en la costa Occidental de la Península de Baja California, así como estimar el estatus y la productividad de las poblaciones aprovechadas comercialmente.
Ámbito geográfico:	Península de Baja California
Proyectos locales	Ensenada, La Paz
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Pelágicos menores	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Sardinias y anchovetas
Sede de Coordinación:	CRIAP Guaymas
Coordinador:	Dr. Manuel Otilio Nevárez Martínez
Objetivo del programa:	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.
Ámbito geográfico:	Sinaloa, Sonora, Baja California y Baja California Sur.
Proyectos locales	Ensenada, Guaymas, Mazatlán
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Calamar gigante	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Calamar gigante
Sede de Coordinación:	CRIAP Guaymas
Coordinador:	Dr. Manuel Otilio Nevárez Martínez
Objetivo del programa:	Describir la dinámica de la pesquería y el recurso calamar gigante (<i>Dosidicus gigas</i>) desembarcado en el noroeste mexicano, con énfasis en el impacto de la pesca y el medioambiente.
Ámbito geográfico:	Golfo de California
Proyectos locales	Guaymas
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Jaiba del Pacífico	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Jaiba azul y verde
Sede de Coordinación:	CRIAP Bahía de Banderas
Coordinador:	M. en C. Alejandro Pérez Velázquez
Objetivo del programa:	Recomendar acciones que promuevan el desarrollo e innovación de las pesquerías de jaiba del litoral del Pacífico mexicano en condiciones de sustentabilidad.
Ámbito geográfico:	Sinaloa, Sonora y Nayarit.
Proyectos locales	Guaymas, Mazatlán, Bahía Banderas
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica

Bentónicos de la península de Baja California	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Abulón, caracol panocha, pepino de mar, erizo de mar, estrella de mar
Sede de Coordinación:	CRIAP Ensenada
Coordinador:	M. en C. José Julián Castro González
Objetivo del programa:	Realizar los estudios y evaluaciones necesarias para estimar el estatus y productividad considerando los aspectos ambientales y ecológicos, como base para emitir los dictámenes técnicos con las recomendaciones anuales de cuotas de captura
Ámbito geográfico:	Baja California y Baja California sur
Proyectos locales	Ensenada, La Paz
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Pesquerías multiespecíficas artesanales ribereñas	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Langosta, jaiba, langostino, pulpo, escama marina, ostión
Sede de Coordinación:	CRIAP Manzanillo
Coordinador:	Dra. Elaine Espino Bar
Objetivo del programa:	Caracterizar las pesquerías de la flota pesquera artesanal ribereña en la región comprendida entre Colima y Chiapas.
Ámbito geográfico:	Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Nayarit, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas
Proyectos locales	Ensenada, La Paz, Guaymas, Mazatlán, Bahía Banderas, Manzanillo, Pátzcuaro, Salina Cruz
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Pelágicos mayores	
Tipo:	Pesquerías regionales
Especies, recursos pesqueros	Tiburón, túnidos y especies de pesca deportiva
Sede de Coordinación:	CRIAP Bahía Banderas
Coordinador:	Dr. Javier Tovar Ávila
Objetivo del programa:	Generar la información técnica sobre el estatus y productividad de las poblaciones, así como los patrones de distribución y abundancia de estas especies a fin de contar con información científica robusta para atender los requerimientos de diferentes autoridades y foros internacionales en los que nuestro país debe participar.
Ámbito geográfico:	Baja California, Baja California sur, Sinaloa, Nayarit, Colima, Jalisco Michoacán.
Proyectos locales	Ensenada, La Paz, Mazatlán, Bahía de Banderas, Manzanillo, Pátzcuaro
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Escama marina pacífico norte	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Huachinagos y pargos, curvinas, sierra, lenguado, bacalao, rocotes, jureles, ...etc.
Sede de Coordinación:	CRIAP Ensenada
Coordinador:	Dra. Marcela Zúñiga Flores
Objetivo del programa:	Caracterizar las pesquerías de escama marina en el Pacífico Norte considerando los aspectos biológicos, poblacionales, ecológicos, de desarrollo tecnológico, del medio ambiente y socio-económicos, con el fin de actualizar la estatus de los principales grupos funcionales de manejo, y atender con la mejor información científica disponibles la creciente demanda de opiniones y dictámenes técnicos.
Ámbito geográfico:	Baja California, Baja California sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit.
Proyectos locales	Ensenada, La Paz, Guaymas, Mazatlán, Bahía Banderas
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Pesquerías continentales	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Bagre, carpa, charal, pescado, blanco, langostino, lobina, tilapia, trucha.
Sede de Coordinación:	CRIAP Pátzcuaro
Coordinador:	M. en C. Andrés Arellano Torres
Objetivo del programa:	Conocer el estatus y productividad de los principales embalses en los que se desarrollan pesquerías continentales, con el fin atender la creciente demanda de opiniones y dictámenes técnicos sobre el esfuerzo de pesca y generar recomendaciones de manejo para la recuperación de la productividad.
Ámbito geográfico:	Sonora, Sinaloa, Nayarit, Guerrero, Michoacán, Oaxaca y Chiapas.
Proyectos locales	Guaymas, Mazatlán, Bahía Banderas, Pátzcuaro, Salina Cruz
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Laboratorio de biología reproductiva	
Tipo:	Transversal
Especies, recursos pesqueros	Especies marinas de importancia comercial
Sede de Coordinación:	CRIAP La Paz
Coordinador:	Dra. Marian Camacho Mondragón
Objetivo del programa:	Realizar el procesamiento y análisis histológicos para la determinación de las tallas mínimas de captura que se incluyen en las NOMs y los periodos de veda conforme al procedimiento previsto en la NOM-009-SAG/PESC-2015
Ámbito geográfico:	Pacífico mexicano
Proyectos locales	Ensenada, La Paz, Mazatlán, Pátzcuaro
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Impacto de la pesca en el bienestar social	
Tipo:	Transversal
Especies, recursos pesqueros	Pesquerías en el Pacífico mexicano
Sede de Coordinación:	CRIAP Bahía Banderas
Coordinador:	Dr. Francisco Javier de la Cruz González
Objetivo del programa:	Coordinar la realización de estudios socioeconómicos para evaluar el impacto de los estudios y recomendaciones del INAPESCA en la sustentabilidad y el bienestar de los pescadores, sus familias y las comunidades en general. Se dará seguimiento a los estudios socioeconómicos y de mercado que se realizaron en 2018 en las pesquerías de escama marina, almejas, jaiba, camarón, sardina.
Ámbito geográfico:	Litoral del Pacífico, desde Chiapas hasta Baja California, incluyendo el Golfo de California y la costa occidental de la península de Baja California
Proyectos locales	Ensenada, La Paz, Guaymas, Bahía Banderas, Manzanillo
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Monitoreo ecológico-ambiental	
Tipo:	Transversal
Especies, recursos pesqueros	Variación del ambiente y la productividad marina, eventos climáticos
Sede de Coordinación:	CRIAP La Paz
Coordinador:	Dra. María del Carmen Jiménez Quiroz
Objetivo del programa:	Describir y proporcionar al resto de los programas y proyectos las variaciones del ambiente y de la productividad biológica relacionadas con los eventos climáticos de escala global como "El Niño" y "La Mancha", así como la caracterización ambiental y la capacidad de carga y de sistemas lagunares con fines de acuacultura.
Ámbito geográfico:	Pacífico mexicano
Proyectos locales	La Paz, Mazatlán
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Tecnología de capturas alternativas sustentables	
Tipo:	Transversal
Especies, recursos pesqueros	Sistemas de pesca, desarrollo tecnológico
Sede de Coordinación:	CRIAP Salina Cruz
Coordinador:	Ing. Jesús Villalobos Toledo
Objetivo del programa:	Evaluar la red de cerco para la captura de pelágicos menores en la pesca ribereña y la red de arrastre camaronesa con malla cuadrada, así como dar seguimiento al desarrollo de un prototipo de barco camaronero tipo GTI. También se plantea realizar pruebas de remolque por popa en la pesca de arrastre de camarón en la zona del Golfo de Tehuantepec
Ámbito geográfico:	Guerrero, Oaxaca y Chiapas
Proyectos locales	Salina Cruz
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Aprovechamiento integral, aseguramiento de la calidad y evaluación sanitaria	
Tipo:	Transversal
Especies, recursos pesqueros	Calidad, sanidad e inocuidad de los recursos pesqueros, normas sanitarias
Sede de Coordinación:	CRIAP Ensenada
Coordinador:	Dr. Enrique Garibay Hernández
Objetivo del programa:	Proporcionar asesorías a las organizaciones y plantas procesadoras relacionados con los requisitos de calidad, sanidad e inocuidad establecidos en las normas oficiales mexicanas e internacionales, así como realizar investigaciones sobre presentación y valor agregado a los productos pesqueros.
Ámbito geográfico:	Baja California, Sinaloa y Nayarit
Proyectos locales	Ensenada, Mazatlán, Bahía Banderas
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Cruceros de exploración y prospección pesquera	
Tipo:	Transversal
Especies, recursos pesqueros	Prospección y exploración pesquera
Sede de Coordinación:	CRIAP Mazatlán
Coordinador:	M. en C. Darío Chávez Herrera
Objetivo del programa:	Conocer la distribución, abundancia, composición por especies y tallas de camarón, pelágicos menores, calamar y merluza en los sitios tradicionales de pesca. Conocer la disponibilidad de los recursos pesqueros en Islas Marías.
Ámbito geográfico:	Sinaloa, Nayarit, Colima y Oaxaca
Proyectos locales	Mazatlán, Bahía Banderas, Manzanillo, Salina Cruz
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Anexo 2

CONVENIOS DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUACULTURA.

No.	TIPO DE CONVENIO *	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	SUSCRITO CON:	OBJETO	APORTACIÓN A LA INSTITUCIÓN	APORTACIÓN DEL INAPESCA	% DE AVANCE
1	ASIGNACIÓN DE RECURSOS	2018	FONDO CONACYT	Desarrollo y validación de tecnologías para el cultivo de moluscos bivalvos en zonas productoras de México.	\$17,002,125.00	\$2,580,150.42	40%
2	CONCERTACIÓN	2018	QENER, S.A DE C.V.	Sistemas integrales de acuacultura enfocados al desarrollo de paquetes tecnológicos que incluyan producción de semillas para obtener aceite para elaborar biocombustibles.	519,000.00	\$3,385,000.00 (personal y pago de energía eléctrica)	40%
3	COLABORACIÓN	2019	SADER (PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL).	Conjuntar acciones y recursos con el objeto de llevar a cabo lo establecido en los lineamientos para la operación, ejecución, control y seguimiento del concepto de apoyo y del componente en donde el INAPESCA, en su carácter de I.E. proporcionará a la Secretaría a través de la U.R. el apoyo necesario para la operación, ejecución, control y seguimiento del concepto de apoyo solamente en materia de pesca y acuacultura.	3,150,000.00	AL TÉRMINO DE LOS COMPROMISOS.	80%
4	COLABORACIÓN	2019	ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE MANZANILLO, S.A. DE C.V.	Desarrollar estrategias para la transferencia de tecnologías en acuacultura y modelos de manejo pesquero en apego a las prácticas de pesca responsable y acuacultura, con el fin de impulsar el desarrollo costero e incluir al sector pesquero en el proyecto de ampliación del puerto de manzanillo en el vaso II de la laguna de Cuyutlán.	52,000,000.00	31/12/2023	40%
5	ESPECIFICO	2019	CONAPESCA	Plan de ordenamiento acuícola capacidad de carga y potencia acuícola de la presa Dr. Belisario Domínguez la angostura Chiapas.	470,000.00	12/20202	100%



No.	TIPO DE CONVENIO *	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	SUSCRITO CON:	OBJETO	APORTACIÓN A LA INSTITUCIÓN	APORTACIÓN DEL INAPESCA	% DE AVANCE
6	MARCO	2019	INSTITUTO TECNOLÓGICO TLAXIACO DE	Fortalecer el desarrollo y promoción de la acuacultura en la región de la mixteca oaxaqueña y el resto del estado.	En especie	12/2024	22%
7	MARCO	2020	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR TLATLAUQUITEPEC DE	CONJUNTAR ACCIONES, ESFUERZOS, CAPACIDADES Y RECURSOS PARA REALIZAR ACTIVIDADES TENDIENTES AL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, CAPACITACIÓN E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN, EN EL ÁMBITO DE SUS COMPETENCIAS	NA	30/09/2023	40%
8	ESPECIFICO	2019	CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA DE	EL CICESE" REALICE LAS ACTIVIDADES INHERENTES PARA EL ENTREGABLE "UN MANUAL TÉCNICO QUE CONTENGA LA METODOLOGÍA PARA LA CRIOPRESERVACIÓN DE EMBRIONES Y GAMETOS DE AL MENOS TRES ESPECIES COMERCIALES DE MOLUSCOS BIVALVOS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA PARA EL PAÍS, CON EVIDENCIA DE TRÁMITE PARA REGISTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL	416,560.00		40%
9	MARCO	2019	Instituto de Investigación de Pesca del Mar Amarillo de la Academia China de Ciencias de la Pesca de la República Popular China	Establecer el marco jurídico de referencia para la cooperación entre las Partes en materia de investigación y desarrollo tecnológico en materia de maricultura entre México y China.	N/A		22%
10	ESPECIFICO	2016	GOBIERNO QUINTANA ROO DE	Reproducción y siembra de corales en el arrecife mesoamericano.	8,000,000.00	31/12/2018	40%



No.	TIPO DE CONVENIO *	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	SUSCRITO CON:	OBJETO	APORTACIÓN A LA INSTITUCIÓN	APORTACIÓN DEL INAPESCA	% DE AVANCE
11	ESPECIFICO	2019	GOBIERNO QUINTANA ROO	DE Para realización del proyecto denominado Producción y siembra de corales en el arrecife mesoamericano: Región Norte del estado de Quintana Roo			
12	MARCO	2021	GOBIERNO QUINTANA ROO	DE Establecer bases de colaboración para la rehabilitación y restauración de arrecifes de coral que se afecten por hechos naturales	NA		22%
13	CONTRATO	2021	GOBIERNO QUINTANA ROO	DE Restaurar y rehabilitar los arrecifes de coral dañados por el paso de los huracanes en el año 2020, que permitan asegurar la vitalidad de los ecosistemas.	5,000,000.00		80%
14	COLABORACIÓN	2019	CENTRO DE INVESTACIONES BIOLÓGICAS DEL NORESTE (CIBNOR)	DE Conjuntar acciones para el desarrollo de una línea mejorada de ostión de placer (<i>Crassostrea corteziensis</i>) por triploidia en boca de Camichín en el estado de Nayarit	166,950.00		80%
15	COLABORACIÓN	2019	BIO-WORLD PRODUCTS INC S.A. de C.V	Evaluación de la capacidad de carga del cultivo de tilapia en jaulas flotantes, en el embalse Belisario Domínguez (La Angostura) en el estado de Chiapas con énfasis en el área aprovechada por la empresa BIO-WORLD PRODUCTS INC S.A. de C.V. y zonas circunvecinas	En especie	feb-21	80%



No.	TIPO DE CONVENIO *	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	SUSCRITO CON:	OBJETO	APORTACIÓN A LA INSTITUCIÓN	APORTACIÓN DEL INAPESCA	% DE AVANCE
16	Memorándum Entendimiento	de 2019	Instituto de Investigación de Pesca y Acuacultura del Centro Nacional de Investigación e Innovación Agrícola (HAKI) de Hungría	Establecer las bases conforme las cuales, las Partes desarrollarán actividades de cooperación en materia de acuacultura.	N/A	2025	22%
17	MARCO	2019	ACUARIO MAZATLÁN,	"FORTALECER LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN MATERIA DE ACUACULTURA",	N/A	31/12/2020	22%
18	Convenio Colaboración	Marco de 2021	SEPESCA TAMAULIPAS	FORTALECER LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA Y PESQUERA	NA		22%
19	COMODATO	2018	EJIDO DEL BOSQUE	CONCEDE A TITULO GRATUITO EL USO Y GOCE DE UNA FRACCIÓN APROXIMADA DE 1127.98 METROS CUADRADOS	NA	2028	40%
20	ESPECIFICO	2021	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR PÁTZCUARO DE	LLEVAR A CABO EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DENOMINADO: "PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE AGUA BASADO EN ACUAPONIA CON UNA ESPECIE ENDÉMICA ACÚMARA (Algansea lacustris) Y LECHUGA, QUE SIRVA COMO PRUEBA PILOTO TRANSFERIBLE A PRODUCTORES DE LA REGIÓN LACUSTRE DE PÁTZCUARO, MICHOACÁN	NA	NA	22%



No.	TIPO DE CONVENIO *	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	SUSCRITO CON:	OBJETO	APORTACIÓN A LA INSTITUCIÓN	APORTACIÓN DEL INAPESCA	% DE AVANCE
21	Convenio de Colaboración	2018	CONAPESCA	Ejecución del Subcomponente Recursos Genéticos Acuícolas			80%
22	Convenio de Colaboración	2017	CONAPESCA	Ejecución del Incentivo de Recursos Genéticos Acuícolas			95%
23	Convenio de Colaboración	2016	CONAPESCA	Ejecución del Componente de Innovación y Tecnología Pesquera, Incentivo Recursos Genéticos Acuícolas del Programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola, ejercicio fiscal 2016			100%
24	Convenio de Colaboración	2015	CONAPESCA	Ejecución del Programa de Innovación, Investigación, Desarrollo Tecnológico y Educación, en su Componente Recursos Genéticos Acuícolas			80%

NA.- No Aplica, ya que las aportaciones son especie.



Anexo 3

CURSO	INSTRUCTOR	IMPARTIDO EN SAN FELIPE	IMPARTIDO EN EL GOLFO DE SANTA CLARA	ASISTENCIA EN SAN FELIPE		ASISTENCIA EN EL GOLFO DE SANTA CLARA	
				HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
A.01. Buenas Prácticas Abordo en Embarcaciones menores	Sheila Soraya Magdaleno Esquer.	26/11/2021	02/12/2021	4	0	4	4
A.02. Buenas Prácticas de Procesamiento Primario de Productos Pesqueros y Acuícolas	Sheila Soraya Magdaleno Esquer.	30/11/2021	03/12/2021	11	3	4	4
A.03. Aspectos básicos de la Acuicultura Sostenible	Misalel Rosales Lejia	19/12/2021	28/12/2021	2	0	3	3
A.04. Principios técnicos de la Acuicultura	Erick Fernando Gonzales Aragón	10/12/2021	18/12/2021	7	4	1	1
A.05. Sanidad y Nutrición en los cultivos acuícolas	Fernando García Vargas	21/12/2021	23/12/2021	1	0	1	0
A.06. Aspectos básicos de la comercialización y Valor agregado	Emiliano Palacios de los Reyes	13/12/2021	16/12/2021	2	0	1	3
A.07. Conceptos básicos en la evaluación de proyectos	Erick Fernando Gonzales Aragón	11/12/2021	19/12/2021	4	1	0	1
A.08. Conceptos básicos en la elaboración de un Plan de Negocios	Ivo García Gutiérrez	06/12/2021	09/12/2021	1	1	3	6
A.09. Buscando nuevas fuentes de proteína, uso de la harina de biofloc	Misael Rosales Lejia	20/12/2021	29/12/2021	2	1	1	4
A.10. PRINCIPIOS BASICOS DEL CULTIVO DE PECES	Fernando García Vargas	21/12/2021	23/12/2021	0	0	2	0
A.11. PRINCIPIOS BASICOS DEL CULTIVO DE CRUSTACEOS	Misael Rosales Lejia	21/12/2021	30/12/2021	2	1	1	3
A.12. PRINCIPIOS BASICOS DEL CULTIVO DE MOLUSCOS	Erick Fernando Gonzales Aragón	12/12/2021	20/12/2021	6	5	0	0
A.13. ENFERMEDADES EN PECES Y SUS TRATAMIENTOS	Omar Evanivaldo González Sandoval	14/12/2021	17/12/2021	3	1	1	3
A.14. ENFERMEDADES EN CRUSTÁCEOS Y SUS TRATAMIENTOS	MAYRA IXCHEL GRANO MALDONADO	29/12/2021	26/12/2021	1	0	1	0



A.15. ENFERMEDADES EN MOLUSCOS Y SU MANEJO	MAYRA IXCHEL GRANO MALDONADO	30/12/2021	27/12/2021	1	0	2	1	
A.16. Estrategias de Fortalecimiento Organizacional para el Desarrollo Sostenible de las Cooperativas	Emiliano Palacios de los Reyes	14/12/2021	17/12/2021	3	1	1	2	
A.17. APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LA TILAPIA MEDIANTE EL CURTIDO DE PIELS	GABRIEL RIGOBERTO AGUILAR TIZNADO	15/12/2021	19/12/2021	1	0	1	10	
A.18. PRIMEROS AUXILIOS NIVEL BÁSICO	Diego Rubio Verdugo	27/12/2021	22/12/2021	2	0	2	3	
A.19. Taller de Pescadería	Omar Evanivaldo González Sandoval	18/12/2021	15/12/2021	2	0	3	2	
A.20. CURSO TEÓRICO PRÁCTICO EN EL MANEJO DEL EQUIPO SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS)	ERNESTO CARSOLIO PRIEGO	27/11/21 y 28/11/21	11/12/21 y 12/12/21	3	3	5	4	
A.21. Seguridad en el buceo (Curso-Teorico) BUCEO	Jorge Arturo Cruz Gayosso	07/12/2021	-	4	1	-	-	
A.22. Técnicas de monitoreo marino comunitario	Ricardo Hazdrúbal Domínguez Reza	10/12/2021	13/12/2021	2	3	2	2	
A.23. Principios técnicos de la acuicultura de moluscos bivalvos en el golfo de california	Erick Fernando Gonzales Aragón	13/12/2021	21/12/2021	7	4	0	0	
A.24. Seguridad y Supervivencia a bordo de embarcaciones menores	Jorge Arturo Cruz Gayosso	06/12/2021	-	3	2	-	-	
		08/12/2021	-	1	2	-	-	
		06/12/2021	-	3	1	-	-	
		07/12/2021	-	5	6	-	-	
A.25. Tecnicas de Seguridad en el buceo (Teórico-Práctico)	Jorge Arturo Cruz Gayosso	08/12/2021	-	5	4	-	-	
		09/12/2021	-	5	0	-	-	
		09/12/2021	-	0	2	-	-	
				Suma	93	46	39	56



Anexo 4

Relación de reuniones con el sector productivo, realizadas por la DIA, durante el cuarto trimestre de 2021.

INSTITUCIÓN	NUMERO DE REUNIONES
Plan Emergente para la Rehabilitación del Lago de Cuitzeo.	3
Redes de Pesca Fantasma/Ocean Nature Conservancy	1
UAEM. INAPESCA (convenio de colaboración)	2
Comité científico: programación para las reuniones científicas 2021 (RNIIPAFAP)	2
IBANQROO (contrato de servivios corales)	1
CICESE (Convenio Geneticos)	1
CICESE (Convenio Geneticos)	1
IAES (Convenio Genéticos)	1
CICESE (Convenio CONACYT)	1
CIBNOR (CONVENIO CONACYT)	1
CONASA (Reunipon Anual)	1
INIFIFAP (Comite organizador RNIFAPAP)	2
Comité Cientifico de la RNIIPA	1
Grupo XIII SINASICA 2021	2
Integrative Aproach Seaweed Farming	1
SUMMIT	1
Reunion Lineas de Investigación para Tilapia en México	1



Conservatorio Pesquero	1
Reunión región I, RNIIPA	1
Reunión región II, RNIIPA	1
Reunión región III, RNIIPA	1
Reunión región IV, RNIIPA	1
Reunión región V, RNIIPA	1
Reunión Comité Nacional , RNIIPA	1
Reunion DI - ICPMX	1
INAPESCA – REGAL SPRING	2
INAPESCA- ITSPA	1
Reuniones Nacionales de Investigación e Innovación Pecuaria, Agrícola, Forestal y Acuícola Pesquera 2021	2
Grupo consultivo innovación	1
Grupo de Trabajo Tilapia	3
Redes de Pesca Fantasma	1
Convenio INAPESCA - UNAM	1
Gobierno de Quintana Roo, Contrato Ibanqroo	1
Reunion ICPMX	1
WAS 2022	3
Reunion Microalgas Sustentables	1
Consejo Estatal de Pesca y Acuicultura de BC	1
Goula Awards	1
Gobierno de Chiapas, Presa Malpaso	1
Reunion Litoral de Baja California.	1
Reunion PROGECER AC	1
CONASA	1
DGTAYCM	1
GCC	1
UJAT	1



PLECA Conservación Internacional	1
Reunión con el Subcomite de Proteccion Zoosanitaria	1
Reunion de seguimiento PRONATURA	1
Reunión de la Mesa 2 de los trabajos entre México y Hungría	1
Seguimiento de Covenio con el ITSTL	1
ET2 Consumo Sostenible	1
Reunion Hungría	1
TOTAL	64

Relación de reuniones con el sector productivo, realizadas por la DIPA, durante el cuarto trimestre de 2021.

No	CRIAP/DIPA	Fecha	Nombre/Asunto	Recursos pesqueros	Institución/Organización convocante
1	Puerto Morelos	01-oct-21	Estrategia de investigación para el aprovechamiento del sargazo.	Sargazo	CONAPESCA, INAPESCA, CONACYT, SEMARNAT (DGFAUT, DGSPNR).
2	Yucalpetén	01-oct-21	Reunión para establecer acuerdos referentes a un proyecto de pulpo en Veracruz, para dar respuesta a solicitud del Sector Pesquero	Pulpo	CRIAP-Yucalpetén CRIAP-Veracruz
3	Lerma	04-oct-21	Reunión de trabajo para elaboración del convenio específico de colaboración entre INAPESCA-EDF para la actualización del plan de manejo de Mero, en el marco del convenio marco de colaboración.	Mero	CRIAP-Yucalpeten



4	Yucalpetén	04-oct-21	Reunión de trabajo para elaboración del convenio específico de colaboración entre INAPESCA-EDF para la actualización del plan de manejo de Mero, en el marco del convenio marco de colaboración.	Mero		CRIAP-Yucalpetén
5	Yucalpetén	05-oct-21	Reunión sobre camarón rosado con la Dra. Gaxiola de la UMDI-SISAL de la UNAM	Camarón rosado		CRIAP-Yucalpetén CRIAP-Lerma
6	Yucalpetén	06-oct-21	Reunión Dra. Carmen Pedroza de la UMDI-SISAL de la UNAM. Sobre colaboración en capítulo de libro.	Varios		UMDI-SISAL de la UNAM
7	Yucalpetén	08-oct-21	Reunión sobre proyecto de pulpo en Veracruz	Pulpo		CRIAP-Yucalpetén CRIAP-Veracruz
8	Lerma	11-oct-21	Elaboración de una propuesta de colaboración INAPESCA-UNAM, para el desarrollo de un programa de domesticación de especies nativas de camarón en la península de Yucatán.	Camarón altamar	de	CRIAP Lerma
9	Lerma	13-oct-21	Mesa redonda para revisar la pertinencia de la propuesta de la UMDI-SISAL de la UNAM, respecto a la impulso del cultivo de camarón tigre.	Camarón altamar	de	DIA
10	Yucalpetén	13-oct-21	Reunión Dra. Carmen Pedroza de la UMDI-SISAL de la UNAM. Sobre avances en la colaboración de capítulo de libro.	Varios		UMDI-SISAL de la UNAM
11	Yucalpetén	14-oct-21	Reunión sobre actualización Plan de Manejo de Mero	Mero		CRIAP-Yucalpetén
12	Lerma	15-oct-21	Propuesta de colaboración INAPESCA-EPOMEX para el estudio de la filogeografía del camarón rosado en la Sonda de Campeche y la Definición de zonas de Amortiguamiento y conservación a través de Isotopos Estables.	Camarón Altamar	de	CRIAP Lerma



13	Yucalpetén	15-oct-21	Reunión Subdelegación de Pesca, asunto: Subsidios pesqueros	Varios	CRIAP-Yucalpetén
14	Puerto Morelos	18-oct-21	Taller: selección de proyectos productivos en áreas naturales protegidas del caribe mexicano	caracol/langosta/pez león	CONANP,GIZ, SUSTENTUR
15	Lerma	20-oct-21	Compartir la experiencia de la implementación de la Comités consultivos como estrategia de atención a los planes de manejo, a los nuevos funcionarios de pesca del Gobierno estatal.	Varios	CRIAP Lerma
16	Yucalpetén	20-oct-21	Reunión Dra. Carmen Pedroza de la UMDI-SISAL de la UNAM. Sobre avances en la colaboración de capítulo de libro.	Varios	UMDI-SISAL de la UNAM
17	Yucalpetén	20-oct-21	Reunión con la Cooperativa Pesquera "Pepineros de Río Lagartos"	Pepino de mar	CRIAP-Yucalpetén
18	Puerto Morelos	21-oct-21	Establecer actualización de los temas Ioff y cambio climático	PULPO/OSTIÓN/MAMÍFEROS MARINOS	DIPA/CRIAP VERACRUZ
19	Puerto Morelos	21-oct-21	Asamblea general extraordinaria de la federación de cooperativas pesqueras del estado de Quintana Roo.	LANGOSTA/CARACOL/PEZ LEÓN	FEDECOOP DE LA INDUSTRIA PESQUERA DE QUINTANA ROO
20	Yucalpetén	25-oct-21	Reunión con Juan Carlos Rodríguez sobre cultivo de ostión en Río Lagartos	Ostión	SEPASY
21	Puerto Morelos	26-oct-21	Análisis de requerimientos técnicos para otorgar permisos de fomento para la cosecha de sargazo dentro de las Anps	SARGAZO/FAUNA ACOMPAÑANTE	CONAPESCA, INAPESCA, CONANP(DGOR), SEMARNAT
22	Yucalpetén	29-oct-21	Reunión con Minerva Alonso de CEDEPESCA	Mero	CEDEPESCA



23	Yucalpetén	29-oct-21	Entrevista con OceanAsian	Pepino de mar	OceanAsian
24	Tampico	OCTUBRE	MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE PESQUERIAS	CAMARON / OSTION/TIBURON	
25	Tampico	OCTUBRE	SOLICITUDES DE PRORROGAS DE PERMISOS DE PESCA COMERCIAL	JAIBA / ESCAMA/ LANGOSTINO	
26	Lerma	02-nov-21	Visita de prospección a las instalaciones de producción de robalo y especies dulceacuícolas de peces nativos de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UJAT, para estimar la pertinencia en el establecimiento de proyectos de común interés en el área de pesca y acuicultura, en el marco de la RENIIPA-Región IV.	Varias	CRIAP Cd del Carmen.
27	Puerto Morelos	03-nov-21	JUSTIFICACIÓN JURÍDICA Y SITUACIÓN EN LA QUE SE ENCUENTRA LA INFORMACIÓN PARA EL TEMA DEL SARGAZO DE CONFORMIDAD A LA LGPAS	SARGAZO	CONAPESCA, INAPESCA, CONACYT, SEMARNAT (DGFAUT).
28	Lerma	04-nov-21	Visita de prospección al proyecto SEPASY-Universidad Marista de cultivo de ostión en Ría Lagartos Yucatán, para verificar la pertinencia del proyecto y estimar la viabilidad de replicación en la península de Yucatán.	Ostión	DIA
29	Lerma	05-nov-21	Visita de prospección al proyecto de cultivo de pepino de mar en la estación Marina de Telchac Puerto Yucatán del CINVESTAV-IPN, Unidad Mérida, para estimar la colaboración en el desarrollo de pruebas de cultivo en la península de Yucatán.	Pepino de mar	DIA
30	Yucalpetén	07-nov-21	Festival de la Zona de Refugio Pesquero de Celestún	Pulpo	Comité de la Zona de Refugio Pesquero de Celestún



31	Lerma	08-nov-21	Visita de prospección a las instalaciones de producción y cultivo de camarón de la UMDI- Sisal de la UNAM, para estimar la pertinencia para establecer la colaboración para el cultivo de especies nativas de camarón de la península de Yucatán.	Camarón altamar	de	DIA
32	Lerma	09-nov-21	Seguimiento a la propuesta de colaboración INAPESCA-Universidad Marista, para el desarrollo del estudio Bioeconómico de la pesquería de camarón rosado.	Camarón rosado		CRIAP Lerma
33	Lerma	18-nov-21	Capacitación a oficiales y funcionarios con atribuciones de inspección y vigilancia.	Caracol Tiburones rayas.	y y	CRIAP Lerma
34	Yucalpetén	18-nov-21	Revisión de la cuota de pulpo en la península de Yucatán	Pulpo		CONAPESCA
35	Tampico	NOVIEMBRE	MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE PESQUERIAS	CAMARON /JAIBA OSTION/TIBURON		
36	Tampico	NOVIEMBRE	SOLICITUDES DE PRORROGAS DE PERMISOS DE PESCA COMERCIAL	OSTION /JAIBA / ESCAMA/		
37	Lerma	01-dic-21	Acercamiento entre INAPESCA y funcionarios de la Secretaria de Pesca del Gobierno del Estado de Campeche para dar a conocer las actividades de investigación realizada en Campeche y estimar las oportunidades de colaboración para el desarrollo de la acuacultura y pesca sustentable.	Varias		CRIAP Lerma
38	Yucalpetén	01-dic-21	Acercamiento entre INAPESCA y funcionarios de la Secretaria de Pesca del Gobierno del Estado de Campeche para dar a conocer las actividades de investigación realizada en Campeche y estimar las oportunidades de colaboración para el desarrollo de la acuacultura y pesca sustentable.	Varias		CRIAP Lerma



39	Yucalpetén	02-dic-21	Visita de prospección a las instalaciones de producción de robalo y especies dulceacuícolas de peces nativos de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UJAT, para estimar la pertinencia en el establecimiento de proyectos de común interés en el área de pesca y acuacultura, en el marco de la RENIIPA-Región IV.	Varias	CRIAP-Ciudad del Carmen
40	Lerma	08-dic-21	Impartición de platica a oficiales de inspección y vigilancia de la CONAPESCA, respecto a las generalidades de la pesquería de camarón siete barbas.	Camarón siete barbas	CRIAP Lerma
41	Puerto Morelos	10-dic-21	ESTUDIOS TÉCNICOS DE CARACTERIZACIÓN DE SRGAZO ORIENTADOS A LA GENERACIÓN DE NORMATIVIDAD ASOCIADA A RIESGOS Y A SU POTENCIAL APROVECHAMIWENTO PRODUCTIVO	SARGAZO	CICY,CONACYT, SEMAR, SEMARNAT, INAPESCA CIDESI, INEEC, FEZ Zaragoza
42	Lerma	13-dic-21	Participación como ponente en el Foro de Desarrollo Económico con Visión a Futuro.	Varias	Gobierno del Estado de Campeche.
43	Puerto Morelos	13-dic-21	REUNIÓN CON LOS COORDINADORES DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE CARACOL Y LANGOSTA Y CON LA JEFA DEL CRIAP YUCALPETÉN, PARA LOS TRABAJOS A REALIZAR EN QUINTANA ROO	CARACOL/LAN GOSTA	CRIAP YUCALPETÉN, CRIAP PUERTO MORELOS
44	Yucalpetén	16-dic-21	Ponencia sobre estatus de las pesquerías de Yucatán y los desafíos de la sustentabilidad	Varias	Cámara de Diputados



45	Yucalpetén	21-dic-21	Comisión de vigilancia del Comité de la Zona de Refugio Pesquero de Celestún	Varias	Comité de la Zona de Refugio Pesquero de Celestún, SEPASY
46	Tampico	DICIEMBRE	MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE PESQUERIAS	CAMARON /JAIBA OSTION/ESCAMA	
47	Tampico	DICIEMBRE	REUNION CON LA FEDERACION SE SCPP DEL CENTRO DE LA LAGUNA DE TAMIAHUA	CAMARON	

Relación de reuniones con el sector productivo, realizadas por la DIPP, durante el cuarto trimestre de 2021.

No.	DGAIPP/CRIAP	FECHA DE REUNION	NOMBRE DE LA REUNIÓN/ASUNTO	RECURSO(S) PESQUERO(S)	INSTITUCIÓN/ORGANIZACIÓN CONVOCANTE
1	Ensenada	01/10/2021	Reunión de trabajo con los integrantes de la Coalición de Organizaciones Urbanas y Campesinas, A.C. (CODUC), convocada por la CONAPESCA.	Varios	CONAPESCA
2	Ensenada	05/10/2021	Primera Reunión con SINERGIA, respecto a la Partida III. Del Proyecto Refugios Pesqueros en el Alto Golfo de California	Almejas	INAPESCA-DIPP
3	Ensenada	06/10/2021	Reunión informativa de atención respecto a Plan de Manejo Pesquero de Atún Aleta Azul	Atún Aleta Azul	CRIAP-Ensenada



4	Ensenada	13/10/2021	Reunión para presentar el programa de trabajo respecto al Desarrollo de la Zona de Refugio Pesquero (Fase I: Prospección de recursos bentónicos) en la región de San Felipe	Almejas	INAPESCA-DIPP
5	Ensenada	12/11/2021	Reunión Técnica con responsable técnico del proyecto de Refugios Pesqueros en el Alto Golfo.	Almejas	INAPESCA-DIPP
6	Ensenada	01/12/2021	Reunión de trabajo para concluir con las observaciones al PMP de abulón.	Abulón	CRIAP-Ensenada
7	Ensenada	01/12/2021	Reunión informativa con la SEPESCA, para presentar información referente al estatus de las pesquerías de pelágicos menores, escama marina, curvina golfina y merluza.	Pelágicos Menores, Escama, curvina golfina y merluza	Gobierno del Estado de B.C.
8	Ensenada	03/12/2021	Reunión de coordinación INAPESCA-SEPESCA: Comités para el ordenamiento y manejo.	Escama, almejas, erizo y pepino de mar	INAPESCA-DIPP
9	Ensenada	14/12/2021	Reunión con la CONAPESCA, para definir la atención a UNIÓN DE PESCADORES DE ALTAMAR Y ARMADORES DE BAJA CALIFORNIA, A.C., referente al tema de PPC de atún aleta azul con embarcaciones menores en B.C.	Atún Aleta Azul	Secretaría de Gobernación
10	La Paz	19/10/2021	Reinstalación del Subcomité de Pesca y Acuacultura en Santa Rosalía, Mulegé.	Varios	H. Ayuntamiento de Mulegé, B.C.S
11	La Paz	19/10/2021	Reinstalación del Subcomité de Pesca y Acuacultura en la Laguna de San Ignacio, Mulegé.	Varios	H. Ayuntamiento de Mulegé, B.C.S
12	La Paz	20/10/2021	Reinstalación del Subcomité de Pesca y Acuacultura en Guerrero Negro, Mulegé.	Varios	H. Ayuntamiento de Mulegé, B.C.S
13	La Paz	22/10/2021	Reinstalación del Subcomité de Pesca y Acuacultura en Loreto.	Varios	H. Ayuntamiento de Loreto, B.C.S
14	La Paz	22/10/2021	Reinstalación del Subcomité de Pesca y Acuacultura en Comondú.	Varios	H. Ayuntamiento de Comondú, B.C.S
15	Guaymas	01/10/2021	Reunión INAPESCA-FACIMAR- Seguimiento a convenio	-	INAPESCA-FACIMAR
16	Guaymas	07/10/2021	Licitación de vehículos 2022	-	M.C Pedro Sierra Rodríguez
17	Guaymas	12/10/2021	Seguimiento a solicitudes de opiniones técnicas pendientes y temas de auditoría	-	Maricela Aidee Pulido Juárez



18	Guaymas	13/10/2021	Propuesta de convenio SK PRODUCTS-INAPESCA para la realización del proyecto de pesca de fomento denominado "EVALUACIÓN DE LA ABUNDANCIA POBLACIONAL DEL PEZ SABLE EN EL GOLFO DE CALIFORNIA"	Pez sable	SK PRODUCTS S.A DE C.V.
19	Guaymas	14/10/2021	Seguimiento de la Propuesta de convenio SK PRODUCTS-INAPESCA para la realización del proyecto de pesca de fomento denominado "EVALUACIÓN DE LA ABUNDANCIA POBLACIONAL DEL PEZ SABLE EN EL GOLFO DE CALIFORNIA"	Pez sable	SK PRODUCTS S.A DE C.V.
20	Guaymas	14/10/2021	Atención a solicitud de información - OIC - Opiniones técnicas	-	Maricela Aidee Pulido Juárez
21	Guaymas	18/10/2021	Solicitud para apoyo de semilla de ostión para 11 cooperativas de la costa de ciudad Obregón Sonora "Convocatoria Recurso Genético 2022"	Ostión	Representantes de la federación de cooperativas ostrícolas de Sonora
22	Guaymas	19/10/2021	Reunión de trabajo con el comité de manejo de la pesquería de jaiba en Bahía de Kino, con autoridades de la CONAPESCA y la subsecretaría de pesca del estado de Sonora	Jaiba	Comité de administración de la pesquería de Jaiba de la región de pesca de Bahía de Kino
23	Guaymas	21/10/2021	Ponerse a disposición para evaluar el recurso mejillón en la zona de Guaymas, además de manifestar su interés en el recurso almeja china	Mejillón y Almeja china	Cooperativa GAJIVE, S.C de R.L de C.V
24	Guaymas	22/10/2021	Atención a las solicitudes de Pulpo y Caracol chino para la zona de Desemboque de los Seris a Puerto Lobos, específicamente frente a Puerto Libertad, municipio de Pitiquito, Sonora	Pulpo y Caracol chino	El Progreso de los Pescadores Libres de Puerto Libertad S.C de R.L. de C.V.
25	Guaymas	04/11/2021	Seguimiento a convenio por parte de la empresa SK Products S.A de C.V	Pez sable	SK PRODUCTS S.A DE C.V.
26	Guaymas	05/11/2021	RBMCyPS-EPJ- ANP RB Mar de Cortes y Pacifico Sudcalifornianos (Zonas de refugio)	Varios	CONANP
27	Guaymas	10/11/2021	Reunión Comités Sonora	Almeja generosa, caracol, callo, medusa bola cañón y jaiba	DIIP
28	Guaymas	16/11/2021	Reunión con productores de Caracol chino para organizar la evaluación del recurso en la zona de Lobos al Colorado, frente a Guaymas y Empalme	Caracol chino	Productores de Caracol chino



29	Guaymas	19/11/2021	Reunión para estandarizar método de planeación en planes de manejo	varios	Alejandro Pérez Muñoz
30	Guaymas	22/11/2021	Presentación del programa trianual y planeación 2021 con personal de CRIAP Guaymas	Varios	DIIP
31	Guaymas	23/11/2021	Reunión con la subsecretaría de pesca del gobierno del estado de sonora, definir el programa de trabajo para el establecimiento de los comités y los planes de manejo pesquero en sonora.	-	DIIP
32	Guaymas	30/11/2021	Taller Planeación con Marco Lógico.	Varios	Alejandro Peréz Muñoz
33	Guaymas	06/12/2021	Seguimiento taller de planeación de marco lógico	Varios	Alejandro Peréz Muñoz
34	Guaymas	08/12/2021	Seguimiento reunión de planeación 2022-2024	Varios	DIIP
35	Guaymas	14/12/2021	Reunión con personal de SADER CDMX, SADER sonora, productores acuícolas de las comunidades yaquis y personal de la dirección de investigación acuícola del INAPESCA.	Varios	SADER
36	Guaymas	15/12/2021	Visita con productores acuícolas de los recursos de callo de hacha, almaje chione y ostión de bahía en Kino Sonora, como también participar en la inspección de CREMES-IAES líneas genéticas mejoradas.	Varios	Productores de Bahía de Kino
37	Pátzcuaro	06/10/2021	Firma convenio ITSPA-INAPESCA	Acúmara (Algansea lacustris)	Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro (ITSPA)
38	Pátzcuaro	14/10/2021	Resultados del taller con Investigadores: Entendiendo la problemática de la cuenca del Lago de Cuitzeo	Tilapa, carpa y charal	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
39	Pátzcuaro	14/10/2021	4a Asamblea Ordinaria 22021 RNIIPA-Región No.5 Centro	Varios	RNIIPA INAPESCA-CRIAP Pátzcuaro
40	Pátzcuaro	25/10/2021	Cuarta Reunión de la Mesa de Trabajo Interinstitucional para el Plan Emergente para la Rehabilitación del Lago de Cuitzeo (MTI-CUITZEO)	Tilapa, carpa y charal	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
41	Pátzcuaro	04/11/2021	Jardín Etnobiológico-Exposicion de peces y achoques en el Museo Universiatrio de Historia Natural en Morelia	Pescado blanco, Acúmara y Achoque	Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo-Jardín Etnobiológico Purhepecha Juchari Uinapikua
42	Pátzcuaro	05/11/2021	Visita de estudiantes del ITSPA a la Unidad de Manejo de Achoque del CRIAP Pátzcuaro	Achoque	Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro (ITSPA)



43	Pátzcuaro	08/11/2021	Reunión extraordinaria de la Mesa de Trabajo Interinstitucional (MTI-CUITZEO)	Varios	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
44	Pátzcuaro	10/11/2021	3a Asamblea del Comité Nacional de la RNIIPA	Varios	RNIIPA INAPESCA-DIA
45	Pátzcuaro	16/11/2021	Reunión Coordinación Mesas de Trabajo Hungría	Varios	INAPESCA
46	Pátzcuaro	17/11/2021	3a Sesión Ordinaria Subcomité de Pesca Responsable CONAPESCA	Varios	CONAPESCA
47	Pátzcuaro	22/11/2021	Mesa 1. Transferencia Tecnológica. Hungría-México	Varios	INAPESCA-CRIAP Pátzcuaro
48	Pátzcuaro	24/11/2021	Mesa 2. Innovación- Producción de Carpa. Hungría-México	Carpa	INAPESCA-CRIAP Pátzcuaro
49	Pátzcuaro	25/11/2021	Reunión CESAMICH Proyecto Fagoterapia en Michoacán	Trucha	Comité Estatal de Sanidad e Inocuidad Acuícola de Michoacán (CESAMICH)
50	Pátzcuaro	01/12/2021	Mesa 2. Producción de Carpa. Hungría-México	Carpa	INAPESCA-CRIAP Pátzcuaro
51	Pátzcuaro	06/12/2021	Visita de estudiantes de la UIIM	Pescado blanco, Acúmara y Achoque	Universidad Intercultural Indígena de Michoacán UIIM
52	Pátzcuaro	08/12/2021	Quinta Reunión de la Mesa de Trabajo Interinstitucional para el Plan Emergente para la Rehabilitación del Lago de Cuitzeo (MTI-CUITZEO)	Tilapa, carpa y charal	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
53	Pátzcuaro	08/12/2021	5a Asamblea Ordinaria 2021 RNIIPA-Región No.5 Centro	Varios	RNIIPA INAPESCA-CRIAP Pátzcuaro
54	Pátzcuaro	10/12/2021	Taller Virtual "Construcción de Agenda de colaboración interinstitucional e intersectorial para la adaptación basada en ecosistemas al cambio climático en la cuenca del Lago de Pátzcuaro"	Varios	WWF-Centro Educativo Familiar de Desarrollo Básico Sostenible (CEFADEBAS)-SEMARNAT
55	Pátzcuaro	16/12/2021	4a Asamblea RNIIPA Comité Nacional	Varios	RNIIPA INAPESCA
56	Salina Cruz	15/10/2021	Reuniones informativas con las Federaciones de Cooperativas Pesqueras que participan en la evaluación del ostión en Acapulco, Guerrero	Ostión	ORGANIZACIONES COOPERATIVAS-CONAPESCA
57	Salina Cruz	17/10/2021	Reuniones informativas con las Federaciones de Cooperativas y Pescadores de Majahua, municipio de la Unión, Guerrero	Escama y langosta	ORGANIZACIONES COOPERATIVAS
58	Salina Cruz	21/10/2021	Reunión con personal del CRIAPSC		CRIAPSC
59	DIPP	23/11/2021	Reunión de Coordinación SAGHARPA Sonora	Varios	DIPP
60	DIPP	03/12/2021	Reunión de Coordinación Secretaría de Pesca Gob Baja California	Varios	DIPP



61	DIPP	29/10/2021	Reunión de Coordinación den la DGOPA-CONAPESCA.	Varios	DIPP
62	DIPP	29/10/2021	Reunión de Coordinación Secretaría de Pesca Gob Sinaloa	Varios	DIPP
63	Salina Cruz	03/11/2021	Reunión con personal del CRIAPSC		
64	Salina Cruz	03/11/2021	Reunión con la Cooperativa La Perla del estado de Chiapas.		REGIDOR DE PESCA DEL MUNICIPIO DE ACAPETAHUA, CHIS.
65	Salina Cruz	04/11/2021	Reunión de trabajo entre personal del CRIAPSC y UPIICSA-IPN		CRIAPSC
66	Salina Cruz	06/11/2021	Reunión con personal del CRIAPSC	Varios	CRIAPSC
67	Salina Cruz	06/11/2021	Reunión con Ostoneros de la Laguna León	Ostión	SCPP Ostoneros de la Laguna León
68	Salina Cruz	11/11/2021	Reunión sobre comites y presupuesto 2022.	Varios	DIPP
69	Salina Cruz	15-18/11/2021	Reunión de trabajo con la Subsecretaria de Pesca, Coordinación de Pesca del estado de Chiapas y la Regiduria de Pesca del municipio de Acapetahua.	Varios	REGIDOR DE PESCA DEL MUNICIPIO DE ACAPETAHUA, CHIS.
70	Manzanillo	19/11/2021	Reunión de trabajo para los PMP	Varios	CRIAP MANZANILLO
71	Manzanillo	30/11/2021	Reunión de trabajo para los PMP		CRIAP MANZANILLO
72	Salina Cruz	06-11/12/2021	Reunión con el Secretario Técnico de Pesca del estado de Guerrero.	Varios	SADEGRO
73	Salina Cruz	06-11/12/2022	Reunión con la SCPP 20 de septiembre para acordar colaboración en el pograma de muestreos del recurso Langosta.	Langosta	CRIAP SC
74	Manzanillo	06/12/2021	Reunión de trabajo para los PMP		CRIAP MANZANILLO
75	Bahía Banderas	06/10/2021	Reunión de inicio de trabajao H. XI Ayuntamiento Bahía de Banderas e INAPESCA	Varios	INAPESCA e H. XI Ayuntamiento Bahía de Banderas
76	Bahía Banderas	12/10/2021	Reunión ordinaria RNIIPA Región II	Varios	INAPESCA-CRIAP
77	Bahía Banderas	13/10/2021	REUNIÓN TNM-ITBB E INAPESCA "EDUCACIÓN DUAL" (PESCA Y ACUACULTURA)	Pesca y Acuacultura	TNM-ITBB
78	Bahía Banderas	18/10/2021	Reunión "Planeación" Formato de Informe-Proyecto DIA 2022	Acuacultura	INAPESCA-DIA
79	Bahía Banderas	19/10/2021	Reunión RNIPPA mapas de diagnóstico	Mapas de diagnóstico	INAPESCA-DIA



80	Bahía Banderas	05/11/2021	Reunión RNIPPA Región II	Recurso Tilapia	INAPESCA-CRIAP
81	Bahía Banderas	10/11/2021	Reunión Comité Digital Escama Marina	Escama Marina	INAPESCA
82	Bahía Banderas	11/11/2021	Reunión DIPP-Jefes de CRIAP-Comites de Manejo, CNP, NOM(PLANEACIÓN)	Varios	INAPESCA-DIPP
83	Bahía Banderas	12/11/2021	Reunión RNIPPA Región II	Recurso Langostino	INAPESCA-CRIAP
84	Bahía Banderas	16/11/2021	Reunión mesas de trabajo Hungría DIA	Varios DIA	INAPESCA-DIA
85	Bahía Banderas	18/11/2021	Reunión de inicio de trabajo H. XLII Ayuntamiento San Blas e INAPESCA	Varios (convenio de colaboración)	INAPESCA-CRIAP e H XLII Ayuntamiento de San Blas
86	Bahía Banderas	19/11/2021	Reunión marco lógico Plan de Manejo	Varios	INAPESCA-DIPP-CRIAP
87	Bahía Banderas	22/11/2022	Reunión Planeación DIA	Varios	INAPESCA-DIA
88	Bahía Banderas	06/12/2021	Reunión de seguimiento y coordinación de trabajo H. XI Ayuntamiento Bahía de Banderas e INAPESCA	Varios	INAPESCA e H. XI Ayuntamiento Bahía de Banderas
89	Bahía Banderas	06/12/2021	Reunión de trabajo DIPP- Conservation International	Capacitación Técnicas de buceo Científico	INAPESCA-CI
90	Bahía Banderas	10/12/2021	Última Reunión Ordinaria RNIIPA Región II	Varios	INAPESCA-CRIAP
91	Bahía Banderas	13/12/2021	Reunión de seguimiento de trabajo DIPP- Conservation International	Capacitación Técnicas de buceo Científico	INAPESCA-CI
92	Bahía Banderas	14/12/2021	Reunión de seguimiento y coordinación de trabajo H. XLII Ayuntamiento San Blas e INAPESCA	Varios (convenio de colaboración)	INAPESCA-CRIAP
93	Bahía Banderas	14/12/2021	Reunión Ordinaria del Consejo Asesor de Islas Marietas - CONANP	Islas Marietas	CONANP-SEMARNAT
94	Bahía Banderas	17/12/2021	Reunión Ordinaria del Consejo de Vinculación del TNM-ITBB	Varios	TNM-ITBB

