

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACION

COMISION NACIONAL DE ACUACULTURA Y PESCA

PROGRAMA INTEGRAL DE ORDENAMIENTO PESQUERO EN EL GOLFO DE ULLOA, BAJA CALIFORNIA SUR



2014

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Importancia de la Pesca.

En el Golfo de Ulloa (GU) existen ambientes como estuarios, marismas, bahías poco profundas, manglares y humedales en donde se desarrollan pesquerías ribereñas de pequeña escala y artesanales que aprovechan diversas especies de moluscos (abulón, almejas, caracol, pulpo), crustáceos (langosta, camarón, jaiba), tiburones, rayas y peces (escama), ya que estos ambientes desempeñan una función importante en el ciclo de vida de muchos organismos marinos al proporcionar zonas de reproducción, crianza y alimentación.

El Golfo de Ulloa (GU) se encuentra localizado en la costa occidental del Estado de Baja California Sur, aproximadamente entre los 25° y los 27° de latitud Norte y entre los 112° y 114° de longitud Oeste, desde el sur de Punta Abreojos hasta Cabo San Lázaro (figura 1). La plataforma continental presenta una extensión variable con aguas poco profundas, menores a 200 m hasta 25 millas náuticas de las costa (Lluch-Belda et al., 2000).

La dinámica de corrientes está bajo la influencia del sistema de la corriente de California y la presencia de procesos de surgencia de naturaleza estacional favorece una elevada productividad biológica. Cerca al litoral fluye hacia el norte una contracorriente que se intensifica durante verano/otoño y acarrea agua de origen tropical hacia el norte (Lynn & Simpson, 1987).

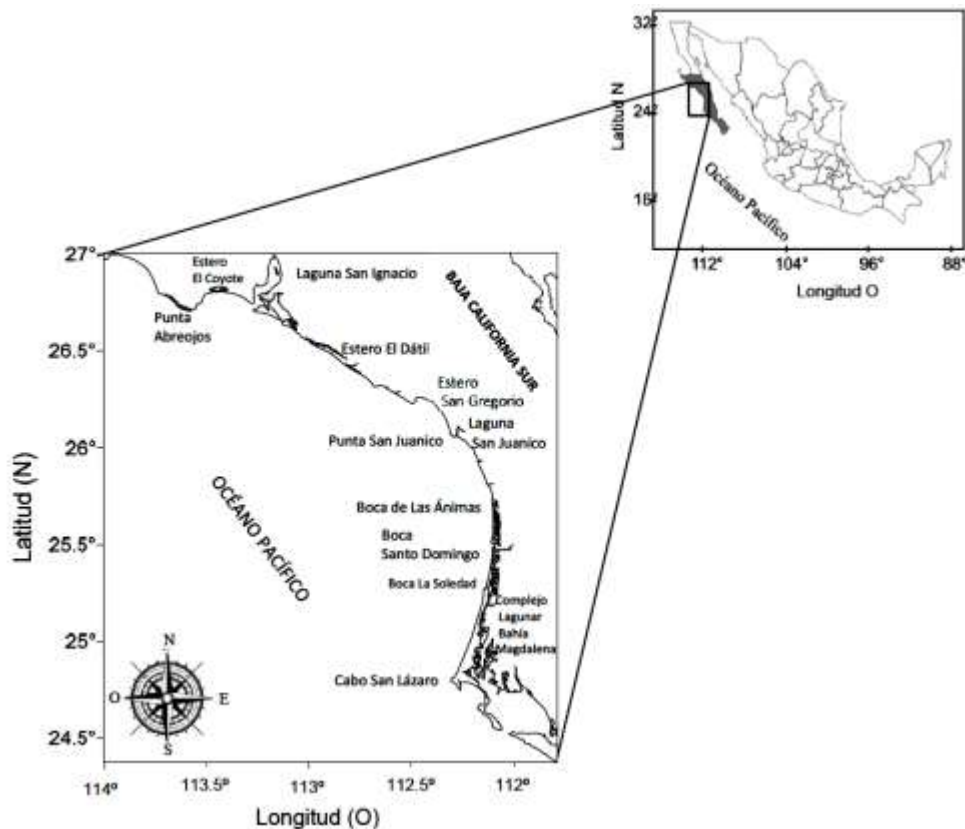


Figura 1. Localización del Golfo de Ulloa (GU) en la costa occidental de Baja California Sur.
Tomado de Valdez-Leyva, 2012.

La pesca ribereña en la región es muy importante para la economía de los habitantes de las comunidades locales y para Baja California Sur, generando empleos directos (CICIMAR, 2010). Los pescadores de la región viven en 26 comunidades costeras con aproximadamente 7,940 habitantes de los cuales un 13% presenta niveles altos de marginación al no contar con servicios de agua, energía eléctrica, salud y educación y 87% presenta niveles medios (INEGI, 2010).

La pesca ribereña en el Golfo de Ulloa es multiespecífica y existen indicios de que en varias modalidades de pesca o unidades de pesquerías los pescadores pueden estar enfrentando problemas por la sobreexplotación (CICIMAR, 2010).

En el libro sustentabilidad y pesca responsable en México, Evaluación y Manejo, señala que desde el punto de vista ecológico cabe mencionar el impacto de las redes de arrastre camaroneras en grandes bahías de la costa occidental de B.C.S. (Vizcaíno, San Hipólito, Golfo de Ulloa) donde se pesca la langosta. El impacto es más fuerte durante los eventos “El Niño” cuando se produce una alta abundancia de camarón, se concentra el esfuerzo y esto causa la pérdida de trampas y pesca incidental de langosta en las redes. Los pescadores langosteros argumentan que en años de buena producción de camarón de altamar les disminuye la captura de langosta, por el impacto de los barcos camaroneros, aunque no hay reportes al respecto (SAGARPA, 2006).

En el GU se encuentra una de las zonas de mayor densidad de langostilla en el Pacífico mexicano. La explotación de la langostilla representa una importante fuente de empleos en distintas partes del mundo donde se aprovecha. De tal forma que se considera existen condiciones adecuadas para iniciar el desarrollo de esta pesquería en la costa sur-occidental de la Península de Baja California. Lo anterior bajo un enfoque de aprovechamiento sustentable y con un adecuado uso de las artes de pesca para su extracción, ya que se pescaría a través de barcos arrastreros con redes de media agua y/o con redes de fondo que pueden tener interacción con otros recursos pesqueros y especies no objetivo (SAGARPA, 2006).

Además de los recursos mencionados, en la región del GU se captura sardina, almejas, calamar, tiburón, cazón, jurel y otras especies de escama marina (verdillo, curvina, lenguado, guitarra y ratón). La pesca de escama y de tiburones es especialmente importante para los pescadores de la región, por lo que es necesario implementar faenas de pesca eficientes y con poco impacto sobre otras especies marinas, especialmente especies no objetivo (tortugas, lobos marinos, etc...).

El presente proyecto contempla varios elementos de ordenamiento pesquero regional, con la finalidad de mejorar las actividades de pesca en la región, a través de una verificación e identificación de artes de pesca, transferencia tecnológica, monitoreo y medidas para evitar la interacción con otras pesquerías o recursos biológicos no sujetos a aprovechamiento o que deben ser protegidos como las tortugas y los mamíferos marinos.

1.2. Importancia del ordenamiento pesquero en el Golfo de Ulloa y contribuir a disminuir o mitigar los efectos de la pesca.

Los recursos pesqueros de la región, que incluyen el complejo lagunar de Bahía Magdalena-Bahía Almejas, contribuyen con más del 30% de la producción pesquera de México y representan por mucho la mayor fuente de empleo del Municipio de Comundú, BCS. Sin embargo, los pescadores de escama de Puerto Adolfo López Mateos comparten una preocupación acerca de la disminución de su ingresos y nivel de vida, a pesar que en

los últimos años se han visto forzados a aumentar paulatinamente el esfuerzo de pesca, situación que no ha dado buenos resultados ya que la captura por unidad de esfuerzo ha disminuido y los precios a pie de playa no corresponden a los costos de operación por parte de los productores (GTC, 2012).

La sobreexplotación de algunos recursos pesqueros y la captura de especies no objetivo en las pesquerías ribereñas en el Golfo de Ulloa están amenazando el desarrollo de las comunidades costeras de la región. Por esta razón es importante mejorar la eficiencia y productividad de la pesca ribereña del GU como oportunidades para incrementar el bienestar social y económico de las comunidades pesqueras, a partir de la pesca responsable y disminuir al máximo nivel posible las probabilidades de captura incidental o daño a los ejemplares de tortuga marina.

1.3. Problemática sobre la tortuga amarilla.

La tortuga caguama o tortuga amarilla (*Caretta caretta*) se encuentra en veda permanente desde 1990 y catalogada como especie en peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2010). Por otra parte, la Lista Roja de la UICN y *Endangered Species Act* (ESA) la consideran en peligro, específicamente la subpoblación del Pacífico Norte.

La tortuga amarilla tiene una amplia distribución a nivel mundial, la subpoblación del Pacífico Norte tiene al menos contacto con los litorales de tres países, Japón, EUA y México. La subpoblación que se alimenta en el Golfo de Ulloa, BCS, es mantenida en su totalidad por las anidaciones que ocurren en el archipiélago Japonés, se distribuye en todo el Pacífico Norte con una presencia importante cerca de la costa de la Península de Baja California durante la mayor parte de su ciclo de vida (Bowen *et al.*, 1995 & Nichols *et al.*, 2000, 2003).

De acuerdo a resultados de rastreo satelital y censos aéreos las tortugas que habitan en el Golfo de Ulloa permanecen largos periodos en aguas costeras a aproximadamente 32 km de la costa de BCS. El Golfo de Ulloa es una zona de alta productividad y biodiversidad, lo que da al lugar a una alta concentración de alimento para las tortugas y otras especies de importancia comercial (tiburones, rayas, peces, almejas, abulones, calamares, langostas, camarones, jaibas, caracoles y cangrejos) las cuales son aprovechadas por los pescadores artesanales de la zona a través de redes y palangres de fondo y de superficie.

A partir del 2003 algunos autores han observado una fuerte correlación entre la temporada de pesca de escama en la zona (mayo-agosto) y un aumento en los varamientos de tortugas muertas (Koch, *et al.*, 2007 y Peckham *et al.*, 2007, 2008). Sin embargo, en varios estudios se menciona que los cadáveres encontrados en la playas en su mayoría murieron por causas desconocidas (Koch, *et al.*, 2006), y que solo el 1.8% de 594 cadáveres muestreados, mostraron signos claros de heridas por artes de pesca (anzuelos/marcas de red o señales de enredamiento).

Esta situación motivo a que desde el 2007 se efectuara reuniones con los pescadores, instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil para establecer estrategias de conservación y evaluar la factibilidad social y económica del establecimiento de medidas adicionales para la conservación de éstas como lo fue el caso de una posible área de refugio. En el 2009 las autoridades estatales y federales, acordaron desarrollar un Programa de Ordenamiento Pesquero y un Plan de Manejo Pesquero de Escama en la región.

"Este programa es público ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el Programa".

Recientemente diversos autores han mencionado la posibilidad de que esta mortalidad de tortugas amarillas esté causada por factores diferentes a la interacción con artes de pesca, como son los factores ambientales, agentes contaminantes u otros. Cualquiera que sea la causa, la evidencia científica deberá de ser la que de la base para la toma de decisiones y políticas públicas para atender este problema.

Casos de hipotermia ("cold stunning") en tortugas marinas durante temporadas de clima frío han sido reportados en Europa Occidental, Uruguay, Nueva Inglaterra, Long Island Nueva York, Florida y Texas. Las especies afectadas incluyen a la tortuga lora (*Lepidochelys kempii*), verde (*Chelonia mydas*) y la tortuga amarilla o boba (*Caretta caretta*). En temperaturas a 10°C estas especies tienden a flotar en la superficie, pero a temperaturas entre 5°C y 6.5°C la hipotermia causa la muerte (Schwatz, 1978 en Shaver, 1990).

La hipotermia severa en tortugas causa una disminución de los procesos metabólicos, en particular en el cerebro y los centros medulares. Afecta los tejidos por la cristalización del agua intra y extracelular y las altas concentraciones de sal, además de efectos indirectos por cambios circulatorios, lesiones dérmicas, disminuye la capacidad del sistema inmune, causa bradicardia, afectaciones al miocardio y en el balance de electrolitos. Lo cual causa que las tortugas no se alimenten, sean propensas a enfermedades o a depredadores y posteriormente mueran (Turnbull *et al.*, 2002).

II. ANTECEDENTES

2.1. Información sobre tortuga amarilla en el Golfo de Ulloa.

Descripción de la Especie

La tortuga caguama o amarilla es una especie de quelonio marino altamente migratoria con un ciclo de vida complejo que se caracteriza por diversos estadios de crecimiento durante su juventud, este reptil ocupa hábitats diversos, desde los exclusivamente oceánicos hasta neríticos, con los adultos realizando migraciones hacia las playas de anidación (TEWG, 2009).

Es carnívora durante todo su ciclo de vida. Su pico grueso, cabeza amplia y fuertes mandíbulas puede triturar las conchas de moluscos grandes como los del género *Strombus*. Pasan sus primeros años en las zonas de convergencia de corrientes en mar abierto, donde se alimentan de diversos invertebrados pequeños como cangrejos. Los juveniles grandes y adultos tienen una dieta más variada y oportunista. En el ambiente pelágico pueden alimentarse de salpas, medusas y otros invertebrados flotantes, mientras que en las zonas costeras prefieren los crustáceos y moluscos (Ruckdeschel y Shoop, 2006).

El caparazón es moderadamente ancho; ligeramente aserrado en el margen posterior de los individuos inmaduros, con áreas engrosadas en el caparazón arriba de la base de la cola en adultos y subadultos. Datos para la población de Quintana Roo indican que el promedio del largo curvo estándar del carapacho es de 100 cm con un rango de 76 a 122 cm. La cabeza es grande y triangular y mide aproximadamente 19 cm de ancho. Las aletas delanteras son relativamente cortas en comparación con las otras especies y presenta dos uñas en cada aleta. Dorsalmente tienen un color café rojizo, mientras que la superficie ventral va del amarillo a naranja en adultos y subadultos. El promedio de peso de los ejemplares en Quintana Roo es de 136 kg (rango 102-170 kg) (Zurita *et al.*, 1993).

"Este programa es público ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el Programa".

El carapacho es alargado, converge posteriormente. El promedio de peso con 27 ejemplares fue de 136 ± 18.8 kg (rango 102-170 kg) (Zurita et al., 1993). Según Viveros (1991), la cabeza mide 19.61 ± 1.78 cm de ancho (n=129). En 1121 ejemplares, el largo curvo estándar del carapacho fue 100 ± 5.39 cm (rango 76-122).

Las crías son de color pardo variando de tono, son muy parecidos a la Carey pero se diferencian por el número de escudos laterales, miden 4.48 ± 0.20 cm de largo (n=703), y pesan 20.70 ± 1.95 g (n=653) (Viveros 1991). El diámetro de los huevos es de 4.20 ± 0.09 cm y pesan 39.46 ± 0.89 g (n=79). La anidación de esta especie es de mayo (ocasionalmente en abril) a septiembre, aunque su mayor frecuencia es en junio y julio. Las tortugas regresan a los mismos sitios de anidación en cada temporada; las hembras adultas se reproducen cada 2-3 años, regresan 1-6 veces por temporada, depositan 111 ± 21.9 (rango 45 -185) huevos por nido (n=611), en intervalos de 12-15 días. El período de incubación es de 55 - 65 días (Zurita et al., 1993).

En la actualidad el género *Caretta* es considerado para ser monotípico (conteniendo una sola especie) *Caretta caretta*.

Clase: Reptilia

Subclase: Anapsida

Orden: Testudines

Suborden: Cryptodira

Superfamilia: Chelonioidae

Familia: Cheloniidae

Género: *Caretta*

Especie: *C. caretta* (Linnaeus, 1758)

Distribución histórica y actual

La tortuga caguama puede ser encontrada a través de las aguas tropicales y subtropicales de los océanos Atlántico, Pacífico e Indico. En México se tiene conocimiento que anida en las costas del Golfo de México y el Caribe mexicano, a diferencia del Pacífico mexicano, donde se localizan áreas de alimentación para la especie. Generalmente esta especie evita las playas de Centro América, norte de Sudamérica y del viejo mundo, existen muchos sitios de anidación pero sólo unos pocos resaltan por su abundancia, como las agregaciones en las Islas Masirah y Muria en Omán, en el Océano Indico; en el Atlántico Occidental, en las costas de Estados Unidos de Norteamérica, desde Florida hasta Carolina del Norte (Dodd, 1988).

No se han reportado anidaciones de tortuga caguama en playas del Pacífico mexicano, pero sí una importante zona de alimentación localizada frente a las costas de la península de Baja California Sur, particularmente entre Punta Eugenia y el complejo lagunar Bahía Magdalena en el denominado Golfo de Ulloa. Este sitio presenta condiciones oceanográficas que inducen una alta productividad y biodiversidad, presentándose una alta concentración de langostilla *Pleuroncodes planipes*, fuente principal de alimento de la tortuga caguama en esta región. Al parecer esta es una causa importante de que estos animales sean atraídos formando áreas de agregación (Ramírez-Cruz et al., 1991; Auriol-Gamboa, 1995; Peckham y Nichols, 2002).

Los juveniles de esta especie tienden a permanecer por largos períodos ya sea en las aguas oceánicas del Pacífico nor-central o los ambientes neríticos de la Península de Baja California (Camryn et al., 2013). La oceanografía biológica de estos dos hábitats

"Este programa es público ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el Programa".

difiere fundamentalmente en términos de temperatura, productividad y regímenes de corrientes, así como por la variabilidad de cada uno de estos factores. El ambiente oceánico del Pacífico nor-central se caracteriza por una producción primaria menor de clorofila, menores temperaturas superficiales (5-26° C) y una fuerte variabilidad estacional en relación al hábitat nerítico de Baja California (Polovina *et al.*, 2001; Kobayashi *et al.*, 2008). Las diferencias en la oceanografía biológica de los dos hábitats dan lugar a diferencias en los patrones de movimiento y dieta observados en las tortugas. La productividad primaria consistentemente más elevada en el ambiente nerítico de Baja California probablemente se traduce en una mayor abundancia de presas.

Estudios recientes de telemetría y censos aéreos permitieron determinar que las tortugas caguamas juveniles se concentran en un área de 15,194 km² con su centro a sólo 32 km de la costa de Baja California Sur (Peckham *et al.*, 2007).

Población de la tortuga caguama del Pacífico mexicano

No se han tenido registros de individuos sexualmente maduros, por lo que la zona se considera un área de desarrollo y crecimiento (Cliffon *et al.*, 1981).

El trabajo de investigación y conservación de tortuga caguama en el Pacífico mexicano es muy reciente en comparación con el que se ha desarrollado en el Golfo y el Caribe. Desde 1990 se iniciaron los primeros estudios para evaluar la presencia y abundancia de esta especie en la zona (Ramírez-Cruz *et al.*, 1991; Olguin, 1990; Villanueva, 1991).

Según estudios genéticos y telemétricos, se considera que todos los ejemplares observados en aguas del Pacífico mexicano de tortuga amarilla provienen de las poblaciones reproductoras que anidan en el archipiélago japonés, habiendo cubierto una ruta migratoria de más de 12,000 km (Bowen *et al.* 1995; Nichols *et al.* 2000). Existe evidencia suficiente para afirmar que estos organismos permanecen en aguas cercanas a las costas mexicanas alimentándose hasta que se activa un mecanismo natural que les conduce de regreso a las costas del archipiélago Japonés para integrarse a la población reproductiva (Nichols, 2003, Maldonado *et al.*, 2009).

Las playas de anidación en Japón están protegidas (Matsuzawa, 2007); hay una regulación estricta en las pesquerías de atún en los Estados Unidos que establece una cuota máxima de captura de 17 tortugas por año a una flota entera de 120 barcos que, si es superada, provoca la suspensión temporal de las actividades de pesca.

2.2. Información sobre relación pesca y tortuga amarilla.

En 1997, durante recorridos periódicos por la playa San Lázaro, aproximadamente 43 km entre López Mateos y Punta San Lázaro, se registró el varamiento de numerosos restos de tortugas. Durante los siguientes años, se encontró un aumento alarmante en el número de tortugas caguamas muertas varadas (Nichols, 2003).

A partir del descubrimiento de este fenómeno, se realizaron varios estudios para estimar las causas de la mortalidad registrada (Koch, *et al.*, 2006; Hawkes *et al.*, 2007; Peckham *et al.*, 2007; Peckham *et al.*, 2008; Allen *et al.*, 2013; Koch *et al.*, 2013), en los que a menudo se señaló a la captura incidental por pesca como una causa probable de la mortalidad, sin embargo en varios estudios se menciona que de los 594 cadáveres encontrados en las playas en 2013 en su mayoría murieron por causas desconocidas y que sólo un aproximado del 1.8% del total de los cadáveres muestreados mostraron

signos claros de heridas por artes de pesca (anzuelos/marcas de red o señales de enredamiento), en los demás la causa de muerte no pudo ser determinada en los otros cadáveres, debido a la falta de marcas, la presencia de carroñeros y de descomposición avanzada (Koch *et al.*, 2013), lo anterior es grave, dado que en las investigaciones recientes no hay antecedentes de que se hayan revisado causas alternativas (intoxicación, contaminación, enfermedad, estrés, parásitos, etc.) a la elevada mortandad de macrofauna en la zona, dado que también se ha documentado el arribo de cadáveres de mamíferos marinos y aves a la costa (Peckham *et al.*, 2008).

Debido a lo anterior, se observa una correlación forzada en los análisis de la información, debida únicamente a que se ha observado que las tasas de captura incidental son mayores cuando hay una superposición entre las zonas de pesca y el hábitat de importancia para las tortugas marinas. (Koch *et al.*, 2013).

Recientemente, en recorridos donde participan conjuntamente CONAPESCA, SEMAR, FONMAR, el Grupo Tortuguero de las Californias y el Grupo Multidisciplinario de Expertos en la región del Golfo de Ulloa, durante el 2013 se registró el varamiento de 946 tortugas en el Golfo de Ulloa, Baja California Sur. De esos ejemplares, solamente 11 (1.1%) tenían indicios de interacción con artes de pesca. En el 2014, en 211 recorridos terrestres se registraron 174 tortugas muertas (123 tortugas amarillas) y 88 mamíferos marinos varados en la playa (1 elefante marino vivo) de los cuales el 1% (2) de las tortugas muertas muestran indicios de daño por actividad humana. Por otro lado, en los 20 recorridos marítimos se contabilizaron 70 tortugas de las cuales 3 se encontraron muertas, además de 5 lobos marinos también muertos. Del total de tortugas, se presentaron 5 casos con alguna interacción en artes de pesca (7%), 4 tortugas fueron liberadas vivas al no observarse heridas o lesiones y solamente una tortuga se encontró muerta en el arte de pesca.

En lo que se refiere a acciones de ordenamiento pesquero en la región, durante el 2012 se realizó un proyecto de ordenamiento que abarcó las 47 localidades costeras del Estado de Baja California Sur, el cual permitió verificar 1,151 embarcaciones previamente identificadas durante el periodo 2008-2010, así como rotular e instalar microchip a 974 embarcaciones más, dando un total de 2,125 embarcaciones legales con permiso de pesca en todo el Estado. De igual forma se atendió y elaboró credencial con fotografía a 1,111 pescadores. En la región del GU se identificó a 769 embarcaciones, sin embargo en base a información más reciente de la Subdelegación de Pesca se sabe que existen al menos 950 embarcaciones menores con permiso de pesca comercial en la zona. De tal forma que para el 2014 se convino con el Gobierno del Estado complementar las acciones de ordenamiento para tener una cobertura del 100% del esfuerzo pesquero ribereño.

2.3. Proyecto de investigación interinstitucional.

Para esclarecer las causas de la mortandad desconocida de tortugas amarillas en el GU se está llevando a cabo un proyecto de investigación institucional donde participan la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), CICIMAR, CIBNOR y organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) como CEMDA, PRONATURA Y WWF. El tema es de suma importancia ya que está considerado en la Convención Interamericana para la Conservación de las Tortugas Marinas (CIT).

Hasta el momento se está analizando la bibliografía existente alrededor de este tema, y en colaboración de todas las Instituciones anteriormente mencionadas se está ajustando

el protocolo de investigación para incluir todos los aspectos a considerar en este fenómeno y asignando responsabilidades y metas.

En relación a este último punto y con el fin de colaborar con el protocolo de investigación a desarrollar, a continuación se plantean posibles hipótesis sobre la muerte de las tortugas y las líneas de investigación que es necesario desarrollar. Cabe mencionar que en protocolo existente se recomienda ampliar la cobertura a otros cetáceos y pinnípedos, mismos que están sujetos a las mismas variables abióticas, bióticas y antropogénicas, que pudieran estar infiriendo en mayor o menor medida en el fenómeno. Además, no se está considerando el análisis del impacto o efecto de fenómenos climáticos y oceanográficos en la disponibilidad de especies objetivo y no objetivo, así como tampoco se menciona la elaboración de sistemas de información que permitan conocer la magnitud de la captura durante el periodo en que sí están permitidas las operaciones de pesca.

Hipótesis de posibles causas de la muerte y líneas de investigación a desarrollar

Hipótesis de posibles causas de la muerte de tortugas marinas y las líneas de investigación que se deben de desarrollar:

1. *“La muerte de tortugas amarillas es causada por la presencia de algún tóxico o sustancia radioactiva”.*
 - Análisis toxicológicos en tejidos y órganos vitales para definir la presencia de metales pesados y productos químicos (diésel, desechos industriales, etc.).
 - Análisis toxicológicos e histopatológicos en tortugas muertas.
 - Estudios de eco-toxicología en toda la región.
 - Efecto de la radioactividad procedente de la catástrofe de Fukushima, Japón, 2011.
2. *“La muerte de tortugas amarillas es causada por alguna enfermedad (virus, bacteria, etc.) que pueda afectar a toda la población”.*
 - Histopatología y bioquímica sanguínea para identificar fibropapilomatosis.
3. *“La muerte de tortugas amarillas es causada por factores ambientales, cambios en las corrientes marinas o presencia de mareas rojas”.*
 - Realizar cruceros para generar datos oceanográficos e identificar anomalías ambientales.
 - Generar un mapa de corrientes oceánicas y costeras para ver su dinámica en la zona.
 - Revisar información y reportes sobre afloramientos algales nocivos en los últimos años e identificar a las principales especies reportadas.
- Estudios para evaluar muerte por hipotermia severa (“cold stunning”).
4. *“La muerte de tortugas marinas es causada por su interacción con artes de pesca utilizadas por la flota artesanal de la región”.*

- Programa de asistentes técnicos para las pesquerías de escama y tiburón en embarcaciones menores.
- Fortalecer el programa de observadores a bordo de la flota de tiburón mediana y de altura.
- Desarrollo de artes de pesca más selectivas para la captura de escama (trampas, etc.).

III. OBJETIVOS PROGRAMA DE ORDENAMIENTO

3.1. Objetivo general.

Realizar un ordenamiento integral de la pesca ribereña en el Golfo de Ulloa, B.C.S. que permita contar con elementos para un manejo pesquero adaptativo, que genere mayores beneficios económicos y asegure la protección de especies protegidas no objeto de la pesca.

3.2. Objetivos particulares.

1. Demostrar que la actividad pesquera no es la causante de la muerte de tortugas amarillas.
2. Desarrollar acciones de ordenamiento pesquero para verificar el esfuerzo de pesca incluyendo las artes de pesca utilizadas en la región del GU y su apego a las reglamentaciones vigentes.
3. Implementar un Programa de Asistentes Técnicos para la flota artesanal en la región del GU.
4. Establecer medidas para evitar la captura incidental de tortugas marinas y otras especies protegidas en los equipos de pesca artesanal.

IV. ELEMENTOS DEL ORDENAMIENTO PESQUERO REGIONAL

Proyectos específicos:

4.1 Proyecto de verificación de sistemas de pesca.

4.2 Proyecto de Asistentes Técnicos a Bordo de la flota artesanal.

4.3 Proyecto de medidas para mitigar la captura de tortuga amarilla en los equipos de pesca artesanal.

4.1. Proyecto de verificación de sistemas de pesca.

Justificación

Considerando que la pesca ribereña es el principal motor de la económica local en esta región, que existen indicios de una sobreexplotación de las principales especies y además de un desconocimiento preciso del esfuerzo pesquero real, es necesario hacer una verificación de las unidades de producción pesquera de esta región, para identificar artes de pesca con características diferentes a las permitidas, así como embarcaciones no registradas o de otras localidades, así como la interacción de la pesca ribereña con especies protegidas (tortugas, mamíferos, aves, etc...).

"Este programa es público ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el Programa".

Se tomará como base la información generada durante la implementación de acciones de ordenamiento pesquero ribereño en el Estado de Baja California Sur, generada durante proyectos en años anteriores, para tener un estimado del universo del esfuerzo a verificar. Para la implementación de este proyecto se designará al Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR), la cual estará en coordinación en todo momento de la Subdelegación de Pesca en el Estado, esto con el fin de conformar una cuadrilla de trabajo para el trabajo en campo.

La ejecución de este proyecto será durante cuatro meses (septiembre a diciembre), sin embargo se recomienda que su implementación sea anualmente.

Objetivo

Evaluar el esfuerzo de pesca incluyendo a los sistemas de pesca utilizados por los pescadores artesanales en los diferentes ambientes costeros del Golfo de Ulloa, B.C.S. para verificar el cumplimiento de la normatividad e identificar acciones de mejora que disminuyan las probabilidades de captura incidental de tortugas marinas.

Objetivos particulares

1. Realizar un programa de divulgación, donde se den a conocer las acciones que se realicen durante el proyecto y así promover una cultura de respeto y atención a las normas jurídicas aplicables a la pesca ribereña.
2. Actualizar la información operacional y organizacional (bases de datos) de pescadores artesanales, unidades de pesca (embarcaciones menores) y equipos de pesca.
3. Identificar unidades de pesca (embarcaciones menores) y contribuir a la ordenación del esfuerzo mediante el rotulado de la matrícula, nombre de la embarcación y puerto base, así como establecer medios tecnológicos de verificación (microchips de radiofrecuencia) en cada embarcación.
4. Contribuir a la generación de medios identificadores de pescadores a través de procesos de fotocredencialización.
5. Realizar una verificación de las características de las artes de pesca y su apego a lo señalado en los permisos de pesca correspondientes.
6. Identificar esfuerzo libre o no considerado en acciones de ordenamiento anteriores.
7. Generar un informe de las acciones implementadas, para su utilización práctica en la aplicación de un nuevo esquema de manejo en la pesca ribereña.
8. Presentar un análisis de funcionalidad y utilización de los permisos de pesca comercial autorizados, que reflejen si las embarcaciones que están amparadas se encuentran trabajando y proponer la asignación o redistribución de permisos en donde se requieren.

Población objetivo

De acuerdo a las bases de datos en la región del Golfo de Ulloa se encuentran aproximadamente 950 embarcaciones menores y 1,764 pescadores ribereños, sin

embargo para este proyecto se está considerando una población objetivo de 1,050 embarcaciones y 2,100 pescadores (10.5% más) con el fin de cubrir todo el esfuerzo pesquero presente en la región incluyendo a pescadores tradicionales o libres.

Operación del programa

Para establecer medidas de ordenación pesquera al esfuerzo pesquero en el Golfo de Ulloa, B.C.S., se implementaran las siguientes acciones:

- Actualización de padrones de pescadores y embarcaciones menores y bases de datos para usuarios de la pesca.
- Fotocredencialización a pescadores con permiso o concesión y registrar a pescadores tradicionales reconocidos por la comunidad.
- Rotulación de embarcaciones menores (nombre, matrícula y puerto base).
- Realizar la Implantación de microchips a embarcaciones menores amparadas en un permiso de pesca o concesión vigente y aquellas que son operadas por pescadores reconocidos como tradicionales y que hayan hecho su trámite correspondiente ante Capitanía de Puerto (Que cuente con Certificado de Matrícula).
- Verificación de las características de las artes de pesca y su apego a lo señalado en los permisos de pesca correspondientes.
- Geo referenciar sitios de arribo o desembarque.
- Análisis de funcionalidad y operación de los permisos de pesca.

Características de los apoyos

Tipo de apoyo

Se otorgarán apoyos con cargo a los recursos del Programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola dentro del componente: Ordenamiento Pesquero y Acuícola Integral y Sustentable, de conformidad con el Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación 2014 de los programas de “LA SAGARPA”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2013.

Sin embargo, puede haber aportaciones estatales y municipales, que permitirían aumentar el tiempo o la frecuencia de las verificaciones.

Monto de los apoyos

Para el “**PROYECTO DE VERIFICACIÓN DE SISTEMAS DE PESCA EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.**”, la SAGARPA-CONAPESCA designará recursos por el orden de **\$2,500,000.00 (Dos millones quinientos mil pesos 00/100, M.N.)**.

Mecánica operativa

En apego con el artículo 37, fracción II, inciso m) de las Reglas de Operación 2014, el cual establece que la Unidad Responsable tiene la facultad y obligación de suscribir los acuerdos o convenios de colaboración, de coordinación institucional o de concertación y demás instrumentos jurídicos y técnicos para la realización de acciones de los componentes a que se refieren las Reglas de Operación, según corresponda, con

dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal o municipal, centros o instituciones de investigación y/o enseñanza superior, organismos nacionales e internacionales, así como organizaciones de productores, asociaciones civiles y prestadores de servicios profesionales, entre otros, los cuales fungirán como Instancia Ejecutora.

El proyecto estará a cargo del **Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR)**, en coordinación con la Subdelegación de Pesca en el Estado de Baja California Sur, quien se encargará de coordinar y supervisar el trabajo realizado de las acciones que se detallan en el presente proyecto, siguiendo la mecánica descrita a continuación:

1. La **SAGARPA-CONAPESCA** designará recursos por el orden de **\$2,500,000.00 (Dos millones quinientos mil pesos 00/100, M.N.)**, a la instancia ejecutora, la cual debe disponer de una subcuenta bancaria específica para los recursos destinados a la ejecución del proyecto denominado **“PROYECTO DE VERIFICACIÓN DE SISTEMAS DE PESCA”**.
2. La implementación de cada una de las acciones deberá ser coordinada entre Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., la Subdelegación de Pesca en el Estado de Baja California Sur y las oficinas centrales de la CONAPESCA, por medio de las siguientes acciones:
 - a. Promoción y divulgación del proyecto a través de los medios de difusión.
 - b. Reuniones con representantes de las organizaciones pesqueras a ordenar en el Golfo de Ulloa, B.C.S., incluyendo la información de los requisitos para acceder al apoyo.
 - c. El Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., solicitará a los proveedores las cantidades de materiales necesarios para llevar a cabo las diferentes acciones a desarrollar, concertando fecha de entrega y forma de pago.
 - d. El Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., en coordinación con la Subdelegación de Pesca en Baja California Sur y la CONAPESCA, establecerán las fechas y lugares de realización de las acciones sujetas a estos Términos de Referencia.
3. El proyecto concluirá a más tardar el 31 de diciembre de 2014.
4. Se conformará la Instancia de Seguimiento y Control (ISyC), que tendrá obligaciones y facultades de acuerdo a lo establecido en la Cláusula Octava del Convenio de Colaboración que celebra la CONAPESCA y el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., para llevar el seguimiento, control y evaluación de las acciones del Proyecto y del ejercicio financiero de los recursos.
5. Durante y al término del proyecto, el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., tiene la obligación de generar informes de avances físicos y financieros mensuales y de cierre, así como también un Informe Final. Dichos informes deberán contener la documentación soporte tanto del avance físico como del financiero.

Etapas del proyecto

1. Programación y logística:

- 1.1. Diseñar y planificar reuniones de trabajo entre el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., la Subdelegación de Pesca en el Estado de Baja California Sur y la CONAPESCA para dar a conocer el proyecto “**PROYECTO DE VERIFICACIÓN DE SISTEMAS DE PESCA EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.**”, objetivos, estrategias, ver avances a la fecha y realizar ajustes o modificaciones pertinentes. Además de identificar oportunidades y debilidades del proyecto y formas de atenderlas, definir representantes por Organización Pesquera y establecer en forma detallada el calendario de actividades.
- 1.2. Promoción de una cultura de respeto y observación a las normas jurídicas aplicables a las pesquerías, por parte de los pescadores ribereños, a través de la difusión del ordenamiento pesquero como parte de procesos de ampliación y divulgación.
- 1.3. Especificar el número y perfil de personal requerido para conformar brigadas de trabajo y definir las funciones de cada uno.
- 1.4. Informar a los representantes de las organizaciones del sector social pesquero de la documentación que será necesario presentar en la fecha establecida y entregar copias de la siguiente documentación y presentar los documentos que se solicitan en original o copia certificada para su cotejo, excepto el último documento (Cédulas de Registro del Pescador) que deberá ser debidamente llenado en campo y firmada por el pescador y el Presidente de la Cooperativa u Organización (o por alguna autoridad reconocida de la misma):
 - Concesión o Permiso (s).
 - Actas de Constitutiva y de Asamblea (donde se haya dado el proceso de admisión de socios o en su caso baja de ellos).
 - Padrón de socios o listado de socios (Con base a las actas donde se haya realizado la admisión).
 - Certificados de matrícula.
 - Facturas de la embarcación y motor.
 - Cédulas de Registro del Pescador (Anexo II).

2. Elaborar la base de datos “Base de Datos-Ordenamiento Integral Golfo de Ulloa, B.C.S.” (Anexo III).

- 2.1. Visitas a campos pesqueros para desarrollar actividades de coordinación, cotejo, revisión y validación, así como también ubicar las coordenadas geográficas con GPS de los sitios de desembarque autorizados, (Anexo I).
- 2.2. Recopilación de información de campo (copias) y generar carpetas documentales de padrones de organizaciones pesqueras, sus pescadores, embarcaciones y artes y equipos de pesca (revisión de permisos y concesiones pesqueras en relación con actas constitutivas y de asamblea) en archivo electrónico.
- 2.3. Identificación verificación, validación y registro de embarcaciones, equipos de pesca y su medio de propulsión.
- 2.4. Depuración de padrón de pescadores.
- 2.5. Generar base de datos con la conformación generada en campo en apego al Anexo III (Archivo electrónico de Excel “Base de Datos-Ordenamiento Integral Golfo de Ulloa, B.C.S.”).

3. Fotocredencialización de pescadores.
Ver la Guía Metodológica de Campo (Anexo en PDF).
 - 3.1. Cotejo de la Cédula de Registro del Pescador con el padrón de socios o listado de socios proporcionado por la organización pesquera.
 - 3.2. Toma de fotografía (verificar nombre, firma y huella del pescador).
 - 3.3. Generar archivos fotográficos (renombrar foto) de pescadores con base al número de folio de la Cedula del Pescador.
 - 3.4. Programar entrega de credenciales en coordinación con las Organizaciones Pesqueras, ya sea en los campos pesqueros u oficinas de Pesca y/o Subdelegación de Pesca y levantar acta de entrega-recepción de la credencial.
 - 3.5. Transferencia de la información a la base de datos de Excel "Base de Datos-Ordenamiento Integral Golfo de Ulloa, B.C.S." (Anexo III).
4. Rotulado o pintado de nombre, matrícula y puerto base de las embarcaciones.
Ver la Guía Metodológica de Campo (Anexo en PDF).
 - 4.1. Identificar y verificar nombre y matrícula del rótulo con la marca en la embarcación.
 - 4.2. Verificar y Registrar las dimensiones de las embarcaciones en el formato de registro (Anexo IV).
 - 4.3. Rotulado de las embarcaciones de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Navegación (nombre, matrícula y puerto base para su identificación).
 - 4.4. Toma de fotografía en proa, popa y una panorámica en ambos lados, concluido el proceso de rotulo de la embarcación.
 - 4.5. Generar archivos fotográficos por organización pesquera y renombrar la foto con base al folio asignado en la base de datos (Anexo III).
 - 4.6. Transferencia de la información a la base de datos de Excel "Base de Datos-Ordenamiento Integral Golfo de Ulloa, B.C.S." (Anexo III).
5. Instalación de microchips (CHIP) para identificación de cada embarcación.
Ver la Guía Metodológica de Campo (Anexo en PDF).
 - 5.1. Identificar la embarcación que ya este rotulada con base al certificado de matrícula y base de datos.
 - 5.2. Validar e instalar el microchips a la embarcación.
 - 5.3. Verificación del código del microchip instalado por medio del lector electrónico.
 - 5.4. Registro del código del microchip, nombre, matrícula y puerto base de la embarcación en Anexo IV.
 - 5.5. Transferencia de la información a la base de datos de Excel "Base de Datos-Ordenamiento Integral Golfo de Ulloa, B.C.S." (Anexo III).
6. Conformidad de los Beneficiarios.
 - 6.1. La Instancia Ejecutora debe recabar las firmas del Consejo Directivo de las Cooperativas o del Permisionario, en el Formato "Relación de Beneficiarios del Proyecto de Ordenamiento Pesquero Ribereño 2014" (Anexo V), mismas que aseguran la conformidad con las acciones de ordenamiento realizadas el día de trabajo.

7. Análisis de funcionalidad y operación de los permisos de pesca comercial.

7.1. La Subdelegación de Pesca entregara al Coordinador del proyecto la relación de embarcaciones con permiso de pesca comercial.

- Relación de permisos vigentes, en renovación y permisos vencidos que no han solicitado renovación.
- Los avisos de arribo por permisionario, (no más de cinco años de antigüedad).
- Los RNP de cada embarcación (con subsidio de gasolina)

7.2. Se ejecutara la digitalización de todos los permisos o concesiones vigentes o en renovación.

7.3. La información entregada por la Subdelegación de Pesca será analizada por el coordinador del proyecto para confrontarla con los resultados del ordenamiento pesquero identificando:

- Cantidad de permisos vigentes y embarcaciones autorizadas, permisos en renovación y permisos vencidos que no han solicitado renovación.
- Permisos que no reporten avisos de arribo como les corresponde.
- Permisos con embarcaciones autorizadas que no existen físicamente.
- Embarcaciones que se encuentren en más de un permiso con titular diferente.

8. Elaboración de informes.

8.1. Diagnóstico de la información técnica, operacional, organizacional y económica del sector pesquero ribereño (unidades económicas, pescadores y unidades de pesca –embarcaciones menores con sus implementos-).

8.2. Generación de informes temáticos de las acciones implementadas, para su utilización práctica en la aplicación de nuevos esquemas de manejo para las pesquerías que así lo necesiten.

Productos esperados

1.- Informe final

- I. Título
- II. Nombre de la Instancia Ejecutora
- III. Lugar y fecha del informe
- IV. Índice
- V. Índice de Tablas y figuras
- VI. Introducción
- VII. Antecedentes
- VIII. Objetivo del Programa
- IX. Metodología
- X. Resultados
 - Indicadores económicos y técnicos que permitan describir la presión por pesca en el Golfo de Ulloa, B.C.S.
 - Informe de las acciones de divulgación llevadas a cabo.
 - Actualización de Información Técnica.
- XI. Análisis de Resultados.
 - Análisis del esfuerzo de acuerdo al número de pescadores, embarcaciones, artes y áreas de pesca, temporadas de pesca en relación con la producción.

PROGRAMA INTEGRAL DE ORDENAMIENTO PESQUERO EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.

- Informe detallado de las acciones de ordenación implementadas, para su utilización práctica en la aplicación de un nuevo esquema de manejo en la pesca ribereña en el Golfo de Ulloa, B.C.S.
- Análisis de funcionalidad y utilización de permisos y concesiones para manifestar la cantidad de esfuerzo pesquero que no está ejerciendo la actividad pesquera (esfuerzo fantasma) y proponer en base al esfuerzo real aplicado el reordenar o reaccionar permisos de pesca.

XII. Conclusiones y recomendaciones

XIII. Bibliografía consultada

XIV. Anexos

2.- Bases de datos (Archivo electrónico de Excel “Base de Datos-Ordenamiento Integral Golfo de Ulloa, B.C.S..xls”) (Anexo III), que incluye:

- a) Federaciones
- b) Pescadores
- c) Embarcaciones
- d) Permisos_concesiones
- e) Artes de pesca
- f) Sitios de arribo

3.- Archivo electrónico que incluya la documentación soporte obtenida en campo:

- a) Acta Constitutiva y de la Última sesión de Asamblea.
- b) Identificación Oficial del pescador
- c) Cédula de Registro del Pescador (Anexo II)
- d) Certificado de matrícula de la embarcación.
- e) Listado de los códigos de los microchip no instalados que quedan en resguardo en la Subdelegación de Pesca del Estado de Baja California Sur.

Finiquito

Se deberá elaborar un acta de cierre o finiquito físico y financiero, especificar los productos generados, así como el desglose físico y financiero de las actividades desarrolladas.

Calendario de trabajo**Tabla I.** Calendario de trabajo para el proyecto de verificación de sistemas de pesca.

ACTIVIDAD	MESES				OBJETIVO O RESULTADO ESPERADO
	1	2	3	4	
Logística					
Reuniones de integración y seguimiento					Informar sobre las acciones a realizar y fijar fechas para atención en campo
Integración de Brigadas de Trabajo					Especificar y describir las funciones y responsabilidades para cada integrante de la brigada
Capacitación					Entrenamiento de los integrantes de las brigadas para desarrollar sus funciones
Trabajo de campo					
Recopilación e Integración de registros oficiales en todos los campos pesqueros					Conocer exactamente quién pesca, cómo pesca y dónde pesca. (Insumo principal de la Base de Datos)
Cotejo de material comprobatorio					Evitar duplicidades y detectar errores
Verificación de permisos o concesiones					Evitar duplicidades y detectar errores
Verificación de embarcaciones con relación a los registros de la SCT					Evitar duplicidades y detectar errores
Verificación de las características de las embarcaciones					Información de los Certificados de Matrícula. (Insumo principal de la BD)
Verificación de las características del motor					Información de facturas para confirmar legal procedencia
Verificación de las características de las artes de pesca					Diagnostico
Actualización de información técnica					Información actualizada
Trabajo de Gabinete					
Depuración y actualización de padrones					Información actualizada en Bases de Datos
Armado de carpetas con la información obtenida en campo					Archivos actualizados en la Subdelegación de Pesca en el Estado (más precisa, clara, por Municipio, por SCPP, etc.)
Captura de información en bases de datos					Base de Datos
Integración del archivo fotográfico de embarcaciones					Registro fotográfico de embarcaciones de Unidades Económicas y libres que ejercen un esfuerzo de pesca
Integración de la documentación soporte					Documentación en archivo físico y digital
Análisis de la información					Análisis de funcionalidad y operación de los permisos de pesca comercial
Entrega del Informe Final y base de datos					Diagnóstico de la información técnica, operacional, organizacional y económica del sector pesquero ribereño (unidades económicas, pescadores y unidades de pesca-embarcaciones menores con sus implementos-), Generación de informes temáticos de las acciones implementadas, catálogos. Y actualizar la Base de Datos
Acta Finiquito					

Presupuesto estimado

Tabla II. Monto total para la implementación del proyecto de verificación de sistemas de pesca.

	Acciones de verificación	Cantidad Total	Costo Total
1	Operación del Proyecto y Equipamiento		
1.1	Contratación de personal (1 coordinador y 7 operativos por 4 meses).	8 personas	\$ 392,000.00
1.2	Viáticos y pasajes	8 (120 días)	\$1,008,000.00
1.3	Insumos de Oficina, GPS, materiales y equipo	varios	\$ 206,900.00
1.4	Renta de vehículos (incluye gasolina y casetas)	2 (120 días)	\$ 480,000.00
1.5	Lector de microchip tipo bastón	9 lectores	\$ 114,318.00
1.6	Seguro de vida y de gastos médicos mayores por 6 meses	8 personas	\$ 28,000.00
1.7	Gastos administrativos más imprevistos	--	\$ 270,782.00
MONTO TOTAL			\$2,500,000.00

PROGRAMA INTEGRAL DE ORDENAMIENTO PESQUERO EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.

ANEXO I

FORMATO DE REGISTRO DE ORGANIZACIONES PESQUERAS Y SITIOS DE ARRIBO

R.N.P.A Unida Económica: _ _ _ _ _

Fecha: _____

Nombre de la Organización Pesquera:		R.F.C.
Calle y numero:	Colonia / fraccionamiento o campo pesquero:	C. P.:
Localidad:	Municipio:	Estado:

Nombre del presidente:	Tels.
Nombre del secretario:	Tels.
Nombre del tesorero:	Tels.
Dirección correo electrónico:	Tels. de la Coop.

Nombre de la Federación a la que Pertenecer:	
Nombre del Representante de la Federación:	Tels.

Número Total de Socios:
(ultima acta de asamblea)

Total de socios	Libres
-----------------	--------

Número de Embarcaciones:

Total	Con permiso	Sin permiso	Sin registro
-------	-------------	-------------	--------------

Ubicación geográfica del sitio de desembarque o Sitio de arribo				
Marca (3) Waypoint	Folio de Fotografía (2)	Nombre del Sitio de Arribo:	Latitud Norte (1) (grados, minutos, segundos)	Longitud Oeste (1) (grados, minutos, segundos)

(1): Las coordenadas para el sitio de arribo se tomarán en el lugar donde se pesa o está la báscula, en grados sexagesimales (grados, minutos, segundos). En caso de no haber báscula se tomará en la infraestructura existente para el sitio de arribo.

(2): Mínimo tres fotografías del lugar que incluya la infraestructura. El número de folio se tomará de la siguiente manera: dos dígitos del estado + (-) tres dígitos del municipio + (-) cuatro dígitos de la localidad + (-) 3 caracteres del nombre de la organización pesquera + un dígito del n° de la foto: **ejemplo: 25-002-0024-ETA-1, 2, 3.** En caso de no existir ninguna infraestructura tomar una foto al frente (playa), otras dos en un ángulo de 90° derecha e izquierda.

(3): Se nombrarán como los hace el receptor de GPS por defecto. 01, 02, 03...etc. Al ser números consecutivos con los que identificamos la ubicación de los sitios de arribo, tengan cuidado al tomar los puntos, si existe un error en la medida, borrarla y realizarla de nuevo, no añadan otra nueva.

POR "EL SECTOR PRODUCTIVO"

Nombre y firma
Presidente de la Sociedad Cooperativa

Nombre y firma
Verificador CONAPESCA

En cumplimiento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, los datos que se solicitan, serán utilizados con fines estadísticos y para poder establecer contacto en relación a su petición. Los datos personales podrán ser utilizados atendiendo estrictamente lo señalado en el artículo 22 de Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. La Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca puede realizar cambios y actualizaciones a la presente Declaración de Privacidad, garantizando siempre proteger sus datos personales.

"Este programa es público ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el Programa".

ANEXO II

CEDULA DE REGISTRO DEL PESCADOR

FOLIO: _____

* Campos obligatorios

INFORMACIÓN GENERAL											
*Nombre del Pescador:											
		Nombres			Apellido Paterno			Apellido Materno			
Lugar de Nacimiento:							Fecha de Nacimiento:		dd-mm-aaaa		
		Localidad, Municipio, Estado.									
CURP:							RFC:				
Sexo:		Masculino [] Femenino []			Tipo de Sangre:					Edad:	
DOMICILIO DEL PESCADOR:	Calle y Número:										
	Colonia:							C. P.			
	Localidad:										
	Municipio:				Estado:				Teléfono:		
Nivel de Escolaridad:											
UNIDAD ECONOMICA											
Titular del Permiso o Concesión:											
RNPA de la Unidad Económica:											
Número de permiso (s):											
RELACION PESCADOR-EMBARCACIÓN:	*Tipo de Pescador:		Organizado () Permisionario () Libre Tradicional () Trabajador Temporal ()								
	Ocupación laboral en la embarcación:					Cuerpo de agua donde realiza la pesca:					
	Operador () Ayudante () Ninguna ()					Ribereño marino () Aguas continentales ()					
	*Nombre de la Embarcación:						*Matricula:				
	*Nombre del Sitio de Desembarque:					*Localidad y/o campo pesquero:					
					Municipio: _____ Estado: _____						

Así mismo, solicito de manera voluntaria se me incluya en la acción de credencialización, para lo cual autorizo que se utilice esta información para lo fines del programa antes mencionado.

Manifiesto bajo protesta de decir verdad que la información proporcionada es verídica.

Nombre y Firma

En cumplimiento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, los datos que se solicitan, serán utilizados con fines estadísticos y para poder establecer contacto en relación a su petición. Los datos pueden ser incluidos dentro de los informes estadísticos que se elaboren para el seguimiento de avances institucionales del Gobierno Federal.

Los datos personales podrán ser utilizados atendiendo estrictamente lo señalado en el artículo 22 de Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. La Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca puede realizar cambios y actualizaciones a la presente Declaración de Privacidad, garantizando siempre proteger sus datos personales.

“Este programa es público ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el Programa”.

PROGRAMA INTEGRAL DE ORDENAMIENTO PESQUERO EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.

Firma del Pescador

Huella del Pescador
(Pulgar derecho)

Firma del Pescador

Huella del Pescador
(Pulgar derecho)

Nombre y Firma
Presidente de la Sociedad Cooperativa Pesquera

Nombre y Firma
Verificador en Campo

ANEXO III

CONCENTRADO DE INFORMACION REQUERIDA EN LA BASE DE DATOS DE ORDENAMIENTO PESQUERO

***Se anexa formato en Excel "Ordenamiento para base de datos" para su llenado.**

No.	FEDERACIONES	PESCADORES		EMBARCACIONES		ARTES DE PESCA	PERMISOS O CONCESIONES		SITIOS DE ARRIBO		
1	Nombre de la Federación	Nombre del Pescador	Apellido paterno	Nombre de la embarcación		No. de Permiso o Concesión	Personas Morales	Nombre de la Unidad Económica	Nombre de la Unidad Económica		
2	Nombre de la Organización Pesquera y/o Permisionario		Apellido materno	Matrícula		Cantidad por tipo de Arte de pesca		Personas Físicas	Apellido paterno del Titular	Nombre del Sitio de Arribo	
3	R.N.P.A de la Unidad Económica		Nombre (s)	RNP de la Embarcación		Tipo de arte de pesca			Apellido materno del titular	Localidad	
4	Total de socios	Sexo (Femenino-Masculino)		Puerto Base		Descripción	Nombre del Titular		Municipio		
5	Total de embarcaciones	Información general del pescador	CURP	Certificado de Matrícula	Eslora (metros)		RNPA de la Unidad Económica		Estado		
6	Nombre del Presidente		RFC		Manga (metros)		Domicilio	Calle y número	Zona Latitud	Grados	
7	Nombre del Secretario		Nivel de escolaridad		Puntal (metros)			Colonia/Fraccionamiento		Minutos	
8	Calle y número		Tipo de sangre		Tonelaje Neto (Toneladas)			Localidad		Segundos	
9	Colonia / Fraccionamiento	Edad (Años)	Tonelaje Bruto (Toneladas)			Municipio		Zona Longitud	Grados		
10	Código Postal (cinco dígitos)	Lugar de nacimiento Localidad, Estado.	Marca del Motor		Estado		Minutos				
11	R.F.C. de la Organización Pesquera	Fecha de nacimiento (aaaa-mm-dd)	Potencia		Número de Permiso o Concesión		Segundos				
12	Localidad	Tipo pescador (Organizado / permisionario / libre / trabajador temporal)		Verificación física de Embarcaciones	Eslora (metros)		Pesquería	Folio de Fotografías (Edo+Mpio+Loc+3 letras de la Organización+Número consecutivo)			
13	Municipio	Domicilio actual del pescador	Calle y número		Manga (metros)		Pesquería				
14	Estado		Colonia / Fraccionamiento/ Campo pesquero		Puntal (metros)		Inicio de la vigencia aaaa-mm-dd				
15	Teléfonos		Código Postal (5 dígitos)		Marca del Motor		Termino de la vigencia aaaa-mm-dd				
16	Correo electrónico		Teléfonos		Potencia		No. de Folio del Permiso o Concesión				
17			Municipio	Unidad Económica para la que trabaja			Zona de Pesca				
18		Estado	Nombre del Propietario o Poseedor de la embarcación (especificado del certificado de matrícula)			Nombre del Sitios de desembarque					
19		Folio de Registro			Código de microchip		Cantidad de embarcaciones autorizadas				
20		Relación pescador-embarcación	Matrícula	Fecha de Instalación ó verificación del Microchip dd-mm-aaaa							
21			Nombre de la embarcación	Relación Sitio de arribo-Embarcación	Nombre del Sitio de arribo y/o localidad						
22			Ocupación Laboral en la Embarcación		Municipio						
23			Cuerpo de Agua donde realiza la pesca		Estado						
24		Sitio de arribo-embarcación	Localidad y/o campo pesquero	Número de Permiso							
25			Municipio	Recurso							
26		Organización Pesquera	RNPA de la unidad Económica	Número de Permiso							
27			Nombre de la Unidad Económica	Recurso							
28				Observaciones							
29				Folio de Fotografías							

PROGRAMA INTEGRAL DE ORDENAMIENTO PESQUERO EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.

ANEXO IV

FORMATO DE VERIFICACION DE EMBARCACIONES PARA AGUAS MARINAS



NOMBRE DEL VERIFICADOR

MUNICIPIO

Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
Dirección General de Ordenamiento Pesquero y Acuicola

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN PESQUERA

LUGAR O LOCALIDAD:

No.	VERIFICACION DEL CERTIFICADO		VERIFICACION FISICA EN CAMPO							VERIFICACION FISICA DEL PERMISO											
	Nombre de la Embarcación	Matrícula 0000000000-0	Eslora 0.00 (m)	Manga 0.00 (m)	Puntal 0.00 (m)	CÓDIGO DE MICROCHIP (nueve dígitos)	MOTOR		VERIFICACION EN CAMPO				No.	Almeja	Camaron	Escama marina	Jaiba	Lisa	Tiburón	Otra Pecesera	
							Marca	HP	Perm. ó No.	Art. Pes.	Esp.	Esp.									Esp.
1						* *															
2						* *															
3						* *															
4						* *															
5						* *															
6						* *															
7						* *															
8						* *															
9						* *															
10						* *															
11						* *															
12						* *															
13						* *															
14						* *															
15						* *															
16						* *															
17						* *															
18						* *															
19						* *															
20						* *															

Sitios de Arribo:	Fecha de Verificación dd-mm-aa	<table border="1"> <tr><th>Especie Obj. (Esp.)</th><th>Arte de Pesca empleado</th></tr> <tr><td>camarón</td><td>1</td></tr> <tr><td>Escama Marina</td><td>2</td></tr> <tr><td>Tiburón</td><td>3</td></tr> <tr><td>Jaiba</td><td>4</td></tr> <tr><td>Lamposta</td><td>5</td></tr> <tr><td>Almeja</td><td>6</td></tr> <tr><td>Lisa</td><td>7</td></tr> <tr><td>Ostión</td><td>8</td></tr> </table>	Especie Obj. (Esp.)	Arte de Pesca empleado	camarón	1	Escama Marina	2	Tiburón	3	Jaiba	4	Lamposta	5	Almeja	6	Lisa	7	Ostión	8	<table border="1"> <tr><th>No. de PERMISO</th><th>ESPECIE</th></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	No. de PERMISO	ESPECIE								
Especie Obj. (Esp.)	Arte de Pesca empleado																														
camarón	1																														
Escama Marina	2																														
Tiburón	3																														
Jaiba	4																														
Lamposta	5																														
Almeja	6																														
Lisa	7																														
Ostión	8																														
No. de PERMISO	ESPECIE																														
Observaciones:																															

PROGRAMA INTEGRAL DE ORDENAMIENTO PESQUERO EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.

ANEXO V



Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
Dirección General de Ordenamiento Pesquero y Acuícola



RELACIÓN DE BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE ORDENAMIENTO PESQUERO RIBEREÑO 2014

Nombre del Jefe de Brigada/Coordinador:	Fecha de la Visita:	Firma del Jefe de Brigada
Nombre de la Organización Pesquera:		
Consejo Directivo (Consejo de Administración o Consejo de Vigilancia)		
Nombre completo:	Cargo:	Firmas de Conformidad
Nombre completo:	Cargo:	Firmas de Conformidad
Nombre completo:	Cargo:	Firmas de Conformidad
Lugar en donde se realizaron las Acciones de Ordenamiento		
Colonia/Fraccionamiento o Campo Pesquero:	Municipio:	Estado:
Acciones de Ordenamiento Logradas		
Total de pescadores atendidos:	Total de embarcaciones verificadas:	Sitios de arribo registrados:
Total de pescadores con credenciales:	Total de embarcaciones rotuladas:	Artes de pesca verificados:
	Total de embarcaciones con microchips:	
Observaciones / Comentarios:		Sello de la Organización Pesquera

"Este programa es público ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el Programa".

4.2. Proyecto de Asistentes Técnicos a Bordo de la flota artesanal.

Objetivo general

Implementar un programa de técnicos independientes a la actividad pesquera y a los grupos de interés particular (ONG's, sociedad civil organizada, etc.) que registre de manera sistemática la información de la captura objetivo e incidental, a bordo de las flotas artesanales de escama marina, tiburón y rayas, y la eventual interacción con tortugas marinas, *“especialmente durante la temporada que se registra una mayor incidencia en el arribo de cadáveres de macrofauna marina en las playas”*.

Objetivos particulares

1. Generar información que permita a las autoridades y grupos de interés contar con una línea base para determinar el grado de interacción de la pesca ribereña con las tortugas marinas. La información generada permitirá contar con elementos para establecer:
 - a) La cercanía o proximidad de las actividades de pesca con la zona de distribución de tortugas marinas en la región.
 - b) Medir la captura incidental y mortalidad de tortugas marinas.
2. Desarrollar una propuesta de un Programa Integral Permanente de Asistentes Técnicos, a través del análisis de escenarios de costos.

Información base del escenario

Para el cálculo del escenario se tomó en cuenta la siguiente información:

- Existe un esfuerzo pesquero autorizado de aproximadamente 950 embarcaciones amparadas a 218 permisos de 10 pesquerías principales en la zona.
- De las pesquerías con posible interacción con tortugas marinas en la región existen alrededor de 100 embarcaciones de escama marina y tiburón.
- En promedio para otros programas de asistentes técnicos se tiene un pago de \$400.00 por día.
- Al pago anterior, es necesario adicionarle los gastos de manejo de nómina, pago de beneficios de ley (Seguro Social, INFONAVIT), ISR y otros elementos necesarios para asegurar una administración eficiente y eficaz de los recursos personales, tanto desde una perspectiva técnica como administrativa. Para ello es necesario contratar de tiempo parcial a personal en el área de: 1) administrador de personal (medio tiempo); 2) coordinador científico (medio tiempo), 3) seguridad en el trabajo (medio tiempo). Todo este personal estará contratado por todo el tiempo que dure el programa.
- Para un aseguramiento del buen funcionamiento del programa en cuanto a la transmisión de datos se requiere contratar por todo el tiempo que dure el programa

al siguiente personal: 1) Administrador de la base de datos (medio tiempo); 2) Editor y capturista de datos (Tiempo completo).

- Los meses de septiembre a diciembre para reportar la captura incidental de tortugas marinas.

Escenario

Programa con 12% de cobertura de operaciones de escama marina.

Para el presente escenario se propone que 12 embarcaciones autorizadas cuenten con un Asistente Técnico a Bordo (ATB) que verifique la captura y operación de los sistemas de pesca, con un promedio de 6 días por semana en las labores de documentación de captura objetivo e incidental durante el periodo de septiembre a diciembre.

Tabla III. Costo mensual aproximado por asistente técnico (se incluye exclusivamente Pago Neto por ATB).

Mes	No. de días	Días aprox. de pesca (6x semana)	Costo por mes por asistente técnico
septiembre	30	24	\$12,200.00
octubre	31	24	\$12,200.00
noviembre	30	24	\$12,200.00
diciembre	31	24	\$12,200.00
TOTAL		4 meses	\$48,800.00

Tabla IV. Costo de asistentes técnicos por pesquería.

Pesquería	Embarcaciones participantes	Costo x Flota (4 meses)
Escama	9	\$ 2,625,000.00
Tiburón	3	\$ 875,000.00
Total	12	\$3,500,000.00

Asimismo, al menos un jefe de campo por sede, un coordinador, editores, manejador de base de datos y otros elementos indispensables para el manejo eficiente de los datos y una eficaz transmisión de los mismos.

En este escenario se tiene una cobertura esperada del 12% de las embarcaciones de escama marina. Esto implica contar con 12 observadores y al menos un jefe de campo, de tiempo completo, como trabajadores técnicos de campo; de tal forma que el ejecutor del proyecto se obliga a asegurar la disponibilidad de este personal en todo momento, durante el tiempo de ejecución del proyecto. La cobertura mensual de viajes de pesca y disponibilidad de los observadores en la zona será revisada de manera mensual al interno del ISyC, analizando los resultados de campo y en su caso aplicando correcciones para el alcance de los objetivos, si esto es posible.

Cabe destacar que la cobertura esperada de los viajes de pesca está sujeta a variables externas no controlables, entre las que destacan las siguientes:

1. Condiciones meteorológicas y oceanográficas. Presencia de huracanes, tormentas tropicales o vientos que impidan la navegación segura. En este caso, el jefe de campo deberá presentar evidencias de las condiciones por las cuales no fue posible la realización del trabajo a bordo de las embarcaciones o el alcance de la cobertura, de manera diaria o semanal.
2. Características de la operación de la pesquería. La actividad de la captura de algunas especies de escama marina está ligada a los ciclos naturales de la naturaleza. Este es el caso, por ejemplo, de algunas especies de la familia Scianidae y Mugilidae, como la curvina y la lisa, cuyas “corridas” (migraciones) dependen de la presencia de mareas vivas influidas por los movimientos de marea. En estos casos, la actividad de la captura de escama marina es prácticamente nula cuando no hay importantes movimientos de corrientes provocados por las mareas vivas. Si este fuera el caso, el número de días con disponibilidad de embarcaciones podrá disminuir, disminuyendo consecuentemente la probabilidad de la participación de un ATB en un viaje de pesca.
3. Factores Sociales. Es común que muchos grupos de pescadores se muestren reacios a involucrarse en proyectos de programas de observadores o de asistentes técnicos a bordo. En estos casos, al depender fuertemente de la voluntad del sector, será muy importante la labor conjunta entre el ejecutor y el cliente (la autoridad federal pesquera) para convencer al sector en su participación. La disponibilidad de embarcaciones y viajes de pesca es un factor que debe considerarse en la planeación. Esto aunado, de que la actividad de pesca de escama marina o elasmobranquios puede disminuir drásticamente cuando se presenta la apertura de temporada de una pesquería de relevada importancia, como sería el caso del camarón.
4. Restricciones de la autoridad marítima. En muchas pesquerías el número de tripulantes es fuertemente restringido por su capacidad. De este modo, la autoridad marítima en el lugar de desembarco puede no autorizar la salida de una embarcación con un ATB, por considerar que el cupo de la misma está por encima de lo autorizado.
5. Otros factores no previstos. Otros factores no previstos deberán ser analizados en el seno del ISyC para documentar y en su caso encontrar soluciones a la problemática específica.

Para cualquier caso, el jefe de campo deberá documentar con detalle las razones por las cuales no fue posible dar cumplimiento a los objetivos y metas del proyecto, por medio del formato 1, Formato de embarque del Asistente Técnico a Bordo. Estos formatos deberán ser analizados al interno de la ISyC.

De cualquier modo, se tiene previsto que la ejecución del proyecto es por cuatro meses, pudiendo preverse un 50% más de tiempo en su ejecución, por ajustes de trabajo de campo e imprevistos, debido a la presencia de factores no controlables y no previstos. De este modo, dentro del plazo de cuatro meses (más el 50% más de tiempo – dos meses), la instancia ejecutora deberá contar con la presencia de asistentes técnicos entrenados y el jefe de campo, en las sedes del proyecto, para el cumplimiento de los objetivos.



Figura 2. Mapa de zonas de pesca en la región del Golfo de Ulloa, B.C.S. Modificado de Valdez-Leyva, 2012.

Para la ejecución del proyecto se adquirirá el siguiente material y equipo:

- A. Equipo de protección personal, de acuerdo con la norma oficial mexicana
- B. Nueve aparatos de medición de multiparámetros (Oxígeno disuelto, pH, Salinidad y temperatura); Seis GPS y Seis cámaras fotográficas para uso de los asistentes técnicos a bordo. Con ello, se podrá obtener información relativa de datos sobre las condiciones oceanográficas durante las maniobras de pesca, ubicación geográfica e imágenes fotográficas de la captura y las maniobras de pesca.
- C. Otros insumos. Equipos de cómputo, mantenimiento de vehículos utilizados en campo, gasolina, telefonía, transmisión de datos, viajes de entrenamiento y supervisión, paquetería, papelería (copias, manuales, tablas de campo, plumas, etc.), renta de casas sede (incluye pago de servicios de agua y luz y servicio de limpieza); alimentos para el personal de campo, durante todo el tiempo que dure el trabajo; equipos de campo (catres, cobijas, etc.).
- D. Curso de entrenamiento de los asistentes Técnicos a Bordo.

E. Desarrollo de una Base de Datos y Manual de usuario.

F. Desarrollo del manual de campo de observador.

Características de los apoyos

Tipo de apoyo

Se otorgarán apoyos con cargo a los recursos del Programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola dentro del componente: Ordenamiento Pesquero y Acuícola Integral y Sustentable, de conformidad con el Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación 2014 de los programas de “LA SAGARPA”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2013.

Sin embargo, puede haber aportaciones estatales y municipales, que permitirían aumentar el tiempo o la frecuencia de las verificaciones.

Monto de los apoyos

Para el Proyecto “**ASISTENTES TÉCNICOS A BORDO DE LA FLOTA ARTESANAL EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.**”, la SAGARPA-CONAPESCA designará recursos por el orden de **\$ 3,500,000.00 (Tres millones quinientos mil pesos 00/100 M.N.)**.

Mecánica operativa

En apego con el artículo 37, fracción II, inciso m) de las Reglas de Operación 2014, el cual establece que la Unidad Responsable tiene la facultad y obligación de suscribir los acuerdos o convenios de colaboración, de coordinación institucional o de concertación y demás instrumentos jurídicos y técnicos para la realización de acciones de los componentes a que se refieren las Reglas de Operación, según corresponda, con dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal o municipal, centros o instituciones de investigación y/o enseñanza superior, organismos nacionales e internacionales, así como organizaciones de productores, asociaciones civiles y prestadores de servicios profesionales, entre otros, los cuales fungirán como Instancia Ejecutora.

El proyecto estará a cargo de Sistemas y Servicios Ambientales, S.A. de C.V., quien se encargará de coordinar y supervisar el trabajo realizado de las acciones que se detallan en el presente proyecto, siguiendo la mecánica descrita a continuación:

1. La **SAGARPA-CONAPESCA** designará recursos por el orden de **\$ 3,500,000.00 (Tres millones quinientos mil pesos 00/100 M.N.)**, a Sistemas y Servicios Ambientales, S.A. de C.V., el cual debe disponer de una subcuenta bancaria específica para los recursos destinados a la ejecución del proyecto “**ASISTENTES TÉCNICOS A BORDO DE LA FLOTA ARTESANAL EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.**”.
2. La implementación de cada una de las acciones deberá ser coordinada entre Sistemas y Servicios Ambientales, S.A. de C.V., y la CONAPESCA, a través de las siguientes acciones específicas:

A. Información y Capacitación.

- Divulgación.
 - Entrenamiento a asistentes técnicos.
- B. Registro en bitácoras (ver Anexo 2).
- Durante las operaciones de pesca (escama, tiburón y rayas).
 - La eventual interacción con tortugas marinas.
- C. Determinar el grado de interacción con tortugas marinas en las pesquerías de escama, tiburón y rayas.
3. El proyecto concluirá a más tardar el 31 de diciembre de 2014.
4. Se conformará la Instancia de Seguimiento y Control (ISyC), que tendrá obligaciones y facultades de acuerdo a lo establecido en la Cláusula Novena del Convenio de Concertación que celebra la CONAPESCA y Sistemas y Servicios Ambientales, S.A. de C.V., para llevar el seguimiento, control y evaluación de las acciones del Proyecto y del ejercicio financiero de los recursos.
5. Durante y al término del proyecto, Sistemas y Servicios Ambientales, S.A. de C.V., tiene la obligación de generar informes de avances físicos y financieros mensuales y de cierre, así como también un Informe Final. Dichos informes deberán contener la documentación soporte tanto del avance físico como del financiero.

Productos esperados

1. Informe final

- I. Título
- II. Nombre de la Instancia Ejecutora
- III. Lugar y fecha del informe
- IV. Índice
- V. Índice de Tablas y figuras
- VI. Introducción
- VII. Antecedentes
- VIII. Objetivo del Proyecto
- IX. Metodología
- X. Resultados
 - Indicadores sobre el grado de interacción de la pesca artesanal con tortugas marinas.
 - Diagnóstico sobre capturas (especies objetivo e incidental) y operaciones de pesca.
 - Diagnóstico sobre parámetros físico-químicos del agua por zonas de pesca.
 - Informe de las acciones de divulgación llevadas a cabo.
- XI. Conclusiones y recomendaciones.
- XII. Propuesta de un Programa Integral Permanente de Asistentes Técnicos Abordo en la región, con diferentes escenarios de costos.
- XIII. Bibliografía consultada.
- XIV. Anexos

2.- Bases de datos con la información generada en campo.

3.- Archivo electrónico de las bitácoras obtenidas en campo.

Finiquito

Se deberá elaborar un acta de cierre o finiquito físico y financiero, la cual deberá especificar los productos generados, así como el desglose físico y financiero de las actividades desarrolladas.

Calendario de trabajo**Tabla V.** Calendario de trabajo para el proyecto de asistentes técnicos a bordo de la flota artesanal.

ACTIVIDAD	MESES				OBJETIVO O RESULTADO ESPERADO
	1	2	3	4	
1. Capacitación de personal de campo					
1.1. Convocatoria					Personal capacitado para desempeñar labores de asistentes técnicos a bordo, en embarcaciones de la pesca artesanal. Capacitación en el uso de equipos, formatos y protocolos de trabajo.
1.2. Recepción de documentos					
1.3. Selección de personal					
1.4. Reclutamiento de personal					
1.5. Elaboración de Manuales de campo					
1.6. Capacitación de personal					
1.7. Integración de equipos de trabajo					
1.8. Análisis de Riesgo					
2. Trabajo de campo					
2.1. Presentación del programa a autoridades pesqueras y grupos de pescadores participantes					Obtención de información sobre el esfuerzo de pesca, captura principal, dinámica de la flota pesquera y captura incidental de especies de interés para la conservación (principalmente las relacionadas con la NOM-059-SEMARNAT-2010).
2.2. Inicio de actividades de campo					
2.3. Trabajo a bordo de embarcaciones					
2.4. Recopilación de información					
2.5. Valoración de la información de campo					
2.6. Manejo de formatos y protocolos de trabajo					
2.7. Aseguramiento del trabajo					
3. Trabajo de Gabinete					
3.1. Edición de datos					Integración, resguardo y respaldo de la Base de datos del programa de asistentes técnicos a bordo.
3.2. Digitalización de datos					
3.3. Diseño y creación de la base de datos					
3.4. Integración de expedientes y documentación					
3.5. Aseguramiento de la información					
4. Administración y Gestión del Programa					
4.1. Gestión de Seguridad en el Trabajo					Aseguramiento de la calidad en el trabajo, integridad laboral, manejo de la base de datos, comunicación con las autoridades y cliente, manejo transparente de recursos; medidas de prevención de accidentes y todo lo relacionado con el aseguramiento de calidad del programa.
4.2. Manejo de Personal					
4.3. Abastecimiento de insumos					
4.4. Mantenimiento de equipos					
4.5. Manejo de la Base de Datos					
4.6. Seguimiento a trabajos					
4.7. Comunicación Social					
4.8. Manejo Financiero					
4.9. Entrega de Informe Final y Base de Datos					

Presupuesto estimado**Tabla VI.** Monto total para la implementación del proyecto de Asistentes Técnicos a Bordo de la flota artesanal en el Golfo de Ulloa, B.C.S.

No.	Proyecto de asistentes técnicos a bordo de la flota artesanal del GU, B.C.S.	Cantidad Total	Costo Total
1	Operación del Proyecto y Equipamiento		
1.1	Servicios Personales	12 ATB; dos jefe de campo; un científico; un manejador de Base de datos; un capturista y editor; un administrador; un coordinador general	\$ 1,451,009.00
1.2	Materiales y Suministros	Varios	\$ 431,271.00
1.3	Servicios Generales	Varios	\$ 787,020.00
1.4	Muebles e Inmuebles (rentas de oficinas, hospedaje, etc).		\$ 445,700.00
1.5	Gastos Administrativos	Varios	\$ 385,000.00
MONTO TOTAL			\$ 3,500,000.00

ANEXO VI
FORMATOS DEL PROGRAMA DE ASISTENTES
TÉCNICOS A BORDO (ATB) EN EL GOLFO DE ULLOA,
BAJA CALIFORNIA SUR



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





CONAPESCA
Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
Dirección General de Ordenamiento Pesquero y

**ASISTENTES TECNICOS A BORDO DE EMBARCACIONES ARTESANALES EN EL GOLFO DE ULLOA,
BCS**

Formato 1

EMBARQUE DE LOS ASISTENTES TECNICOS A BORDO (EATB)

1.1. Lugar(Sede): _____

1.2. Nombre del Jefe de campo: _____

1.3. Fecha: _____

1.4. Nombre del ATB	1.5. Embarque (S/N)	1.6. Nombre de la embarcación	1.7. Nombre del permisionario	1.8. Número de Viaje de pesca	1.9. Pesca Objetivo (Tiburón/Escama)	1.10. Razones por las que no fue posible su embarque

OBSERVACIONES:

 			
ASISTENTES TECNICOS A BORDO DE EMBARCACIONES ARTESANALES EN EL GOLFO DE			
Formato 2			
CARACTERISTICAS DE LA EMBARCACION Y DE LOS ARTES DE PESCA (CEAP)			
2.1. Fecha: _____		2.2. Asistente Técnico a Bordo: _____	
2.3. Número de viaje de pesca: _____			
2.4. DATOS DE LA EMBARCACION		2.5. DATOS DEL ARTE DE PESCA	
2.4.1. Nombre:	2.5.1. Características de la red de enmalle o red agallera		
	2.5.1.1 Número de artes de pesca:	2.5.1.2. Tamaño de la luz de malla (cm):	2.5.1.3. Altura de la red (número de mallas):
2.4.2. Matricula:	2.5.1.4. Tipo de Red		2.5.1.5. Número de lances en el viaje:
2.4.3. Marca motor:	De Deriva ()	De Fondo ()	De Media Agua () Fija ()
	2.5.2. Características del Palangre o Cimbra		
2.4.4. Potencia del motor (HP):	2.5.2.1 Número de artes de pesca:	2.5.2.2 Longitud total de la línea madre (mts):	2.5.2.3. Número de anzuelos: 2.5.2.4. Tipo y tamaño del anzuelo:
2.4.5. Eslora (mts):	2.5.3. Características de las Trampas		
2.4.6. Manga (mts):	2.5.3.1 Número de artes de pesca:	2.5.3.2. Forma de la trampa	2.5.3.3. Tipo de material (cubierta y estructura)
2.4.7. Puntal (mts):	2.5.3.4. Tamaño de la malla (cm):	2.5.3.5. Dimensiones:	2.5.3.6. Tipo de carnada 2.5.3.7. Núm de lances en el viaje:
2.4.8. Núm de Tripulantes:	2.5.4. Observaciones:		

PROGRAMA INTEGRAL DE ORDENAMIENTO PESQUERO EN EL GOLFO DE ULLOA B.C.S.



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





CONANP
Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
Dirección General de Ordenamiento Pesquero y

ASISTENTES TECNICOS A BORDO DE EMBARCACIONES ARTESANALES EN EL GOLFO DE ULLOA, BCS

Formato 3 INFORME DE OPERACIONES DE PESCA (LANCE)

3.1. Fecha: _____

3.2. Asistente Técnico a Bordo: _____

3.3. Número de viaje de pesca: _____

3.4. Número de lance	3.5. Inicio del Lance de Pesca			3.6. Fin del Lance de Pesca			3.7. Parámetros del agua durante el lance de pesca				3.8. Estado del Mar (Beaufort)	3.9. Duración del calado (Min)	3.10. Duración del cobrado (Min)
	Lat (UTM)	Lon (UTM)	Hora	Lat (UTM)	Lon (UTM)	Hora	Temperatura	pH	Salinidad	Oxígeno			

Observaciones:



Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
Dirección General de Ordenamiento Pesquero

Formato 4

4.1. Número de viaje pesca: _____

4.2. Fecha:

[illegible]

Observaciones:



ASISTENTES TÉCNICOS A BORDO DE EMBARCACIONES ARTESANALES EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.

Formato 5

REGISTRO BIOLÓGICO DE TORTUGAS (RBT)

5.1. Asistente técnico a bordo: _____ 5.2. Patrón de la embarcación: _____ 5.3. Fecha (DD-MM-AA): _____
 5.4. No. Viaje de pesca: _____ 5.5. H. Levantamiento: _____ 5.6. H. Liberación: _____ 5.7. No. Lance: _____ 5.8. Registro: _____

5.9. IDENTIFICACIÓN		5.10. Fotografía (Secuencia)	5.11. Coordenadas (UTM)	5.12. Dirección (N, S, E, O)	5.13. Observaciones
5.9.1. Especie:					
5.9.2. Escudos y número		5.14. CONDICION		5.14.2. Liberación	
Costales Izquierda:		Viva: _____			
Costales Derecha:		Muerta: _____			
Vertebrales:		Cicatriz(es): _____			
Inframarginales Izq:		Herida (s): _____			
Inframarginales Der:		5.15. MARCAS		5.15.2. Información de la marca	
5.9.3. Poros y número		SI : _____ # : _____	A1: _____	1)	
Inframarginales Izq:			A2: _____	2)	
Inframarginales Der:		NO: _____	A3: _____	3)	
5.9.4. Escamas y número			A4: _____	4)	
Prefrontales:		5.16. DIMENSIONES (cm)			
5.9.5. Forma y Coloración del caparazón (Descripción)		5.16.1. Ancho cabeza	5.16.2. L. carapacho	5.16.3. A. carapacho	5.16.4. Longitud de cola
5.17. Especies					
		Golfina: _____	Verde/Prieta: _____	Laúd: _____	Carey: _____ Caguama: _____
		5.18. EPIBIOTA		5.18.1. Fotografía o secuencia	5.18.2. Observaciones
Firma del Observador: _____		Si: _____	No: _____		






Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
Dirección General de Ordenamiento Pesquero y

ASISTENTES TÉCNICOS A BORDO DE LA FLOTA ARTESANAL EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.

Formato 6 REGISTRO DE AVISTAMIENTO DE TORTUGAS (RAT)

6.1. Asistente técnico a bordo: _____

6.2. Patrón de la embarcación: _____

6.3. Fecha (DD-MM-AA): _____

6.4. No. Viaje de pesca: _____

6.5. H. Salida: _____

6.6. H. Llegada: _____

6.7. No. Lance: _____

6.8. Registro: _____

6.9. Página: ____ / ____

6.10. IDENTIFICACIÓN								
6.10.1. No. Tortuga	6.10.2. Especie	6.10.3. Hora de avistamiento	6.10.4. Fotografía	6.10.5. Coordenadas (UTM)	6.10.6. Dirección (N, S, E, O)	6.10.7. Distancia de avistamiento	6-10.8. Hábitat	6.10.9. Actividad

6.11. Especies

6.12. Asociación

Golfina: _____	Verde/Prieta: _____	Laúd: _____	Carey: _____	Caguama: _____	
----------------	---------------------	-------------	--------------	----------------	--

6.13. Observaciones

6.11. Especies

6.12. Asociación

6.11. Especies

6.12. Asociación

6.13. Observaciones

4.3. Proyecto de medidas para mitigar la captura de tortuga amarilla en los equipos de pesca artesanal.

Justificación

Una problemática documentada en el uso de artes de pesca para la captura de escama y tiburón (redes de enmalle y palangres) es la captura incidental de tortugas marinas, la cual es una de las causas de mortalidad en individuos juveniles y adultos en todo el mundo. Científicos y tecnólogos han trabajado con autoridades pesqueras y la industria para encontrar soluciones de reducción de la captura incidental, a través de tecnologías alternativas de pesca que puedan reducir significativamente la captura incidental de estas especies sin afectar la actividad pesquera.

Adicionalmente, es necesario realizar un monitoreo constante sobre las actividades de pesca de estos recursos (escama y tiburón), específicamente durante su operación en el mar, así como de la producción desembarcada en los puertos, lo anterior para identificar el grado de interacción con la tortugas marinas y generar información biológica fidedigna.

Considerando lo señalado anteriormente, en el presente proyecto se contempla una serie de acciones que ayudaran a mitigar la captura incidental de tortugas marinas por las flotas que capturan escama y tiburón, además de generar información sobre la interacción de estas pesquerías con las tortugas marinas en la región del Golfo de Ulloa, B.C.S.

Objetivo General

Implementar una serie de medidas que permitan reducir las posibilidades de captura de tortuga amarilla en la pesca ribereña de escama y tiburón, así como generar información sobre la operación de las embarcaciones y su interacción con tortugas amarillas en la región del Golfo de Ulloa, B.C.S.

Objetivos Particulares

1. Determinar las técnicas viables para reducir las posibilidades de captura incidental de tortugas marinas mediante modificaciones en las artes de pesca artesanales para la captura de escama y tiburón.
2. Determinar el grado de interacción de la pesca de escama y tiburón con tortugas marinas.
3. Elaborar encuestas que permitan conocer la manera en que los pescadores operan sus artes de pesca y otros aspectos alrededor de esta actividad.

Población objetivo

De acuerdo con la información proporcionada por la Subdelegación de Pesca en el Estado de Baja California Sur, en la zona comprendida de San Juanico a Cabo San Lázaro, se encuentran registradas con permiso de pesca 47 sociedades cooperativas de producción pesquera, con un total de 950 embarcaciones y un aproximado de 1,764 pescadores. Sin embargo, solamente 330 embarcaciones cuentan con permiso de pesca de escama marina y 132 con permiso para tiburón y rayas.

De tal forma que la población objetivo de este proyecto serán un total de 462 embarcaciones menores.

Características de los apoyos

Tipo de apoyo

Se otorgarán apoyos con cargo a los recursos del Programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola dentro del componente: Ordenamiento Pesquero y Acuícola Integral y Sustentable, de conformidad con el Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación 2014 de los programas de “LA SAGARPA”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2013.

Monto de los apoyos

Para el Proyecto “**MEDIDAS PARA MITIGAR LA CAPTURA DE TORTUGA AMARILLA EN LOS EQUIPOS DE PESCA ARTESANAL EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.**”, la SAGARPA-CONAPESCA designará recursos por el orden de **\$800,000.00 (Ochocientos mil pesos 00/100 M.N.)**.

Apoyo de otras instituciones

El Fideicomiso para la Vigilancia Marina (FONMAR) facilitará las embarcaciones para las actividades a desarrollar durante el proyecto y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) cubrirá los gastos del combustible durante las operaciones.

Mecánica operativa

En apego con el artículo 37, fracción II, inciso m) de las Reglas de Operación 2014, el cual establece que la Unidad Responsable tiene la facultad y obligación de suscribir los acuerdos o convenios de colaboración, de coordinación institucional o de concertación y demás instrumentos jurídicos y técnicos para la realización de acciones de los componentes a que se refieren las Reglas de Operación, según corresponda, con dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal o municipal, centros o instituciones de investigación y/o enseñanza superior, organismos nacionales e internacionales, así como organizaciones de productores, asociaciones civiles y prestadores de servicios profesionales, entre otros, los cuales fungirán como Instancia Ejecutora.

El proyecto estará a cargo del **Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR)**, quien se encargará de coordinar y supervisar el trabajo realizado de las acciones que se detallan en el presente proyecto, siguiendo la mecánica descrita a continuación:

1. La **SAGARPA-CONAPESCA** designará recursos por el orden de **\$800,000.00 (Ochocientos mil pesos 00/100 M.N.)**, al Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., el cual debe disponer de una subcuenta bancaria específica para los recursos destinados a la ejecución del proyecto denominado “**MEDIDAS PARA MITIGAR LA CAPTURA DE TORTUGA AMARILLA EN LOS EQUIPOS DE PESCA ARTESANAL EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.**”.

2. La implementación de cada una de las acciones deberá ser coordinada entre Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., y la CONAPESCA, a través de las siguientes acciones específicas:
 - a) Información y Capacitación.
 - Divulgación.
 - Talleres de capacitación y entrenamiento técnico.
 - b) Modificación tecnológica de métodos de pesca.
 - Diseño de artes de pesca.
 - c) Verificación de las actividades de pesca.
3. El proyecto concluirá a más tardar el 31 de diciembre de 2014.
4. Se conformará la Instancia de Seguimiento y Control (ISyC), que tendrá obligaciones y facultades de acuerdo a lo establecido en la Cláusula Octava del Convenio de Colaboración que celebra la CONAPESCA y el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., para llevar el seguimiento, control y evaluación de las acciones del Proyecto y del ejercicio financiero de los recursos.
5. Durante y al término del proyecto, el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., tiene la obligación de generar informes de avances físicos y financieros mensuales y de cierre, así como también un Informe Final. Dichos informes deberán contener la documentación soporte tanto del avance físico como del financiero.

Medidas de mitigación a aplicar en las artes de pesca

Palangres:

Los recursos capturados mediante el uso de palangres son la garropa, el dorado, atún, otro tipo de escama y tiburones.

Dicho sistema de pesca es calado en la superficie y fondo en una distancia de 15 a 100 kilómetros de la costa en un amplio rango de profundidades el cual fluctúa de 3 hasta 100 metros. Tomando en consideración la forma de operación de estos sistemas de pesca se proponen las siguientes medidas de mitigación para reducir la captura incidental de tortugas marinas (Anexo VIII):

- a) Establecer prácticas de manipulación y liberación de tortugas (FAO, 2011); y requerir a los pescadores subir a bordo, en caso factible, a toda tortuga marina capturada incidentalmente y fomentar su recuperación, incluyendo la reanimación antes de devolverla al agua a través de la aplicación del procedimiento para reanimación en caso de que se necesite mantenerla a bordo para su recuperación (Anexo VII). (NOM-002 y CIAT, 2007)
- b) Que los permisionarios y concesionarios lleven, en caso de interacciones con tortugas marinas el equipo necesario (por ejemplo, desganchadores, cortacabos y salabardos) para la liberación oportuna de tortugas marinas capturadas incidentalmente. (CIAT, 2007)

Con las medidas propuestas en el inciso a) y b), se pretende reducir el índice de mortalidad de las tortugas capturadas incidentalmente en el palangre durante las operaciones de pesca, al asegurar a través de la implementación de estas medidas que las tortugas capturadas sean liberadas en las mejores condiciones vitales posibles.

Así mismo, dichas medidas son derivadas de recomendaciones internacionales emitidas por la Comisión Interamericana de Atún Tropical.

- c) Reducir el tiempo de trabajo del palangre en el agua, aumentando en lugar de ello el número de lances por día. (FAO, 2011).
- d) Evitar la pesca en zonas con ciertas temperaturas de la superficie del mar. (FAO, 2011).
- e) Cambios en el uso de carnada en la que se haya identificado mayor captura incidental de tortugas durante su empleo (pescado en lugar de calamar).

Se ha observado que las tortugas se alimentan de manera diferente cuando se les ofrece calamar o pescado. Las observaciones sobre el modo de comer de tortugas en cautiverio revelan que ellas tienden a comerse el pescado de manera progresiva, en pequeños bocados, hasta remover completamente el pescado del anzuelo. Sin embargo, las tortugas tienden a alinear el calamar con sus aletas y lo comen entero, ingiriendo juntos el anzuelo y el cebo. De igual forma, a través de diversos estudios se ha demostrado que las tasas de captura de tortuga disminuyeron durante las operaciones de pesca con palangre cuando se empleó caballa o sardina como carnada en lugar de calamar.

- f) Realizar el calado de los anzuelos a mayor profundidad en zonas con alta abundancia de tortugas (FAO, 2011)
- g) Incrementar el tamaño del orinque de los palangres calados en aguas poco profundas y en palangres de superficie.

Se recomienda incrementar el tamaño del orinque del palangre en aguas poco profundas con objeto de reducir la captura incidental de tortuga caguama debido a que la distribución en la columna de agua de esta especie ocurre en profundidades menores a los 40 metros. En su mayor parte, el comportamiento de buceo de las tortugas caguama y golfina está restringido a los 100 metros.

Redes de enmalle:

Las redes de enmalle son empleadas en el Golfo de Ulloa para la captura de garropa, cabrilla, baqueta, mero, lenguado, tiburones y rayas.

Dichos sistemas de pesca tienen por lo general tamaños de malla en un amplio intervalo en cual fluctúa de 3 cm a 25 cm siendo los tamaños de malla pequeños utilizados para la captura de cazones y rayas, así mismo las redes presentan longitudes en relinga superior de 110 a 120 metros y con un tamaño de caída de 3.5 a 5.5 metros en general, sin embargo se han registrado redes en esta zona con caída de hasta 50 metros de longitud.

Durante la operación de las redes de enmalle se ha registrado la captura incidental de tortugas marinas, por lo que a efecto de reducir dicha mortalidad se recomiendan las siguientes medidas de mitigación:

- Modificar el diseño de la red de enmalle y evitar el uso de cuerdas de amarre, haciéndola más rígida de tal manera que durante su operación ésta no forme una bolsa y derivado de ello reducir significativamente la captura incidental de tortuga caguama. (Figura 3). (Gilman *et al.*, 2009, FAO, 2011).
- Establecer un tamaño máximo de malla (FAO, 2011).
- Construcción de redes con hilo de diámetro más delgado a efecto de que las tortugas puedan romperlo sin problema y escapar. (Gilman *et al.*, 2009).
- Establecer una longitud máxima de caída para la red (Gilman *et al.*, 2009).
- Calar las redes perpendicularmente a la línea de costa para reducir las interacciones con tortugas marinas en las zonas de mayor concentración y en las proximidades de las playas con varamientos.

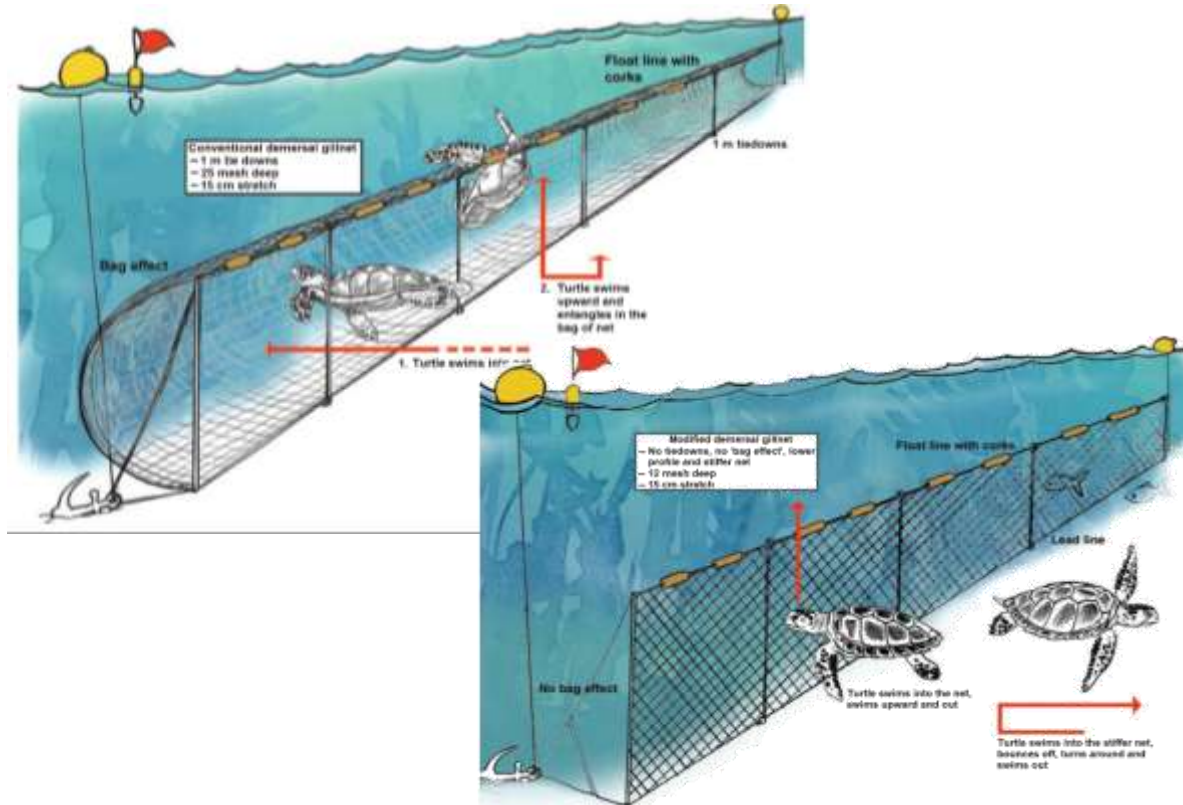


Figura 3. Red agallera tradicional (arriba) y red modificada sin amarres al fondo (abajo). Al reducir la longitud o eliminar el uso de amarres de la red al fondo reduce o elimina el efecto “bolsa”. (Traducido de Gilman, *et al.*, 2009).

Verificación de las Actividades de pesca de escama y tiburón

Su implementación es necesaria para disponer de datos referentes a la operación de embarcaciones pesqueras dedicadas a la pesca de especies de escama y tiburones, para obtener información sobre formas de operación de la flota, su interacción con las especies de interés comercial y con las tortugas marinas. Las actividades de muestreo comprenden la toma de datos sobre las operaciones de las embarcaciones en los lugares de pesca (verificadores en el mar) y en los lugares de desembarco de la captura (verificadores en tierra).

Verificadores en el mar

La tripulación base de cada embarcación está integrada por un capitán, designado por FONMAR, por un oficial de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y por un técnico designado por el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR). En caso de requerirlo, puede participar personal de otras instituciones.

El responsable por la seguridad de la tripulación y embarcación es el capitán. Los responsables de la observación son los técnicos de PROFEPA y del CICIMAR. En cada viaje se efectúa el registro de actividades en bitácoras y formatos diseñados para el efecto (Apéndice I).

Zonas de verificación:

Para los efectos de la verificación se considerarán 3 de las cinco zonas de pesca definidas en el Golfo de Ulloa, B.C.S. (Figura 4) al considerarlas las zonas de mayor actividad de pesca de escama y tiburón. Las zonas son las siguientes:

- Zona 3: San Juanico.
- Zona 4: Esteros del Norte.
- Zona 5: Esteros del Sur.

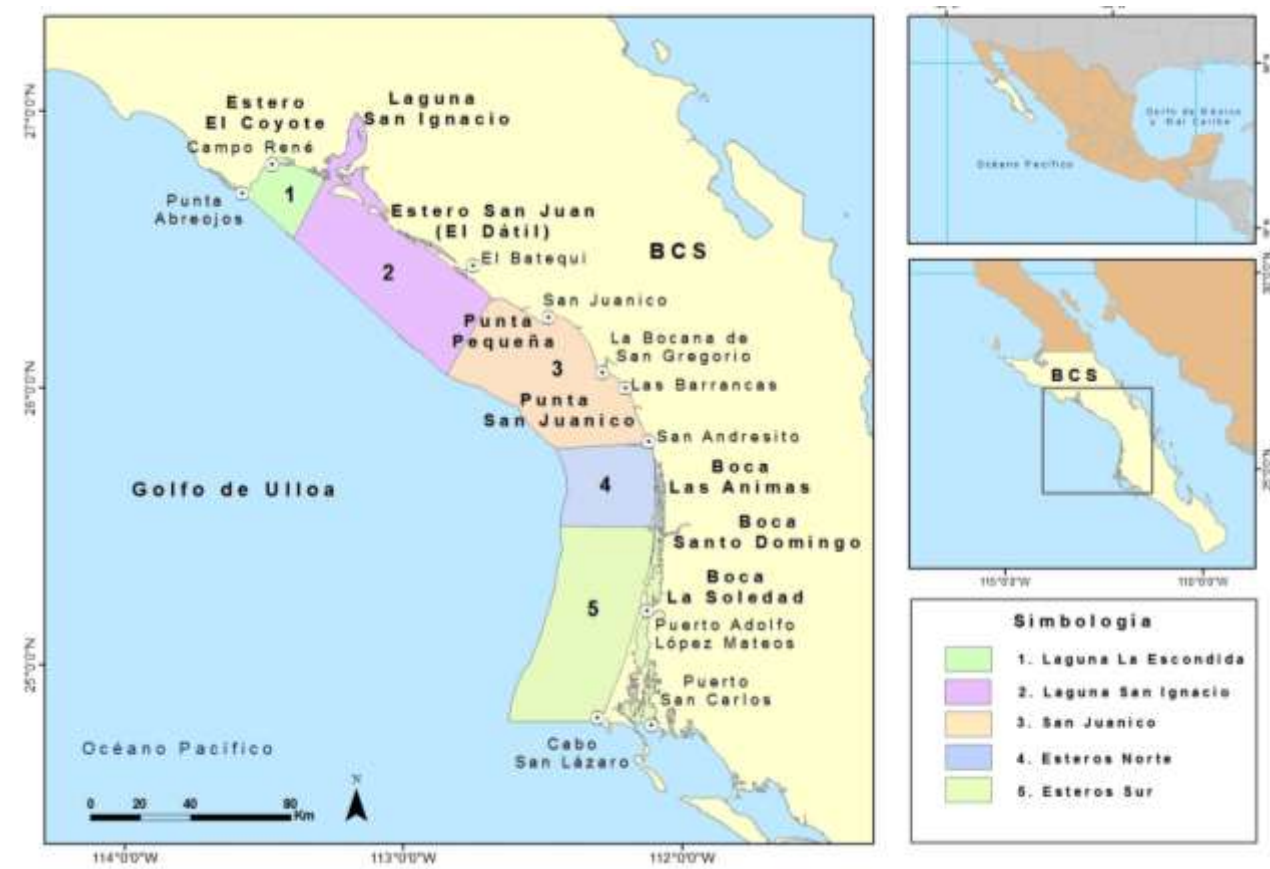


Figura 4. Zonas de pesca en el Golfo de Ulloa, B.C.S. Modificado de Valdez-Leyva, 2012.

Procesos de verificación:

Las embarcaciones dedicadas a la verificación se ubicarán en el puerto Adolfo López Mateos. La hora de salida de cada viaje será entre las 6 y 7 am, con rumbo a las áreas designadas previamente, buscando observar embarcaciones, maniobras de recuperación de artes de pesca y especies capturadas. Durante los viajes también se efectuará la observación de artes de pesca fondeados en caladeros y de tortugas vivas o muertas. En el caso de embarcaciones de pesca, los verificadores se acercarán, se presentarán con los pescadores y preguntarán sobre el arte de pesca, la especie objetivo y el lugar en que efectuarán el desembarco de la captura. El verificador anotará el nombre y matrícula de la panga, hora, latitud, longitud y arte de pesca, número de pescadores y características de la captura (número de individuos por especie); además de tomar fotografías de la embarcación y la maniobra. El responsable de la observación comunicará por radio a los verificadores en tierra el nombre y matrícula de la panga observada y el lugar y hora donde pretende desembarcar.

En el caso de captura incidental de tortugas, se anotará la condición del ejemplar.

- Viva en buen estado.
- Viva moribunda.
- Muerta.

Las tortugas muertas serán marcadas con materiales apropiados. De las vivas y moribundas se tomarán datos sobre tamaño y muestras de tejidos.

Realizada la observación de la recuperación del arte de pesca los verificadores buscarán otra embarcación para realizar otro muestreo, y así hasta que concluya el tiempo de navegación según condiciones climáticas, tratando de cubrir la mayor extensión posible.

Cabe señalar que en todos los viajes se efectuará el registro georreferenciado de profundidad utilizando la ecosonda de la embarcación.

Verificadores en tierra

Selección de lugares de desembarco:

Los lugares de desembarco serán los indicados por los verificadores en el mar, sin embargo considerando que los pescadores pueden cambiar el sitio de desembarque, se visitarán los lugares más conocidos en las zonas I y II.

Selección de embarcaciones:

Los verificadores en tierra recibirán la información por radio de los verificadores en el mar sobre las embarcaciones a atender (nombre, matrícula, captura, nombre del sitio de desembarque y la hora aproximada de arribo).

En los lugares mencionados los técnicos estarán pendientes al arribo de las embarcaciones señaladas para efectuar el muestreo correspondiente, registrando los datos en formatos diseñados para tal efecto (Apéndice II).

Durante el monitoreo de la captura, los técnicos aplicarán una encuesta sobre los objetivos de la pesca, lugar donde se realizó las capturas, tipos de artes de pesca, tiempo de operación, captura obtenida (kilogramos por grupo de especies) y frecuencia de captura de tortugas marinas.

En cada día de muestreo los técnicos contarán el total de embarcaciones que arribaron al lugar de desembarco en que se encuentren.

Caracterización de artes de pesca:

En cada embarcación muestreada el técnico preguntará por el tipo de arte de pesca utilizado y sus características.

En el caso de las redes de enmalle la información solicitada será:

- Largo, alto, luz de malla, material, número y tipo de boyas y plomos, enrelingado (encabalgado).

Para cimbras y palangres:

- Largo total, distancia entre reinales, número y longitud de reinales, tipo de anzuelo y carnada.

Para líneas con anzuelos:

- Número de líneas utilizadas, calibre del nylon, tipo de anzuelo y carnada.

Para simpleras:

- Profundidad lugar de anclado, tipo de anzuelo y carnada.

Composición específica de la captura:

Al momento del desembarco de la captura se identificarán las especies y se estimará el peso total y número de individuos de cada especie.

Distribución de frecuencias de tallas y relaciones longitud–peso:

De cada especie se seleccionará al azar hasta 50 ejemplares cuya longitud total o furcal (según corresponda) será medida con precisión (centímetros).

De cada clase de talla de un centímetro se escogerán hasta 4 ejemplares que posteriormente serán medidos (cm), pesados (al medio kilogramo) y sexados cuando sea posible.

Informes

Los formatos de muestreo debidamente llenados y firmados por los técnicos, serán resguardados por el responsable técnico del proyecto, para su posterior digitalización en hojas de cálculo tipo Excel. Cualquier evento extraordinario se comunicará en forma escrita al responsable técnico del proyecto.

Toda la información será integrada en un Informe Final y representada espacialmente en un Sistema de Información Geográfica, el cual será una herramienta muy útil en la toma de decisiones y en la determinación de medidas de ordenamiento pesquero en la región.

Finiquito

Se deberá elaborar un acta de cierre o finiquito físico y financiero, la cual deberá especificar los productos generados, así como el desglose físico y financiero de las actividades desarrolladas.

Calendario de trabajo

Tabla VII. Calendario de trabajo para el proyecto de medidas para mitigar la captura de tortuga amarilla en los equipos de pesca artesanal.

ACTIVIDAD	MESES		Objetivo o Resultado Esperado
	1	2	
Logística			
Reuniones de integración y seguimiento			Informar sobre las acciones a realizar y establecer la fecha de inicio.
Integración de brigadas de trabajo en mar y tierra			Especificar y describir las funciones y responsabilidades para cada integrante de la brigada.
Trabajo de campo			
Capacitación a pescadores			Que el pescador conozca los materiales, características y modificaciones de artes de pesca para evitar la captura de tortugas marinas.
Verificación de las actividades de pesca			Verificación de las actividades de pesca de escama y tiburón en el mar y durante los desembarcos en tierra.
Trabajo de Gabinete			
Captura de información en bases de datos			Base de Datos de toda la información generada durante la verificación de la actividad de pesca y de los talleres de capacitación.
Análisis de la información			Análisis de funcionalidad y operación de las acciones de mejora, así como de la interacción de la pesca con tortugas marinas.
Entrega del Informe Final, base de datos y SIG			Base de datos con la información de la verificación de las actividades de pesca. Registro e informe de la capacitación al sector pesquero sobre medidas de mitigación. Informe final con los resultados de todo el proyecto. Sistema de Información Geográfica con la información espacial generada en campo.
Acta Finiquito			

Presupuesto estimado**Tabla VIII.** Monto total del proyecto de medidas para mitigar la captura incidental en el Golfo de Ulloa, B.C.S.

No.	Concepto	Costo Total
1	Capacitación medidas de mitigación	
1.1	Talleres de capacitación y entrenamiento técnico	\$ 200,000.00
2	Verificación de las actividades de pesca	
2.1	Costo operación de los verificadores en el mar y en tierra	\$ 600,000.00
MONTO TOTAL		\$ 800,000.00

ANEXO VII. Procedimiento para reanimar una tortuga en caso de que se necesite mantener a bordo para su recuperación.

a) Verificar si la tortuga está viva, tocando con cuidado el párpado o la comisura del ojo para ver si hay alguna reacción que lo indique.

b) Colocar a la tortuga sobre su plastrón (vientre) y elevar su parte posterior aproximadamente 15-30 grados (unos 20 centímetros) para permitir a los pulmones drenar el agua. Para elevarla se puede utilizar una tabla, una llanta, chaleco salvavidas, etc.

De forma complementaria, se recomienda periódicamente balancear con cuidado la tortuga, de derecha a izquierda y viceversa, sosteniéndola por la orilla externa del caparazón y levantando cada lado unos 7 u 8 centímetros.

c) Dejar a la tortuga boca abajo en un lugar seguro y sombreado. Se deberá cubrir el cuerpo de la tortuga con toallas húmedas y rociarla con agua de mar para mantener su piel húmeda, especialmente los ojos. Deberá tenerse cuidado de no cubrir los orificios nasales ni con las toallas ni con el agua.

d) Periódicamente habrá que tocar la comisura del ojo o el párpado y pellizcar la cola cerca del ano y en las aletas anteriores y posteriores (prueba de reflejos), para monitorear su estado.

e) Una vez recuperada, la tortuga deberá ser devuelta al mar por la popa de la embarcación, asegurándose antes que las redes no estén en uso y el motor esté en posición neutral. En este momento habrá que dirigir al agua el cuerpo de la tortuga con la cabeza hacia abajo. Se deberá tener la precaución de que antes de poner en marcha la embarcación, la tortuga ya se haya retirado, sin encontrarse a la vista.

ANEXO VIII. Propuesta de medidas de mitigación para la captura incidental de tortuga caguama (*Caretta caretta*) en el Golfo de Ulloa, BCS.

ARTE DE PESCA	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Red agallera	a) Modificar el diseño de la red de enmalle para evitar el uso de cuerdas de amarre, haciéndola más rígida de tal manera que durante su operación se evite el efecto "bolsa" (<i>tiedown</i> en inglés).
	b) Establecer un tamaño máximo de malla.
	c) Construcción de redes con hilo de diámetro más delgado a efecto de que las tortugas puedan romperlo sin problema y escapar.
	d) Establecer una longitud máxima de caída para la red.
	e) Calar las redes perpendicularmente a la línea de costa para reducir las interacciones con esta especie en las zonas de mayor concentración o en las proximidades de las playas con varamientos.
	f) Establecer prácticas de manipulación y liberación de tortugas (FAO, 2011); y requerir a los pescadores subir a bordo, en caso factible, a toda tortuga marina capturada incidentalmente y fomentar su recuperación, incluyendo la reanimación antes de devolverla al agua a través de la aplicación del procedimiento para revivir una tortuga en caso de que se necesite mantener a bordo para su recuperación.
Palangre o cimbra	b) Que los permisionarios y concesionarios lleven, en caso de interacciones con tortugas marinas el equipo necesario (por ejemplo, desganchadores, cortacabos y salabardos) para la liberación oportuna de tortugas marinas capturadas incidentalmente.
	c) Reducir el tiempo de trabajo del palangre en el agua, aumentando en lugar de ello el número de lances por día.
	d) Evitar la pesca en zonas con ciertas temperaturas de la superficie del mar.
	e) Cambios en el uso de carnada en la que se haya identificado mayor captura incidental de tortugas durante su empleo (pescado en lugar de calamar).
	f) Realizar el calado de los anzuelos a mayor profundidad en zonas con alta abundancia de tortugas.
	g) Incrementar el tamaño del orinque de los palangres calados en aguas poco profundas y en palangres de superficie.

APENDICE I

VERIFICADORES DE LA PESCA EN EL GOLFO DE ULLOA

FORMATO CAPTURA POR EMBARCACIÓN OBSERVADA

Fecha: ____/____/____

Hora: _____

Hoja _ de _

Nombre embarcación de observación: _____

Nombre del técnico: _____

Área de navegación: _____

Nombre embarcación observada: _____

Matrícula: _____

Número de pescadores: _____

LUGAR: Latitud: _____

Longitud: _____

Profundidad (metros): _____

Arte de pesca: RED

CIMBRA

LÍNEA

TRAMPA

Número(s) de registro de fotos embarcación: _____

CAPTURA:

Hora de tendido: _____ Hora de levantado: _____

NOMBRE ESPECIE CAPTURADA	NÚMERO DE EJEMPLARES	TORTUGAS	
		MUERTA, VIVA, MORIBUNDA	NÚM. MARCA IDENTIFICACIÓN

Número(s) de registro de fotos de captura: _____

Observaciones: _____

VERIFICADORES DE LA PESCA EN EL GOLFO DE ULLOA

FORMATO EMBARCACIONES O TORTUGAS OBSERVADAS

Fecha: ____/____/____

Hoja _ de _

Nombre embarcación de observación:

Nombre del técnico:

Área de navegación:

HORA	NOMBRE EMBARCACIÓN O ESPECIE DE TORTUGA O ARTE DE PESCA	MATRÍCULA O ESTADO DE LA TORTUGA	LATITUD	LONGITUD	ARTE PESCA	PROFUNDIDAD (m)	FOTO NÚMERO

APENDICE II**FORMATO EMBARCACIONES OBSERVADAS**

Fecha:		Hora Inicial:		Hora final:	
Nombre del técnico:			Lugar/observación:		
Nombre de la embarcación:		Matrícula:		Capitán:	
				# pescadores:	
Lugar Pesca:			Latitud:		Longitud:
Especie Objetivo:			Hora de salida:		Hora de arribo:

ARTE DE PESCA

RED ()				CIMBRA ()						LÍNEAS/ANZUELO			TRAMPAS ()			
Luz Malla cm	Largo m	Alto m	Encabalgado	Largo m	# Reinales	Distancia entre Reinales cm	Largo reinales cm	Tipo anzuelo	Carnada	Línea	Anzuelo	Carnada	Tipo	Luz Malla cm	# ventanas de escape	carnada

COMPOSICIÓN ESPECÍFICA DE LA CAPTURA

Especie	Kilogramos	#/individuos	Fotografía No.	Especie	Kilogramos	#/individuos	Fotografía No.

MUESTREO MASIVO (ESTRUCTURA DE TALLAS)

ESPECIE	FRECUENCIA	ESPECIE	FRECUENCIA	ESPECIE	FRECUENCIA
0		0		0	
1		1		1	
2		2		2	
3		3		3	
4		4		4	
5		5		5	
6		6		6	
7		7		7	
8		8		8	
9		9		9	
0		0		0	
1		1		1	
2		2		2	
3		3		3	
4		4		4	
5		5		5	
6		6		6	
7		7		7	
8		8		8	
9		9		9	

OBSERVACIONES: _____

MUESTREO BIOLÓGICO

Fecha: _____

Embarcación: _____

Técnico: _____

Especie	# ejemplar	TALLA (cm)	PESO (Kg)	SEXO

SEXO:

0: Indeterminado

1: Macho

2: Hembra

OBSERVACIONES: _____

CALENDARIO DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA**Tabla IX.** Calendario de trabajo del Programa Integral de Ordenamiento Pesquero en el Golfo de Ulloa, B.C.S.

ACCIONES	MESES			
	Sep	Oct	Nov	Dic
Logística				
Divulgación del programa				
Reuniones de integración y planeación				
Integración de Brigadas de Trabajo				
Capacitación				
Proyectos				
Verificación de sistemas de pesca				
Asistentes Técnicos a bordo de la flota artesanal				
Medidas para mitigar la captura de tortuga amarilla en los equipos de pesca artesanal				
Trabajo de Gabinete				
Armado de carpetas con la información obtenida en cada proyecto				
Captura de información en bases de datos				
Análisis de la información				
Entrega del Informe Final y base de datos				
Actas Finiquito				

V. COSTOS DEL PROGRAMA

En la tabla X se muestra el costo total y por proyecto del Programa Integral de Ordenamiento Pesquero en el Golfo de Ulloa, B.C.S.

Tabla X. Costos del Programa Integral.

No.	PROYECTO	COSTO (\$ PESOS)
1	Verificación de sistemas de pesca	2,500,000.00
2	Asistentes Técnicos a bordo de la flota artesanal	3,500,000.00
3	Medidas para mitigar la captura incidental de tortuga amarilla	800,000.00
	TOTAL GENERAL	6,800,000.00

VI. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Allen, C. D., Lemons, G. E., Eguchi, T., LeRoux, R. A., C. Fahy, C. C., Dutton, P.H., H. S., y Seminoff, J. A., 2013. Stable isotope analysis reveals migratory origin of loggerhead turtles in the Southern California Bight. *Marine Ecology Progress Series*, Vol 472: 275-285, 2013.
- Aurioles-Gamboa, D. 1995. Distribución y abundancia de la langostilla bentónica (*Pleuroncodes planipes*) en la plataforma continental de la costa oeste de Baja California. In: Aurioles-Gamboa D., Balart E. F. (eds.) *La Langostilla: Biología, Ecología, y Aprovechamiento*. CIBNOR, La Paz. 59-78 pp.
- Bowen BW, Abreu-Grobois FA, Balazs GH, Kamezaki N, Limpus CJ, Ferl RJ (1995) Trans-Pacific Migrations of the Loggerhead Turtle (*Caretta-Caretta*) Demonstrated with Mitochondrial-DNA Markers. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 92: 3731-3734.
- Camryn D. Allen¹, Garrett E. Lemons, Tomoharu Eguchi, Robin A. LeRoux, Christina C. Fahy, Peter H. Dutton, S. Hoyt Peckham, Jeffrey A. Seminoff. 2013. Stable isotope analysis reveals migratory origin of loggerhead turtles in the Southern California Bight. *Marine Ecology Progress Series*. Vol. 472: 275–285.
- Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional (CICIMAR). 2010. Estudio sobre la caracterización socioeconómica y pesquera del área del Golfo de Ulloa, Baja California Sur. La Paz, B.C.S. 119 pp.
- Cliffon K., D. Cornejo y R. Felger. 1981. Sea turtles of the Pacific coast of Mexico. In: Bjorndal, K. (Ed.) *Biology and Conservation of Sea Turtles*. Smithsonian Inst. Press. Washington DC. 199-210.
- CONANP. 2011. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Tortuga Caguama, *Caretta caretta*. Documento en línea. http://caretta-caretta.conanp.gob.mx/docs/8%20pace_caguama-final.pdf
- Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT). 2007. Resolución C-07-03, Resolución para mitigar el impacto de la pesca atunera sobre las tortugas marinas. 2 pp.
- CICIMAR-IPN. 2010. Estudio sobre la Caracterización Socioeconómica y Pesquera del área del Golfo de Ulloa, Baja California Sur. La Paz, Baja California Sur. MEX. 119 pp.
- Dodd C. K. 1988. Synopsis of the biological data on the loggerhead sea turtle *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758). USFWS. Biol. Rep. 88(14): 1-110.
- Grupo Tortuguero de las Californias A, C. (GTC). 2012. "Propuesta integral para la conservación y protección de la tortuga caguama del Pacífico (*Caretta caretta*) dentro de su hábitat crítico de alimentación y desarrollo en Golfo de Ulloa, Baja California Sur".
- FAO. 2011. Directrices para reducir la mortalidad de las tortugas marinas en las operaciones de pesca. 132 pp.
- Gilman E., Gearhart J., Price B., Eckert S., Milliken H., Wang J., Swimmer., Shiode D., Abe O., Hoyt-Peckham S., Chaloupka M., Hall M., Mangel J., Alfaro-Shigueto J., Dalzell P & Ishizaki A. 2009. Mitigating sea turtle by-catch in coastal passive net fisheries. *Fish and Fisheries*.

- Hawkes L., A.C. Broderick, M. Coyne, M. Godfrey and B. J. Godley. 2007. Only some like it hot, quantifying the environmental niche of the loggerhead sea turtle. *Diversity and Distributions* 13: 447-457.
- Kobayashi D. R., J. Polovina, D. Parker, N. Kamezaki, I. J. Cheng, I. Uchida, P. H. Dutton y G. H. Balazs. 2008. Pelagic habitat characterization of loggerhead sea turtles, *Caretta caretta*, in the North Pacific Ocean (1997-2006): Insights from satellite tag tracking and remotely sensed data. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*.
- Koch, V., Nichols W. J., Peckham, S. H., y De la Toba, V. 2006 Estimates of sea turtle mortality from poaching and bycatch in Bahía Magdalena, Baja California Sur, Mexico. Estimates of sea turtle mortality from poaching and bycatch in Bahía Magdalena, Baja California Sur, Mexico. *Biological Conservation* 128:327–334.
- Koch, V., Peckham, H. S., Agnese Mancini, A., and Eguchi, T. 2013. Estimating At-Sea Mortality of Marine Turtles from Stranding Frequencies and Drifter Experiments. *PLoS ONE* 8(2): e56776. doi:10.1371/journal.pone.0056776
- Lluch-Belda D. 1999. Centros de Actividad Biológica en la Costa de Baja California. In: Lluch-Belda, D., S. Elorduy-Garay, E. Luch-Cota & G. Ponce Díaz. (ed.) *BAC'S: Centros de Actividad Biológica del Pacífico Mexicano*. CIBNOR-CONACyT. 46-64.
- Lynn J. & J. Simpson. 1987. The California Current System: The Seasonal Variability of its Physical Characteristics. *J. Geophys Res*, 92(C12): 947-966.
- Maldonado Díaz D., H. S. Peckham, G. Ruíz Michael, J. S. Lucero Romero, A. Gaos y J. W. Nichols. 2009. Situación actual de la tortuga caguama (*Caretta caretta*) en el Pacífico. En: Sarti, L., A. Barragán y C. Aguilar (comps.) *Memorias de la Reunión Nacional sobre Conservación de Tortugas Marinas*. Veracruz, Ver. 25–28 de noviembre de 2007. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, SEMARNAT, México. 129 pp.
- Mancini A, Senko J, Borquez-Reyes R, Po'ó JG, Seminoff JA, et al. (2011) To poach or not to poach an endangered species: Elucidating the economic and social drivers behind illegal sea turtle hunting in Baja California Sur, Mexico. *Hum Ecol* 39: 743–756.
- Matsuzawa Y. 2007. Japan: looking beyond the nesting beach. In: *SWOT, the State of the World's Sea Turtles*. Conservation International, Washington, DC, pp 16.
- Nichols W. J. 2003. Biology and conservation of sea turtles in Baja California, Mexico, Ph. D. Thesis. Tucson, AZ .USA.
- Nichols WJ, Resendiz A, Seminoff JA, Resendiz B. 2000. Transpacific migration of a loggerhead turtle monitored by satellite telemetry. *Bulletin of Marine Science* 67: 937-947.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-002-SAG/PESC-2013, Para ordenar el aprovechamiento de las especies de camarón en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.
- Olguin M. M. 1990. Las Tortugas marinas en la costa oriental de Baja California Sur. En: Programa del VII Encuentro Interuniversitario sobre tortugas marinas de México. 1 pp.
- Peckham S. H. y W. J. Nichols. 2002. Pelagic red crabs and loggerhead turtles along the Baja California coast. En: Seminoff, J. (Comp.) *Proceedings of the Twenty-Second*

- Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. Miami, Florida. NOAA Tech. Mem. NMFS-SEFSC-503. pp 47-49.
- Peckham S. H., D. Maldonado A., Walli G., Ruiz, W. J. Nichols y L. Crowder. 2007. Small-scale fisheries bycatch jeopardizes endangered Pacific loggerhead turtles. PLoS One 2: doi:10.1371/journal.pone.0001041.
- Peckham, H. S., Maldonado, D. D., Koch, V., Mancini, A., Gaos, A. M., Tim Tinker, T., and Nichols W. J. 2008. High mortality of loggerhead turtles due to bycatch, human consumption and strandings Baja California Sur, Mexico, 2003 to 2007. Endangered Species Research 5: 171-183.
- Polovina, J. J., E. Howell, D. R. Kobayashi y M. P. Seki. 2001. The transition zone chlorophyll front, a dynamic global feature defining migration and forage habitat for marine resources. Progress in Oceanography 49: 469-483.
- Wang H.J., Fisler S & Swimmer Y. 2010. Developing visual deterrents to reduce sea turtles bycatch in gill net fisheries. Marine Ecology Progress Series Vol. 408:241-250.
- Ramírez-Cruz J. C., I. P. Ramírez y D. V. Flores. 1991. Distribución y abundancia de la tortuga perica en la costa occidental de Baja California Sur, México. Archelon 1: 1-4.
- Ruckdeschel C. y C.R. Shoop. 2006. Sea Turtles of the Atlantic and Gulf Coasts of the United States. University of Georgia Press, Athens, GA. 136 pp.
- SAGARPA. 2006. Sustentabilidad y Pesca Responsable en México. Instituto Nacional de la Pesca. México, D.F. 560 pp.
- Shaver, D.J. 1990. Hypothermic Stunning of Sea Turtles in Texas. Marine Turtle Newsletter 48:25-27.
- Turtle Expert Working Group (TEWG). 2009. An Assessment of the Loggerhead Turtle Population in the Western North Atlantic Ocean. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-575, 142p.
- Turnbull, B. S., C.R. Smith. and M.A. Stamper. 2002. Medical Implications of Hypothermia in Threatened Loggerhead (*Caretta caretta*) and Endangered Kemp's Ridley (*Lepidochelys kempi*) and Green (*Chelonia mydas*) Sea Turtles. WSAVA, Congress.
- Villanueva D. 1991. La tortuga perica *Caretta caretta gigas* (Deraniyagala, 1939) en la costa del Pacífico de Baja California Sur, México. Tesis de Licenciatura (Biología Marina). UABCS. La Paz, BCS. México. 69 pp.
- Valdez-Leyva. 2012. Producción pesquera ribereña por zonas de pesca en la región del Golfo de Ulloa, Baja California Sur, México. Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Manejo de Recursos Marinos. La Paz, B.C.S. 87 pp.
- Viveros L. 1991. Manejo y protección de las tortugas marinas en Quintana Roo. Tesis de Licenciatura. F. V. Z., UNAM. México D.F. 90 pp.
- Zurita J. C., R. Herrera y B. Prezas. 1993. Tortugas marinas del Caribe. pp 735-751 En: Biodiversidad Marina y Costera de México. Salazar-Vallejo, S. I. y N. E. González (eds.). Com. Nal. Biodiversidad y CIQRO, México, 865 pp.