

S.I.C./SUBSECRETARIA DE PESCA
INSTITUTO NACIONAL DE PESCA



RESERVAS NATURALES PARA LA CONSERVACION
DE LAS TORTUGAS MARINAS EN MEXICO

83

SERIE
INFORMACION

RENE MARQUEZ M.:

RESERVAS NATURALES PARA LA CONSERVACION
DE LAS TORTUGAS MARINAS DE MEXICO

ORIGEN DE ESTA PUBLICACION

La política conservacionista de éste Instituto ha considerado la necesidad de promover en todos los niveles la protección de los recursos pesqueros más vulnerables, considerando ésta acción inaplazable para las tortugas marinas, las cuales en la mayoría de las áreas de reproducción no reciben la atención adecuada, lo que ha provocado, como es el caso de la tortuga lora de Tamaulipas y las tortugas del Caribe, que las poblaciones se encuentren reducidas a niveles peligrosos y como en la primera especie, estén en vías de extinción.

La intención de éste trabajo es, llamar la atención sobre el peligro que existe de que éstas valiosas especies desaparezcan, así como, proponer un medio eficaz para corregir el rumbo que ha tomado la existencia de ellas y el cual se puede modificar con un esfuerzo conjunto de autoridades, ribereños y pescadores.

Distribución

Autoridades Pesqueras
Cooperativas e Industrias
relacionadas con el recurso
de las tortugas marinas

Cita Bibliográfica

Márquez M., René. Reservas naturales para la conservación de las tortugas marinas de México
1976
Inst. Nal. de Pesca.,
INP/SI:i83.

INTRODUCCION

Cada día que pasa se observa con mayor certeza la necesidad de ampliar y hacer más efectivos los métodos de protección y fomento de las tortugas marinas. Una de las vías más efectivas es el establecimiento de reservas naturales, donde esté estrictamente prohibida cualquier actividad perturbadora del medio ecológico, tanto en la tierra como en el mar y por lo tanto, también la captura de todas las especies marinas en y frente a las playas de éstos lugares, por lo menos en el límite de dos kilómetros mar afuera y, por supuesto, prohibida la captura de tortugas marinas dentro de una área mínima de 4 kilómetros frente y anexa a éstos lugares.

También debe evitarse, en todo lo posible el establecimiento de: centros turísticos en las cercanías a éstas reservas, instalaciones que produzcan ruido o luz, así como industrias que puedan verter (al agua) contaminantes. De no tomarse en consideración los lineamientos que en éste trabajo se proponen, la destrucción de los centros de reproducción masiva será inevitable, como ha sucedido en casi la totalidad de las áreas de reproducción de tortugas marinas en el Mar Caribe; siendo casi imposible, cuando ésto ya ha sucedido, la recuperación del recurso, a menos que se hagan costosas inversiones para el cultivo artificial de éstas especies y aún así los resultados son de carácter dudoso, un ejemplo actual es el de Tortuguero, Costa Rica., donde los planes para la restauración de la tortuga blanca en el Mar Caribe no han dado los resultados esperados y también en Rancho Nuevo, Tamaulipas, donde a pesar de 10 años de trabajos intensivos no se ha logrado un notorio incremento en las poblaciones de tortuga lora, ya que la captura indirecta de ésta especie los neutraliza.

GENERALIDADES

Las tortugas marinas son animales cuyo ciclo de vida es muy complejo y por lo tanto, el equilibrio del mismo es muy fácil de romper, sobre todo en las primeras etapas de vida.

Estos animales son los más abundantes de los reptiles verdaderamente adaptados a la vida marina, pues además de un género de víboras venenosas que viven en el Pacífico tropical, otro de cocodrilos que esporádicamente se internan en el mar y las iguanas marinas de las Islas Galápagos, que se alimentan de algas marinas a pocos metros de la orilla, todos los demás saurios marinos ya han desaparecido.

Las tortugas marinas a principios de éste siglo ambulaban despreocupadamente por todos los mares tropicales y templados sin ningún peligro que las amenazara, aparte de los naturales, y a los cuales habían sobre-

vivido varios millones de años, ya que su origen se remonta a la Epoca Terciaria (hace más de 50 millones de años) cuando existían gigantescos representantes de más de dos toneladas de peso, sin embargo, ésta situación se vuelve crítica con el incremento constante en la pesca ejercida por el hombre.

Estos interesantes animales de sangre fría (poikiloterms) dependen, en la primera parte de su vida de las playas solitarias, pues las hembras suben a ovipositar en ellas, formando en la arena, con las extremidades posteriores, hoyos a manera de cántaros, los cuales en menos de media hora son llenados con más de un ciento de huevos del tamaño de pelotas de ping-pong y luego, cubiertos por la misma arena, en éstas condiciones son dejados para su incubación a la temperatura ambiente, la cual dentro del nido oscila alrededor de los 33°C., después de permanecer en esas condiciones durante cerca de dos meses, al atardecer o al amanecer brotan simultáneamente la casi totalidad de crías, las que sin pérdida de tiempo se dirigen al mar e inmediatamente desaparecen entre las olas y no se vuelve a saber nada de ellas hasta que, siguiendo la costumbre de siglos, después de 8 ó 9 años regresan al mismo lugar donde nacieron, a cumplir de ésta manera con el ciclo reproductor. Sin embargo no siempre éste ciclo se completa de forma tan sencilla, ya que desde el huevo hasta el adulto tienen que sortear un sinnúmero de peligros, siendo sus principales enemigos, para las siguientes fases:

- huevos - hombre, perros, zorrillos, coyotes, puercos, ganado, cangrejos, tejones, etc.
- crías - en la playa: cangrejos, zopilotes, zanates, perros, coyotes; en el mar: gaviotas, fragatas, peces pelágicos (dorado, jurel, barracuda, etc.) y tiburones.
- juveniles - principalmente peces pelágicos de gran tamaño, tiburones y el hombre.
- adultos - hombre y tiburones.

Estos no son los únicos enemigos, ya que como cualquier ser vivo las tortugas marinas están expuestas a los parásitos y enfermedades; a los elementos naturales, tales como: tormentas, que las pueden azotar contra las rocas de la playa, olas muy fuertes, que pueden barrer de un día para otro toda el área de anidación; e incluso, hay competencia intraespecífica cuando la subsecuente arribazón coincide con la previa, originando que las hembras al hacer los nidos desentierren los embriones que se encuentran en desarrollo o a punto de brotar del nido.

Viendo que, de por sí, en forma natural el equilibrio de las poblaciones de éstas especies es muy precario y si a éste le agregamos la presión destructiva ejercida directa e indirectamente por el hombre, nos podemos explicar de manera muy clara porqué las poblaciones son cada vez menos nu-

merosas y porqué algunas están en peligro de extinción.

Con la creación de las Reservas Naturales se pretende restaurar el equilibrio e incluso modificarlo de manera positiva mediante el control de los depredadores naturales y evitando, por supuesto, la entrada del hombre a éstas áreas.

RESERVAS NATURALES

La configuración de las reservas naturales que se propone en éste trabajo obedece básicamente a la necesidad de conservar inalterable el habitat donde efectúan su reproducción las tortugas marinas y de ésta manera asegurar, en lo que respecta al ciclo reproductor, las futuras generaciones necesarias para el mantenimiento estable de las poblaciones en el mar.

Las reservas naturales deben llenar requisitos mínimos que las reglamenten, así como todas las instalaciones y personal necesario para su buen funcionamiento; los reglamentos que enseguida se proponen, se consideran que pueden ser base para su administración.

REGLAMENTOS PARA LAS RESERVAS NATURALES PARA TORTUGAS MARINAS

- Artículo 1). Deberán ser declaradas éstas Reservas Naturales como de interés público y destinadas exclusivamente a la preservación y fomento de las especies animales y vegetales, existentes en ellas en forma natural.
- Artículo 2). Serán consideradas dentro de la franja costera propiedad de la nación, y en caso necesario se extenderán mas allá, de acuerdo a las necesidades particulares de cada una de las reservas.
- Artículo 3). Se prohibirá cualquier instalación, construcción, uso de equipo o material que afecte directa o indirectamente la ecología de las reservas y por lo tanto la sobrevivencia de animales y vegetales.
- Artículo 4). Se permitirá la construcción de instalaciones necesarias para el cuidado, mantenimiento y vigilancia de éstas reservas, y cualquiera de ellas deberá ser autorizada por el Instituto Nacional de Pesca de acuerdo a las facultades

des que le concede la Ley Federal para el Fomento de la Pesca (S.I.C., 1972) en el artículo 15 Fracs. IV y V, y por la Secretaría de Industria y Comercio (Art. 13, Fracs. I, II y III, de la misma Ley).

- Artículo 5). Se permitirán estudios y trabajos de otras Secretarías, Instituciones y Universidades, previa autorización del Instituto Nacional de Pesca y de la Secretaría de Industria y Comercio, siempre y cuando éstas sean en coordinación con éstos organismos y se demuestre que con ellos se favorece la conservación de los recursos naturales aquí involucrados.
- Artículo 6) Se prohibirá el paso a cualquier persona ajena a éstas Reservas Naturales y no se permitirá el ejercicio de actividades comerciales, caza y pesca dentro sus límites terrestres y 4 kilómetros frente a la línea de playa.
- Artículo 7). Será facultad de la Secretaría de Industria y Comercio establecer los sistemas de vigilancia y coordinación, para la misma, con las otras Secretarías.
- Artículo 8). Será facultad del Instituto Nacional de Pesca y la Secretaría de Industria y Comercio establecer los programas de trabajo y amplitud de ellos, para cada una de las reservas.
- Artículo 9). Por ser las tortugas marinas especies reservadas a Cooperativas de Producción Pesquera, éstas sociedades están obligadas a efectuar por si mismas los trabajos de protección y fomento, de acuerdo a los programas que indique el Instituto Nacional de Pesca, así como colaborar y dar facilidades para la realización de otros trabajos que contribuyan a la mejor administración pesquera de éstas especies marinas.
- Artículo 10). Para cada Reserva Natural deberá expedirse el Reglamento correspondiente.
- Artículo 11). La constitución de cada una de las reservas será dada a conocer públicamente en el Diario Oficial.

La proposición de las siguientes siete reservas naturales (Figuras 1 y 2) se considera que son las mínimas necesarias para auxiliar en la conservación de las poblaciones de tortugas marinas en nuestras costas, ya que una buena administración de ellas aportará, en cantidad

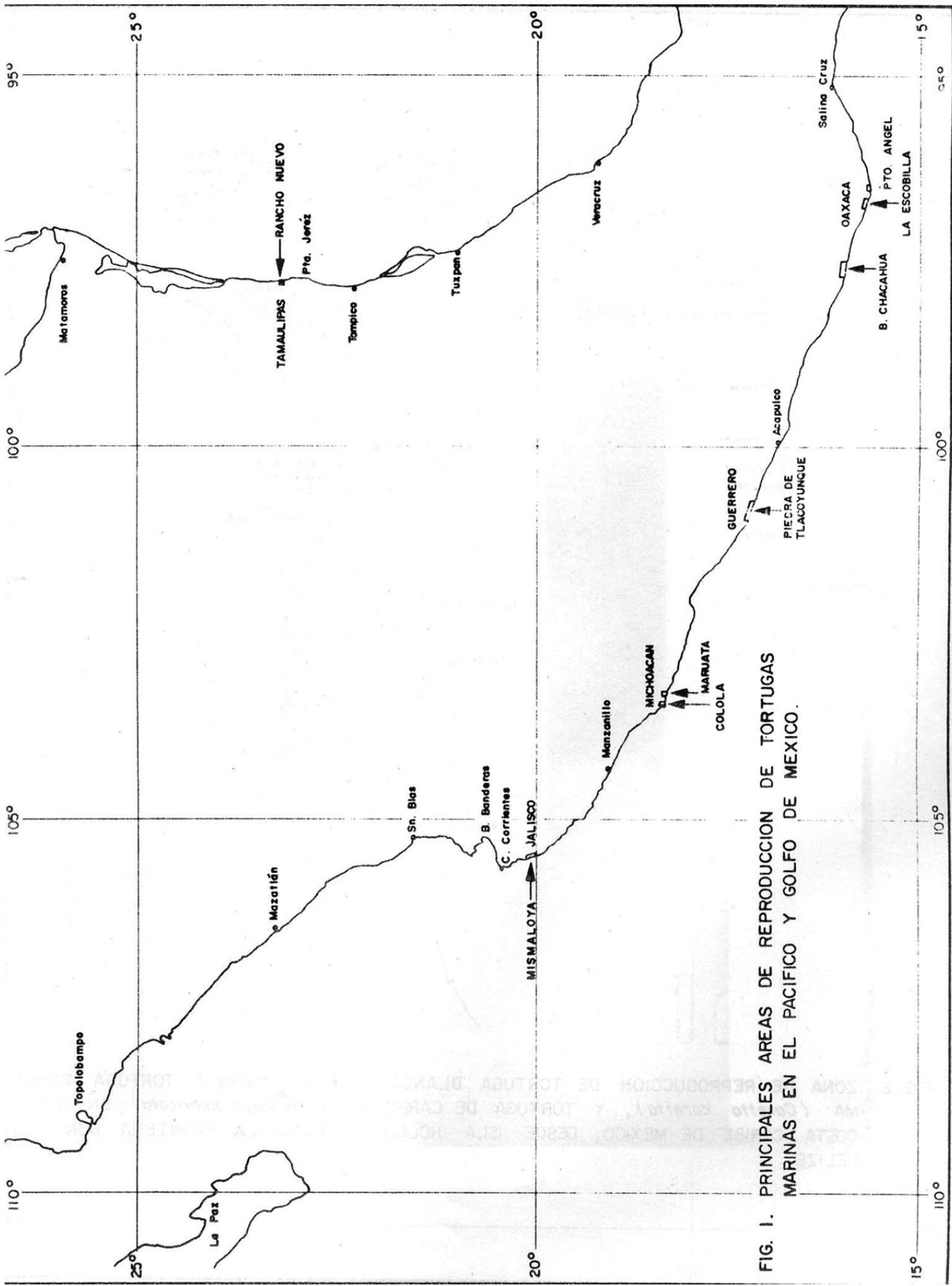


FIG. 1. PRINCIPALES AREAS DE REPRODUCCION DE TORTUGAS MARINAS EN EL PACIFICO Y GOLFO DE MEXICO.

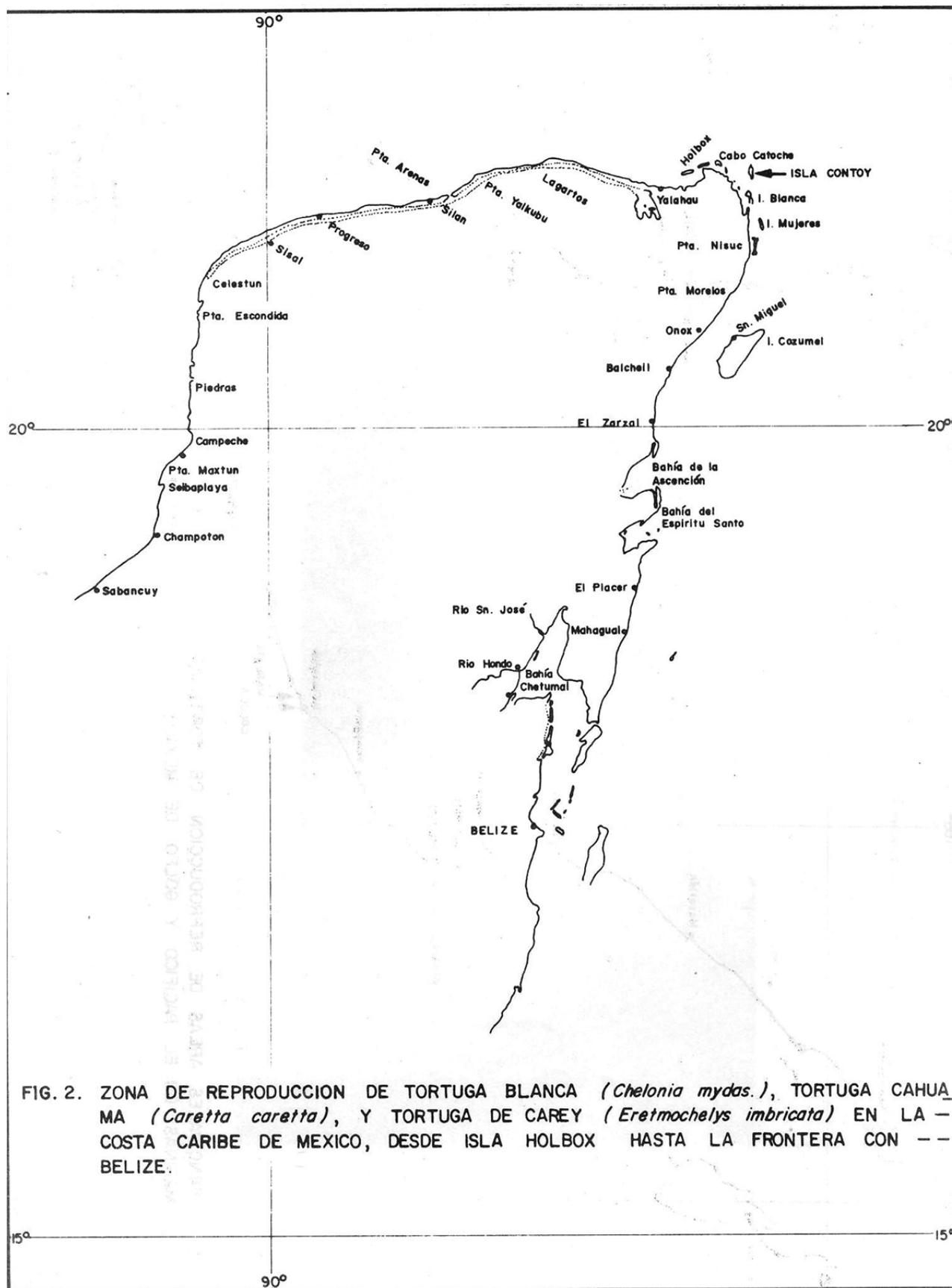


FIG. 2. ZONA DE REPRODUCCION DE TORTUGA BLANCA (*Chelonia mydas*), TORTUGA CAHUA MA (*Caretta caretta*), Y TORTUGA DE CAREY (*Eretmochelys imbricata*) EN LA COSTA CARIBE DE MEXICO, DESDE ISLA HOLBOX HASTA LA FRONTERA CON BELIZE.

suficiente, las crías que las mantendrán en nivel óptimo de abundancia y se podrán capturar en cantidades proporcionales al reclutamiento, sin peligro de una disminución repentina en las existencias. Deben considerarse en diferente situación las reservas naturales del Golfo de México y el Caribe, ya que éstas obedecen primordialmente a la protección y recuperación de éstos recursos, que en la actualidad se encuentran sobreexplotados y en peligro de extinción, por lo que cualquier nivel de captura en éstas circunstancias actúa en forma muy peligrosa para su precaria subsistencia.

Las reservas naturales que se han tomado primeramente como fundamentales son:

Playa de Rancho Nuevo (Figura 3)

Entidad Federal: TAMAULIPAS

Situación Geográfica: Norte.- 23°18'10"N -97°45'40"W
Sur.- 23°10'N -97°45'30"W

Longitud de la Playa: 17.6 km

Especies Principales: a) Tortuga Lora (Lepidochelys kemp)
desove: Abril - Julio

b) Tortuga Cahuama (Caretta caretta)
desove: Julio - Septiembre

c) Tortuga Blanca (Chelonia mydas)
desove: Julio - Octubre

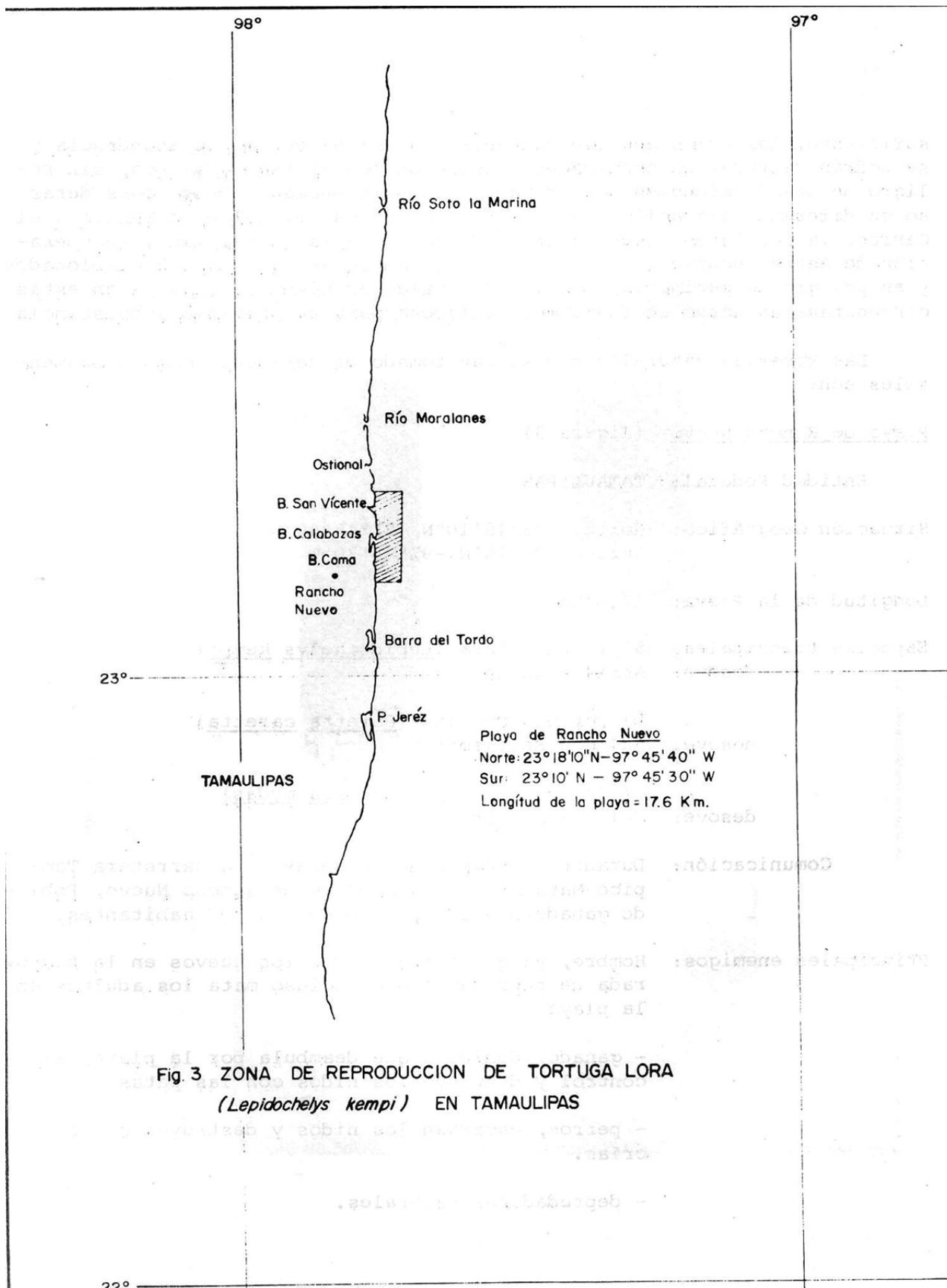
Comunicación: Durante la temporada de secas. La carretera Tampico-Matamoros pasa a 23 km de Rancho Nuevo, Poblado ganadero ejidal, de menos de 500 habitantes.

Principales enemigos: Hombre, ya que extrae todos los huevos en la temporada de reproducción e incluso mata los adultos en la playa.

- ganado, debido a que deambula por la playa, sin control y destruye los nidos con las patas.

- perros, escarban los nidos y destruyen a las crías.

- depredadores naturales.



Situación del Recurso: La población actual total de tortuga lora es menor a 5,000 ejemplares adultos, por lo que se considera en peligro de extinción. La ocurrencia de las otras dos especies es esporádica y en números muy pequeños.

Captura Comercial: Está prohibida actualmente la explotación de huevos y de adultos de tortuga lora, sin embargo, hay extracción ilegal de huevos por ribereños y captura incidental de adultos por barcos camaroneros y huachinangueros mexicanos y norteamericanos, lo cual se calcula alrededor de 500 ejemplares por año.

Medidas de Protección: Actualmente hay veda total en las costas nacionales y está prohibida la extracción de huevos. Cada año se establece un campamento de protección y estudio, desde abril hasta julio.

Isla Contoy (Figura 4)

Entidad Federal: QUINTANA ROO

Situación Geográfica: 21°32'N -86°48'30"W
21°28'40"N -86°48'10"W

Longitud de la Costa: 9.5 km

Especies Principales: a) Tortuga Blanca (Chelonia mydas)
desove: Junio - Septiembre

b) Tortuga Cahuama (Caretta caretta)
desove: Mayo - Agosto

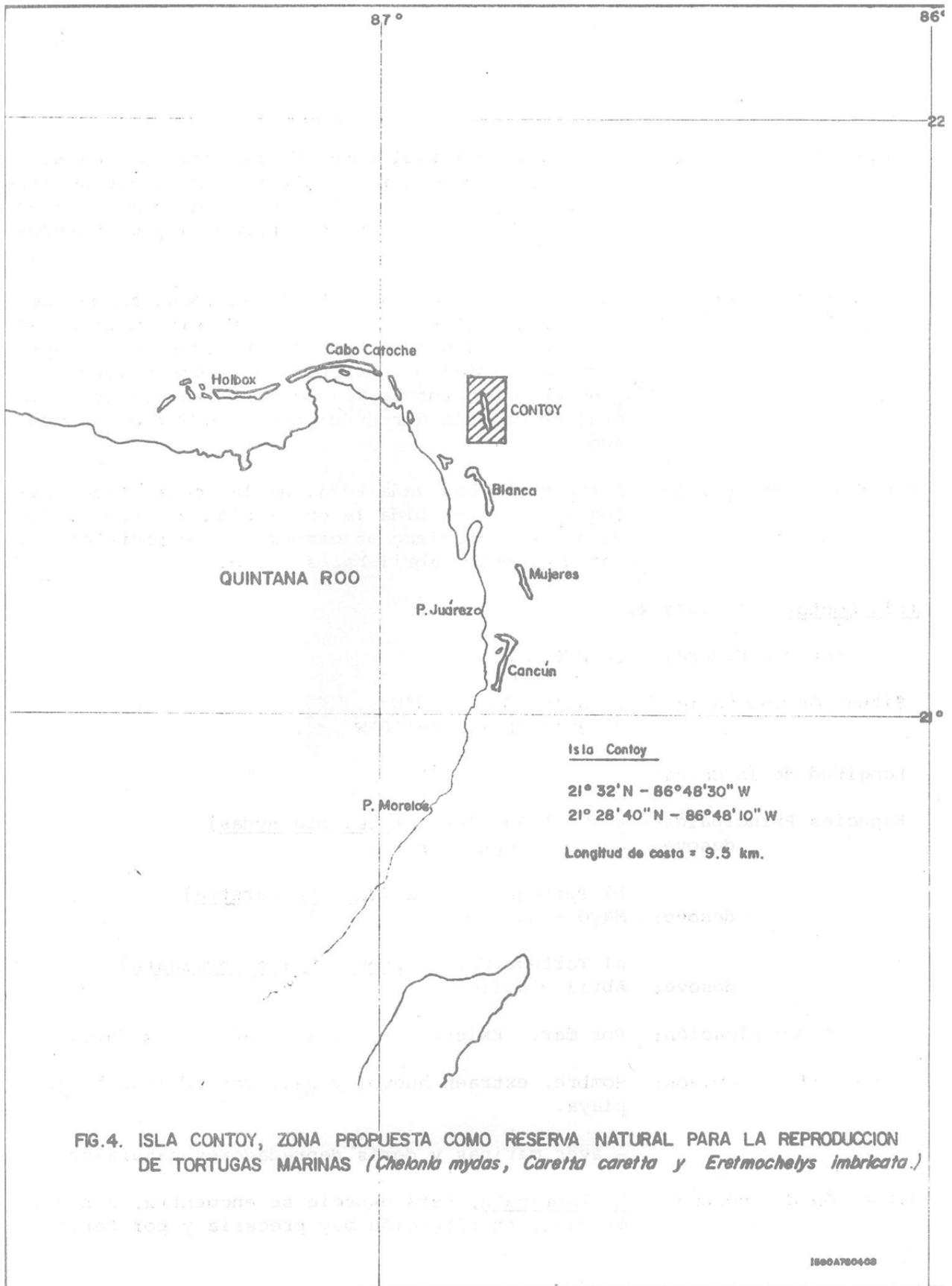
c) Tortuga Carey (Eretmochelys imbricata)
desove: Abril - Julio

Comunicación: Por mar. Existe una partida naval y un faro.

Principales Enemigos: Hombre, extraen huevos y capturan adultos en la playa.

- aves marinas y demás depredadores naturales.

Situación del Recurso: E. Imbricata, ésta especie se encuentra, a nivel mundial, en situación muy precaria y por tanto



necesita la máxima protección.

C. mydas, fuera del Caribe existen pocas colonias de reproductores en números mayores a 1,000 hembras por temporada, dentro del Caribe solamente hay una, en Tortuguero, Costa Rica, en nuestras Costas la mayor colonia anidadora es menor a 100 ejemplares por temporada.

C. caretta, ampliamente distribuida en todo el mundo, pero muy diezmada, existen algunas colonias de adultos en el Atlántico de E.U.N.A. de cierta abundancia y en Australia, pero en el Caribe la población es muy baja, similar a la de C. mydas.

Captura Comercial: Se capturan por Cuba, México y países de Centro América y las Antillas. Se obtienen alrededor de 2,000 toneladas anuales. En la Isla Gran Caymán existe, para la tortuga blanca (C. mydas), un cultivo a nivel comercial "Mariculture, Ltd.", con un stock de aproximadamente 40,000 individuos, de unas semanas a 5 años de edad.

Medidas de Protección: Veda para C. mydas y C. caretta desde el 10 de mayo al 31 de agosto, para E. imbricata veda total indefinida.

Cada año en la Estación de Investigación Pesquera de Islas Mujeres se retienen todas las hembras capturadas en estanques especiales, hasta terminar la temporada de desove, así se logra una producción extra de crías, que de otra manera se perdería.

Playa de Mismaloya (Figura 5)

Entidad Federal: JALISCO

Situación Geográfica: Ipala 20°14'N -105°36'W
Roca Negra 19°40'N -105°20'20"W

Longitud de la Playa: 63 km

Especies Principales: a) Tortuga Golfina (Lepidochelys olivacea)
desove: Junio - Noviembre

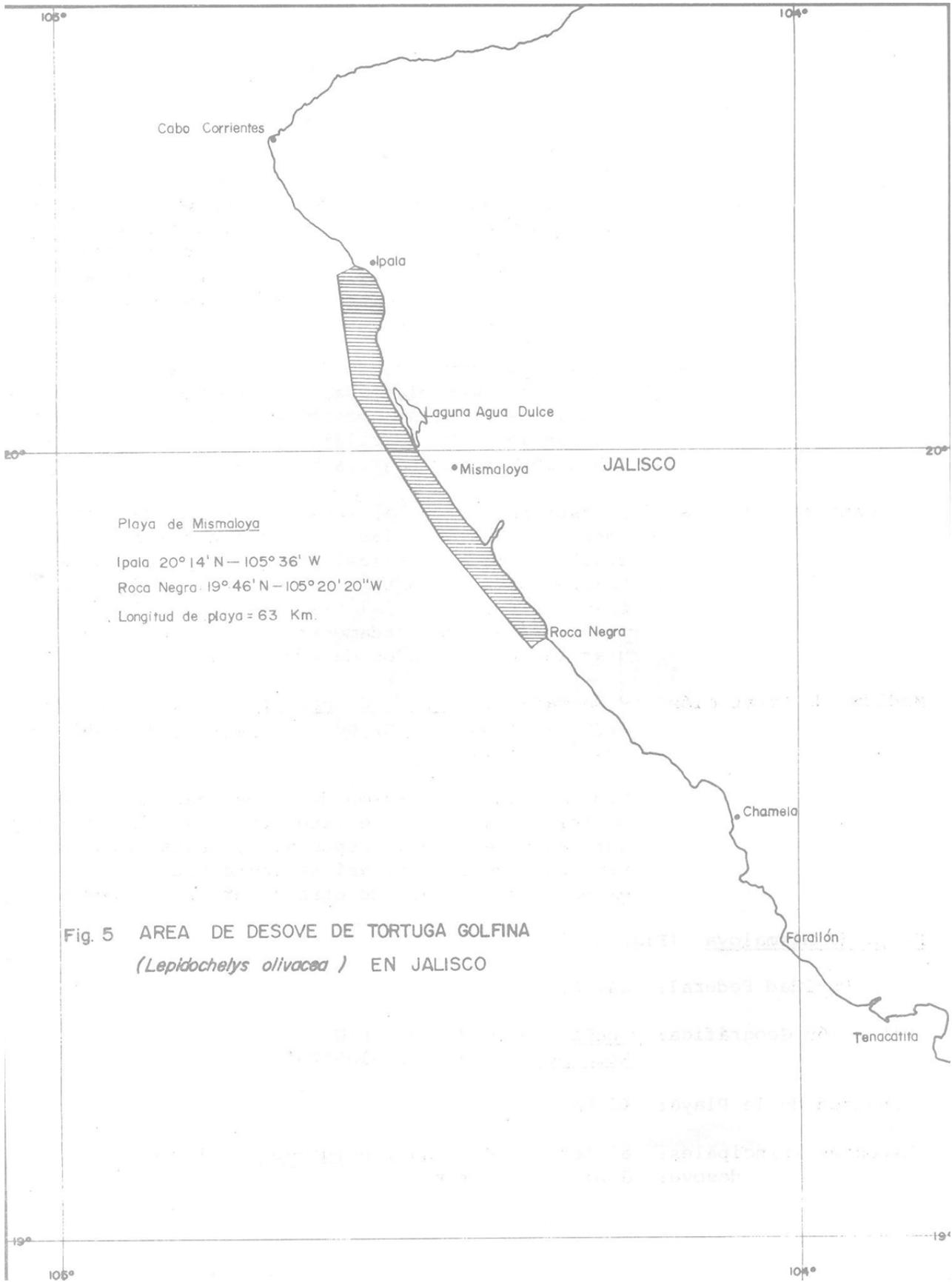


Fig. 5 AREA DE DESOVE DE TORTUGA GOLFINA
 (*Lepidochelys olivacea*) EN JALISCO

b) Tortuga Prieta (Chelonia agassizii)
 desove: Julio - Septiembre

Comunicación: Por mar; por carretera y brecha. Existe una partida naval en "La Cruz de Loreto".

Principales Enemigos: Hombre, extrae huevos y mata numerosas hembras en la playa.

- perros domésticos, mapaches, tejones, zorrillos, etc., aves marinas, zopilotes, zanates, etc.

Situación del Recurso: L. olivacea, todavía se encuentra en cantidades explotables. Ocurren 3 a 4 arribazones de más de 20,000 individuos, por períodos de 2 a 3 días.

C. agassizii, no es su área principal de desove pero a lo largo de la temporada suben a desovar alrededor de 2,000 tortugas. Actualmente se está incrementando su captura por la introducción de redes tiburonerías y en las cuales se ahogan estos animales.

Captura Comercial: Existen cuotas globales de captura para cada Entidad Federativa; el período hábil vá de noviembre a mayo del siguiente año, en éstas cuotas se incluyen ambas especies. Solo se permite la captura a cooperativas.

Medidas de Protección: Las cooperativas del Estado están obligadas, por ley, a efectuar trabajos de protección y fomento de las especies que ocurren a ésta playa, así como realizar la incubación de huevos de vientre que se obtengan durante el sacrificio de las hembras. Sin embargo, en la práctica éstos compromisos se cumplen muy parcialmente. Hay veda para ambas especies desde el 10. de junio al último de octubre. Está prohibido totalmente el comercio y explotación de huevos. Actualmente, la Secretaría de Recursos Hidráulicos está efectuando algunos trabajos de protección en el "Playón de Mismaloya".

Playas de Maruata y Colola (Figura 6)

Entidad Federal: MICHOACAN

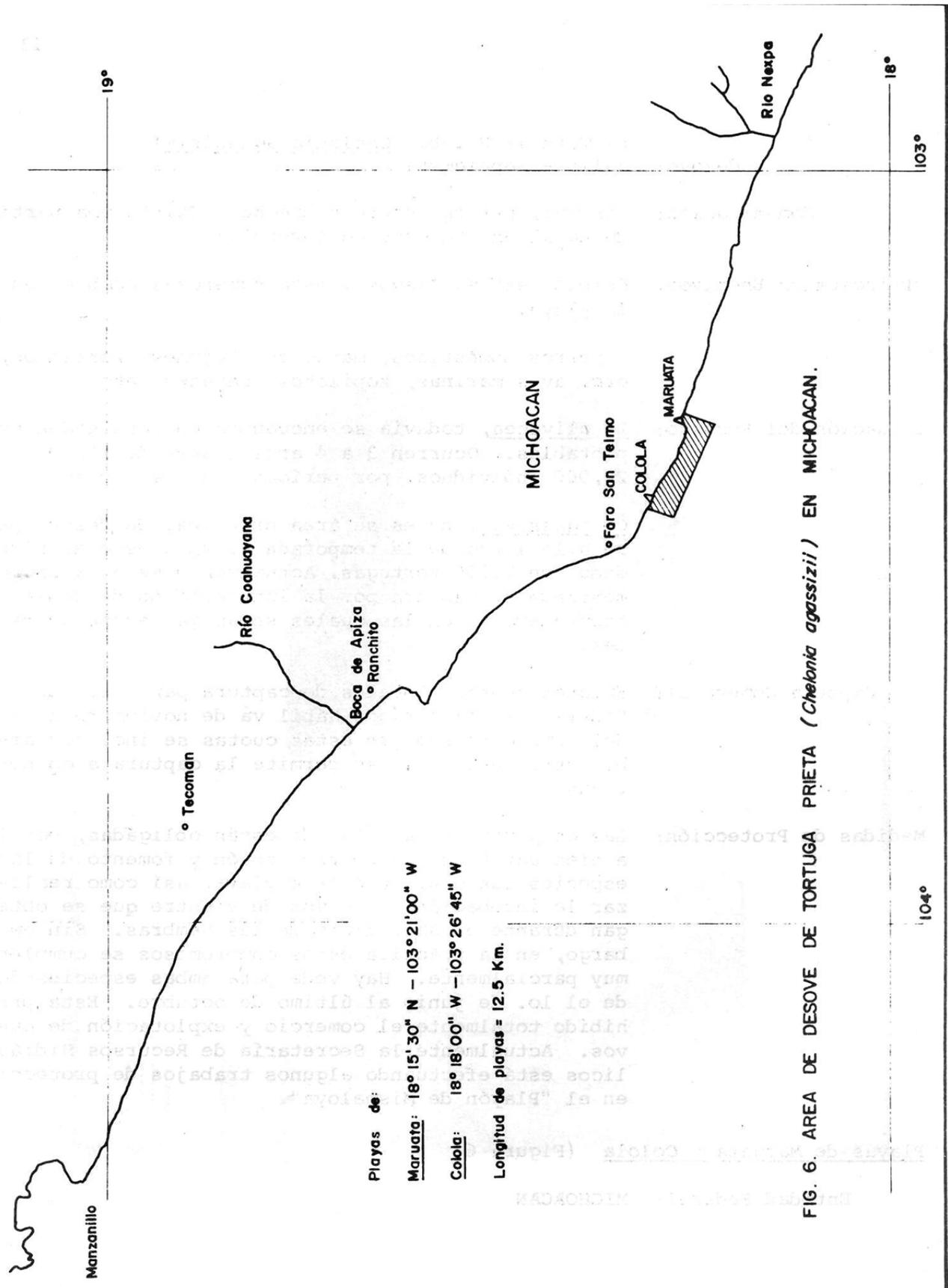


FIG. 6. AREA DE DESOVE DE TORTUGA PRIETA (*Chelonia agassizii*) EN MICHOACAN.

Situación Geográfica: Maruata
 18°15'30"N -103°21'00"W
Colola
 18°18'00"N -103°26'45"W

Longitud de Playas: 12.5 km

Especies Principales: a) Tortuga Prieta (Chelonia agassizii)
 desove: Junio - Octubre

b) Tortuga Laud (Dermodochelys schlegelii)
 desove: Agosto - Octubre

c) Tortuga Golfina (Lepidochelys olivacea)
 desove: Julio - Octubre

Comunicación: Por mar, por aire y por brecha en tiempo de secas.

Principales Enemigos: Hombre, extrae huevos.

-perros, zorrillos, tejones, mapaches, cangrejos,
 aves marinas, zopilotes, etc.

Situación del Recurso: C. agassizii, existe en cantidades explotables. Ocurren 6 o 7 arribazones con alrededor de 1,000 individuos cada una, en ambas playas y entre las arribazones suben en pequeños grupos de hasta 50 individuos por noche.

D. schlegelii, hay pocos individuos a lo más suben a desovar 4 o 5 ejemplares por semana.

L. olivacea, no es playa de desove para ésta especie, pero suben hembras solitarias.

Captura Comercial: Se determinan cuotas totales de captura mensual para las tortugas prieta y golfina, durante la temporada hábil, desde noviembre hasta mayo.

Medidas de Protección: Las cooperativas están obligadas a efectuar los trabajos de protección y fomento de las especies en éstas playas, principalmente vigilancia para evitar el saqueo de huevos y control de depredadores. Veda del lo. de junio al 31 de octubre. Prohibición total para explotación y comercio de huevos de nidos y vientre. La tortuga laud, de altura o chalupa

(D. schlegelii) tiene veda total por tiempo indefinido.

Playa de Piedra de Tlacoyunque (Figura 7)

Entidad Federal: GUERRERO

Situación Geográfica: Morro de Papanoa
17°16'N -101°03'W
Barra de San Luis
17°13'N -105°56'W

Longitud de la Playa: 11.9 km

Especies Principales: a) Tortuga Golfina (Lepidochelys olivacea)
desove: Junio - Noviembre

b) Tortuga Prieta (Chelonia agassizii)
desove: Julio - Septiembre

c) Tortuga Laud (Dermochelys schlegelii)
desove: Agosto - Noviembre

Comunicación: Por mar, carretera y brecha.

Principales Enemigos: Hombre, extrae huevos y mata gran número de hembras en y frente a la playa de desove.

-depredadores naturales y perros.

Situación del Recurso: L. olivacea, aún en cantidades explotables, sin embargo ha disminuido por falta de protección y adecuado manejo de la pesquería. Arriban alrededor de 30,000 individuos durante la temporada de 6 meses en grupos de 10,000 tortugas, hay pequeñas arribaciones antes y después de las mayores, las cuales se repiten una vez por mes.

C. agassizii, no es su playa principal de desove, ocurren en muy pequeños números, sin periodicidad aparente, alrededor de 500 animales en toda la temporada.

D. schlegelii, es muy escasa, no soporta explotación comercial, desovan menos de 50 animales por temporada.

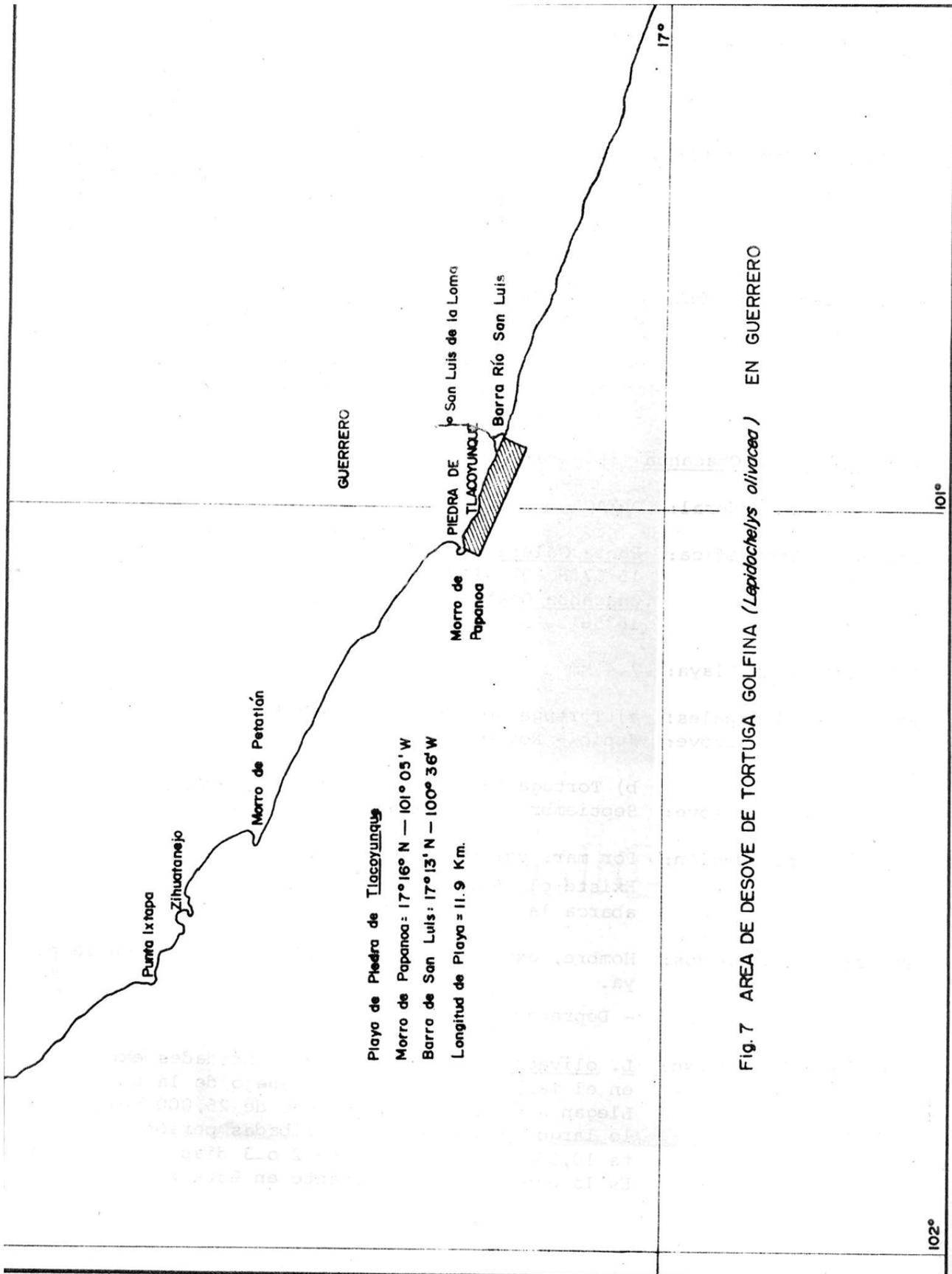


Fig. 7 AREA DE DESOVE DE TORTUGA GOLFINA (*Lepidochelys olivacea*) EN GUERRERO

Captura Comercial: Se determinan cuotas globales para captura mensual de golfina y prieta, durante la temporada hábil de captura (7 meses, noviembre a mayo). Se ha incrementado la captura de tortuga prieta por el uso de redes tiburoneras.

Medidas de Protección: Las cooperativas tienen obligación de efectuar trabajos de fomento y protección, solo una de cuatro ha respondido parcialmente a éste deber. Existe veda de junio a octubre y prohibición para el comercio y explotación de huevo. La tortuga laud tiene veda total por tiempo indefinido.

Playa de Bahía Chacahua (Figura 8)

Entidad Federal: OAXACA

Situación Geográfica: Punta Galera
15°57'N -97°41'W
Chacahua Oeste
15°56'20"N -97°33'W

Longitud de la Playa: 7.4 km

Especies Principales: a) Tortuga Golfina (Lepidochelys olivacea)
desove: Junio - Noviembre
b) Tortuga Laud (Dermochelys schlegelii)
desove: Septiembre - Diciembre

Comunicación: Por mar, carretera y brechas.
Existe el "Parque Nacional de Chacahua" pero no abarca la zona costera.

Principales Enemigos: Hombre, extrae huevos y mata las hembras en la playa.
- Depredadores naturales y perros.

Situación del Recurso: L. olivacea, se encuentra en cantidades explotables, en el mar, con un adecuado manejo de la pesquería. Llegan a ésta playa alrededor de 25,000 hembras a lo largo de 6 meses, en arribadas periódicas de hasta 10,000 tortugas durante 2 o 3 días consecutivos. Es la especie más importante en ésta zona.

D. schlegelii, ésta playa es la mas importante área de desove para ésta especie. El número de hembras que llegan a desovar es alrededor de 2,000 ejemplares en toda la temporada. No soporta explotación comercial. Sin embargo, los huevos de ésta especie son muy buscados, por lo que el número de adultos se vá reduciendo año con año.

Captura Comercial: Se determinan para Oaxaca, cuotas globales de explotación mensual, durante la temporada hábil de captura (7 meses, de noviembre a mayo) para la tortuga golfina.

Medidas de Proteccion: Las cooperativas están obligadas a efectuar trabajos de protección y fomento, sin embargo, en ésta área no se ha hecho ningún intento de efectuarlos, quedando a merced de los pescadores, ribereños y depredadores naturales. Existe veda para la tortuga golfina desde junio hasta octubre y para la tortuga laud la veda es total por tiempo indefinido, así mismo; está prohibido el comercio y explotación de huevo, tanto de vientre como de playa.

Playa de La Escobilla (Figura 8)

Entidad Federal: OAXACA

Situación Geográfica: Río Cozoaltepec
15°43'10"N -96°45'30"W
Río Tonameca
15°40'30"N -96°38'W

Longitud de la Playa: 7.5 km

Especies principales: a) Tortuga Golfina (Lepidochelys olivacea)
desove: Junio - Noviembre

b) Tortuga Laud (Dermochelys schlegelii)
desove: Septiembre - Diciembre

c) Tortuga Prieta (Chelonia agassizii)
desove: Junio - Octubre

Comunicación: Por carretera en todo tiempo.

Principales Enemigos: Hombre, extrae huevos y mata hembras en la playa.

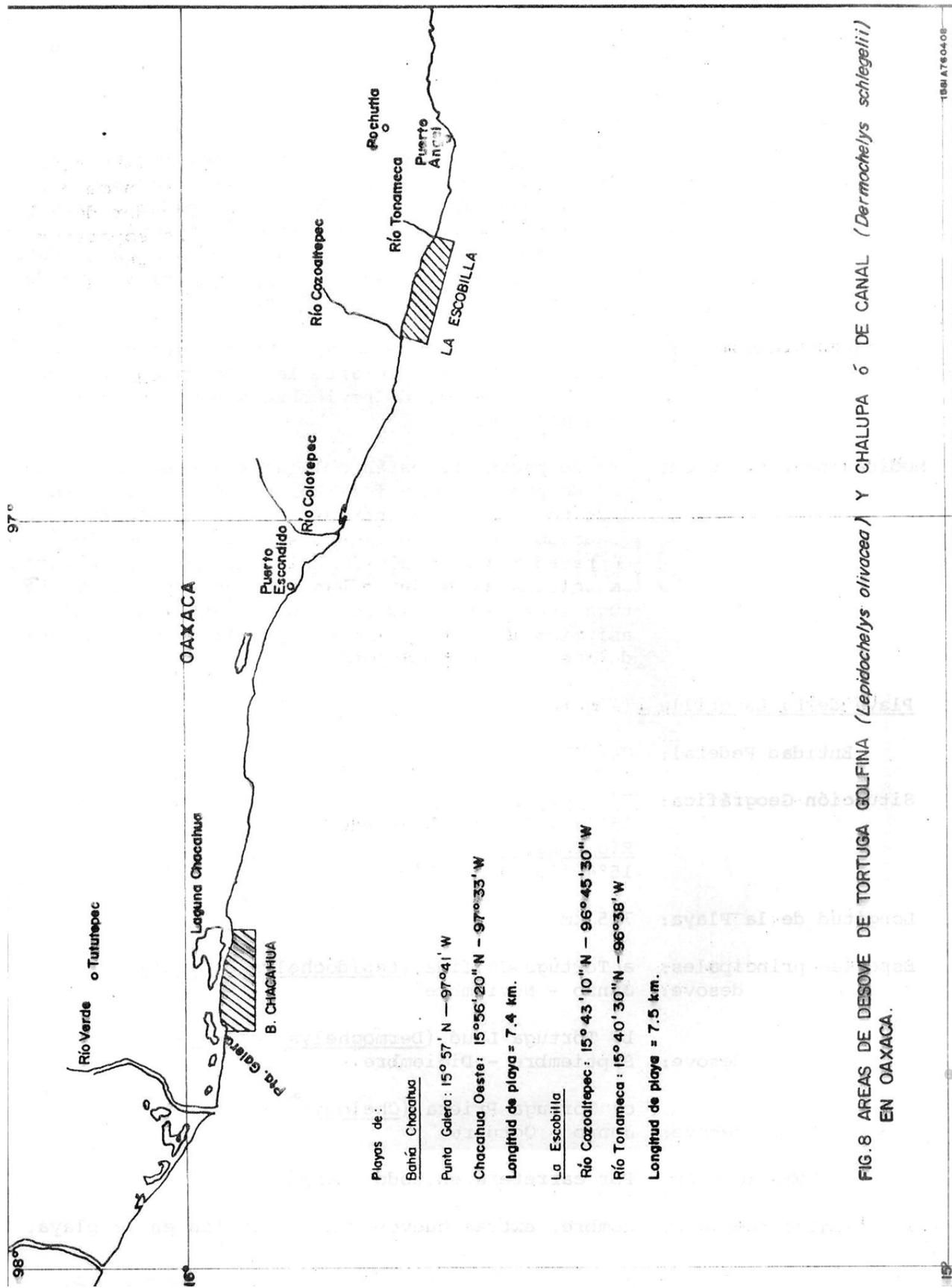


FIG. 8 AREAS DE DESOVE DE TORTUGA GOLFINA (*Lepidochelys olivacea*) Y CHALUPA ó DE CANAL (*Dermochelys schlegelii*) EN OAXACA.

- Depredadores naturales y perros.

Situación del Recurso: L. olivacea, las existencias están en cantidades explotables, con un adecuado manejo de la pesquería. A ésta playa llegan a desovar alrededor de 100,000 ejemplares durante la temporada de reproducción de 6 meses, en arribadas de hasta 40,000 tortugas por tres noches de desove, en períodos mensuales.

D. schlegelii, esporádicamente llegan a desovar, siendo más frecuentes a partir de septiembre a diciembre, el número total de hembras reproductoras en esta playa, durante toda la temporada, es menor a 500 individuos. No soporta explotación comercial.

C. agassizii, un pequeño número ocurre en ésta playa y aparentemente no hay periodicidad en sus visitas, siendo menos de 100 individuos en toda la temporada.

Captura Comercial: Como se indicó para Chacahua, se determina una cuota mensual de captura para todo Oaxaca, durante los siete meses hábiles (noviembre a mayo), principalmente para tortuga golfina.

Medidas de Protección: Las cooperativas de la región están obligadas a efectuar trabajos de protección y fomento, cumpliéndose en gran parte la protección de la playa durante la temporada de desove. Hay veda para las tortugas golfinas y prieta a partir de junio hasta octubre y veda total indefinida para la tortuga laud. La explotación y comercio de huevo están completamente prohibidas.

NECESIDADES BASICAS PARA CADA RESERVA NATURAL

INSTALACIONES

- 1) Casa habitación para cuatro personas
- 2) Casa habitación para el vigilante
- 3) Dormitorio para seis personas
- 4) Comedor - Cocina para diez personas
- 5) Laboratorio - Oficina
- 6) Taller - Bodega
- 7) Cobertizo para cultivo (según necesidades)
- 8) Corrales para cultivo (según necesidades)
- 9) Estanques para estudios, con cobertizos
- 10) Caseta de bombeo y planta eléctrica
- 11) Caseta para dos vehículos
- 12) Lienzo de cuatro hilos, de alambre de púas, para la protección de las instalaciones

PERSONAL DE BASE

- 1) Biólogo (1)
- 2) Ayudantes (2)
- 3) Cocinero (1)
- 4) Vigilante (2)

PERSONAL EVENTUAL

- 1) Cooperativistas número variable
- 2) Comandante de partida (1)
- 3) Guardias militares o navales según necesidades

Esta publicación se terminó de imprimir el 1o. de julio de 1976, en el Departamento de Offset de la Sección Editorial del Instituto Nacional de Pesca, sito en Chiapas 121, Col. Roma, México, D. F. Se tiraron 1,500 ejemplares, utilizándose papel Optical Bond de 50 kilos para el texto y papel Ameca Bond de 80 kilos para la elaboración de forros.