

PROGRAMA CAMARON

GOLFO DE CALIFORNIA

---

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
Dirección General de Pesca e Industrias Conexas.  
Instituto Nacional de Investigaciones BiológicoPesqueras.  
Comisión Nacional Consultiva de Pesca.

México, D.F. julio, 1969.

## PREPARACION DE ESTE DOCUMENTO

Este documento fue preparado por el comité coordinador del programa de camarón. La edición definitiva fue preparada al inicio del primer ciclo.

### Distribución

Sociedades Cooperativas  
Cámara de la Industria Pesquera  
Personal técnico de la D.G.P.  
FAO

### Cita Bibliográfica

Este es un documento de trabajo interno del INIBP y no debe ser citado en ninguna literatura.

# PROGRAMA CAMARON

## INDICE

### Capítulos

#### INTRODUCCION

#### 1. OBJETIVOS

1.1 Camarón

1.2 Peces finos

1.3 Totoaba

1.4 Fauna de Acompañamiento (basura o guano)

#### 2. PLAN DE OPERACIONES

2.1 Barcos camaroneros y Guardapescas

2.11 Movimiento de los barcos

2.2 Trabajo técnico

2.21 Actividades sobre los stocks en el mar

2.211 A bordo

2.212 En las Estaciones de Biología Pesquera

2.213 En el Laboratorio Central

2.22 Actividades sobre los stocks en aguas litorales

2.221 En los Esteros y Bahías

2.222 En las Estaciones de Biología Pesquera

2.223 En el Laboratorio Central

2.23 Recopilación, análisis e interpretación de los datos

**2.24 Comunicaciones, informes y boletines**

**2.241 Comunicación de las embarcaciones a tierra**

**2.242 Comunicaciones de las Estaciones al Laboratorio  
Central**

**2.243 Informes y boletines**

**3. REUNIONES**

**4. PERSONAL**

**4.1 Personal técnico**

**4.2 Comité coordinador**

**5. INSTRUCTIVOS Y FORMAS**

**5.1 Crustáceos**

**5.11 En alta mar**

**5.12 En aguas litorales**

**5.2 Peces**

**5.3 Histología**

**5.4 Oceanografía**

## INTRODUCCION

Con el fin de ampliar los conocimientos sobre los recursos camaroneros y mejorar las bases para ubicar y determinar la duración de la veda, aprovechando además las oportunidades que se ofrecen para obtener información de algunas especies de peces finos de fondo que son capturados en los lances camaroneros y susceptibles de formar pesquerías de cierta importancia comercial, se ha planeado esta operación, en base al ofrecimiento hecho por las Sociedades Cooperativas y Armadores a la Dirección General de Pesca de proporcionar los medios físicos para realizarla.

### 1. OBJETIVOS

#### 1.1 Camarón

Los objetivos que se persiguen mediante operaciones de arrastre y muestreo, así como marcado de juveniles de camarón blanco, azul y café en aguas protegidas, en la zona comprendida de la desembocadura del Río Colorado hasta la Boca de Teacapán son:

- a) mejorar el conocimiento que tienen los patrones (en tiempo y espacio) sobre la distribución de estos recursos;
- b) conocer con mayor precisión el ciclo de vida de cada especie, particularmente lo que se refiere a la iniciación y duración del período de desove, de los

- lugares, fechas y variación en la intensidad del mismo, así como de las tallas y edad de la madurez sexual;
- c) iniciar los trabajos para evaluar la autonomía de cada stock específico;
  - d) estimar la abundancia de cada stock específico;
  - e) medir las tasas de crecimiento, reclutamiento y mortalidad;
  - f) dar las bases para construir modelos poblacionales, con los cuales podamos estimar el rendimiento óptimo de cada stock, y predecir los cambios de disponibilidad en las distintas áreas de pesca;
  - g) dar las bases para formular el régimen óptimo de pesca y consecuentemente para el mejor aprovechamiento de estos recursos.

El régimen a que se hace referencia, deberá contener:

- i) ubicación de la veda en tiempo y espacio
- ii) intensidad de pesca y monto de la captura
- iii) características de las artes de pesca y la composición de la captura

## 1.2 Peces finos

Simultáneamente al estudio del camarón en alta mar, se realizarán investigaciones sobre 15 especies de peces finos que frecuentemente se capturan en las redes de arrastre. Las especies seleccionadas son : -

corvina, corvina azul, corvina rayada, corvina de aletas amarillas, jurel, palometa, pámpano, mojarra plateada, mojarra de aletas amarillas, tres especies de guachinango, cabaicucho, mojarrón y cabrilla de roca.

Con las investigaciones se pretende:

- a) aumentar el conocimiento sobre la distribución y abundancia de estos recursos, en las diferentes zonas y profundidades del Golfo de California;
- b) aumentar el conocimiento sobre el ciclo de vida de cada especie, particularmente para determinar la temporada de reproducción, tamaño y edad que se alcanza en la madurez sexual, fecundidad y comparación por edades y tamaños
- c) contar con la información necesaria para estar en posibilidades de orientar a la industria hacia la explotación de estos recursos, contribuyendo así a la diversificación de las capturas;
- d) establecer las bases para intervenir en la correcta administración de la pesca de estos recursos

### 1.3 Totoaba

En la zona comprendida entre Isla Tiburón y la desembocadura del Río Colorado, se realizarán trabajos sobre los ejemplares jóvenes de totoaba (conocidos como "machorritos") que se capturen en las redes camaroneras, para :

- a) conocer la distribución y abundancia de estos individuos en las diferentes zonas y profundidades del extremo norte del Golfo de California;
- b) calcular la mortalidad que soportan las poblaciones durante la temporada de pesca de camarón;
- c) mejorar el conocimiento del ciclo biológico de la especie, durante esta fase de desarrollo, especialmente lo que se refiere a composición por edades y tamaños y conocimiento de los hábitos alimenticios.

#### 1.4 Fauna de Acompañamiento (basura o guano)

Los trabajos a efectuar en el estudio de la fauna de acompañamiento del camarón, no aprovechable para el consumo humano directo, servirán para complementar los realizados durante 1968. Los objetivos que se persiguen en estos estudios son:

- a) conocer la proporción en que se encuentra con respecto al camarón, y como varía esta relación en las diferentes zonas y profundidades;
- b) aumentar el conocimiento sobre la composición de este tipo de fauna;
- c) conocer su abundancia en las diferentes áreas y fondos;
- d) proporcionar las bases para orientar a la industria a incrementar el aprovechamiento de esta fauna en la elaboración de harina de pescado.

## 2. PLAN DE OPERACIONES

### 2.1 Barcos camaroneros y guardapescas

Se utilizarán 20 barcos camaroneros, de los cuales 16 serán proporcionados por las Sociedades Cooperativas, y 4 proporcionados por los armadores de Guaymas y Mazatlán. De estos 20 barcos solo un grupo de 10 estarán operando en cada uno de los 4 ciclos planeados, y se alternarán con el otro grupo de 10. Además se utilizarán 2 Guardapescas que realizarán el trabajo hidrográfico. Con el objeto de identificar y facilitar las operaciones, se enumerarán progresivamente las embarcaciones de la siguiente manera:

PUERTO	NUMERO	PUERTO	NUMERO
PUERTO PEÑASCO	1	TOPOLOBAMPO	11
	2		12
	3		13
	4		14
GUAYMAS	A (Guarda pesca)	MAZATLAN	B (Guarda pesca)
	5		15
	6		16
	7		17
	8		18
	9		19
	10		20

### 2.11 Movimientos de los barcos

Se han planeado cuatro ciclos de trabajo con una duración de 15 días, de los cuales 10 días aproximadamente se dedicarán a las actividades de pesca; el primer ciclo se iniciará el 15 de julio y el último terminará el 12 de septiembre.

Las operaciones de arrastre con los barcos camaroneros se llevarán a cabo en la zona comprendida entre la desembocadura del río Colorado a la Boca de Teacapán. Esta zona se dividió en dos sub-zonas, tomando como punto de división la desembocadura del río Mayo. En cada una de estas sub-zonas, operarán dos embarcaciones, dos con base en el Puerto de Mazatlán y las otras dos con base en el Puerto de Guaymas. El resto de las embarcaciones seguirán con la siguiente distribución: 2 en la desembocadura del Río Baluarte (área aproximada de  $220 \text{ km}^2$ ); 2 frente a Mazatlán (área de  $190 \text{ km}^2$ ); y las otras 2 frente a Bahía de Lobos (área de  $220 \text{ km}^2$ ).

Los 4 barcos que operan en las dos sub-zonas, comprendidas entre la desembocadura del río Colorado y la del río Mayo, y entre ésta y la desembocadura del río Teacapán, realizarán rastreos paralelos a la costa en profundidades de 10, 20, 30 y 40 brazas; cada barco deberá cubrir 2 de estas áreas en su respectiva sub-zona, en cada ciclo; para lograr este objetivo, harán un recorrido aproximado de 1,300 km. realizando 4 lances diurnos con una duración de 3 horas y dos lances nocturnos con duración de 4 horas. Los interlances serán de 1 hora

tiempo que será aprovechado para desplazarse a esta localidad. Esta rutina se repetirá cada 25 horas.

Si consideramos que la velocidad de arrastre será de 3 nudos y la de navegación de 8 nudos, el trabajo para cada ciclo se completará en 208.3 horas aproximadamente o sea, 8.66 días, sin tomar en cuenta el tiempo perdido por causas imprevistas.

Los 6 barcos restantes operarán por parejas en las áreas antes señaladas. Durante los 2 primeros días del primer ciclo realizarán una prospección de la siguiente manera: a) dos barcos se dirigirán a la zona sur de Sinaloa frente a las bocas del río Baluarte, Presidio y Boca de Teacapán, situándose tan cerca como sea posible en los sitios mencionados donde efectuarán operaciones de arrastre. En estas zonas realizarán 3 lances, manteniéndose siempre a la misma profundidad; el primero de media hora, el segundo de una hora y el tercero de hora y media de duración, estas operaciones se repetirán cada 3 brazas hasta alcanzar una profundidad máxima de 20, procurando operar siempre en posición perpendicular a la línea de costa. Las operaciones se realizarán en 4 transectos, manteniendo una distancia de 3 millas entre cada uno de ellos; b) dos barcos se dirigirán al sur de Guaymas, donde realizarán operaciones semejantes a las descritas, en el inciso a), frente a las bahías del Tobari, Lobos y Yavaros; c) dos barcos operarán en el área comprendida entre los siguientes puntos N 23° 05' 117, W 106° 34' 25, N 23° 04' 00, W 106° 23' 25, N 23° 16' 75, W 106° 36' 50, N 23° 14' 75,

y W 106° 39'75 frente a Mazatlán, efectuando lances de media hora, - una hora y hora y media en sentido radial a partir del centro de la zona. Con base en la información que se obtenga durante la prospección general descrita anteriormente, se estimarán las zonas de operación parcial de muestreo intensivo para los 6 barcos. Las operaciones de muestreo intensivo se realizarán en 4 ciclos de 15 días cada uno.

Será necesario para completar el trabajo biológico, realizar determinaciones hidrográficas en la capa de agua, cerca del fondo, en donde serán hechos los rastreos. Por lo tanto, en este programa participará el personal del Departamento de Oceanografía, para medir datos sobre salinidad y temperatura relacionados con el trabajo biológico.

Los datos obtenidos al mismo tiempo que las capturas puedan dar posibles correlaciones, pero por razones de la falta de equipo tendrá que hacerse un trabajo más intensivo a bordo de los dos guardapescas que se han considerado para el estudio. Asimismo, se tomarán muestras de sedimentos en las áreas camaroneras, para su análisis posteriores en el Laboratorio Central.

Los guardapescas trabajarán dentro de toda el área descrita para el programa. Durante el primer ciclo el estudio hidrográfico estará enfocado principalmente a realizar una investigación extensiva, con el objeto de determinar el grado de homogeneidad de las masas de agua, en relación a la salinidad y temperatura, especialmente en las masas que se encuentran cerca del fondo. La intensidad de las mediciones, estará determinada por la disposición del equipo y el trabajo del per-

sonal.

Además del recorrido general del área, se realizará un trabajo intensivo en las mismas zonas, que se han previsto para los muestreos de camarón. En estas regiones también se harán mediciones de salinidad y temperatura, durante un período de 30 horas en una estación fija, estos datos -si es que existen gradientes de temperatura y salinidad- pueden dar una evaluación de influencia de movimientos de marea.

De acuerdo con los resultados que se obtengan durante el primer ciclo, las actividades siguientes se ejecutarán de la siguiente manera:

- a) trabajo hidrográfico a lo largo de la costa, ó
- b) trabajo intensivo de hidrografía en regiones especiales, ó
- c) trabajo hidrográfico conjuntamente con los estudios biológicos.

También se ha programado obtener muestras de plancton, durante los mismos cruceros, a bordo de los guardapescas.

## 2.2 Trabajo Técnico

### 2.21 Actividades sobre los stocks en el mar

#### 2.211 A bordo:

El itinerario de cada crucero, será determinado previa consulta, por el personal encargado de la dirección del Programa. No se podrá modificar el itinerario establecido, ni el plan de operaciones de cada crucero, excepto en caso de emergencia.

En cada lance, los técnicos registrarán el peso de la captura total

de cada red, y el monto de camarón, peces finos y basura.

Camarón.- De cada especie se tomará un máximo de 50 ejemplares completos, se separarán por sexos y se anotará el número y el estado de madurez de machos y hembras en la Forma de Registro correspondiente.

Después del proceso de descabezado, se tomará un máximo de 3 kilos de cabezas de camarón de cada especie; dos tercios de la muestra se depositarán en una bolsa de plástico, con una etiqueta con sus correspondientes datos de viaje, barco y lance para su depósito en la bodega. El tercio restante se separará en grupos de tallas, los cuales se analizarán según el instructivo elaborado.

Fauna de acompañamiento (basura). - Se harán muestreos de todos los organismos capturados en dos lances (uno diurno y otro nocturno) cada 24 horas, excluyendo los grandes como tiburones, tortugas, etc., tomando al azar una porción correspondiente al 10% de la captura total, de una de las redes. La muestra se pesará, descontando el peso del canasto mojado, y será separada por grupos zoológicos como : peces, moluscos, crustáceos, equinodermos y demás grupos zoológicos, anotando el peso de cada grupo en la forma de registro correspondiente. A continuación contarán los ejemplares capturados de cada especie, en los diferentes grupos, anotando los datos en las formas de registro. Los ejemplares de las 15 especies de peces finos a estudiar (tanto individuos jóvenes como adultos) cuya lista aparece en el instructivo, serán conservados y llevados a tierra. En cada una de las etiquetas se anotará, además de los datos de

viaje, barco y lance, la indicación de muestreo al azar.

Peces finos. - Como se explicó anteriormente, se escogerán dos de las capturas diarias para hacer un muestreo de todos los organismos que se capturen. Los ejemplares de las 15 especies seleccionadas, encontrados en esas capturas, se colocarán en una bolsa de plástico con su etiqueta con los datos ya indicados. El material será depositado en la bodega de hielo hasta su arribo a puerto.

De los lances restantes que se efectúen a lo largo de la costa, se colectará un máximo de 15 ejemplares por lance, de cada una de las especies de peces finos. En los demás lances que se efectúen en las zonas de muestreo intensivo, se colectará un máximo de 100 ejemplares de cada especie, cada 24 horas. Los peces de cada lance se conservarán por separado, registrando los datos indicados.

Totoaba. - Se conservarán todos los ejemplares que se capturen de esta especie, separándolos por lance. Se estima encontrar individuos de totoaba, en la zona comprendida entre Isla Tiburón, Son., y la desembocadura del río Colorado. En las redes camaroneras se capturan únicamente juveniles que los pescadores llaman "machorritos".

#### 2.212 En las Estaciones de Biología Pesquera.

El coordinador del programa en puerto, hará un inventario del material biológico descargado por cada barco, y recogerá al personal téc-

nico las formas utilizadas.

Al desembarcar las muestras de peces finos, basura y cabezas de camarón, se acomodarán en orden progresivo en las bodegas de las plantas congeladoras destinadas para tal efecto; el arreglo del material deberá hacerse por viaje, barco y número de lance y tipo de muestra. Las muestras deberán colocarse de tal manera que se facilite su manipulación y acceso.

Se analizarán las muestras de peces finos, basura y camarón, según los instructivos anexos, procurando se estudien en orden progresivo.

#### 2.213 En el Laboratorio Central.

La sección de Histología llevará a cabo el análisis de gónadas, escamas y otolitos de los peces finos que se capturen específicamente para este objeto.

Los Departamentos de Crustáceos y Peces Demersales, junto con la Sección de Procesamiento de Datos analizará y procesará la información remitida por las Estaciones, a fin de elaborar boletines, informes de desarrollo de trabajo e informe final.

#### 2.22 Actividades sobre los stocks en aguas litorales.

##### 2.221 En Esteros y bahías.

Se realizarán muestreos de las poblaciones camaroneras en las áreas adyacentes a las zonas de operación de rastreo en altamar. En las localidades de El Caimanero y Yavaros, se realizarán trabajos de

mercado de camarón juvenil, simultáneamente a las operaciones de arrastre intensivo.

Las investigaciones sobre camarón están planeadas para obtener información sobre la abundancia, crecimiento, mortalidad, migraciones y patrones de distribución de cada población aionomórfica. Esta información se pretende obtener mediante el análisis de los datos obtenidos en operaciones de arrastre, sin embargo, no proporcionará datos sobre la velocidad y forma de las migraciones. Para subsanar estas deficiencias, se realizarán operaciones de marcado en aguas protegidas, además, se obtendrán datos acerca del crecimiento, mortalidad natural y mortalidad por pesca. La información que se obtenga con esta operación, será correlacionada con los datos obtenidos en las operaciones de arrastre.

La operación de marcado constará de las siguientes etapas:

- a) Selección de las técnicas de marcado y entrenamiento del personal.
- b) Muestreos con atarrayas en las aguas interiores (esteros y bahías).
- c) Selección de las áreas para realizar el marcado.
- d) Operación definitiva de marcado.

#### 2.222 En las Estaciones de Biología Pesquera.

El personal de la Estación de Guaymas estará encargado de los muestreos y marcado que se realicen de Yavaros, Son., hacia el Norte; el personal de la Estación de Mazatlán, Sin., se encargará de estos trabajos del sur de Yavaros hasta la Boca de Teacapán, Sin. En estas Estaciones se deberá decidir acerca de los lugares y técnicas para el marcado y se

reunirá la información sobre estas operaciones para su envío posterior al Laboratorio Central.

#### 2.223 En el Laboratorio Central. , ,

Se procesarán y analizarán los datos remitidos por las Estaciones para la elaboración de boletines e informes.

#### 2.23 Recopilación, análisis e interpretación de los datos.

La Sección de Procesamiento de Datos recabará la información que se obtenga y programará su computación posteriormente, los Departamentos de Crustáceos y Peces Demersales, se encargarán de su interpretación y publicación.

#### 2.24 Comunicaciones, informes y boletines.

En los Puertos de Mazatlán y Guaymas se contratarán técnicos para que se encarguen exclusivamente de las comunicaciones entre las embarcaciones, Estaciones de Biología Pesquera y Laboratorio Central.

#### 2.241 Comunicación de las embarcaciones a tierra.

La comunicación se hará una vez al día de acuerdo con el horario que se fije al inicio del programa.

#### 2.242 Comunicación de las Estaciones al Laboratorio Central.

La información vertida en las formas correspondientes, se remitirá por servicio aéreo diariamente, para que sea incorporada y semi-procesada en el Laboratorio Central.

### 2.243 Informes y boletines.

Con la información semi-procesada, se elaborarán boletines quincenales que mimeografiados serán remitidos a las Federaciones y Cámaras de la Industria Pesquera.

Al final de la operación se hará una publicación especial con resultados parciales. Posteriormente se integrará el informe conteniendo los resultados definitivos.

### 3. REUNIONES

Los días 11 y 12 de julio, se tendrán reuniones en Guaymas y Mazatlán, con el personal técnico, representantes de las cooperativas, Federaciones, Cámara de la Industria Pesquera y pescadores, con el objeto de precisar todos los detalles para el inicio del primer ciclo, el día 15 de julio.

Al finalizar cada ciclo se tendrán dos tipos de reuniones: una de ellas con el personal técnico y pescadores que intervinieron en el viaje, con el objeto de analizar la operación en general; y la otra con las Cooperativas y Armadores, con el objeto de informar de los resultados parciales obtenidos e intercambiar puntos de vista.

### 4. PERSONAL

#### 4.1 Personal Técnico.

## Estación de Biología de Guaymas:

Personal	u b i c a c i ó n			
	1o.Ciclo	2o.Ciclo	3o.Ciclo	4o.C
Biol. Humberto Chávez (Coord.)	T	T	T	T
Biol. Concepción Rodríguez de la Cruz	T	T	T	T
Biol. Fernando Rosales	B	T	B	T
Tec. Narciso Corona	B	T	B	T
Tec. Fausto Paredes	B	T	B	T
Tec. Daniel Molina	B	T	B	T
Tec. Zenón Ortiz	B	T	B	T
Biol. Javier Soto	T	B	T	B
<del>Biol. Roberto Gutiérrez</del>	-	B	T	B
Biol. Juan de la Garza	-	B	T	B
Biol. (por contratar)	-	B	T	B
Tec. Raúl Ramos	-	B	T	B
Biol. Joaquín Arvizu	-	-	T	T
Biol. del departamento de Histología	-	T	-	T
Biol. Martha A. Padilla	-	-	T	-

Se contratarán además cinco ayudantes para el trabajo a bordo.

## Estación de Biología de Mazatlán, Sin.

Personal	u b i c a c i ó n			
	1o.Ciclo	2o.Ciclo	3o.Ciclo	4o.C
Biol. Luis López Guerrero (Coord.)	T	T	T	T
Biol. Francisco García B.	B	T	B	T
Biol. Anatolio Hernández	B	T	B	T

Personal	1o. Ciclo	2o. Ciclo	3o. Ciclo	4o. C.
Biol. Héctor Romero	B	T	B	T
Tec. Antonio Chapa	B	T	B	T
Biol. Vicente Ayala	B	T	B	T
Tec. Carlos Guilbot	T	B	T	B
Tec. Marco Antonio Osuna	T	B	T	B
Tec. Armando Arias.	T	B	T	B
Biol. Carlos Vázquez	T	B	T	B
Tec. Remigio Bush	T	B	T	B
Tec. Alfredo Sánchez Palafox	T	T	B	T
Biol. Laura Serrano	T	T	T	T
Biol. del Departamento de Histología	-	T	-	-
Biol. José Paez	T	B	B	T
Biol. Martha A. Padilla	-	-	-	T

Se contratarán además 4 ayudantes para el trabajo a bordo

T = En tierra.  
B = A bordo

#### 4.2 Comité coordinador

1. Biólogo Amín Zarur M.
2. Dr. G.L. Kesteven
3. Biol. Luis López G.
4. Biol. Humberto Chávez
5. Biol. Daniel Lluch
6. Biol. Ma. Fernanda Ruiz D.

7. Biol. Joaquín Arvizu.

8. Biol. Ma. Teresa Barreiro.

## 5. INSTRUCTIVOS Y FORMAS

Instructivo para el marcado de camarón.

Pesca.

Examen de la captura

Aplicación de las normas de acuerdo a las siguientes características:

De las capturas:

- a) obtener como mínimo un promedio de 10 camarones por atarraya.
- b) la captura debe contener más del 20% de camarones grandes, dando preferencia a las capturas que contengan el mayor porcentaje de camarón blanco.

Del sitio:

- a) accesibilidad
- b) facilidades para la vigilancia
- c) facilidades de trabajo
- d) factibilidad de captura
- e) las características expresadas en 3.1

Si el sitio no es adecuado en términos de las normas arriba mencionadas, rechazarlo y buscar otro.

Si el sitio se ajusta a las normas, efectuar los pasos siguientes:

- a) solicitar ayuda de las cooperativas para asegurar que las capturas se lleven a cabo dentro de las normas -

descritas en los párrafos siguientes:

- b) pescar
- c) separar los camarones chicos (menores de 6 cm) de los grandes (mayores de 6 cm)
- d) los camarones grandes se marcarán de las siguientes maneras: con jeringa normal, jeringa automática, colorante por contacto, colorante por vía digestiva.
- e) la rutina anterior se llevará a cabo la primera semana únicamente en lo que se refiere al marcado, usando jeringas normales y colorante azul de tripano, en la segunda semana, se incluirán todas las prácticas propuestas y posiblemente se efectúen modificaciones a las técnicas empleadas, por ejemplo, variar el tipo de solvente, concentración de colorante, etc.
- f) en la primera semana, la operación de marcado debe realizarse en series de dos ejemplares, se tomará un camarón al azar, se marcará con azul de tripano con jeringa normal y colocará en una jaula; el segundo camarón se colocará sin marcar, en una jaula separada (testigo), se continuará la operación de la misma manera hasta terminar la muestra.

En las semanas posteriores, la operación debe efectuarse de la misma forma, tomando los camarones al azar en series sucesivas, dependiendo del número de las prácticas que se apliquen.

- g) revisar las jaulas dos veces diarias y extraer los camarones muertos para pesarlos y medirlos, sexarlos e identificarlos. Esta operación se continuará durante tres días como mínimo para determinar la mortalidad por marcado; pero se puede continuar hasta un tiempo que será determinado por las indicaciones de los resultados que podemos tomar de las operaciones previas y consultas bibliográficas.

Prospección de sitios factibles de captura para las operaciones subsecuentes.

Evaluación de los sitios que reúnen las características adecuadas, así como las requeridas para la operación de marcado substantivo, es decir, disponibilidad de camarón, distancia a la playa, condiciones de la ruta de migración del camarón al mar, y su relación con las áreas de recaptura, donde se realizará simultáneamente un muestreo intensivo.

## 5.2 Peces.

### A).- A bordo

1.- Observar y registrar la presencia de cardúmenes superficiales indicando la posición exacta, estimación del tamaño y las especies que los forma.

2.- Los ejemplares de peces finos, que por su tamaño resulte difícil conservar, serán medidos y se determinará la madurez.

### B).- En tierra.

a) El material contenido en las bolsas procedentes de los muestreos al azar (dos bolsas por día), serán separados por especies

anotando el peso (Forma E-304) de todos los ejemplares de cada especie. Utilizando la Forma E-305 se hará el muestreo de los ejemplares, siguiendo las instrucciones contenidas en el reverso de la Forma. El material procedente de los lances restantes, será separado por especies y muestreado directamente.

b) Se muestrearán todos los ejemplares colectados de totoaba, y se colectarán escamas de todos los individuos. Al igual que en las demás especies de peces finos, se tomarán las escamas de la región del cuerpo situada entre el extremo de las aletas pectorales y la línea lateral.

c) Para determinar el grado de desarrollo de los órganos sexuales, se han establecido las siguientes fases:

Fase 1. Inicio de la maduración, identificándose el sexo macroscópicamente.

Fase 2. En proceso de maduración; al examen macroscópico todavía no se identifican separadamente los óvulos.

Fase 3. En proceso de maduración; al examen macroscópico ya se observan separadamente los óvulos.

Fase 4. Gónada en su máximo desarrollo, próxima a expulsar los óvulos o espermatozoides. Los óvulos pueden observarse a través de la membrana del ovario; el semen se expulsa fácilmente al oprimir los testículos. Por lo general los ovarios son de color anaranjado o rojizo y los testículos blancos.

Fase 5. Gónadas flácidas, con posibilidad de encontrar todavía algunos óvulos o un poco de sémén; la gónada puede estar en etapa de reabsorción.

d) Se analizará únicamente el contenido estomacal de la totoaba, anotándose el resultado en la columna de observaciones.

e) A continuación se presenta la lista de peces finos que serán objeto de estudio, con sus nombre comunes, claves para su identificación o caracteres distintivos.

Fam. Sciaenidae	<u>Cynoscion parvipinnis</u>	Corvina; corvina azul; trucha
" "	<u>Cynoscion othonopterus</u>	Corvina del Golfo; trucha
" "	<u>Cynoscion xanthulus</u>	Corvina, corvina de aletas amarillas; trucha.
" "	<u>Isopisthus remifer</u>	Corvina
" Carangidae	<u>Caranx hippos</u>	Jurel; toro.
" "	<u>Hemicaranx atrimanus</u>	Jurel; monda; palometa.
" "	<u>Trachinotus palometa</u>	Pámpano; palometa
" Gerridae	<u>Gerres cinereus</u>	Mojarra; mojarra plateada.
" "	<u>Diapterus peruvianus</u>	Mojarra; mojarra de aletas amarillas.
" Lutjanidae	<u>Lutjanus guttatus</u>	Guachinango; pargo lunarejo; pargo chivato.
" "	<u>Lutjanus colorado</u>	Guachinango; pargo colorado
" "	<u>Lutjanus argentiventris</u>	Guachinango; pargo amarillo
" Serranidae	<u>Diplectrum pacificum</u>	Cabaicucho; guavina; extranjero
" "	<u>Paralabrax maculatus</u>	Cabrilla; cabrilla de roca; cabrilla de arena.
" Sparidae	<u>Calamus brachysomus</u>	Mojarrón.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE ESPECIES DE LA FAMILIA SCIAENIDAE. (Corvinas, roncós, truchas de mar, totoaba, gurrubata, etc.)

1. Mandíbula inferior con barbillas. . . . Géneros Umbrina, Micropogon, Menticirrhus, Paralonchurus, Genyonemus.

- Mandíbula inferior sin barbillas. . . . . 2
- 2. Preopérculo con una sierra ósea en el margen. . . . . Roncador,  
Bairdiella, Elattarchus y Ophioscion.
- Preopérculo sin sierra ósea en el margen. . . . . 3
- 3. Aleta anal con 17 a 19 radios. . . . . Isopisthus remifer
- Aleta anal con 12 o menos radios. . . . . 4
- 4. Espinas anales bien desarrolladas, especialmente la segunda . . . . .  
. . . . . Larimus, Pareques, Odontoscion y Vacuqua.
- Espinas anales poco desarrolladas. . . . . Cynoscion (No. 5)
- 5. Radios de la aleta dorsal cubiertos con una vaina de escamas, al  
menos en la mitad inferior. . . . . C. othonopterus
- Los radios de la aleta dorsal no están cubiertos con una vaina de esca  
mas, o éstas se encuentran únicamente en la base. . . . . 6
- 6. Aleta anal con 10 radios; aletas pectorales cortas, no llegan al extre-  
mo de las aletas pélvicas. . . . . C. parvipinnis.
- Aleta anal con menos de 10 radios; los extremos de las aletas pectora-  
les alcanzan o pasan el extremo de las aletas pélvicas. . . . . 7
- 7. Aleta dorsal con 20 a 23 radios; mandíbula superior con uno o dos  
caninos. . . . . C. xanthulus.
- Aleta dorsal con 24 a 25 radios; mandíbulas sin caninos; los individuos  
juveniles tienen manchas laterales de color obscuro; los radios medios  
de la aleta caudal son los más grandes. . . . . C. macdonaldi.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE ESPECIES DE LA FAMILIA  
CARANGIDAE. (Jurel; pámpanos; palometa; monda, etc.)

1. Línea lateral sin escudos óseos. . . . . Géneros Selene,  
Oligoplites, Elagatis, Seriola, Naucrates y Trachinotus. Este  
último género se diferencia de los anteriores por tener las aletas  
dorsal y anal casi del mismo tamaño, premaxilares protractiles y  
maxilar sin hueso. . . . . 9
  - Línea lateral con escudos óseos. . . . . 2
2. Escudos óseos únicamente en la porción recta de la línea lateral. . 3
  - Línea lateral con escudos óseos en toda su longitud. . . . .  
Trachurus picturatus.
3. Maxilar muy angosto, cabeza pequeña, sin dientes en el vómer, pala-  
tinos y lengua. . . . . Hemicaranx (No. 4.)
  - Maxilar ancho, cabeza algo grande, con dientes sobre el vómer, palati-  
tinos y lengua. Dientes de la mandíbula desiguales. . . . Caranx (No. 5)
4. Aletas pectorales llegan mucho más allá del comienzo de la porción -  
recta de la línea lateral, la cual tiene de 47 a 57 escudos. . . . .  
. . . . . H. atrimanus.
  - Las aletas pectorales apenas llegan al principio de la línea lateral, la  
cual tiene de 39 a 45 escudos. . . . . H. leucurus.
5. Región del "pecho" sin escamas, solo tienen una pequeña zona en forma  
triangular con escamas, frente a las aletas pélvicas. Mancha opercular  
presente. . . . . C. hippos.
  - Región del "pecho" cubierta totalmente con pequeñas escamas. . . . 6
6. 15 a 16 branquiaspinas. . . . . C. marginatus

- 17 a 18 branquiaspinas. . . . . C. lugubris
- 24 a 32 branquiaspinas. . . . . 7
- 7. Con 8 o 9 bandas longitudinales a los lados del cuerpo.. C. vinctus.
  - Sin bandas longitudinales a los lados del cuerpo. . . . . 8
- 8. 24 a 25 branquiaspinas. . . . ., C. caryos
  - 27 a 29 branquiaspinas. . . . . C. caballus
- 9. 17 a 21 radios en la aleta dorsal; 16 a 20 radios en la aleta anal. . .
  - . . . . . T. culveri v T. rodopus.
  - 23 a 27 radios en la aleta dorsal; 20 a 24 radios en la aleta anal. . .
    - . . . . . T. paloma.

**CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE ESPECIES DE LA FAMILIA GERRIDAE (Mojarras; mojarra plateada, mojarra de aletas amarillas).**

Las especies de esta familia se distinguen por su cuerpo de forma romboidal, color plateado y por tener el hocico muy protractil.

- 1. Segunda espina interhemal hueca. . . . . Eucinostomus
  - Segunda espina interhemal no hueca. . . . . 2
- 2. Dos espinas anales. . . . . Ulaema
  - Tres espinas anales. . . . . 3
- 3. Porción exterior del preopérculo liso; segunda espina anal de moderada longitud. . . . . Gerres cinereus
  - Preopérculo con serraciones; segunda espina anal grande. . . . .
    - . . . . . Diapterus (No. 4).
- 4. Preorbital liso; 12 o 13 branquiaspinas incluyendo los rudimentos. .
  - . . . . . D. peruvianus.
  - Preorbital con serraciones; 14 o 15 branquiaspinas incluyendo los rudimentos. . . . . D. axillaris.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE ESPECIES DE LA FAMILIA  
LUTJANIDAE (Pargos; guachinangos)

1. Orificios nasales muy apartados, uno de ellos está situado en la porción final de una prolongación en forma de tubo. . . . .  
. . . . . Hoplostegus guntheri.
- Orificios nasales juntos, sin ninguna prolongación. . . . . 2
2. Doce o más espinas dorsales. . . . . Géneros Rhomboplites,  
Xenistius y Xenichthys.
  - Menos de doce espinas dorsales. . . . . 3
3. Con 12 branquiaspinas. . . . . 4
  - Con 20 branquiaspinas. . . . . Género Ocyurus.
4. Aleta anal con 7 a 9 radios. . . . . Lutjanus (No. 5)
  - Aleta anal con 10 a 11 radios. . . . . Rabirubia
5. Dientes vomerinos agrupados en forma de diamante (     ), sin una prolongación media hacia atrás. . . . . 6
  - Dientes vomerinos agrupados en forma de ancla (     ), con una prolongación media hacia atrás. . . . . 8
6. Aleta dorsal con 11 espinas y 13 radios. . . . . L. aratus.
  - Aleta dorsal con 10 espinas y 14 radios. . . . . 7
7. Longitud del maxilar 2.3 a 2.4 veces en la longitud cefálica; 7 u 8 branquiaspinas; 5 o 6 hileras de escamas entre la línea lateral y la primera espina de la aleta dorsal. . . . . L. novemfasciatus.
  - Longitud del maxilar 2.1 a 2.4 veces en la longitud cefálica; 6 o 7 branquiaspinas; color del cuerpo rojo. . . . . L. colorado.
8. De 10 a 11 branquiaspinas; dorsal con una mancha grande a los lados. . . . . L. argentiventris.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE ESPECIES DE LA FAMILIA  
SERRANIDAE (Cabrillas; cabaicucho; mero; baqueta, etc.)

Las especies de esta familia se distinguen, entre otros caracteres, por la presencia en el opérculo de 1 o 2 espinas planas.

1. Origen de las aletas pélvicas un poco posterior a la base de las aletas pectorales. . . . . Géneros Paranthias, Uphalopholis, Petrometropon, Mycteroperca, Promicrops, Epinephelus, Alphestes, Hypoplec-  
rus y Paralabrax. Este último se distingue de los géneros anteriores por tener 10 o 11 espinas en la aleta dorsal; 7 a 8 radios en la aleta a-  
nal; sin hueso suplementario en el maxilar; cuerpo robusto; las prime-  
ras espinas de la aleta dorsal están muy desarrolladas, a diferencia de  
las últimas, por lo que la aleta parece estar escindida; la parte inferior  
del preopérculo tiene aserraciones (No. 2).
  - Origen de las aletas pélvicas un poco por delante de las aletas pectora-  
les. . . . . Géneros Prionodes, Rypticus y  
Diplectrum. Este último género se separa de los anteriores por la pre-  
sencia de un conjunto de espinas planas en la parte inferior del preopér-  
culo, o prolongación estriada. . . . . 3.
2. Cuerpo totalmente cubierto de manchas redondas de color pardo rojizo;  
costados con 7 barras transversales de color más oscuro. . . . .  
. . . . . Paralabrax maculatofasciatus.
- Cuerpo con manchas redondas no muy abundantes; en ocasiones son blan-  
cas o negras sobre un fondo verde. . . . P. humeralis, P. nebulifer,  
P. clathratus.
3. Aleta anal con 8 radios; la base de los radios de la aleta dorsal con

- una banda oscura. . . . . D. euriplectrum.
- Aleta anal con 7 radios, ocasionalmente con 8; la base de los radios de la aleta dorsal sin una banda oscura. . . . . 4
4. Seis hileras oblicuas de escamas en las mejillas. . D. macrodon.  
 Nueve o diez hileras oblicuas de escamas en las mejillas. Hay pequeñas barras oscuras en los radios de la dorsal y caudal. . . . .  
 . . . . . D. Pacificum.

**CARACTERES DISTINTIVOS DE Calamus brachysomus (Mojarrón; Familia Sparidae).**

Aleta caudal bifurcada; 12 espinas en la aleta dorsal y 3 en la anal. Vómer sin dientes; los dientes en las mandíbulas son molares a los lados e incisivos en el frente. Línea lateral continua, llegando hasta la base de la aleta caudal; preopérculo sin serraciones. Cuerpo alto y algo comprimido; boca pequeña.



## INSTRUCTIVO

Se deben cargar todos los números a la extrema derecha de la columna correspondiente. No deben haber espacios en blanco a la derecha de cada columna, pero puede haberlos a la izquierda.

1. - Escriba el nombre del barco y en el cuadro de la derecha anote el número clave asignado al barco.
2. - Los viajes que se efectúen durante el desarrollo del programa, se irán numerando progresivamente en el cuadro correspondiente.
3. - Las fechas se anotarán con números arábigos, en el siguiente orden: día, mes y año. Por ejemplo: 5 de junio de 1969 - 050669.
4. - Los lances efectuados en cada viaje se numerarán progresivamente.
5. - La profundidad de cada lance se anotará en brazas.
6. - No escriba en las columnas encabezadas por C o por la palabra Código.
7. - El rumbo se registrará en grados, usando la escala de 1 a 360.
8. - La velocidad se indicará en nudos sin fracciones decimales.
9. - Las ubicaciones inicial (al empezar el lance) y final (al terminar el lance), se anotarán en grados (longitud y latitud).
10. - Para anotar las horas de inicio y término del lance, se usará la escala internacional (0001 a 2400).
11. - La captura total se registrará en kilogramos.



## INSTRUCTIVO

Se deben cargar todos los números a la extrema derecha de la columna correspondiente. No deben haber espacios en blanco a la derecha de cada columna, pero puede haberlos a la izquierda.

1. - Escriba el nombre del barco y en el cuadro de la derecha anote el número clave asignado al barco.
2. - Los viajes que se efectúen durante el desarrollo del programa, se irán numerando progresivamente en el cuadro correspondiente.
3. - Las fechas se anotarán en números arábigos, en el siguiente orden: día, mes y año. Por ejemplo: 5 de junio de 1969 - 050669.
4. - Los lances efectuados en cada viaje se numerarán progresivamente.
5. - Las capturas totales de camarón, peces finos y basura de cada una de las redes se anotarán en kilogramos, sin fracciones decimales.
6. - En el espacio destinado a observaciones; se deberá anotar la proporción de especies de camarón comercial contenidas en la captura, indicando con una inicial la especie de camarón y con un número el porcentaje aproximado de aparición. Por ejemplo: se anotará B - para camarón blanco, A para camarón azul, C para camarón café y R para camarón rojo. Si la captura incluye 80% de camarón café y 20% de azul, se anotará: C 80, A 20.



## INSTRUCTIVO

Se deben cargar todos los números a la extrema derecha de la columna correspondiente. No deben haber espacios en blanco a la derecha de cada columna, pero puede haberlos a la izquierda.

1. - Escriba el nombre del barco y en el cuadro de la derecha anote el número clave asignado al barco.
2. - Los viajes que se efectúen durante el desarrollo del programa, se irán numerando progresivamente en el cuadro correspondiente.
3. - Los lances efectuados en cada viaje se numerarán progresivamente.
4. - El peso de la muestra biológica (incluyendo peces, crustáceos, moluscos, etc.) se anotará en gramos.
5. - El peso de los ejemplares de cada especie se registrará en gramos.



## INSTRUCTIVO

Se deben cargar todos los número a la extrema derecha de la columna correspondiente. No deben haber espacios en blanco a la derecha de cada columna, pero puede haberlos a la izquierda.

1. - Escriba el nombre del barco y en el cuadro de la derecha anote el número clave asignado al barco.
2. - Los viajes que se efectúen durante el desarrollo del programa, se irán numerando progresivamente en el cuadro correspondiente.
3. - Los lances efectuados en cada viaje se numerarán progresivamente.
4. - El peso de la muestra biológica (peces, crustáceos, moluscos, - etc.) será el mismo que se anotó en la forma E-303, registrándolo en gramos.
5. - El peso de los ejemplares de cada especie se anotará en gramos.



## INSTRUCTIVO

Se deben cargar todos los números a la extrema derecha de la columna correspondiente. No deben haber espacios en blanco a la derecha de cada columna, pero puede haberlos a la izquierda.

1. - Escriba el nombre del barco y en el cuadro de la derecha anote el número clave asignado al barco.
2. - Los viajes que se efectúen durante el desarrollo del programa, se irán numerando progresivamente en el cuadro correspondiente.
3. - Los lances efectuados en cada viaje se numerarán progresivamente.
4. - Los ejemplares que se estudien de cada especie, se irán numerando progresivamente.
5. - En peces se anotará la longitud patrón, en milímetros.
6. - Se anotará en milímetros la altura máxima del cuerpo incluyendo las aletas deprimidas.
7. - El peso de los ejemplares se anotará en gramos.
8. - Para el registro del sexo, se anotará 0 en individuos juveniles no determinados, 1 para los machos y 2 para las hembras.
9. - La fase de desarrollo de las gónadas se anotará con números arábigos. Previamente, se determinará el número de fases que se usarán.
10. - En las columnas correspondientes a escamas, otolitos y contenido estomacal, se anotará 1 si se hizo la colecta y 0 si no se colectó.
11. - En observaciones se registrará algún carácter notable observado en un determinado ejemplar, datos de interés, etc. Las anotaciones de esta columna no serán computadas.



## INSTRUCTIVO

Se deben cargar todos los números a la extrema derecha de la columna correspondiente.

No deben haber espacios en blanco a la derecha de cada columna, pero puede haberlos a la izquierda.

1. - Escriba el nombre del barco y en el cuadro de la derecha anote el número clave asignado al barco.
2. - Los viajes que se efectúen durante el desarrollo del programa, se irán numerando progresivamente en el cuadro correspondiente.
3. - Los lances efectuados en cada viaje se numerarán progresivamente.
4. - Los ejemplares que se estudien de cada especie, se irán numerando progresivamente.
5. - La longitud de los ejemplares deberá expresarse en milímetros, - En el caso de los pelecípodos se anotará la longitud del umbo a la región ventral. Para gasterópodos se medirá la longitud existente entre el ápice y el canal sifonal o región correspondiente. En cefalópodos, se medirá del ápice cefálico a la base de los tentáculos. En equinodermos y celenterados se anotará la longitud radial y en otros grupos se tomará la longitud máxima.
6. - Se anotarán en gramos los pesos totales y viscerales.
7. - En la columna de observaciones se registrará algún carácter notable observado en un ejemplar, algún dato de interés, etc. Las anotaciones de esta columna no serán computadas.

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICO-PESQUERAS**  
**PROGRAMA FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO DEL CAMARÓN**  
**CRUSTACEOS**

FORMA E-307

BARCO <input style="width: 100px;" type="text"/>				VIAJE NUM. <input style="width: 50px;" type="text"/>										
LANCE <input style="width: 40px;" type="text"/>		NOMBRE CIENTIFICO <input style="width: 200px;" type="text"/>				MUESTREO <input style="width: 100px;" type="text"/>								
Nº EJEM.	LONGITUD <small>mm</small>	PESO <small>gr.</small>	SEXO	FASE <small>GDH</small>	Nº EJEM.	LONGITUD <small>mm</small>	PESO <small>gr.</small>	SEXO	FASE <small>GDH</small>	Nº EJEM.	LONGITUD <small>mm</small>	PESO <small>gr.</small>	SEXO	FASE <small>GDH</small>

## INSTRUCTIVO

Se deben cargar todos los números a la extrema derecha de la columna correspondiente. No deben haber espacios en blanco a la derecha de cada columna, pero puede haberlos a la izquierda.

1. - Escriba el nombre del barco y en el cuadro de la derecha anote el número clave asignado al barco.
2. - Los viajes que se efectúen durante el desarrollo del programa, se irán numerando progresivamente en el cuadro correspondiente.
3. - Los lances efectuados en cada viaje se numerarán progresivamente.
4. - Los ejemplares que se estudien de cada especie, se irán numerando progresivamente.
5. - Se anotarán la longitud total de los ejemplares en milímetros, de la siguiente manera:
  - a) CAMARONES. Del extremo anterior del rostro al extremo posterior del telson, colocando el ejemplar sobre una regla con tope de metal en uno de sus extremos, sobre el cual se apoyará el rostro, oprimiendo al camarón ligeramente para que quede completamente extendido.
  - b) JAIBAS Y CANGREJOS. Se anotará la longitud en sentido transversal, de extremo a extremo del caparazón, incluyendo las espinas laterales si es que las presentan.
  - c) CATALINAS Y LANGOSTAS. Del extremo anterior del caparazón al extremo posterior del telson.
6. - El peso total de cada ejemplar se anotará en gramos.
7. - Para el registro del sexo, se anotará 0 en individuos juveniles no determinados, 1 para los machos y 2 en las hembras.
8. - Las fases de madurez sexual se registrarán de la siguiente manera:
  - a) Camarones hembras: 0 = gónada transparente y delgada, 1 = gónada verde o amarilla claro. 2 = gónada verde ó amarillo intenso, 3 = gónada gris, casi negra, 4 = gónada desovada
  - b) Camarones machos: 0 = petasma separado 1 = petasma unido
  - c) Jaibas y Cangrejos: 0 = sin hueva 1 = con hueva



## INSTRUCTIVO PARA EL USO DE LA FORMA 8-A

### QUE SE EMPLEARA A BORDO

1. El kilo de cabezas de camarón que constituye la muestra se separará por grupos de talla mediante apreciación visual.
2. De cada grupo de talla se medirán de 5 a 10 o más cabezas hasta obtener la media continua repetida: en la columna  $L$  se anotará la medida de la cabeza tomándola desde la escotadura orbital hasta el punto medio dorsal del caparazón en su extremo posterior. En la columna  $\Sigma L$  se anotará la suma de las longitudes. En la columna  $\bar{L}$  se anotará el promedio de las longitudes. En la columna  $\Sigma \bar{L}$  se anotará la suma de los promedios. En la columna  $\bar{L}'$  se anotará el promedio de promedios. Cuando el promedio de promedios se repita 2 o 3 veces, se suspenderá la operación y se continuará con otro grupo.
3. Se hará la misma operación para cada una de las especies contenidas en el lance.

## NUMERO DE EJEMPLARES EN CADA GRUPO

FORMA 8b (FRECUENCIA POR GRUPOS POR ESPECIE DE CAMARON )

<u>P. vannamei</u>	<u>P. californiensis</u>	<u>P. stylirostris</u>	<u>P. brevirostris</u>	GRUPOS
				1 Pequeños
				2
				3
				4 Grandes

INSTRUCTIVO PARA EL USO DE LA FORMA 8-B  
QUE SE EMPLEARA A BORDO

1. De los grupos de talla que se trabajaron en la forma 8-A, se contarán los ejemplares que forman cada grupo y se anotará la cifra en el cuadro correspondiente.
2. La misma operación se hará para cada una de las especies - que componen el lance.



INSTRUCTIVO PARA EL USO DE LA FORMA 9  
QUE SE EMPLEARA A BORDO

1. Se anotará para cada lance el promedio de talla de cada grupo y de cada especie, obtenidos de la forma 8-A.
2. Un promedio de las mediciones de varios lances se reportará por radio a la Estación de Biología.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICO-PESQUERAS  
PROGRAMA FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO, GOLFO DE CALIFORNIA

FORMA 10 (MEDICIÓN DE CABEZAS DE CAMARÓN)

HOJA DE

BARCO _____ VIAJE N° _____ LANCE N° _____									
m.m.	P.v.	P.c.	P.s.	P.b.	m.m.	P.v.	P.c.	P.s.	P.b.
1.0					4.0				
1.1					4.1				
1.2					4.2				
1.3					4.3				
1.4					4.4				
1.5					4.5				
1.6					4.6				
1.7					4.7				
1.8					4.8				
1.9					4.9				
2.0					5.0				
2.1					5.1				
2.2					5.2				
2.3					5.3				
2.4					5.4				
2.5					5.5				
2.6					5.6				
2.7					5.7				
2.8					5.8				
2.9					5.9				
3.0					6.0				
3.1					6.1				
3.2					6.2				
3.3					6.3				
3.4					6.4				
3.5					6.5				
3.6					6.6				
3.7					6.7				
3.8					6.8				
3.9					6.9				

INSTRUCTIVO PARA EL USO DE LA FORMA 10  
PARA USO EN TIERRA

1. Se medirán las cabezas de camarón contenidas en la muestra, desde la escotadura orbital hasta el punto medio dorsal del caparazón en su parte posterior.
2. Se anotará la medida en la columna y el renglón correspondiente.



**INIBP**  
**REPORTE DEL RADIO**

FECHA \_\_\_\_\_

VIAJE \_\_\_\_\_

BARCO \_\_\_\_\_

HORA \_\_\_\_\_

UBICACION \_\_\_\_\_

Nº DE LANCES \_\_\_\_\_

Nº MUESTREOS \_\_\_\_\_

CAPT. TOTAL \_\_\_\_\_

PECES \_\_\_\_\_

CAMARON \_\_\_\_\_

**TALLA PROMEDIO DE CAMARON**

CAFE \_\_\_\_\_ BLANCO \_\_\_\_\_

AZUL \_\_\_\_\_ ROJO \_\_\_\_\_

**INIBP**  
**REPORTE DEL RADIO**

FECHA \_\_\_\_\_

VIAJE \_\_\_\_\_

BARCO \_\_\_\_\_

HORA \_\_\_\_\_

UBICACION \_\_\_\_\_

Nº DE LANCES \_\_\_\_\_

Nº MUESTREOS \_\_\_\_\_

CAPT. TOTAL \_\_\_\_\_

PECES \_\_\_\_\_

CAMARON \_\_\_\_\_

**TALLA PROMEDIO DE CAMARON**

CAFE \_\_\_\_\_ BLANCO \_\_\_\_\_

AZUL \_\_\_\_\_ ROJO \_\_\_\_\_

**INIBP**  
**REPORTE DEL RADIO**

FECHA \_\_\_\_\_

VIAJE \_\_\_\_\_

BARCO \_\_\_\_\_

HORA \_\_\_\_\_

UBICACION \_\_\_\_\_

Nº DE LANCES \_\_\_\_\_

Nº MUESTREOS \_\_\_\_\_

CAPT. TOTAL \_\_\_\_\_

PECES \_\_\_\_\_

CAMARON \_\_\_\_\_

**TALLA PROMEDIO DE CAMARON**

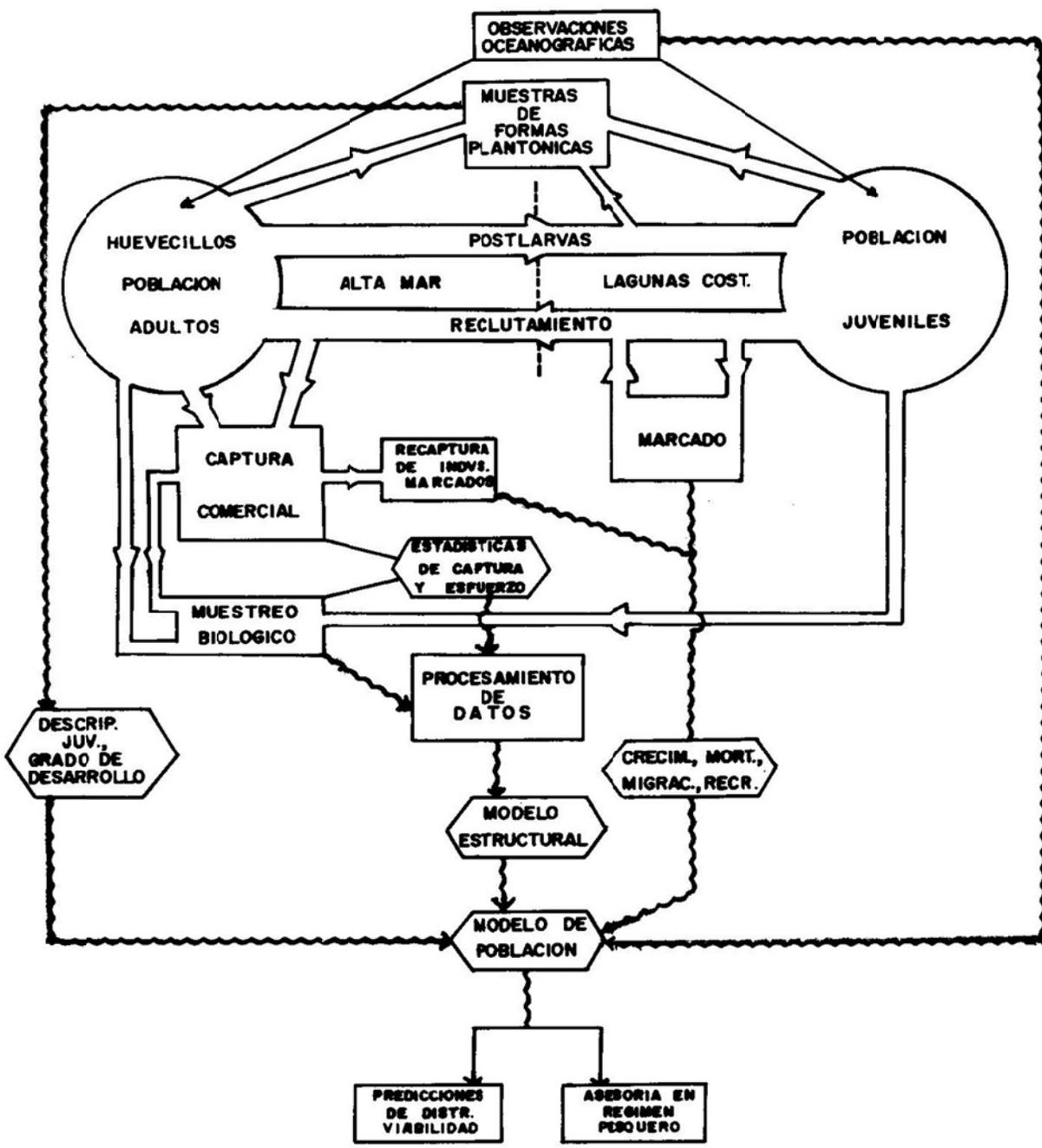
CAFE \_\_\_\_\_ BLANCO \_\_\_\_\_

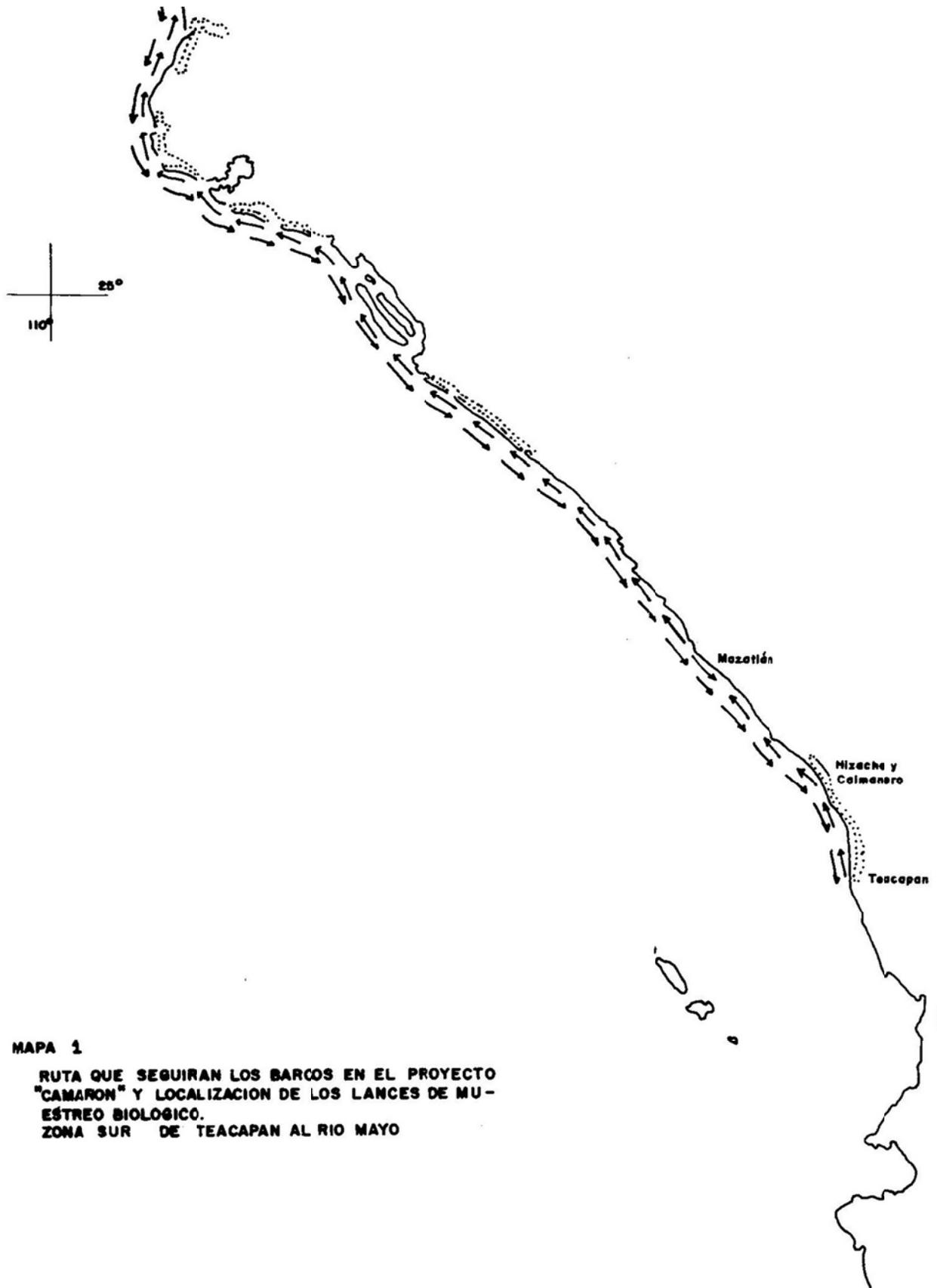
AZUL \_\_\_\_\_ ROJO \_\_\_\_\_





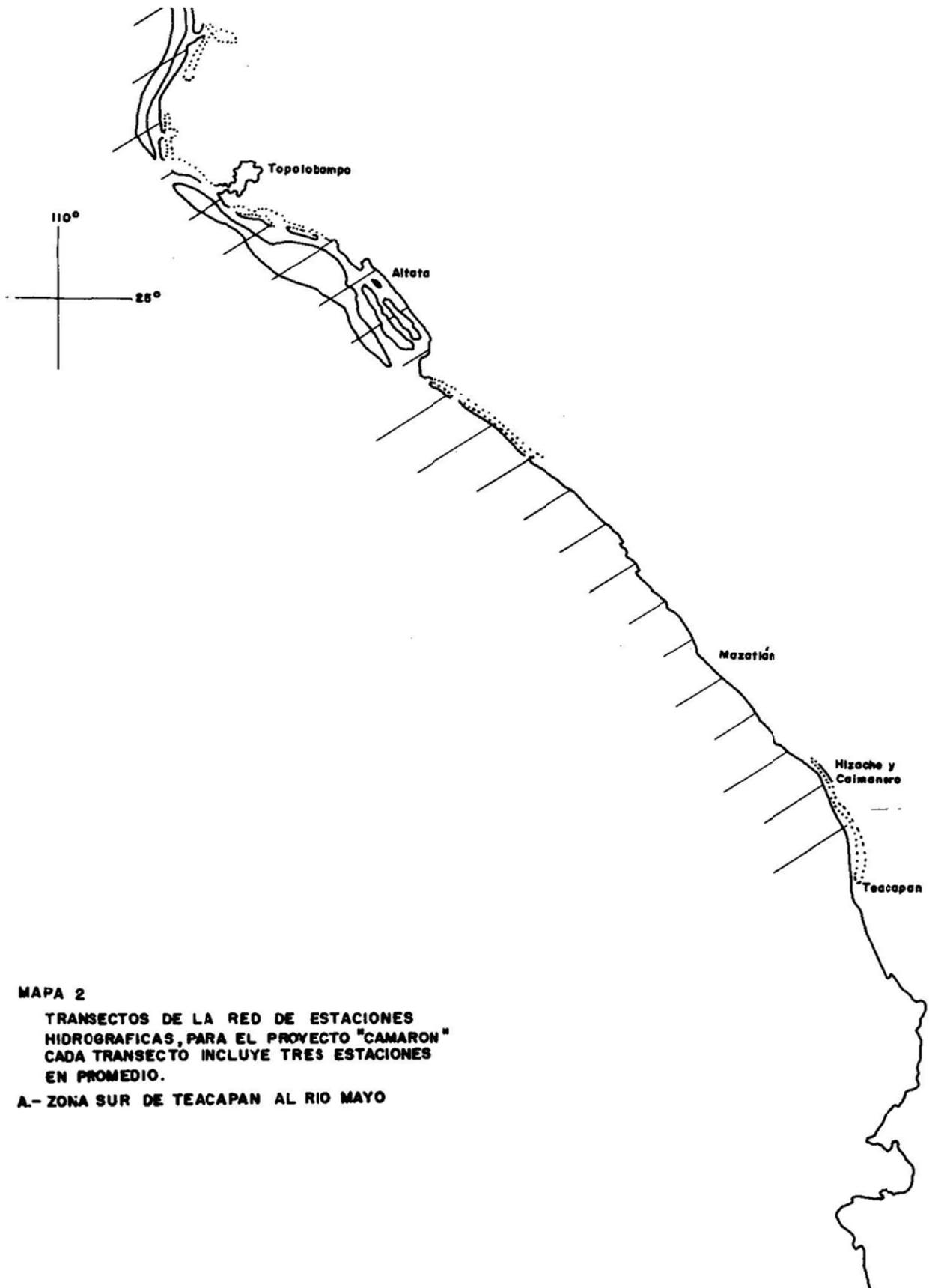
**DIAGRAMA DEL FLUJO DE INFORMACION EN LAS  
INVESTIGACIONES CAMARONERAS**





**MAPA 1**

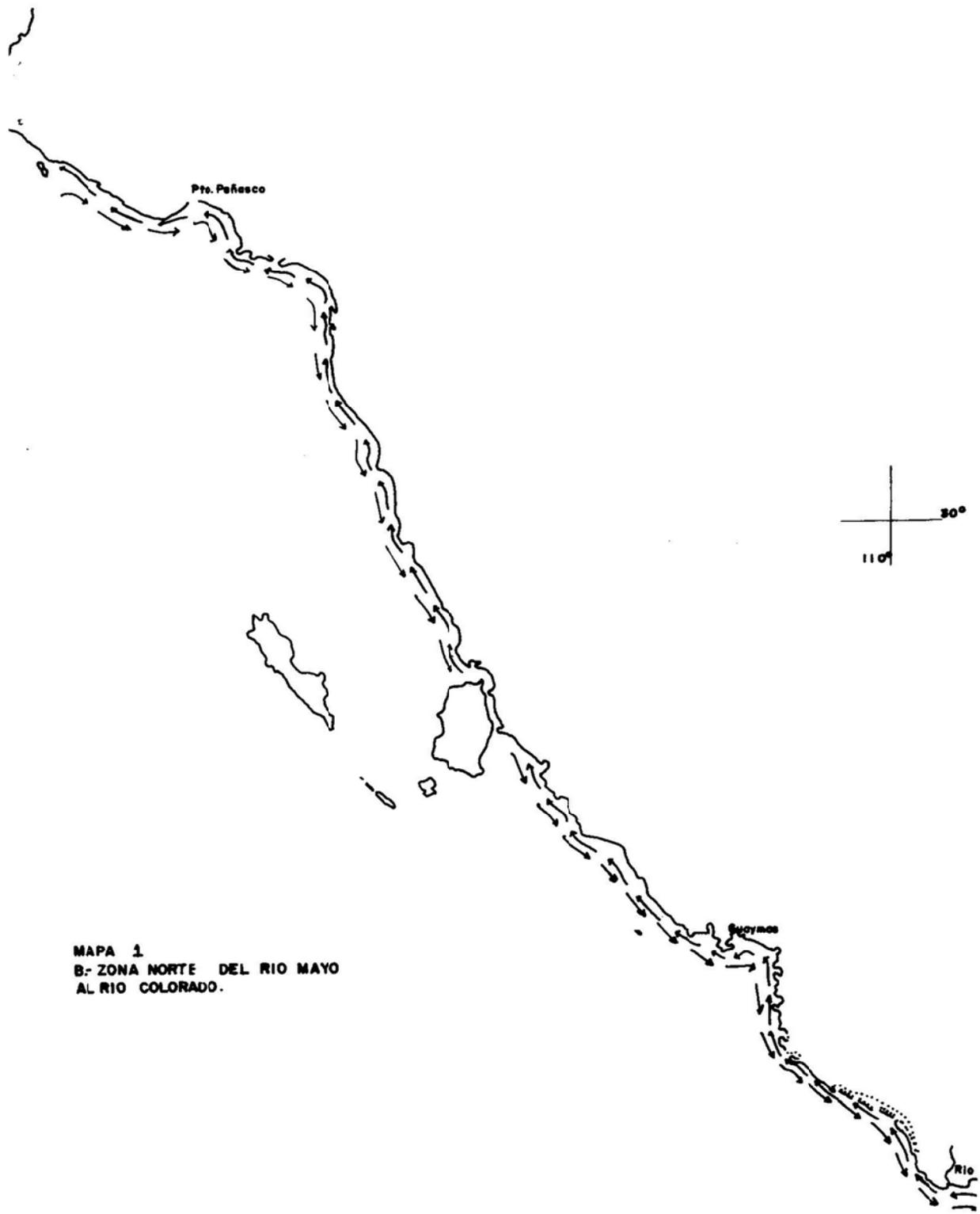
**RUTA QUE SEGUIRAN LOS BARCOS EN EL PROYECTO  
"CAMARON" Y LOCALIZACION DE LOS LANCES DE MU-  
ESTREO BIOLÓGICO.  
ZONA SUR DE TEACAPAN AL RIO MAYO**



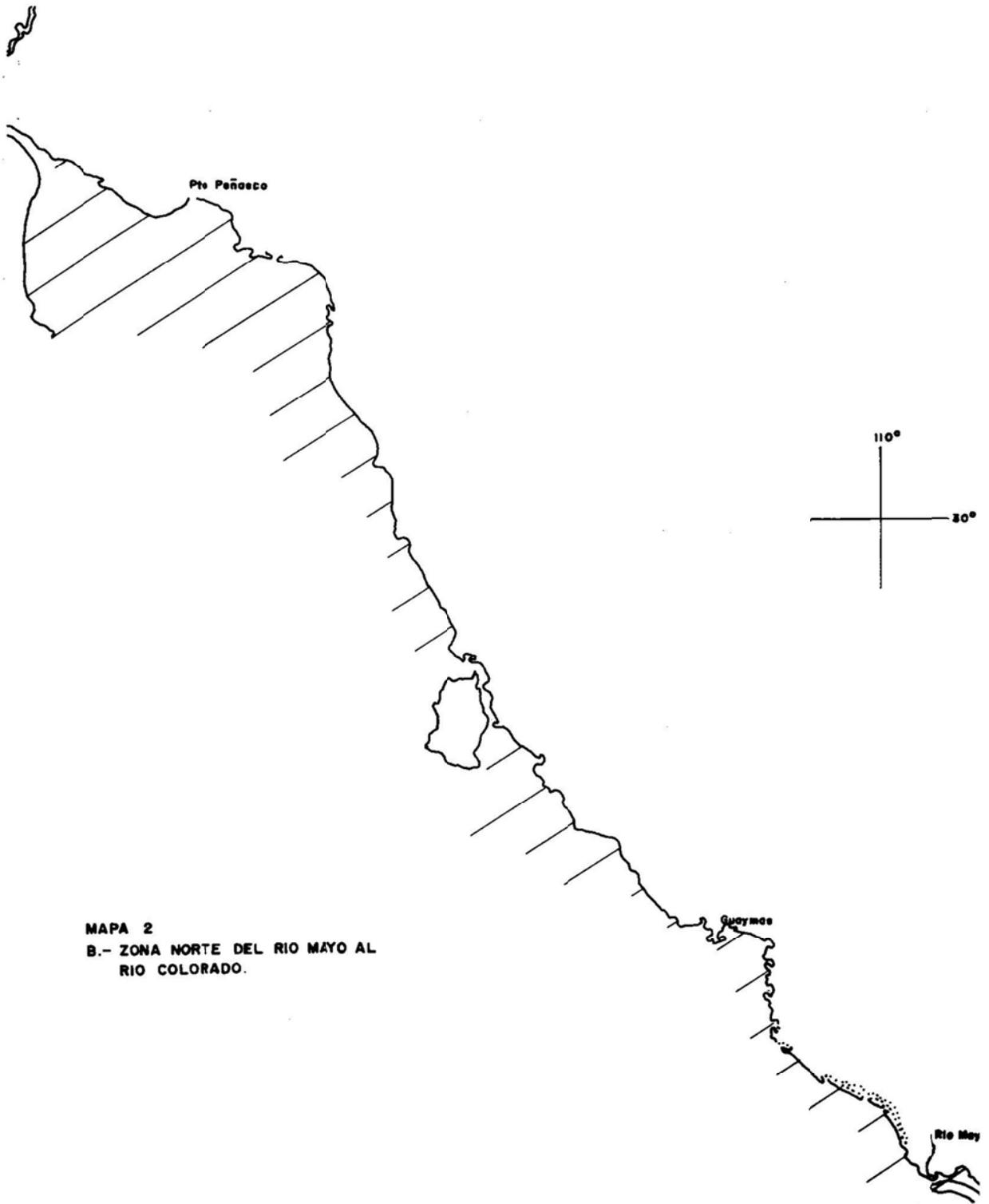
**MAPA 2**

**TRANSECTOS DE LA RED DE ESTACIONES  
HIDROGRAFICAS, PARA EL PROYECTO "CAMARON"  
CADA TRANSECTO INCLUYE TRES ESTACIONES  
EN PROMEDIO.**

**A.- ZONA SUR DE TEACAPAN AL RIO MAYO**



MAPA 1  
B- ZONA NORTE DEL RIO MAYO  
AL RIO COLORADO.



MAPA 2  
B.- ZONA NORTE DEL RIO MAYO AL  
RIO COLORADO.

