



INSTITUTO DEL MAR DEL PERU

INFORME

Nº 79

FAO Proyecto PNUD/FAO-PER/76/022

PARTE I : "INVESTIGACION DE LA MERLUZA EN IMARPE"
Dr. David Armstrong

PARTE II : "RECOMENDACIONES PARA COMPUTACION DE DATOS DE
CAPTURAS DE LA PESQUERIA DE CONSUMO HUMANO"
Dr. William Hall

PARTE III : "PESQUERIA ARTESANAL/RECURSOS COSTEROS"
Dr. Martin Walsh

TRADUCCION Y EDICION DEL
EDITOR CIENTIFICO, A LANDA C.

CALLAO-PERU 1981

PESQUERIA ARTESANAL/RECURSOS PESQUEROS

~~Informe del Consultor~~

Mr. M. Walsh

Higher Scientific Officer

Pelagic Fish Team, Marine Laboratory, Aberdeen

Scotland

17 DE MARZO 1980

TERMINOS DE REFERENCIA

SECCION I

"Examinar la naturaleza y características de la pesquería artesanal en la costa peruana, por medio de dos o tres viajes a puertos característicos y examinando la información existente".

"Participar en los trabajos de campo y sugerir métodos de muestreo más adecuados".

"Asesorar en la planificación y programación de las investigaciones sobre recursos costeros artesanales, sugiriendo los métodos más apropiados para coleccionar estadísticas de esfuerzo y captura u otra información alternativa que permita evaluar tales recursos".

"Ofrecer un curso corto de 10 a 15 horas sobre métodos de muestreo e información biológica básica para investigaciones pesqueras".

"Preparar un informe final de actividades y los resultados de trabajo, con recomendaciones para FAO e IMARPE".

2.

Preámbulo al Informe sobre Pesquería Artesanal
preparado por el consultor M. Walsh
Proyecto PER/76/022

El presente informe es el resultado de una consultoría de dos meses encargado al Sr. Martin Walsh y contiene información y planteamientos que pueden ser de utilidad al Gobierno Peruano en la planificación y programación de las investigaciones sobre recursos costeros en el Perú, particularmente en lo que se refiere a la colección de información estadística proveniente de la pesquería artesanal. Sin embargo, luego de la revisión que se ha hecho de este documento en la sede central donde se ha tomado en cuenta la experiencia acumulada en este campo en otras partes del mundo, es conveniente aclarar que este documento debe ser tomado sólo como un punto de vista con respecto al complejo problema que presenta la colección de estadísticas de la pesquería artesanal. Existen otras alternativas que deben ser consideradas antes de decidir sobre cual es el sistema que mejor puede adaptarse a los requerimientos de información y condiciones particulares de la pesquería artesanal en el Perú, y el análisis y decisión final debe ser hecho localmente.

Del presente informe resulta clara la necesidad de contar con información confiable y oportuna de la pesquería artesanal para reforzar las investigaciones de los recursos costeros, y para esto se requiere establecer un sistema de colección de estadísticas que permita obtener este tipo de información.

En el presente informe se plantea un sistema de empadronamientos con una cobertura casi total de desembarques. Sistema que puede ser particularmente difícil de llevar a la práctica si no existe suficiente personal entrenado para hacerse cargo de la colección de los datos y partes de pesca en todos los lugares de desembarque y si no existe un suficiente grado de alfabetismo entre los pescadores artesanales que les permita llenar los formularios requeridos en forma adecuada. En todo caso, de adoptarse este sistema de empadronamientos en todos o en sólo algunos de los lugares de descarga, será siempre necesario establecer un sistema independiente de muestreo que permita verificar la bondad de los datos obtenidos.

Como alternativas al sistema de empadronamiento - que implica cubrir el total de los desembarques de la flota artesanal a largo de toda la costa - se debe considerar la posibilidad de establecer un sistema de muestreos tanto de los lugares de desembarque como de las unidades de pesca; donde el método de empadronamiento o cobertura total de sólo algunos lugares de desembarque no estaría descartado, siempre que las condiciones lo hagan aconsejable. La ventaja de adoptar un sistema de muestreo es que, cuando el sistema de muestreo está bien diseñado, es posible obtener buenos estimados de las estadísticas requeridas a un menor costo y con un menor número de técnicos bien entrenados, ya que no hay la necesidad de destacar personal absolutamente en los lugares de descarga.

Mayor información sobre estos sistemas de muestreo puede ser encontrada en las publicaciones de Banerji (1974), Bazigos (1974), Brander (1975), Chakraborty (1976), FAO (1980), y, por cierto, ulterior asistencia en este campo puede ser proveída desde la sede central de FAO si fuera requerido.

INTRODUCCION

SECCION II

Ya desde el comienzo de mi intervención se notó que entre las tareas señaladas por mis términos de referencia se destacaba por su importancia y urgencia la que se refiere a un sistema para obtener estadísticas confiables de la captura y el esfuerzo de la pesquería artesanal.

La pesquería artesanal en el Perú está muy lejos de ser insignificante, por ejemplo, en 1978 (Valdivia 1979) se estima que contribuyó con 150,000 toneladas entre peces y mariscos, lo cual equivale aproximadamente al 40% de los desembarques totales para consumo humano directo.

Después de varias visitas a diferentes lugares de desembarque así como de consultas detalladas con mi contraparte, resultó evidente que los métodos de recolectar los datos de captura adolecen de serios defectos. Aunque estos defectos han sido ya descritos en un informe de FAO en 1971 (Salmon y Macedo) parece que la situación no ha cambiado y más aún mucha gente no se ha percatado de la existencia de ese informe.

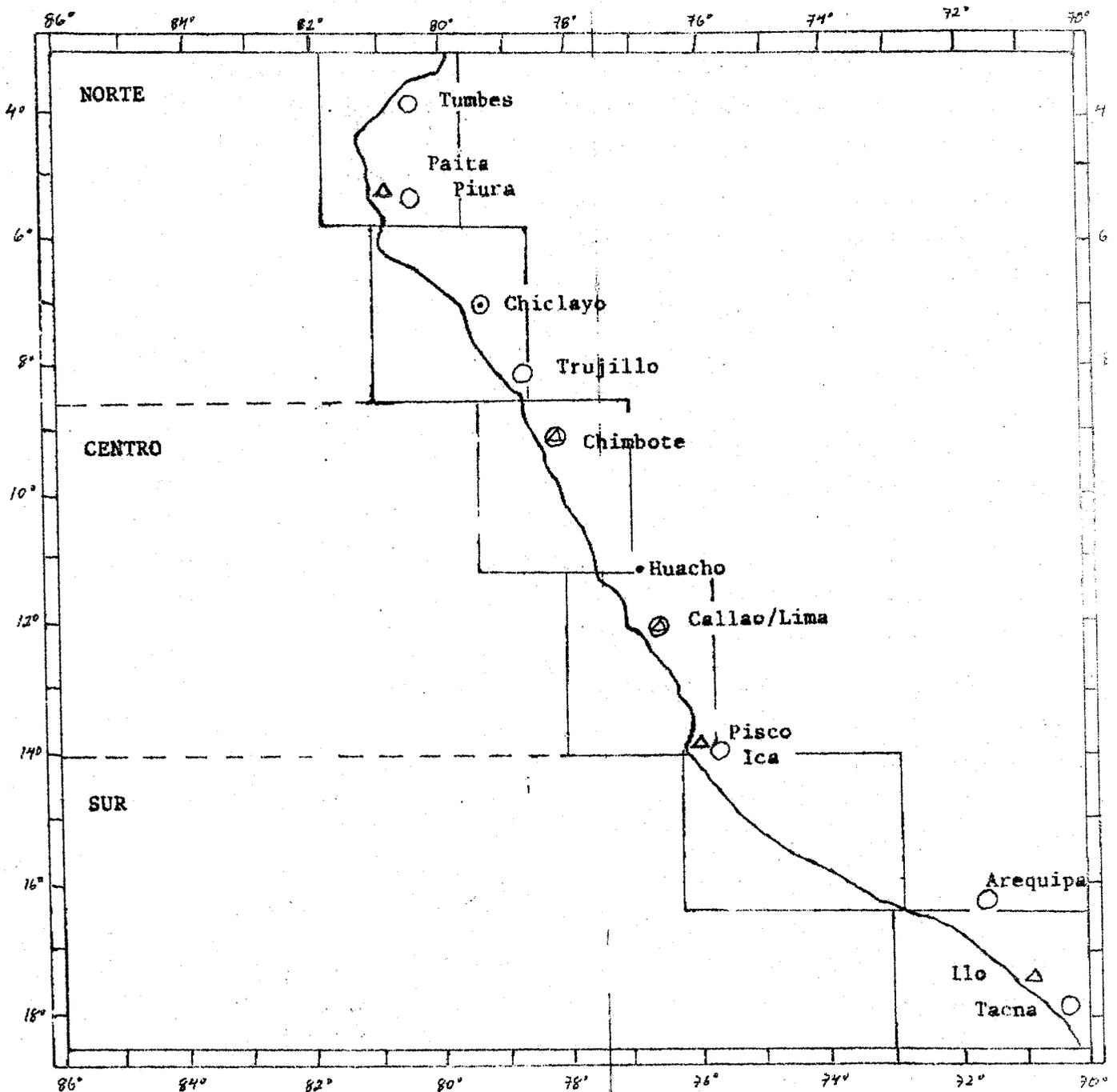
En consecuencia, y en vista de que la disponibilidad de estadísticas confiables de captura es algo fundamental para la mayor parte de los métodos de evaluación así como para la planificación por parte del gobierno, el autor del presente informe decidió que era conveniente emplear todo el tiempo que fuera necesario para establecer un método mejorado para la recolección de datos de captura y esfuerzo.

A fin de que las recomendaciones que se hacen en la Sección IV.3 de este informe tengan un mejor chance de hacerse efectivas, el consultante y su contraparte consideraron que como parte integral del trabajo debían entrevistarse tanto con los usuarios y procesadores de los datos como con los funcionarios de alto rango de la administración.

Tal vez las partes más importantes de este informe son las Secciones III y IV en las que se describe la pesquería artesanal, el sistema corrientemente usado para la recolección de datos de captura así como sus inconvenientes, y las recomendaciones para mejorarlo. Por eso es que se presentan en forma que puedan ser leídas independientemente si fuese necesario (por ejemplo, por personal del Ministerio de Pesquería, etc.).

La mayor parte del esfuerzo se encontró en lo arriba manifestado y como, además, el tiempo de la consultoría ha sido corto y las instrucciones de los términos de referencia bastante amplios, no le ha sido posible al autor profundizar como lo hubiese deseado en los aspectos biológicos de las instrucciones; el trabajo realizado en esos aspectos se describe en la Sec.V y sgtes.

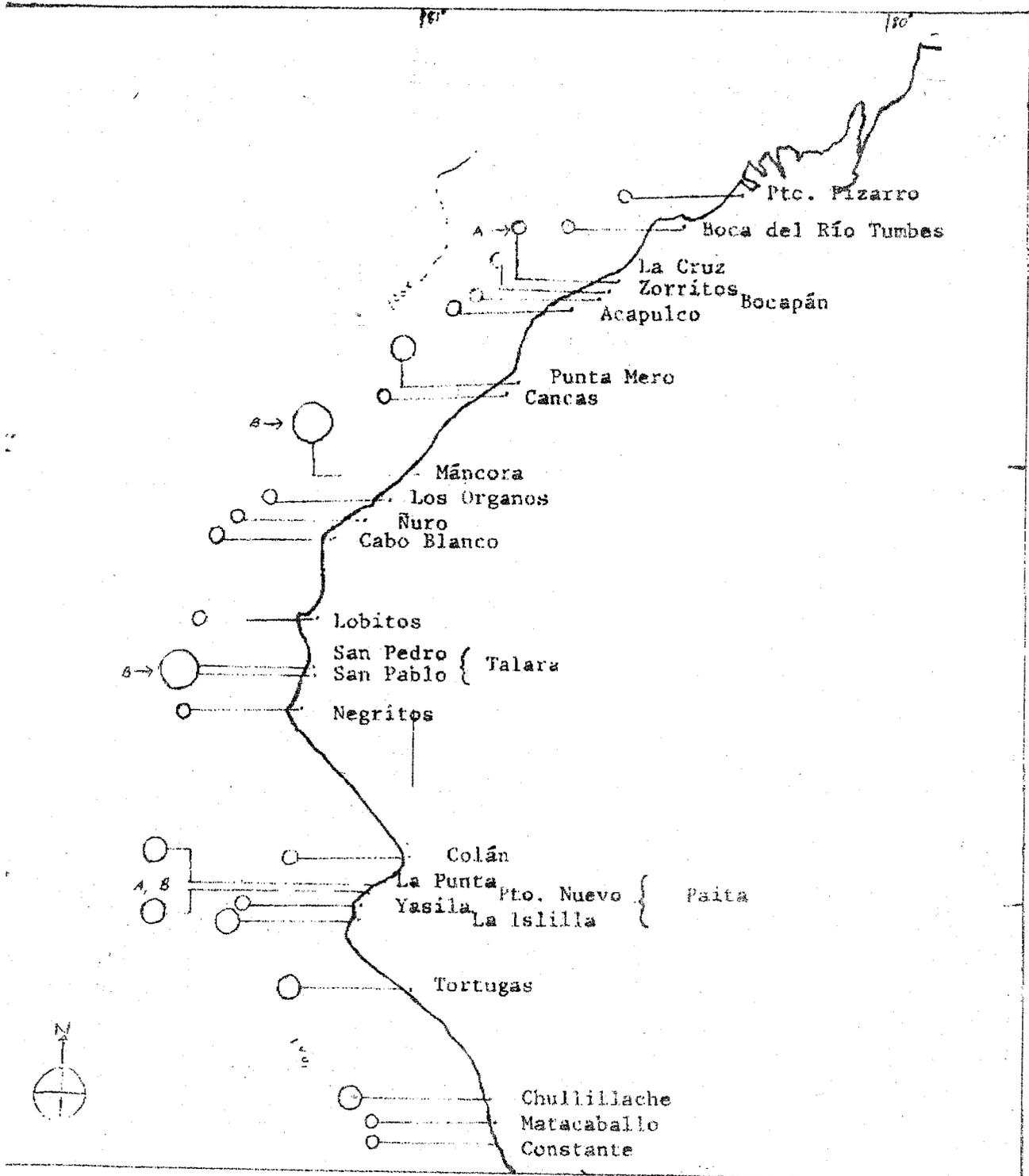
MAPA QUE MUESTRA LAS 3 AREAS DE PESCA PROPUESTAS,
EL INDICE PARA USAR LOS MAPAS COSTEROS (FIGS. 2-7)
Y LAS LOCALIDADES DONDE EXISTEN OFICINAS O ESTABLECIMIENTOS DEL MIPE Y DEL IMARPE



- CLAVE:**
- △ LABORATORIO IMARPE
 - OFICINA DEL MIPE
 - INSPECTOR DE PESCA DE IMARPE

SITUACION E IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS PUERTOS Y CALETAS USADOS POR LA FLOTA ARTESANAL Y SITUACION DE LOS PUERTOS USADOS POR EMBARCACIONES NO ARTESANALES PARA EL DESEMBARQUE PARA CONSUMO HUMANO (ARRASTREROS Y BOLICHERAS) 5.

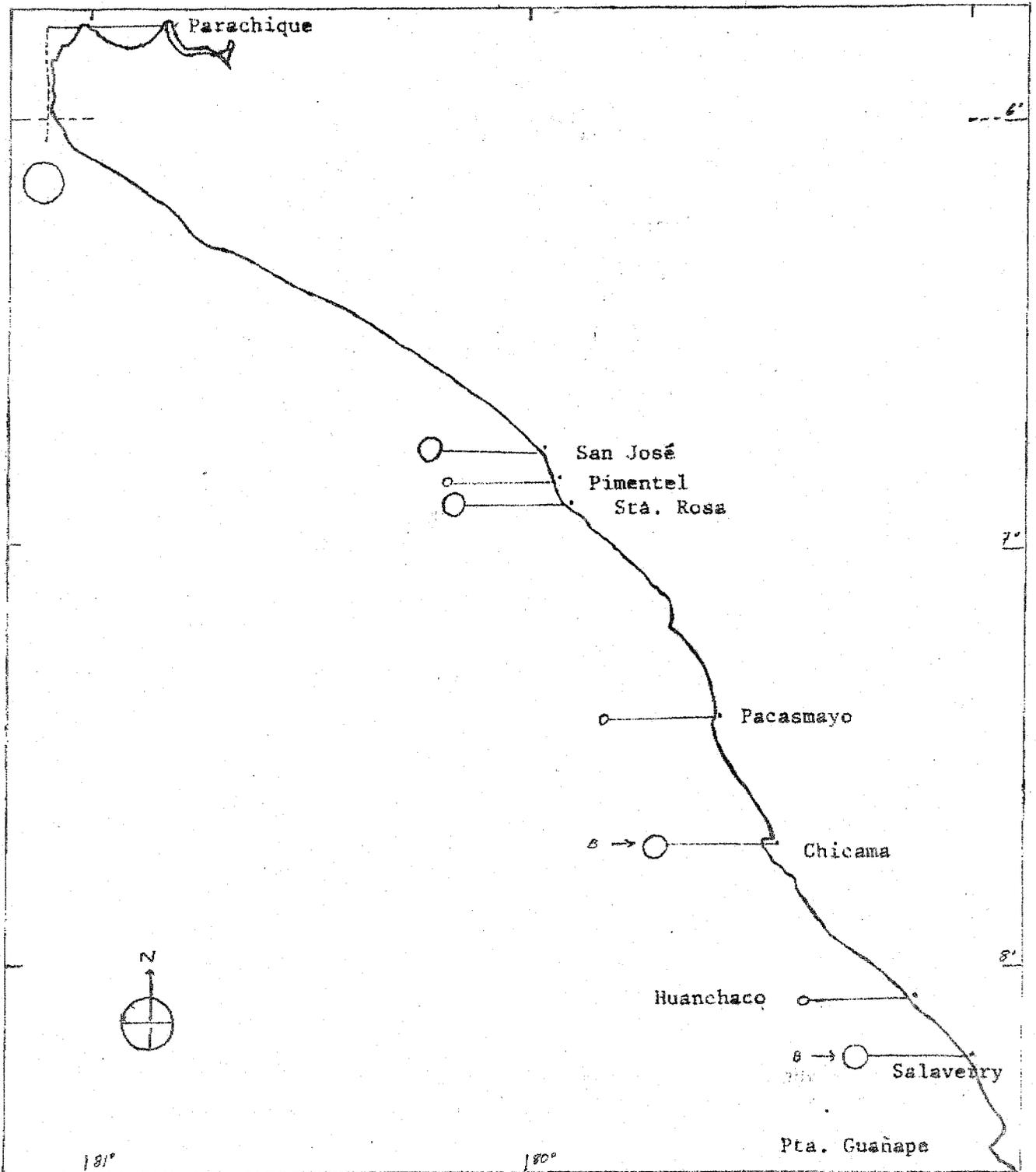
COSTA NORTE PARTE I



<u>Clave:</u>	<u>Tamaño de la Flota Artesanal</u>	<u>Flota no Artesanal</u>
	○ Pequeña	A - Arrastre
	○ Media	B - Boliche
	○ Grande	

SITUACION E IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS PUERTOS Y CALETAS USADOS POR LA FLOTA ARTESANAL Y SITUACION DE LOS PUERTOS USADOS POR EMBARCACIONES NO ARTESANALES PARA EL DESEMBARQUE PARA EL CONSUMO HUMANO (ARRASTRERAS Y BOLICHERAS)

COSTA NORTE PARTE 2



Clave:

Tamaño de la Flota Artesanal

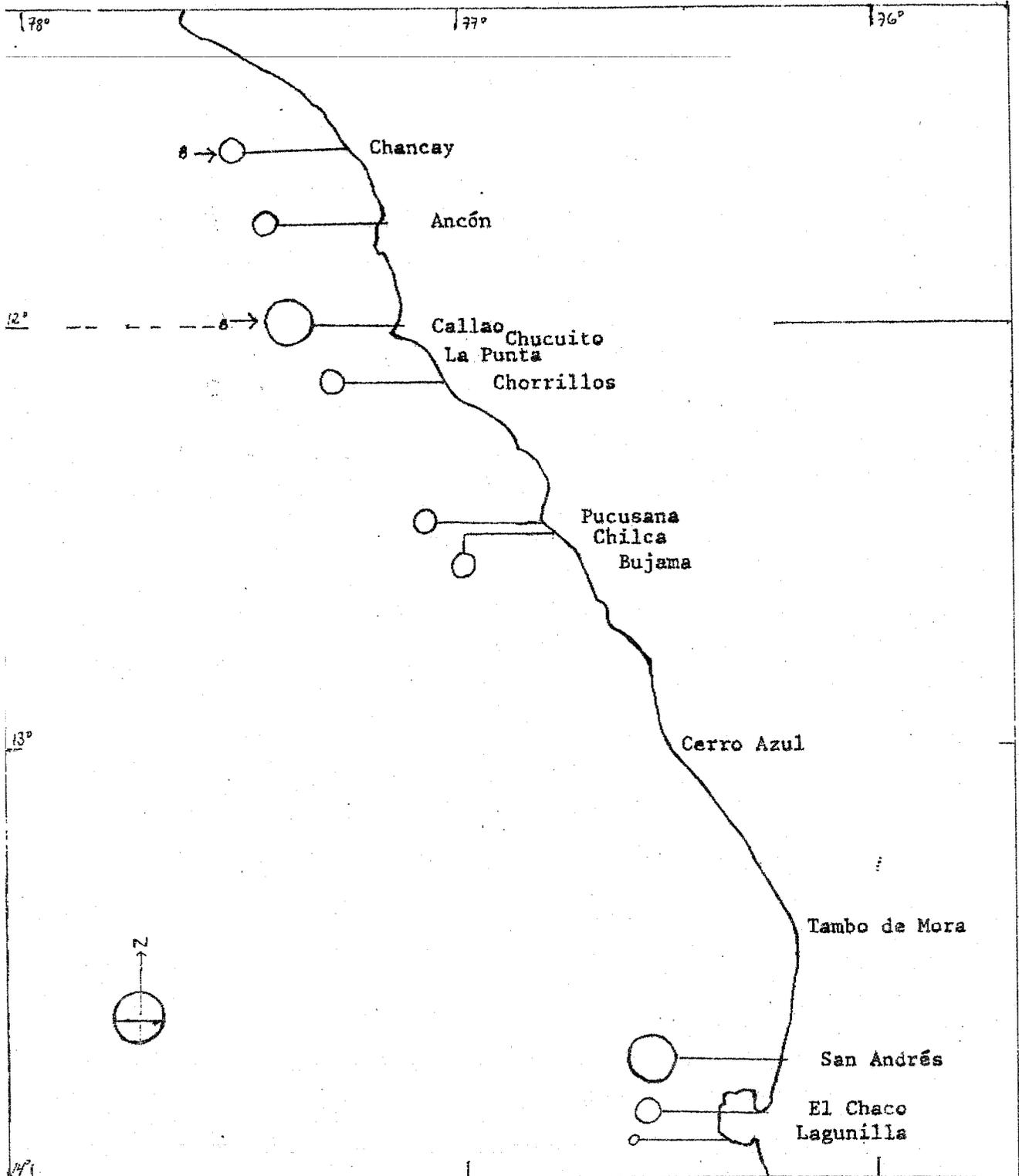
- Pequeña
- Media

Flota no Artesanal

- A - Arrastre
- B - Boliche

SITUACION E IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS PUERTOS Y CALETAS USADOS POR LA LOTA ARTESANAL Y SITUACION DE LOS PUERTOS USADOS POR EMBARCACIONES NO ARTESANALES PARA EL DESEMBARQUE PARA CONSUMO HUMANO (ARRASTREROS Y BOLICHERAS)

COSTA CENTRAL PARTE 2



Clave:

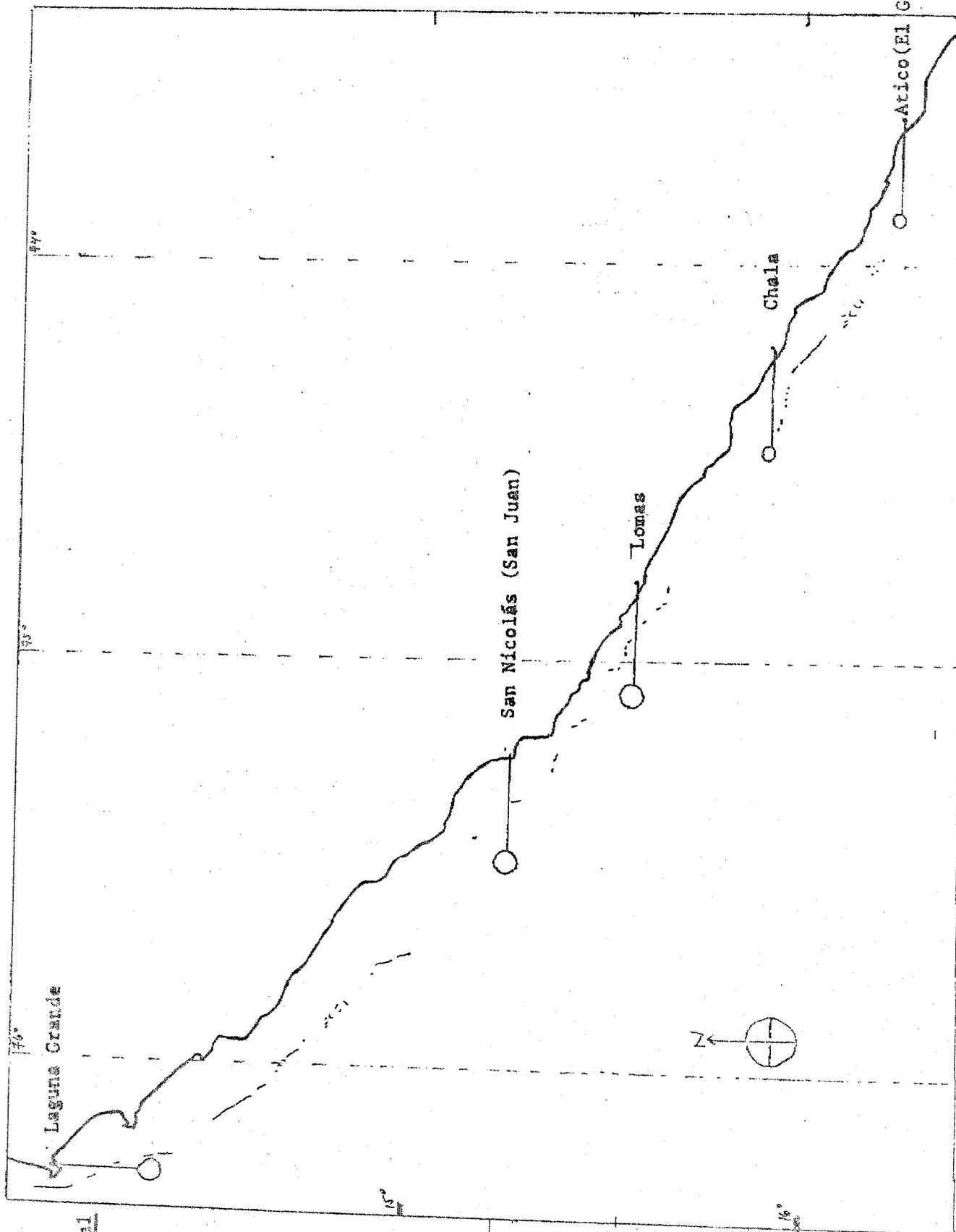
Tamaño de la Flota Artesanal

- Pequeña
- Media
- Grande

Flota no Artesanal

- A - Arrastre
- B - Boliche

SITUACION E IMPORTANCIA DE LOS PUERTOS Y CALETAS USADOS POR LA FLOTA
ARTESANAL Y SITUACION DE LOS PUERTOS USADOS POR EMBARCACIONES NO ARTESANALES
PARA EL DESEMBARQUE PARA CONSUMO HUMANO (ARRASTREROS Y BOLICHERAS)



72:

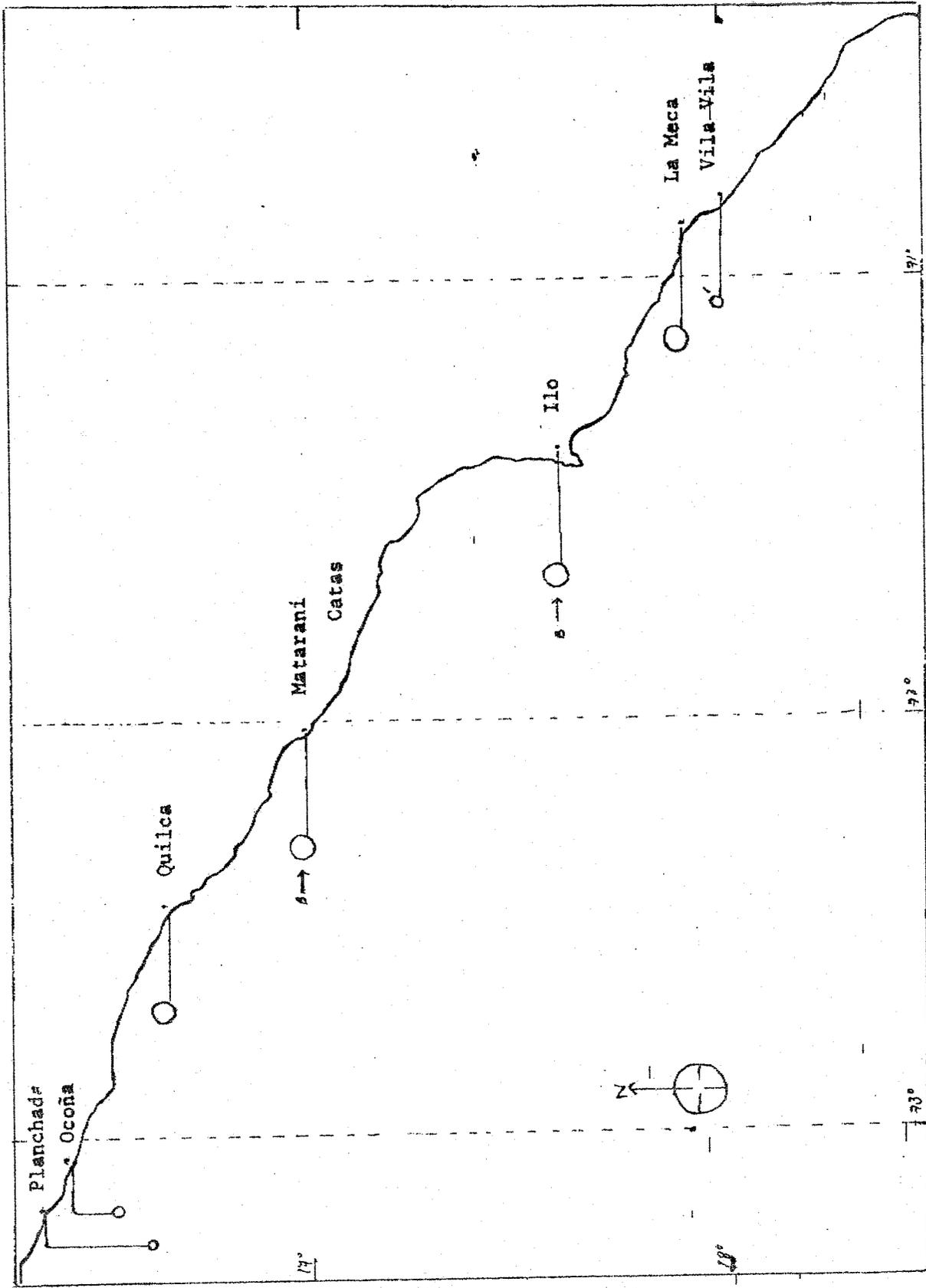
maño de la
ota Artesanal

- Pequeña
- Media
- Grande

lota no
artesanal

- Arrastre
- Boliche

SITUACION E IMPORTANCIA DE LOS PUERTOS Y CALETAS USADOS POR LA FLOTA ARTESANAL Y SITUACION DE LOS PUERTOS USADOS POR EMBARCACIONES NO ARTESANALES PARA EL DESEMBARQUE PARA CONSUMO HUMANO (ARRASTREROS Y BOLICHERAS)



- re:
- maño de la
 - ota Artesanal
 - Pequeña
 - Media
 - Grande
 - Floata no Artesanal
 - A - Arrastre
 - B - Boliche

IV. 1. El sistema actual

1. Introducción: Los datos de captura de la pesca artesanal se coleccionan y procesan ahora de tantas formas que es desconcertante por el diverso número de formularios empleados y por la intervención de cinco organizaciones diferentes. Excepto por el Callao a partir de 1978, en ningún sitio se ha coleccionado datos de esfuerzo. Aunque, como ya se mencionó en la introducción principal, ya se ha investigado los métodos recolectar datos de captura de la flota artesanal (Salmon y Macedo 1971), fue necesario averiguar si lo encontrado por ellos persiste hasta hoy. A continuación sumerizo mis observaciones al respecto.

2. Colección de datos en puertos y "caletas"

a) Organizaciones y gente comprometida: En la gran mayoría de los puertos los datos de captura son recolectados por los sargentos de playa. Estos son por lo general pescadores retirados que hacen este trabajo gratuitamente y que trabajan bajo la autoridad de la Capitanía de Puerto más cercana (el Capitán de Puerto, está, a su vez, bajo la autoridad del Ministro de Marina y no del Ministerio de Pesquería). En un pequeño número de caletas la colección de los datos de captura es hecha por otras organizaciones, por ejemplo IMARPE en Ilo y EPSEP en el Callao. Los varios documentos que se usan para registrar las capturas o las ventas pueden ser expedidos por una o dos de las siguientes organizaciones: MIPE; IMARPE; EPSEP; Capitanías, Sindicatos de Pescadores o Autoridades Municipales.

b) Documentos usados: El autor tiene conocimiento de cuatro documentos diferentes usados para coleccionar datos de captura. i) Formularios mensuales de captura (D.1); ii) Formularios semanales de captura (Zarpes); iii) "Guías" diarias de los pescadores; iv) "Guías" diarias de los compradores. Los tres primeros los llena el mismo pescador y la última el comprador. Todos los documentos deben tener el visto bueno del agente de la autoridad, generalmente el sargento de playa. En el Apéndice IV se ofrecen ejemplares de cada documento, 1 a 4.

En el caso de los documentos mensuales o semanales el pescador o, mas bien, el propietario de la embarcación, anota la captura de cada día y al final de la semana o del mes devuelve el

formulario a la persona encargada. Las "guías", que básicamente tienen la misma forma ya se trate de pescador o de comprador, no son documentos diseñados para el registro de capturas. Su finalidad es controlar el margen de ganancia y son exigidas por los compradores de los mercados como evidencia de una transacción comercial. Estos documentos contienen información acerca de la cantidad y el valor del pescado en cada transacción entre pescador y comprador de modo que, para una determinada captura de una embarcación, existe por lo menos una y a menudo varias guías.

En los puertos en que no se llenan documentos, las guías son el único medio de determinar las capturas y en el MIPE sirven para chequear las capturas cuando existen otros documentos.

En algunos puertos no se llena ningún documento básico de captura; en esos casos el sargento de playa simplemente estima al ojo los totales diarios desembarcados o, si no, obtiene de los propietarios de las embarcaciones un estimado total al final del mes. Cuando esto sucede, el sargento de playa usa un formulario D.1 (Apéndice IV.1) o algún otro formulario (se da un ejemplo en Apéndice IV.5).

- c) Pesos y medidas: En muchas caletas las capturas se registran en unidades tan variadas como "docenas", "manojos", "canastas", "piezas". Solamente en unas cuantas caletas se dispone de buenas facilidades para el pesado; en otras los compradores tienen sus propias romanas de resorte y las transacciones de venta se registran en kilos.
3. Procesamiento de los datos en los puertos y caletas: El grado de procesamiento varía considerablemente de lugar a lugar. En la mayoría de las caletas no se realiza ningún procesamiento sino que mensualmente se envía al MIPE Lima todas las guías a todos los formularios D.1 para que ahí los procesen. En Ilo, donde los datos de captura son colectados por IMARPE, los documentos semanales de zarpe se suman para obtener los totales mensuales de cada mes. Estos son luego combinados para dar un total mensual de toda la flota en otro documento, el P-31-A79 (ver Apéndice IV.6) que se manda a IMARPE Lima y de ahí al MIPE.
4. Procesamiento de los datos en el MIPE Lima: Desde 1970 la responsabilidad de la colección, procesamiento y publicación de todos los datos de captura corre a cargo del MIPE Lima. Ahí se convierte a kilo

gramos los documentos estadísticos diversos que provienen de puertos y caletas usando un conjunto de factores de conversión estándar y con procedimientos manuales (ver la tabla en el Apéndice IV.7), estos valores convertidos son después sumados en totales mensuales por puerto y por especie.

En esta etapa los datos de los puertos se combinan con los datos que provienen de las fábricas de procesamiento, cuyas capturas provienen por lo general de pesquerías que no son artesanales. Las cifras combinadas dan los totales mensuales, por puerto, de toda la pesca para consumo humano. Una vez que los datos alcanzan su forma final, el Anuario Estadístico, ⁽¹⁾ ya no es posible distinguir que parte de la captura proviene de la pesquería artesanal.

IV. 2. Inconvenientes del sistema actual

1. Inconvenientes de infraestructura y organización: Los principales agentes de la colección, los sargentos de playa, no reciben pago de ningún ministerio y por consiguiente no están realmente obligados a tomar las estadísticas de captura. Aparte de esto, el hecho de que teniendo cierta autoridad, tanto sobre los pescadores como sobre los compradores, no reciben ningún dinero por su trabajo probablemente constituye un incentivo hacia actos deshonestos. Por ejemplo, es de interés de los compradores sobornar a los sargentos de playa a fin de que les permitan falsificar los precios de compra en las "guías", de modo que puedan revender en el mercado a un precio más alto. En estas circunstancias no parece probable que pueda existir una atmósfera de mutua confianza entre pescadores y sargentos y que como un resultado los pescadores tengan poca motivación y pocos deseos de proporcionar información precisa.

Por el momento, el Ministerio de Pesquería, para el que los datos son colectados no tiene autoridad ni sobre los sargentos de playa ni sobre las Capitanías de Puertos y por lo tanto está a merced de su buena voluntad. En la práctica el autor de este informe y su contraparte encontraron que hay sargentos de playa y Capitanías de Puerto que parecen estar genuinamente interesadas en coleccionar y compilar buenas estadísticas de captura, pero este no fue el caso general. No hay mucho de que sorprenderse si, algunas veces, las capi-

(1) Su última publicación es para 1977.

tanías tienen muy poco interés en cuestiones de pesquería, que naturalmente no están dentro de la línea normal de sus obligaciones.

2. Inconvenientes de los documentos actuales: Aparte de que de hecho existe una excesiva variedad de documentos en uso, los documentos en sí mismo tienen graves defectos. Ninguno de ellos tiene una adecuada previsión para datos sobre esfuerzo, ninguno está tampoco diseñado para un fácil procesamiento, y todos ellos demandan información sobre el precio. Respecto a este último punto, si un pescador está obligado a proporcionar información sobre precio, hay la probabilidad de que esto lo haga pensar en cuestiones de impuestos u otras parecidas: como resultado, puede proporcionar una cantidad de captura más baja que la real.

Los defectos de los documentos individuales son los siguientes:

- a) Formulario D.1 (Apéndice IV.1): En primer lugar, un mes es un período muy largo para un documento. Cualquier error u omisión que se cometa al llenar el documento es más difícil de detectar de que lo que sería en un documento de duración más corta. Hay cinco preguntas innecesarias y por lo tanto tediosas para que las conteste el pescador:

- Tipo de embarcación
- Material de construcción
- Capacidad de bodega
- Año de construcción
- Número de tripulantes

Toda esta información, si es que es requerida, podría ser mantenida en un registro de puerto. Además, el formulario no provee por espacio sino para 5 especies en una sola captura, ni tampoco para desembarques que no sean en kilos.

- b) Zarpe semanal, E72-73-B (Apéndice IV.2): En este formulario, las siguientes preguntas son innecesarias:

- Nombre del patrón
- Días de raciones que lleva
- Nombre de los tripulantes

Una omisión sería es la falta de provisión para anotar el método de pesca. Además, no hay suficiente espacio para registrar más de una o dos diferentes especies en la captura de un día. El

item "lugar de pesca" conduce a innecesaria complicación en el procesamiento de los datos y probablemente no se justifica en una pesquería artesanal (puede asumirse que por lo menos el 90% de los desembarques ocurren dentro de un arco de 10 millas del puerto de desembarque). Como en el formulario anterior, no hay provisión para registrar la captura en otras unidades que no sea el kilo.

- c) Guías (Apéndices IV.3,4): Como se mencionó previamente estos documentos no están diseñados para registrar capturas. Una de las serias consecuencias de usarlas para estimar desembarques es de que ellos se usan solo para transacciones de venta por encima de cierto peso o valor mínimo; las pequeñas capturas o pequeñas transacciones y el pescado usado para consumo local nunca se registran. En el Callao, que parece ser excepcional en cuanto el pescador es el obligado a completar la guía en vez del comprador, para lo cual debe comprar su block de guías. Las guías son un material difícil de trabajo para los procesadores.

Cuando sucede que no hay documentos de captura para ser llenados con los desembarques de botes individuales y hay que estimar un total diario para toda la flota, naturalmente se presenta un amplio margen de error, aún en el caso de que el sargento de playa esté genuinamente interesado en tomar estadísticas de buena calidad. En una caleta donde el sargento de playa no esté interesado en un buen trabajo es casi seguro que los desembarques registrados nada tienen que hacer con los verdaderos.

3. Otros inconvenientes:

- a) Registros de captura llenados para solamente una parte de la flota: En uno de los puertos visitados, en el cual se registra la captura semanal por cada bote, se descubrió que solamente un tercio de los propietarios de embarcaciones completaban los formularios suministrados. Al momento de calcular el total de los desembarques artesanales del puerto, aparentemente no se tomó ninguna medida para compensar por la falta de registros de los dos tercios restantes.
- b) Insuficiente provisión de formularios: Por lo menos en una de las caletas visitadas el sargento de playa informó que se le habían acabado los formularios.

- c) Carencia de adecuadas instrucciones para los colectores de datos: Los colectores de datos están muy alejados de los procesadores y usuarios de los mismos en Lima y no entienden a calidad que es lo que se requiere de ellos. Como resultado, los formularios actualmente existentes no siempre son llenados correctamente y con frecuencia se omiten detalles importantes como el método de pesca.
- d) Posible duplicación de los registros de captura: En algunas caletas los desembarques de los botes artesanales se destinan parcial o totalmente a las fábricas de procesamiento. De este modo es posible la ocurrencia de casos en que una misma captura es registrada dos veces cuando se juntan los totales de la fábrica con los artesanales para dar el total del puerto.
- e) Carencia de adecuadas facilidades para el pesaje: Actualmente parece que la excepción, y no la regla, es que una caleta tenga adecuadas facilidades para pesar el pescado, y lo mismo se aplica a los puertos.

Lo que antecede es la descripción de los inconvenientes del sistema que el autor en compañía de su contraparte ha podido observar en su visita a las caletas. Pero de ningún modo la lista es completa ni definitiva (hay otros inconvenientes descritos por Salmon y Macedo); sin embargo, lo descrito debe ser suficiente para ilustrar algo de la naturaleza del problema.

V. 4. Un sistema mejorado

1. Introducción: El autor reconoce plenamente que cualquier proposición para mejorar el sistema de recolectar estadísticas de captura y esfuerzo debe basarse en una apreciación realística de las actuales dificultades económicas del país. Si bien se necesita cambios radicales sin duda alguna, algunos de estos serían mejor abordados en un tiempo por venir. Por ejemplo, la actual dependencia del MIPE respecto de las Capitanías y los sargentos de playa, sobre quienes no tiene autoridad, es algo que claramente debe cambiarse. Por el momento sin embargo está fuera de la realidad pensar que ellos se pueden reemplazar por miembros del MIPE en algo más de 60 diferentes puertos y caletas. La posibilidad alternativa de hacer a las Capitanías legalmente responsables ante el MIPE en cuestiones de su trabajo en pesquería (junto con una remuneración por parte del MIPE) ha sido considerado como no realístico por el personal peruano.

de playa tendrán que continuar con su participación en la colección de datos, aunque su papel sería ligeramente cambiado en el nuevo sistema propuesto, y podrán ser reemplazados más adelante. El número de sargentos de playa y las Capitanías que actualmente se emplean parece que son suficientes para cubrir todos los desembarques excepto por los de algunas playas aisladas.

Los principales cambios que se proponen son los siguientes:

- 1) La introducción de un nuevo documento estándar para los datos de captura y esfuerzo para que sea usado por todos los botes artesanales en todos los puertos y caletas.
- 2) Introducir un nuevo conjunto de documentos, conjuntamente con procedimientos estándar para elevar los datos a nivel de puerto, región y año.
- 3) Introducir un nuevo nivel de funcionarios, denominados "inspectores de pesca" que sean responsables de la colección y de parte del procesamiento.
- 4) Estandarizar y mejorar los datos retenidos por las Capitanías acerca de la flota pesquera artesanal.

2. Nuevos documentos propuestos y su uso

Formulario A.1 (Apéndice IV.8): Este formulario, que reemplazaría a los documentos de captura actualmente en uso, sería llenado por los pescadores mismos al fin de cada día de pesca y devuelto al sargento de playa al final de la semana. El formulario, que será suministrado al pescador gratuitamente, contiene un mínimo de información básica sobre la embarcación como ser el nombre y número, el método de pesca, etc. Enlista 28 especies de pescado y siete de mariscos corrientemente pescados por la pesca artesanal, y provee espacio para registrar las especies menos comunes. Las capturas de cada especie separadamente son llenadas en los espacios provistos, usando cualquier unidad a la que el pescador esté acostumbrado. En la penúltima línea de la tabla el pescador anota el método de pesca usado cada día, dejando en blanco los días que no ha pescado. En la parte inferior derecha de la tabla hay espacio para que el pescador anote el número total de días pescados en la semana.

Quando el sargento de playa recolecta los formularios llenados por cada uno de los botes registrados bajo su control (semanalmente) lo primero que hace es chequear si todos los espacios marcados "x" (1)

han sido llenados por el pescador ⁽¹⁾ y luego separa los formularios de acuerdo al método de pesca usado. Al final del mes, los formularios son colectados por el inspector de pesca local (un trabajo propuesto que será descrito más adelante).

Hoja de trabajo A (Apéndice IV.9): Este documento ha sido diseñado para uso del inspector de pesca para permitir el cálculo de los totales de captura y de esfuerzo a la semana y al mes (por arte de pesca) a partir de los formularios A.1. La última columna de cada hoja A.1 sirve para calcular rápidamente el total de la flota para cada especie y entrarlo en la apropiada columna de la hoja de trabajo, conjuntamente con el total del esfuerzo. Los totales mensuales se derivan simplemente sumando los totales semanales, pero hay que notar que estos totales se dan en unidades de 100 kilos; en los casos que una semana pertenece a dos meses será necesario dividir la captura entre ellos.

Para una caleta y mes determinado, el número de hojas de trabajo será el mismo que el número de métodos de pesca usados en ese puerto. El inspector de pesca repetirá el mismo procedimiento para cada caleta bajo su control.

Formulario A.2 (Apéndice IV.10): Este documento proporciona un resumen de la pesquería artesanal en un puerto y mes determinado mediante el peso total de la captura, su valor total y el total del esfuerzo. El inspector de pesca simplemente toma de la última columna de cada hoja de trabajo de cada método o arte de pesca la captura y el esfuerzo y las pasa al Formulario A.2. Estas cifras son luego sumadas para obtener un total mensual de todos los métodos combinados; el valor total es calculado usando el valor promedio por kilo de cada especie que se obtiene según el Formulario A.3 (ver a continuación).

Formulario A.3 (Apéndice IV.11): Este documento es para que el sargento de playa anote un precio promedio por cada especie una vez a la semana. Al final del mes, este único documento acerca del precio es colectado y chequeado por el inspector de pesca, quien calcula una cifra mensual promedio, por kilo por cada especie. Estos promedios se usarán, como se ha descrito arriba, para calcular el

(1) Desde que este documento fue preparado, algunas mejoras menores han sido recomendadas por MIPE. Estas serán incorporadas por mi contraparte.

valor total de la captura por cada puerto por especies, en el Formu-
lario A.2.

Después de completar los Formularios A.2 para cada caleta bajo su control, el inspector de pesca los remitirá al MIPE Lima para su procesamiento. El formulario ha sido diseñado de tal modo que puede procesarse a mano o por computadora. El formulario A.2 puede usarse también para calcular y registrar la captura total anual por puerto que se requiere para el Anuario así como también para los to-
tales mensuales de captura por región de pesca (Norte, Centro, Sur) como se describen en la Sección IV.4, con solo algunas pequeñas modificaciones en los encabezamientos. En la página siguiente se ofrece un diagrama para ilustrar el método de procesamiento de datos mediante los nuevos formualrios.

3. Recursos humanos dentro del sistema propuesto:

Sargento de playa: La principal función de los sargentos de playa respecto a la colección de las estadísticas de pesca sería.

- 1) La distribución, colección y chequeo del documento básico de captura A.1.
- 2) La colección de la información sobre el precio mediante el documento A.3.

En lugares donde los documentos de captura ya están en uso, la tarea (1) no significa mayor trabajo que el actual. La tarea (2) es nueva pero no tiene porque significar mucho mayor tiempo o trabajo. Los sargentos de playa tendrán que ser cuidadosamente instruídos por el inspector de pesca local quien también deberá suministrar los documentos. Las Capitanías deben proporcionar una lista completa de las embarcaciones con licencia en la caleta para asegurar que la recolección de datos es completa. En cuanto al pago a los sargentos, no se recomienda que sigan trabajando gratis pero por el momento podrían seguir así si se piensa que su labor no va a aumentar notablemente. Para que el trabajo de los sargentos sea eficiente, debería pagárseles aunque sea un pequeño salario y deberían ser obligados a que de vez en cuando hagan un chequeo de los desembarques individuales para así asegurarse de la exactitud de las cifras que proporcionan los pescadores. Con fines de este chequeo, los sargentos deben ser equipados con una libreta de notas y un lápiz.

NOTA: El presente arreglo de utilizar personal que es responsable a una diferente organización es indudablemente insatisfactorio y

debe tenerse como una meta importante ya sea poner a ese personal bajo MIPE o, si esto fuera probadamente imposible, reemplazarlos por completo.

Capitanía: Dentro del nuevo sistema propuesto, la Capitanía será liberada de la tarea de recolectar las estadísticas de capturas de las manos de los sargentos puesto que de ello se encargarán los inspectores de pesca. Es probable que en la medida en que los cambios propuestos se traducen en un menor trabajo de las capitanías éstas los reciban bien y que por eso traten de ver que los sargentos cooperen con los inspectores. Por el momento las Capitanías tienen la responsabilidad del registro y otorgamiento de licencias de los botes artesanales. En el nuevo sistema se propone que MIPE e IMARPE decidan los datos que deben requerirse a cada embarcación; esos datos podrían entonces ser obtenidos y registrados por la Capitanía al momento de otorgar la licencia y esto evitaría la necesidad de realizar un censo separado. Una lista de las clases de información que se necesitan se ofrece en el Apéndice IV. 12. Esta información puede registrarse en una tarjeta índice y hacer solo pequeñas modificaciones cada vez que se renueva la licencia. Los inspectores locales deberán tener acceso al archivo de tarjetas (y tal vez tener un duplicado). Se recomienda insistentemente que las licencias sean dadas solamente a los propietarios de botes que estén dispuestos a llenar los documentos de captura. Puede ser que esto necesite algún cambio legal pero de todos modos requerirá que se establezca enlaces entre los inspectores y las Capitanías. Se recomienda además que eventualmente todas las cuestiones relacionadas con la pesquería, incluido el licenciamiento de embarcaciones, pase a las inspectorías de pesca.

Inspectores de pesca: Estos serán puestos nuevos pero sin que sea necesario el empleo de nuevo personal. El número necesario de empleados podría ser satisfecho parcialmente por un cambio de tareas y parcialmente por una redistribución de las obligaciones del personal ya empleado por IMARPE y MIPE. Actualmente, MIPE tiene siete oficinas regionales, una oficina más pequeña en Tumbes y la Oficina Central en Lima. En la única oficina regional visitada por el autor, había más de cincuenta empleados, ninguno de los cuales tenía que hacer con la colección de datos de captura. IMARPE tiene cuatro laboratorios regionales, uno más casi completo, y las Oficinas Centrales del Callao. También emplea un inspector en Huacho y otro

en Chiclayo. La localización de estas oficinas se dan en la Sección III Figura 1.

Si de cada una de estas áreas se tomase una persona, se contaría con 17. Teniendo en consideración el tamaño de las caletas y las facilidades de comunicación, el autor y su contraparte estiman que se necesitará aproximadamente 15 inspectores regionales para cubrir toda la costa. En la tabla que sigue se indica las áreas que podrían ser administradas por cada inspector, su posible centro de operación, y la organización que proporcionaría el empleado:

Area Administrativa De: A:	N° de Caletas	Posibles Oficinas Principales	Organización que Proporcion. el Empleado.
1. Pto. Pizarro - Máncora	9	Máncora/Tumbes	MIPE
2. Los Organos - Negritos	7	Talara/Piura	MIPE
3. Colán - La Isllilla	5	Paita	IMARPE
4. Tortuga - Parachique	5	Parachique/Piura	MIPE
5. San José - Sta. Rosa	3	Sta. Rosa	MIPE
6. Pacasmayo - Salaverry	4	Trujillo	MIPE
7. Santa - Samanco	4	Chimbote	IMARPE
8. Tortugas - Huarney	4	Huarney	MIPE
9. Supe - Chancay	4	Huacho	IMARPE
10. Ancón - Chilca (°)	4	Lima	MIPE
11. Callao	1	Callao	IMARPE
12. San Andrés - Laguna Grande	4	Pisco	IMARPE
13. San Nicolás - Atico	4	Ica	MIPE
14. Ocoña - Matarani	4	Matanani/Arequi.	MIPE
15. Ilo - Vila Vila	3	Ilo	IMARPE

(°) Excluyendo al Callao.

En la anterior tabla se indica en algunos casos la alternativa para localizar la oficina en los casos, por ejemplo, en que ya existe una oficina regional del MIPE pero que está alejada de la costa. Se recomienda muy especialmente de que siempre que sea posible la base del inspector esté localizada lo más cerca posible al puerto principal del área. Además del trabajo de coleccionar y procesar datos de captura que se ha indicado en la Sección IV.3.2., los

inspectores de pesca tendrán las siguientes obligaciones:

- Proporcionar y coleccionar los Formularios A.1 y A.3 de los sargentos de playa.
- Instruir a los sargentos de playa y a los pescadores en el uso de los nuevos formatos.
- Chequear la exactitud del trabajo de los pescadores, sargentos de playa, motivarlos y exigir su rendimiento.
- Mantenerse en contacto con la Capitania y chequear que el registro de embarcaciones esté al día.
- Mantener un archivo de los Formularios A.1 y A.3 recolectados de cada caleta.
- Ayudar para refinar los métodos para convertir las capturas de diversas unidades a kilos.
- Preparar un breve informe trimestral del estado de la pesquería en el área.

MIPE (Lima): Un resultado de la introducción de los nuevos formatos y de los inspectores de pesca es que la carga de trabajo de los pescadores de datos en Lima debe reducirse notablemente, permitiendo que puedan acelerar la producción del anuario y posiblemente también que puedan redistribuir el personal.

4. Proposición para el uso de las áreas de pesca para los análisis de datos

Para fines de evaluación de stock es esencial algún tipo de subdivisión de la captura por áreas. El área total disponible para el pescador en el Perú es muy grande y se recomienda que sea dividida en 3, Norte, Centro y Sur tal como se indica en la Sección III Figura 1. En la práctica y debido a que la pesquería artesanal se realiza predominantemente dentro de un arco de 10 millas alrededor del puerto de desembarque, los datos de captura pueden simplemente sumarse para cada puerto de desembarque y luego para cada región sin necesidad de exigir al pescador que informe más detalladamente acerca de los sitios de pesca.

5. Mejoramiento de la colección de datos de captura de las otras pesquerías para consumo humano directo.

La importancia de un enfoque unificado: La investigación de los sistemas de colección de datos de captura y esfuerzo existente para otras pesquerías para consumo humano tales como las bolicheras grandes y las arrastreras no cae dentro de mis términos de referen

cia pero obviamente es muy importante que los datos de las pesquerías puedan ser fácilmente combinados con los de la pesquería artesanal pues las especies explotadas son comunes a ambas pesquerías. Por ejemplo, es de especial importancia que para el procesamiento de los datos de captura se use las mismas áreas de pesca para ambas pesquerías. Por consiguiente, se recomienda que todos los usuarios de datos de captura se reúnan lo más pronto posible para aceptar las áreas propuestas en este informe o para sugerir otras más adecuadas.

De las discusiones con el personal de IMARPE parece que también hay algunos defectos en la calidad de los datos de captura que se obtienen de las otras pesquerías para consumo humano. Esta parecería ser una oportunidad para que las secciones de IMARPE, Demersal, Pelágica y Estadística, traten de mejorar los datos de captura que están obligados a usar, posiblemente insistiendo en la aplicación de un sistema similar al propuesto en este informe y usando los mismos inspectores de pesca.