

**MINISTERIO DE MARINA
INSTITUTO DEL MAR DEL PERU**

**Memoria Anual
1964**



CALLE MEDINA 393
LA PUNTA—CALLAO
TELEFONO 91666

EXPOSICION DE LA PRESIDENCIA

Después de la creación del Consejo de Investigaciones Hidrobiológicas el año 1954, conforme a Decreto Supremo N° 390 expedido por el Ramo de Marina, y del impulso que tomó esta institución, en la coordinación de los estudios hidrobiológicos, surge la creación del Instituto de Investigación de los Recursos Marinos mediante Resolución Suprema N° 592 expedida por el Ministerio de Relaciones Exteriores. En esta etapa se inicia la preparación de un plan de desarrollo pesquero que va tomando forma a medida que la Industria de la pesca se incrementa. Es así como en Julio de 1960 mediante un estudiado Plan de Operaciones, comienza a funcionar este nuevo organismo al amparo del Fondo Especial de las Naciones Unidas, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, "FAO". El principal objetivo del Instituto fué alcanzar metas definidas en el estudio de las múltiples especies de nuestro océano, dándole énfasis a los estudios relacionados con la anchoveta; pero el sólo hecho de ser FAO y el Fondo Especial, auspiciadores, lleva también, el deseo de contribución a la alimentación humana.

Estos dos organismos tomaron así el desarrollo que les correspondía hasta el instante en que el Instituto de Investigación de los Recursos Marinos superó en todos los aspectos al Consejo de Investigaciones Hidrobiológicas. Fue por lo tanto menester preparar una nueva organización que fusionara a estas dos entidades, creándose el Instituto del Mar del Perú por Decreto Supremo del 6 de Setiembre de 1963 posteriormente modificado por Decreto Supremo N° 7 del 20 de Marzo de 1964. Se puso así las bases de la nueva organización y se preparó el camino para dejar expedito su desarrollo a partir del 1° de Julio de 1964, fecha en la cual cesaba el Convenio con FAO y por lo tanto, la ayuda recibida hasta ese momento. Por otro lado, esto permitió que el Instituto del Mar del Perú pasara a ser una organización netamente nacional no obstante estar auxiliada por FAO, en lo que respecta a proporcionar a los técnicos extranjeros en calidad de asesores, así como otorgar cuatro becas anuales para el perfeccionamiento del personal técnico peruano del indicado Instituto.

El Instituto, que por organización tiene un Consejo Directivo, una Dirección General, una Dirección Técnica y una Dirección Administrativa, está incluido en el Sub-Sector Público Independiente, conforme a la ley del Presupuesto de la Repú

blica, por lo tanto tiene personería jurídica que le permite desarrollar sus actividades con gran independencia, pero bajo el control estatal.

El Consejo Directivo está constituido por nueve Miembros entre los cuales hay representantes del Ministerio de Marina, del Ministerio de Agricultura, de la Corporación Nacional de Fertilizantes, de la Sociedad Geográfica, de la Universidad Agraria y de la Sociedad Nacional de Pesquería; esta organización obedece al Decreto Supremo N° 27 del 20 de Marzo de 1964.

Posteriormente, el Instituto ha preparado su Reglamento Orgánico aprobado por Resolución Suprema N° 320 del 2 de Octubre de 1964 en cuyos 15 capítulos se dictan las normas de procedimiento para cada uno de los organismos que de él dependen.

El grupo científico que FAO proporciona, continúa prestando servicios y lo hará por un período de dos años, contados desde el 1° de Julio de 1964, en su calidad de asesores del Instituto del Mar del Perú en Biología, Oceanografía, Estadística de Pesca y Pesca Exploratoria.

Para mayor facilidad de presentación, esta MEMORIA no dividirá la exposición de las actividades del presente año entre los períodos del 1° de Enero al 1° de Julio correspondiente al Consejo de Investigaciones Hidrobiológicas e Instituto de Investigación de los Recursos Marinos y al que concierne al Instituto del Mar del Perú del 1° de Julio al 31 de Diciembre del presente año, sino que será una sola exposición continuada, debido a que no se varió el plan de actividades técnicas ni científicas, como tampoco la labor administrativa.

°°°°°°°°°°°°°°°°

CONTENIDO DE LA MEMORIA

A. - ACTIVIDADES DEL CONSEJO DIRECTIVO

- a. - Sesiones del Directorio
- b. - Comisión Permanente del Pacífico Sur
- c. - Funciones Directivas del Instituto

B. - DIRECCION GENERAL

- a. - Organización General del Instituto - Organograma
- b. - Funciones Directivas al Nivel de la Dirección General

C. - DIRECCION TECNICA

- a. - Departamento de Biología
- b. - Departamento de Oceanografía
- c. - Departamento de Tecnología de la Pesca
- d. - Departamento de Estadística y Economía

D. - DIRECCION ADMINISTRATIVA

- a. - Departamento de Contabilidad
- b. - Departamento de Adquisiciones y Transportes
- c. - Departamento de Buques y Mantenimiento
- d. - Departamento Personal y Secretaría

E. - BIBLIOTECA, PUBLICACIONES, VISITAS Y ACTIVIDADES CIENTIFICAS

- a. - Biblioteca
- b. - Publicaciones
- c. - Visitas
- d. - Colaboración con Instituciones Nacionales y Extranjeras

F. - LABORATORIOS REGIONALES

- a. - Laboratorios de Paita, Chimbote, Pisco é Ilo.

G. - CONSTRUCCION DEL EDIFICIO

- a. - Licitación
- b. - Ejecución de la Obra.

A. - ACTIVIDADES DEL CONSEJO DIRECTIVO

a. - Sesiones del Directorio

Durante el presente año se efectuaron las siguientes Sesiones del Directorio, en las que se considerará solamente las exposiciones y acuerdos más importantes:

Sesión del Directorio del 10 de Enero de 1964

Presidencia del Sr. Vice-Almirante Miguel Chávez Coytizolo. En esta Sesión se incorpora a éste alto Jefe como Presidente del antiguo Consejo de Investigaciones Hidrobiológicas y Presidente de la Sección Peruana de la Comisión Permanente del Pacífico Sur.

Se dió cuenta de la salida por primera vez de un Crucero Oceanográfico del APP-168 "EXPLORADOR". Se informó que el viaje se realizaría con dos boliche- ras de la Sociedad Nacional de Pesquería, con el propósito de detectar cardúmenes de anchoveta.

Se informó también que el B.A.P. "UNANUE" se encontraba en víspera de realizar sus pruebas.

El Presidente manifestó que habiendo estudiado detenidamente los documentos de la creación del Consejo de Investigaciones Hidrobiológicas y los que correspondían al Instituto de Investigación de los Recursos Marinos, consideraba que no era aconsejable ni eficiente en lo Orgánico, lo Administrativo y lo Técnico mantener como organismo separado al Consejo y al Instituto a partir del 1° de Julio de 1964.

Sesión del 7 de Febrero de 1964

El Presidente manifestó que el Plan de Operaciones del Instituto de Investigación de los Recursos Marinos ocupa un lugar preminente en los estudios de llamados peces comerciales y el desarrollo de los Puertos Pesqueros Pilotos que en unión de mercados de consumo adecuados permitirían mejorar la dieta del Pueblo Peruano incorporando a ella el pescado. Expresó también que el Instituto había realizado un estudio completo para el desarrollo de un Puerto Pesquero Piloto y que se había llegado a la conclusión que el lugar más apropiado era la caleta de San José.

Se informó que el Servicio de Pesquería tenía una lancha denominada "ARGOS" en el Callao; ésta lancha fué visitada encontrandósele aparente para prestar servicios al Instituto, hecha las gestiones para la cesión de esta lancha se consiguió que el Director del Servicio de Pesquería ordenara la entrega de la embarcación junto con un inventario, al Instituto.

Sesión del 27 de Febrero de 1964

Se trató del aprovechamiento del agua de cola como fertilizante pero también se expuso que en vista de la disminución estacional de la anchoveta existía la posibilidad de que las próximas instalaciones para la elaboración de la harina de pescado comprenderían las correspondientes instalaciones para el aprovechamiento del agua de cola.

Se dió lectura al oficio 5-CNP del 22 de Enero, del Sr. Vice-Presidente del Consejo Nacional de Pesquería, por el que solicitaba la opinión del Instituto con respecto a la situación ictiológica actual, en especial de la anchoveta. Deseando conocer si ésta especie podía o no soportar una explotación más intensiva de la que se estaba realizando en éste momento.

Luego se dió lectura al oficio G-1521 del 11 de Febrero de 1964, del Presidente del Consejo en el que se manifiesta la válidez de la recomendación de que la expansión de la pesca debería efectuarse lentamente y con cautela, por cuanto los síntomas de sobre-explotación podrían aparecer súbitamente.

Se hizo una sugerencia en el sentido de que el Instituto proporcionara a la Industria Pesquera a parte de los Boletines é Informes otras informaciones directas sobre los distintos procesos de los estudios que pudieran tener implicancias rápidas é inmediatas sobre la pesca y sus resultados.

Sesión del 12 de Marzo de 1964

Se informó que el Instituto enviaría a un científico a las Sesiones del Directorio de la Sociedad Nacional de Pesquería por lo menos una vez al mes, con miras a divulgar los conocimientos a que hubiese lugar, conforme a los resultados de los Cruceros de Investigaciones Oceanográficas y de Pesca Experimental.

El Presidente informó que el B.A.P. "UNANUE" estaba realizando su Crucero Oceanográfico de prueba y que hasta el presente lo cumplía sin ningún tropiezo. Que viajaban a bordo dieciséis miembros nacionales del Instituto y que indudablemente serviría para probar la capacidad de trabajo del elemento peruano, como anticipo de lo que más adelante podría confiarseles sin el asesoramiento de técnicos extranjeros.

Se dió lectura de la carta del Contralmirante Edmundo Guzmán Barrón para viajar a Europa por asuntos particulares, siendo aprobado.

Sesión del 31 de Marzo de 1964

Se informó que el Crucero N° 6402-6403 realizado por el B.A.P. "UNANUE" había sido excelente, efectuándose conforme se programó.

El Presidente informó que el Proyecto de Decreto Supremo integrando bajo una sola denominación al Consejo de Investigaciones Hidrobiológicas y al Instituto del Mar del Perú, presentado a consideración de los Miembros en la Sesión anterior, había sido aprobado y firmado por el Sr. Presidente de la República y referendado por los Sres. Ministros de Marina, Relaciones Exteriores, Agricultura, Hacienda y Comercio; y que el número que se le había asignado a dicho Decreto era el N° 7, con fecha 20 de Marzo de 1964.

Sesión del 29 de Abril de 1964

El Presidente informó sobre el Plan Ampliado de las Labores Científicas del Instituto del Mar del Perú el que había sido sometido a la Sociedad Nacional de Pesquería; expresó, asimismo, la aceptación de ésta Sociedad a contribuir en el desarrollo de las labores del Instituto, de acuerdo con el Oficio 4457-P.

El Presidente indicó que había tenido una serie de conversaciones con el Sr. Bentzen y Sr. Gachot, tanto como intercambio de correspondencia con la FAO, encausando el asunto de la ayuda limitada de dicho organismo, hasta llegar a puntos definitivos, precisando la presencia de 4 expertos extranjeros y la ayuda de 4 becas para personal nacional. Las gestiones tuvieron resultados favorables y se anunció que el Sr. Popper llegaría a Lima pronto.

Se dió lectura a la Enmienda del Plan de Operaciones que había sido aprobado

do por el Instituto y la Fao.

El Almirante Chávez informó sobre su permiso para viajar a Europa y el nombramiento del Contralmirante Edmundo Guzmán Barrón para reemplazarlo, mientras permaneciera ausente.

Como último punto, el Almirante se refirió al documento sobre el Atún de Aleta Amarilla y a las conversaciones preliminares con el Ministro de Relaciones Exteriores. Indicó asimismo, que fueron citados al Ministerio de Relaciones Exteriores donde les informó el Secretario General, que de acuerdo con el Ministro, habían decidido nombrar una Delegación Peruana, debido a la presencia de la Comisión del Gobierno de los Estados Unidos, mediante una Resolución, a la cual dió lectura el Comandante Juan Manuel Castro.

Sesión del 1° de Julio de 1964

Presidida por el Vice-Presidente del Directorio, Contralmirante Edmundo Guzmán Barrón por licencia concedida al Sr. Vice-Almirante Presidente del Directorio, se dió lectura al Decreto Supremo N° 7 del 20 de Marzo de 1964 que crea al Instituto del Mar del Perú, que se instalaba en ésta fecha en Sesión del Directorio.

Se procedió a incorporar a los Miembros en el orden establecido en el Decreto Supremo, esto es, Director del Servicio de Pesquería, del Ministerio de Agricultura, Gerente General de la Corporación Nacional de Fertilizantes, Presidente del Comité de Oceanografía de la Sociedad Geográfica de Lima, Rector de la Universidad Agraria, y a los Sres. Miembros de la Sociedad Nacional de Pesquería. Anteriormente se había dado lectura al Decreto Ministerial por el que se nombra Vice-Presidente del Directorio al Contralmirante Edmundo Guzmán Barrón.

De acuerdo al Artículo N° 17 del Decreto citado anteriormente, los Miembros del extinguido Consejo de Investigaciones Hidrobiológicas pasaban a integrar el Consejo Directivo del Instituto del Mar del Perú y en consecuencia, el Almirante Miguel Chávez Goytizolo, ausente en éste momento por viaje, es Miembro del Consejo y es el Presidente designado por Supremo Gobierno.

Se aprobó el Proyecto de Ingresos y Egresos del Instituto para el año 1964.

Sesión del 24 de Julio de 1964

El Presidente, Vice-Almirante Miguel Chávez G. manifestó que por haberse

encontrado de vacaciones no le fué posible asistir a la Sesión de instalación y expresó que aprovechaba la oportunidad para expresar su saludo a los miembros del Directorio del Instituto del Mar del Perú. Igualmente declaró incorporado al Directorio en calidad de Secretario al Capitán de Navío Alfredo Freyre, nombrado Director General por Resolución Suprema.

Se informó que la Corporación Nacional de Fertilizantes no prestaría su ayuda Económica Proyectada, al Instituto del Mar del Perú por razones internas de ese Sub-Sector Público Independiente. Sin embargo, el Ing. Octavio Diez Canseco, Miembro del Directorio, ofreció que podría en el futuro conseguir la contribución económica de la Corporación Nacional de Fertilizantes para este Instituto.

Se comunicó que el Consorcio Ballenero sí prestaría su aporte económico de acuerdo a lo convenido con el Instituto del Mar del Perú.

En ésta Sesión se informó también la adquisición de un nuevo teléfono imprescindible para necesidad del servicio.

Se aprobó la escala de viáticos para viajes por tierra y pago diario al personal de planta de los buques.

Sesión del 21 de Agosto de 1964

Se puso en discusión el Proyecto de Reglamento Orgánico del Instituto, el que fué aprobado por unanimidad. Se informó al Consejo Directivo la salida del B.A.P. "UNANUE" para efectuar un Crucero Oceanográfico a lo largo de nuestra Costa que a su vez está relacionado con el estudio de la corriente de "El Niño", conforme al acuerdo establecido con Ecuador y Colombia. Este Crucero se estima de una duración de 40 días.

El Presidente comunicó que por Resolución Ministerial se había designado la Comisión de Licitación para la Construcción del nuevo Edificio del Instituto, presidida por el Vice-Presidente Contralmirante Edmundo Guzmán Barrón, integrada por el Capitán de Fragata Juan Manuel Castro Hart, Capitán de Fragata Alberto Jimenez de Lucio, Ing. José Pozo de la Dirección de Material del Ministerio de Marina, el Arquitecto Alfonso Estremadoyro, Dr. Carlos Badani, Asesor Jurídico del Ministerio de Marina y el Sr. Julio Gordillo de la Fuente Notario Público.

El Secretario dió lectura al Proyecto de Resolución Ministerial por la que se dá por terminado el Contrato con el Ing. Ramón Mugica quién lo ha solicitado; en dicha Resolución, se establece que el Ing. Mugica deberá reintegrar al Instituto la suma que se invirtió en su beca por no haber cumplido el compromiso de servir por tres años después de terminada dicha beca. El Consejo Directivo le dió su aprobación.

Sesión del 11 de Setiembre de 1964

Se comunicó el término de sus servicios al Asesor de la FAO, Doctor Vasco Valdez, a solicitud de la Presidencia; su cambio fué aprobado por unanimidad por el Consejo Directivo y también se informó que la FAO en Roma había comunicado el reemplazo de éste Asesor por otro de la misma especialidad.

El Presidente expresó que era necesario renovar la flota de vehículos del Instituto por el mal estado que se encontraban y que al efecto solicitaban la adquisición de una camioneta Pick-up por Vía del Ministerio de Marina. El Consejo le dió su aprobación.

El Presidente manifestó que dentro del Programa de Investigación sobre la Dinámica de Población, se había acumulado cierto número de datos que requerían estudio, interpretación y discusión y que al efecto deseaban invitar al Dr. Gunnar Saetersdal que fué Miembro del Instituto y que actualmente se encontraba en Chile para colaborar en dicho estudio. Siendo un asunto de tanto interés para el Instituto, se autorizó el procedimiento y se recomendó que se llevara a cabo la invitación.

Sesión del 2 de Octubre de 1964

El Presidente informó que se había adquirido a la Firma A. y F. Wiese una casita pre-construída del local destinado al Laboratorio de Taxonomía. Esta casita terminada había salido por un costo de S/ 38,000.00 soles oro y que en el momento en que fuera necesario abandonar el local, podría fácilmente ser transferida a cualquiera de los laboratorios costeros con que cuenta el Instituto. Igualmente indicó que era necesario levantar otras 2 más para poder contar con espacio suficiente para los gabinetes y laboratorios que actualmente se encuentra en la Corporación Na-

cional de Fertilizantes y que es necesario traerlo al Instituto para tener todo el equipo concentrado; igualmente se necesita un espacio para almacenar el material que actualmente se encuentra en los pasadizos del Instituto. Asimismo, invitó a todos los Miembros del Consejo a visitar la casa actualmente levantada y que está lista para ser ocupada. El Consejo le dió su aprobación.

El Presidente informó que el próximo 10 de Octubre viajará a Santiago de Chile acompañado del Comandante Juan Manuel Castro y que el 13 del mismo viajarán al mismo lugar el Comandante Alfredo Freyre, el Dr. Jorge Sánchez, el Comandante Germán Castillo y el Dr. Milla, con el fin de asistir a la próxima reunión de la Comisión Permanente del Pacífico Sur, que debe iniciar sus funciones el 14 del presente mes.

Se informó que actualmente se está estudiando el fenómeno de la distribución de la anchoveta en el medio oceánico y tratando de delimitar las áreas de esa distribución, así como de establecer los caracteres ecológicos de las mismas; se establece que la anchoveta vive en las isotermas de 14° y 20° C, pero que prefiere las de 16°, que el habitat preferido es la zona marítima donde se realiza la surgencia de las aguas; que se alimenta directamente del primer eslabón de productividad; que durante el invierno se ha constatado la existencia de buenas concentraciones de anchoveta más allá de las 60 y 80 millas de la costa y que las áreas ocupadas por huevos y larvas van más allá de las 120 millas; que se están confeccionando mapas de la distribución con áreas ocupadas por huevos, estados larvarios y por adultos; que se han ubicado en el Norte tres focos principales de desove que están entre Callao hasta Huacho, en Chimbote y Pacasmayo, desplazándose unas veces a Eten y otras a Salaverry y por la región del Sur y sólo mediante un cruce-ro en 1961 se han determinado igualmente tres focos principales de desove indicados en el área de Pisco, al norte de San Juan y frente al Morro de Sama. Que en cuanto a la Bionomía y Ciclo de Vida se establece que la anchoveta se reproduce cuando alcanza 12 cm. de longitud, que su primera madurez sexual la adquiere la hembra cuando tiene 10 y 12 meses de edad, igualmente se ha determinado que la madurez de los óvulos se efectúa por grupos con un promedio de 20,000 por puesta y que ella tiene dos etapas marcadas; que el desove se realiza principalmente en la noche; que el huevo eclosiona a los 2 1/2 días y la larva recién nacida tiene 2 mm., que cuando alcanza los 4 mm. comienza su alimentación y que sólo usan

de 6 á 7 especies de fitoplancton. Que en los estudios de edad y crecimiento se ha demostrado que la pesquería depende mayormente de ejemplares comprendidos entre 1 y 2 años de edad y que aún se continúa la investigación por medio de los otolitos que hasta la fecha no han dado resultados definitivos; que hasta el momento los estudios sugieren que la vida de la anchoveta no suele sobrepasar los tres años.

Que aún no se está en condiciones de precisar la magnitud del stock de la anchoveta pero que en los estudios que se llevan a cabo de características merísticas y los que próximamente se iniciarán de serología y marcación nos podrán dar la respuesta definitiva. Que desde el año 1959 se lleva una estadística especial para determinar el índice de abundancia mediante el cálculo de captura en relación con el esfuerzo; que la tabulación se lleva mediante equipos IBM; a pesar de que aún la exposición definitiva acerca del tamaño total de los recursos de anchoveta y los efectos de la pesca sobre el stock no ha podido ser hecha hasta el presente, ya han surgido algunos resultados importantes y conclusiones provisionales. Un índice de la abundancia del stock se ha calculado sobre la base de datos de captura por unidad de esfuerzo que determina que un máximo nivel de abundancia ocurrió en 1959; durante 1960 á 1962 la abundancia fué de un nivel intermedio, en 1963 y primer semestre de 1964 la abundancia decreció marcadamente; existen tres posibles explicaciones para estos resultados: 1) que los cardúmenes estuvieran fuera del alcance de la flota, 2) la abundancia fué baja debido a que la clase de los reclutas fué pobre y 3) que la abundancia de los peces ha sido reducida por efecto de la pesca.

Sesión del 13 de Noviembre de 1964

El Presidente informó que el Ing. Oscar Guillen, del Programa de Oceanografía, había asistido a una reunión del Instituto Nacional de Pesca del Ecuador, relacionada con el Problema de "El Niño"; asimismo expresó que el Sr. Doucet, experto en Economía, había hecho un viaje a Chile a solicitud del Instituto de Fomento Pesquero de ese país, lo cual fué aceptado en reciprocidad del viaje efectuado a ésta por el Dr. Saetersdal.

El Sr. Presidente comunicó que en los últimos días del presente mes debía

realizarse en California, un Simposium sobre anchoveta de los diferentes tipos existentes en el mundo y que para el efecto había sido invitado el Instituto; esta delegación estará compuesta por los doctores Einarsson y Jordán los que representarán al Instituto del Mar del Perú.

El Presidente informó asimismo de los resultados de la última reunión de la Comisión Permanente del Pacífico Sur que tuvo lugar en Viña del Mar. También expresó sobre un nuevo Crucero del B.A.P "UNANUE" de acuerdo con los planes previamente establecidos.

Sesión del 22 de Diciembre de 1964

El Presidente expresó a los señores Miembros del Consejo Directivo que había enviado un Informe al Sr. Ministro de Marina, Sr. Ministro de Agricultura y al Sr. Presidente de la Sociedad Nacional de Pesquería, sobre la situación actual de la pesca de anchoveta.

Manifestando asimismo, que según los últimos informes y conforme a las conversaciones obtenidas con el Jefe del Programa de Estadística Pesquera, se podría pensar que la pesca de anchoveta alcanza un total aproximado de 15'000,000 de toneladas, contando lo que utilizan las aves guaneras, lo que es necesario para la alimentación de peces depredadores y lo que se obtiene para la industria de harina de pescado. Esto es una cosa importante, 15'000,000 de toneladas es una cifra que se está estableciendo con cálculos y estadísticas, pero lo esencial es que el Informe ha salido ya como una necesidad imperiosa de preservar este recurso que es de interés nacional y desde luego para la propia industria pesquera.

A continuación el Presidente informó que con relación a un nuevo contrato con la Firma Arana-Orrego-Torres, la cláusula segunda establecía que la Firma obtenía permanentemente el pago del 4 1/2% del valor total de la obra. El Proyecto inicial se conceptuó en 6'000,000.00 soles oro, pero en la práctica se sabía que no iba a costar eso sino 12'000,000.00 de soles oro. Por consiguiente si subía el costo del edificio, el porcentaje tendría que ser pagado con las nuevas cifras, en efecto, el último reajuste del costo del edificio ascendió a la suma de 21'000,000.00 soles oro y como es fácil comprender la suma que se entregaría a la Firma Arana-Orrego-Torres según su primer contrato sería sumamente ho-

neroto para el Instituto. Por está razón se ha hecho un nuevo contrato que limita a una cantidad fija y por una sola vez la suma que esta Firma obtendrá por la elaboración de su Proyecto, y además el 1% por inspección y control.

El nuevo Contrato tiene solamente cinco artículos:

PRIMERO: Se establece que el Instituto del Mar del Perú pagará por todo costo a la Firma Arana-Orrego-Torres, la cantidad de 600,000.00 soles oro, que corresponde al valor de la actualización y modificación de los planos, descontando la suma que por igual concepto recibió dicha Firma.

SEGUNDO: La Firma Arana-Orrego-Torres, recibirá además el 1% del valor de la construcción por control é inspección, a medida que se efectuen las obras.

TERCERO: Queda sin efecto el contrato de fecha 4 de Julio de 1962.

CUARTO: El Instituto del Mar del Perú, se compromete a cancelar los 420,000.00 soles oro, restantes en Armadas mensuales de 45,000.00 soles oro, a partir de Diciembre del presente año.

QUINTO: El porcentaje fijado por inspección y control al que se refiere la cláusula segunda, será abonado de acuerdo con el avance de la obra é independientemente de las sumas a que se refiere la cláusula cuarta. Se acordó que dicho contrato fuera legalizado por el Notario Público y de Marina.

A continuación el Presidente informó que el 2 de Diciembre se había firmado el Contrato previa autorización y con la Resolución Ministerial respectiva, con los Constructores Jaime Olaechea S.A. para la construcción del nuevo edificio. También se había cumplido con expedir la Resolución Ministerial nombrando la Junta de Inspección y Control, presidida por el Contralmirante Edmundo Guzmán Barrón e integrada por un Ingeniero de la Firma Arana-Orrego-Torres, el Ingeniero residente de la Firma y el Ing. José Pozo del Ministerio de Marina. Asimismo, el Presidente informó que mediante escritura pública se había cumplido con abonar la suma de 822,000.00 soles oro, que corresponden al 20% de la obra a la citada Firma Jaime Olaechea S.A.

b. - Comisión Permanente del Pacífico Sur

VIII REUNION ORDINARIA DE LA COMISION PERMANENTE DEL PACIFICO SUR

Como estaba previsto, entre el 14 y 17 de Octubre del presente año tuvo lugar en Viña del Mar (CHILE), la VIII Reunión Ordinaria de la Comisión Permanente del Pacífico Sur. Las Delegaciones de Chile, Ecuador y Perú fueron debidamente acreditadas en la persona de sus respectivos Presidentes de las correspondientes Secciones Nacionales en la forma siguiente: por Chile Sr. doctor Enrique Gajardo Villarroel, por Ecuador Sr. Doctor Luis Valencia Rodríguez, por Perú Sr. Vice-Almirante Miguel Chávez Goytizolo. La participación efectiva del Instituto del Mar del Perú se pone de manifiesto en la conformación del grupo de delegados que la integraron los señores Dr. Manuel Félix Maúrtua, Cristóbal Rosas, Comandante Juan Manuel Castro, Comandante Alfredo Freyre, Dr. Jorge Sánchez Romero, Comandante Germán Castillo Zapata, Dr. Jorge Milla de León, Ing. Jorge Bellido. De los Delegados nombrados, cuatro son miembros del Instituto del Mar del Perú.

La agenda de esta importante reunión contemplo catorce puntos de interés, a saber:

1. - Memoria del Secretario General Sr. Tobías Barrós, correspondiente a los años 1962 - 1963.
2. - Exámen de asuntos pendientes.
3. - Organización de la Secretaría General y Secciones Nacionales.
4. - Convenio sobre funcionamiento de la Comisión Permanente.
5. - Exámen de gastos y entradas.
6. - Presupuesto para bienio 1964 - 1965.
7. - Coordinación de estudios y trabajos de los Institutos de Investigación.
8. - Relaciones Científicas con los Organismos y Entidades ajenas a la Conferencia del Pacífico Sur.
9. - Propuestas sobre limitaciones de la caza de ballenas.
10. - Consideración del problema de Atún Tropical.
11. - Estudios sobre métodos de pesca y su reglamentación.
12. - Elección del Secretario General.
13. - Fijación de Sede y fecha para la IX Reunión Ordinaria.
14. - Estudio sobre conveniencia de convocar a una IXa. Conferencia del Pacífico Sur.

Durante el proceso de trabajo se acumularon 21 Resoluciones, todas las que fueron aprobadas en el Plenario del día 17 con la aceptación de los tres países participantes.

El resultado de esta Reunión Ordinaria de la Comisión Permanente del Pacífico Sur fué presentado oportunamente a consideración del Sr. Ministro de Relaciones Exteriores.

.....

B. - DIRECCION GENERAL

a. - Organización General de Instituto - Organograma

La Organización del Instituto de Investigación de los Recursos Marinos no ha tenido variación con respecto a lo informado durante el año 1963 y ha mantenido en actividad todos sus departamentos y laboratorios, incluyendo los instalados a lo largo de la costa.

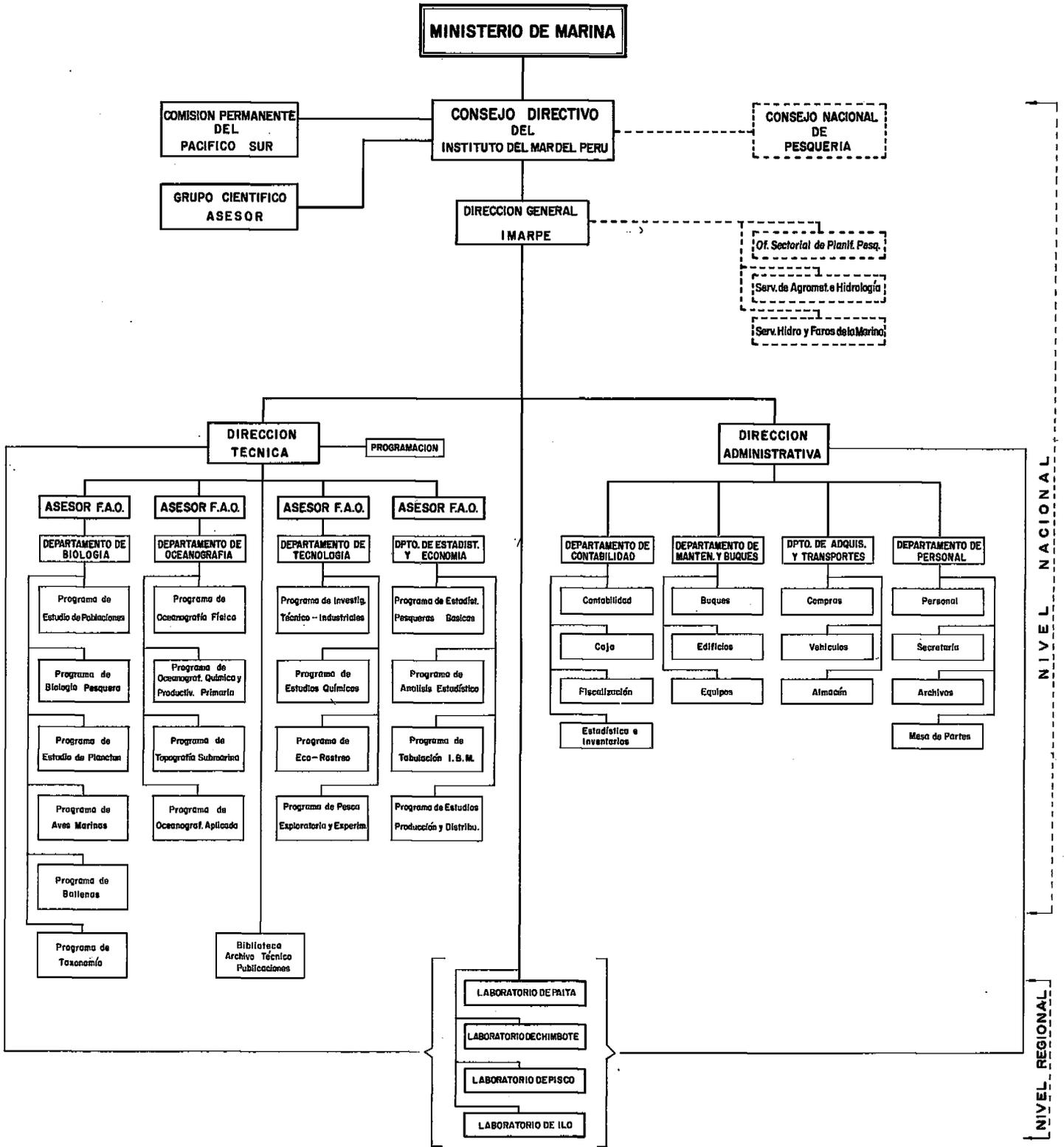
De acuerdo al Convenio firmado por el Gobierno del Perú con el Fondo Especial de las Naciones Unidas y la FAO, el 30 de Junio deberán terminar la Administración de esta última y constituirse en un Instituto Peruano Permanente. A fin de cumplir con este compromiso el Gobierno del Perú había creado, por Decreto Supremo N° 21 del 6 de Setiembre de 1963, el Instituto del Mar del Perú, que comenzaría a funcionar el 1° de Julio de 1964 y luego el 30 de Marzo de 1964 expidió el Decreto Supremo N° 7 ampliando la organización y correspondiendo en ella el Consejo de Investigaciones Hidrobiológicas, quedando el Instituto regido por un Consejo Directivo presidido por el Vice-Almirante Presidente del Consejo, que cesaba en tal función, y en la parte ejecutiva contaba con un Director General, un Director Técnico y un Director Administrativo.

Con el fin de obtener asesoramiento técnico de la FAO, se efectuó las negociaciones con esa entidad y el Fondo Especial de las Naciones Unidas, para efectuar una enmienda al Plan de Operaciones que permitiera contar con el asesoramiento de cuatro expertos por un período de dos años a partir del 1° de Julio de 1964. El 30 de Abril de 1964 se firmó la enmienda solicitada lo que permite contar por 96 meses/hombre en el servicio de expertos y becas hasta un total de 48 meses/hombre. Los expertos internacionales serán contratados por FAO como organismo de ejecución.

A fin de obtener el financiamiento del Presupuesto del Instituto, se preparó el denominado "Plan Tentativo" para ampliar las labores de "Investigaciones científicas del Instituto" que fué sometido a la consideración de la Sociedad Nacional de Pesquería y luego de las negociaciones y enmiendas ne

ORGANIZACION DEL INSTITUTO DEL MAR DEL PERU

Decretos Supremos Nos. 21 y 7
(6 - IX - 63 y 20 - III - 64)



NIVEL NACIONAL

NIVEL REGIONAL

C. - DIRECCION TECNICA

a. - Departamento de Biología

Los programas desarrollados en Biología, durante 1964, han representado la continuación de aquellos seguidos en los cuatro años anteriores.

El personal del Departamento ha participado en la realización de cruceros, combinando objetivos con el Departamento de Oceanografía.

Una buena parte de la labor realizada se ha hecho presente a través de las 27 contribuciones presentadas al California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations Annual Conference (23-25 Nov. 1964) y Primer Seminario Latinoamericano de Oceanografía sobre el Océano Pacífico Oriental (29 Nov. - 3 Dic. 1964).

Durante el año 1964, el Programa de Biología ha desarrollado sus actividades, teniendo como objetivos alcanzar un conocimiento más completo de la historia natural de determinados especies de peces, cetáceos y aves marinas; su biología, ecología, estructura de los stocks y dinámicas de poblaciones.

Estas investigaciones han sido seleccionadas desde el inicio del Plan de Operaciones acordado por el Gobierno del Perú, el Fondo Especial de las Naciones Unidas y la FAO, teniendo en cuenta las necesidades más importantes para las industrias conectadas a los recursos marinos.

Elas son cuatro: La industria de la anchoveta, la industria de peces de consumo, la industria ballenera y la industria del guano, y a todas ellas se vinculan nuestras investigaciones. Debido al papel central que la anchoveta representa, en la economía del país, es la que recibe el mayor esfuerzo en el programa; pero nuestras otras líneas de investigación están también firmemente establecidas.

a. 1. Programas de Estudios Biológicos en vigencia. - La totalidad de actividades que comprende las investigaciones biológicas del Instituto desarrolladas en 1964, están comprendidas en los siguientes programas:

Anchoveta
Peces de Consumo
Taxonomía de Organismos Marinos
Aves Marinas
Ballenas

Programa en Colaboración con el Departamento de Oceanografía: Biooceanografía

El material básico para las investigaciones ha sido obtenido de las colecciones efectuadas durante los Cruceros, por los barcos del Instituto "UNANUE" y "EXPLORADOR" combinando objetivos con el Programa de Oceanografía, a fin de obtener simultáneamente los datos sobre el ambiente.

Además se han obtenido muestras de la pesca comercial y donaciones de peces.

(A) Programa de Anchoveta.-

Objetivos.- Los objetivos principales son: conocer el estado actual del stock de anchoveta, su abundancia y disponibilidad y el efecto que en él producen los factores naturales y la explotación.

Investigaciones que comprende:

- I. - Biología y medio ambiente
- II. - Poblaciones

Dentro de cada uno de estos grandes capítulos, haremos especial referencia a aquellos aspectos donde se han alcanzado los resultados más valiosos.

- I. - Biología y medio ambiente:
 - a) Estudios sobre la reproducción
 - b) Estudios sobre alimentación
 - c) Estudios sobre edad y crecimiento
 - II. - Poblaciones:
 - a) Evaluación del estado de la población
 - b) Estructura de la población
- a) Estudios sobre la reproducción (desove)

El objetivo de este estudio es detectar el mecanismo é intensidad del ciclo

biológico de la anchoveta, y sus variaciones en tiempo y espacio en el litoral peruano.

Este proceso es determinado por el examen macroscópico de las gonadas y muestreos sistemáticos de huevos y larvas de anchoveta, por area.

Con este propósito, se han examinado en 1964 cerca de 20 mil ejemplares procedentes de Chimbote, Callao é Ilo. Los estudios de distribución é intensidad de los desoves se efectuaron en base de más de 800 muestras obtenidas en diferentes areas de nuestro mar.

El análisis parcial de este amplio material está incluido en la elaboración de los siguientes trabajos presentados al Primer Seminario Latino-americano sobre el Océano Pacífico Oriental.

"El ciclo de madurez de la Anchoveta Peruana"

"Desove de la Anchoveta (*Engraulis ringens* J.) en el area marítima del Callao"

"El Desove de la Anchoveta (*Engraulis ringens* J.) en aguas peruanas durante 1961-1964"

De estos estudios se desprende que el desove tiene una periodicidad muy pronunciada, comprendiendo una época principal en invierno y otra menor en verano.

Hay sin embargo cierta diferencia regional y así se distinguen 3 ápices en el desove en el area de Chimbote, 2 en el area de Callao y 1 en Ilo. Durante 1964 se localizaron principalmente 3 centros de desove en: Eten, Salaverry y Huacho; en la zona del Callao las mayores concentraciones de huevos y larvas se encontraron cerca de la costa.

Por comparación de los años estudiados, Abril 1961 a Abril 1964, se ha hecho evidente en éste último año una disminución de la intensidad del desove en las zonas Central y Sur y en forma coincidente un menor porcentaje de hembras desovantes.

(B) Estudios sobre alimentación.

El objetivo principal de este estudio es determinar los hábitos alimenticios

de la anchoveta en conexión con los factores ambientales. Esto implica estudios del plancton y análisis del contenido del tracto digestivo de la anchoveta correlacionados con la productividad y variaciones en las condiciones físicas del mar.

Los análisis del material durante 1964, nos muestran que solo 6 á 7 especies de fitoplancton son consumidas con preferencia por la anchoveta, lo que nos lleva a suponer cierta selectividad alimenticia. La disponibilidad de la anchoveta de una cierta area depende de la producción del fitoplancton existiendo una correlación entre la abundancia del fitoplancton con temperaturas que oscilan entre 15° a 17° y 34.9‰ a 35‰ de salinidad.

La correlación del fitoplancton con los fosfatos aparentemente depende de la estación.

Estos resultados constituyen una apretada síntesis de algunos trabajos expuestos al Seminario como:

"Fluctuaciones de fitoplancton en relación con los fosfatos, temperatura y el desove de la anchoveta (*Engraulis ringens* J.) en el area del Callao en los años 1961 - 1962".

"Cosecha en pie de fitoplancton (standing crop) en relación con el desove y la alimentación de la anchoveta (*Engraulis ringens* J.) en las costas del Perú".

"Estimación de la producción fitoplanctónica por el método de Utermohl en el area de Callao-Chimbote".

(C) Estudios de edad y crecimiento. -

Son objetivos principales en este estudio determinar las composiciones de edades en la pesca, comparándola por localidades, meses, años, estaciones, así como la tasa de crecimiento y sus variaciones estacionales y regionales.

Los métodos son la lectura directa de los otolitos y la distribución de la frecuencia de tallas.

En el uso del primero encontramos muchos problemas de interpretación, los que son planteados en un informe, que discute detalladamente el análisis de las

características morfométricas de los otolitos. Como un complemento a esta investigación se ha determinado la proporcionalidad entre la longitud otolito y la longitud de la anchoveta.

Esta proporcionalidad, como indicadora de crecimiento, ha mostrado algunas variantes en tiempo y espacio, analizando comparativamente las muestras de Chimbote y las del Callao, resultados que se desprenden de la contribución al Seminario:

"Método para calcular las longitudes del cuerpo de la Anchoveta" (Engraulis ringens J.) por la medida de sus otolitos".

Para el análisis de la distribución de Frecuencia de tallas se ha continuado el muestreo en los puertos de Callao, Chimbote, Ilo y Huacho. Durante el año se han trabajado un total de casi 400,000 ejemplares entre Callao, Chimbote, Ilo y Huacho.

El análisis del material de los años pasados, en este estudio, ha sido publicado en el Boletín N° 4 "Un estudio del crecimiento, tamaño y reclutamiento de la anchoveta".

El de éste año será referido más adelante en la parte correspondiente al estudio de poblaciones.

II. - Poblaciones

a) Evaluación del estado de la población

Los principales aspectos considerados para dicha evaluación son las estadísticas de captura y esfuerzo de la pesquería de la anchoveta y las muestras de los tamaños comerciales de la misma que informen sobre la abundancia del stock y los efectos de la pesquería sobre él.

En este procesamiento todos los datos pertinentes han sido analizados desde el año 1959 hasta Mayo de 1964, se continúan trabajando los de los meses restantes.

Esta evaluación está contenida en la contribución al Seminario:

"Resultados provisionales de los estudios sobre el stock de anchoveta".

Este informe, entre otras consideraciones interesantes, muestra que la mortalidad por pesca puede estar influyendo en las fluctuaciones de abundancia de la anchoveta.

b) Estructura de la población

Durante 1964 se ha realizado un análisis de sub-poblaciones de anchoveta basado en la variación del número de branquispinas, análisis contenido en la contribución al Seminario: El número de branquispinas como caracter diferencial de sub-poblaciones de anchoveta Engraulis ringens J. en las costas del Perú, trabajo que sugiere una variación latitudinal de Chimbote é Ilo para los diferentes tamaños de anchovetas, en cuanto al promedio del número de branquispinas.

Otros estudios sobre Anchoveta.-

En colaboración con los estudios efectuados sobre la anchoveta se han realizado experimentos en acuarios, programa que cuenta con la ayuda de la Universidad de Duke, los experimentos han tratado principalmente sobre mantenimiento de peces en acuario, marcación, alimentación y crecimiento, algunos de estos resultados son detallados en la contribución al Seminario:

"Estudio y observaciones experimentales sobre adaptación de la Anchoveta (Engraulis ringens J.) en cautiverio".

(D) Programa de Peces de Consumo

El objetivo principal de este programa es establecer los aspectos fundamentales, de la pesquería y biología de las especies marinas más importantes, para el consumo humano, en nuestro país.

Se ha continuado el estudio de las especies sobre las que se han venido trabajando anteriormente: machete, pejerrey, lorna y cabinsa.

Sobre el machete se han presentado durante el año informes concernientes a

su ciclo sexual, distribución ovaríca etc.

Sobre el pejerrey se ha publicado un trabajo (Boletín N° 1) Instituto del Mar del Perú, sobre su desarrollo larvario: "Notas sobre el desarrollo de huevos y larvas del Pejerrey" *Odonthesthes (Austromnidia) regia* (Humboldt). Se viene preparando una monografía sobre esta especie.

A partir del mes de Agosto se ha intensificado el muestreo de las cuatro especies citadas. Además se ha iniciado una evaluación biológica de las especies más importantes, a base de los datos estadísticos de la pesca comercial en los últimos diez años.

(E) Programa de Taxonomía de Organismos Marinos

El objetivo de este programa es complementar y mejorar el inventario de la ictiofauna marina del Perú, así como los datos descriptivos y de distribución geográfica de la misma, conformando un catálogo que sería de gran importancia.

Con la creación del Instituto del Mar del Perú, este estudio que anteriormente estuvo incluido en el de peces de consumo, está a cargo de una sección independiente, que se encuentra en plena organización. Cuenta con los especímenes de peces de IMARPE (412 ejemplares correspondientes a 89 especies, colección que incluye 19 especies procedentes de Guayaquil donados con CIAT) y la colección donada por el Servicio de Pesquería, correspondiente a las especies que existen duplicadas en dicha entidad.

(F) Programa de Aves Marinas

Los objetivos principales de este programa son determinar el tamaño de las poblaciones de las principales aves guaneras (alcatraz, guanay y piquero), su distribución, sus fluctuaciones y causas de las mismas; extensión de sus movimientos, alimentación, sus variantes y la relación alimento-guano.

De acuerdo a ellos el programa de la Sección se divide básicamente en tres partes: 1° Censo de Aves, 2° Anillación de Aves Guaneras y 3° Viajes de Inspección.

ción a las Playas

Censo de Aves. - Durante el año y con la colaboración Nacional de Fertilizantes se efectuaron 2 censos gráficos de Aves Guaneras, en todas las islas y puntas, realizadas respectivamente el 5 de Febrero y el 20 de Marzo, con dichos resultados se ha calculado una población de 16 millones de aves adultas.

Se ha venido incrementando la colección y catalogación de aves marinas de nuestro mar, obteniéndose además observaciones sobre presencia y abundancia relativa a las aves costeras que habitan las islas y puntas.

Anillación de Aves Guaneras. - En sucesivas anillaciones realizadas en la Isla Don Martín y en Puerto San Juan, se ha marcado 20,000 guanayes, entre juveniles y adultos y 3,000 alcatraces juveniles.

Viajes de Inspección a las playas. - Estos viajes se han realizado mensualmente con el propósito de obtener registros sobre la presencia y abundancia de aves muertas y registros de la ornito fauna, de las playas de Lima, Pisco y Ancón. En los lugares visitados durante al año se ha podido observar que las aves se encontraban en buen estado físico, aunque el ciclo reproductivo se presenta algo retrasado. Incluyendo visitas a las playas, islas y puntas el personal ha realizado 21 viajes durante 1964.

La colección de aves marinas se ha incrementado con 81 ejemplares, correspondiendo a 39 especies diferentes.

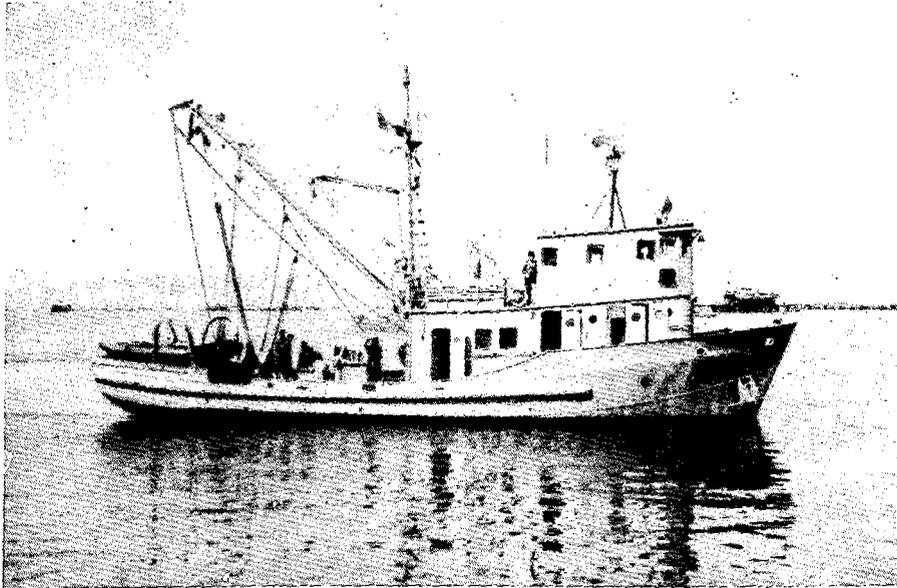
Este programa ha publicado durante el año los INFORMES N° s 22 y 27.

N° 22. - Resultados de los censos gráficos de aves guaneras efectuadas durante el ciclo reproductivo 1962-1965.

N° 27. - Las imigraciones y mortandad de aves guaneras en el otoño é invierno de 1963.

Se han presentado al Seminario los siguientes artículos referentes al programa.

La predacción de las aves guaneras sobre los stocks de anchoveta.



A. P. P. EXPLORER

b. - Departamento de Oceanografía

b. 1. RESUMEN

Las actividades en el campo de la Oceanografía continuaron durante 1964 de acuerdo con los planes trazados en los años anteriores.

El barco oceanográfico B. A. P. "UNANUE" realizó este año 4 cruceros, abarcando cada vez toda la región entre 4°S y 19° S.

El B. A. P. "EXPLORADOR" efectuó mientras tanto una serie de trabajos en el mar relacionados con tácticas pesqueras y ubicación de concentraciones mayores de organismos. Parte de estos trabajos fueron efectuados en colaboración con embarcaciones pesqueras de la Sociedad Nacional de Pesquería.

El personal del Departamento de Oceanografía, conjuntamente con estudian-

tes, participó eficientemente en todos los cruceros, y cooperó, así mismo en dos obras de relieve nacional: (1) La Historia Marítima del Perú y (2) La Geografía del Perú, que abarcan capítulos especiales de Oceanografía del Pacífico Peruano.

Los Informes Nos. 26, 27 y 28 referentes a los datos oceanográficos obtenidos en varios cruceros, fueron publicados durante el año y otros informes terminados en el mismo intervalo están listos para ser publicados.

Los resúmenes de 7 trabajos fueron presentados por el personal del Departamento en el "Seminario de Oceanografía del Pacífico Oriental", celebrado en Lima, en Noviembre - Diciembre de 1964.

b.2. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN 1964

b.2.1. Objetivos

El objetivo general de las actividades desarrolladas en el campo de la Oceanografía durante el año fué de conocer cada vez mejor el Pacífico Peruano, sus propiedades y régimen y especialmente los factores físicos y químicos causantes de cambios en la abundancia, distribución y comportamiento de los peces pelágicos y demás organismos.

El objetivo particular fué el de establecer los mayores cambios estacionales e irregulares que se operan en el mar y que pueden tener efecto sobre los peces y demás organismos que forman fuentes de recursos pesqueros, como asimismo, sobre los resultados de las pesquerías y otras actividades el hombre en el mar y en la costa.

b.2.2. Programas de Estudios Oceanográficos en vigencia

Los datos básicos de Oceanografía Física y Química se coleccionaron en el mar y utilizaron en el Gabinete dentro del marco de los siguientes Programas de Estudio que viene realizando el Instituto del Mar del Perú:

- (1) El Programa General de Oceanografía;

- (2) El Programa San Lorenzo;
- (3) El Programa El Niño;
- (4) El Programa "Corrientes".

(1) El Programa General de Oceanografía ha sido aplicado durante todo el período transcurrido desde la creación del ex-Instituto de Investigación de los Recursos Marinos como contribución al conocimiento de las condiciones meteorológicas y oceanográficas reinantes en las principales áreas de pesca y regiones colindantes y los mayores cambios que sobrevienen y pueden tener efecto tanto sobre el comportamiento de los peces, aves, cetáceos y demás organismos, como sobre las actividades del hombre.

Este Programa es de importancia excepcional que aumenta con el paso de los años, por cuanto ofrece la información básica para todos los estudios que se realizan actualmente sobre el Pacífico Peruano, su régimen y el ambiente de los recursos pesqueros, como también para las investigaciones que se efectuarán en el futuro sobre fenómenos cíclicos é irregulares.

Como se sabe, el estado del tiempo y del mar frente a las costas del Perú es afectado por la inter-relación entre los procesos atmosféricos y oceánicos. Las modificaciones estacionales y multianuales afectan las pesquerías y la agricultura. Bastaría pensar en las modificaciones de las corrientes oceánicas por cambios en la intensidad de los vientos y sus efectos negativos en ciertos años para tener presente la magnitud de los problemas relacionados con este programa de largo alcance.

No obstante, cabe señalar que los datos corregidos y analizados de este programa general de Oceanografía forman la información básica para:

- Estudios sobre las variaciones estacionales de las condiciones del mar durante el ciclo anual;
- Estudios especiales sobre los procesos de afloramiento;
- Estudios sobre la capacidad de producción de diferentes regiones y sub-regiones del Pacífico Peruano;
- Otros estudios sobre aspectos dinámicos de la Oceanografía Regional.

(2) El Programa "San Lorenzo" ha sido iniciado en Febrero de 1961 con el propósito de medir los cambios que se producen mes tras mes en las condiciones hidrográficas de determinadas estaciones hidrográficas permanentes, dispuestas a lo largo de un sólo perfil situado frente a las Islas San Lorenzo (12°S). Antes de haber iniciado este Programa, sólo se dispuso de datos tomados a intervalos de varios años. En 1964, el Programa San Lorenzo sufrió una modificación importante, dado que se aplicó sólo trimestralmente, durante la realización de los cruceros oceanográficos regionales; en cambio, el perfil fué aumentado hasta 250 millas.

(3) El Programa "El Niño" ha sido adoptado en el Perú sobre la base de la recomendación hecha por la Conferencia Interamericana de Ciencias Marinas, celebrada en Miami, en Noviembre de 1962. Su propósito principal es el estudio de las condiciones oceanográficas y meteorológicas en el Pacífico Tropical Oriental y el de establecer aquellos factores que producen el fenómeno denominado "El Niño" durante ciertos años.

El Perú está particularmente interesado en este fenómeno y en la posibilidad de pronosticar su aparición irregular. Es por ello que el Instituto de Investigación de los Recursos Marinos y actualmente el Instituto del Mar del Perú adoptaron este Programa como una de sus actividades más importantes.

Actualmente, este Programa se lleva a cabo en cooperación con la Comisión Interamericana del Atún Tropical, el Instituto Scripps de Oceanografía, el Instituto Nacional de Pesquería del Ecuador, el nuevo Instituto de Fomento Pesquero de Chile, y varias otras instituciones científicas de Colombia. La base del Programa está en la colección de datos hidrográficos cuatro veces al año (en Febrero, Mayo, Agosto y Noviembre) a lo largo de determinados perfiles frente a las costas de Colombia, Ecuador, Perú y Norte de Chile.

El Instituto combinó el Programa "El Niño" con el Programa General de Oceanografía que viene realizando en las regiones pesqueras del País. De este modo, resultaron 4 cruceros, uno por cada estación del año, que cubre todo el Pacífico Peruano entre 4°S y 19°S y a lo largo de unos 25 perfiles. En esta forma, se aseguró la ejecución consistente de ambos programas y la obtención de datos mucho más valiosos que los previstos inicialmente por cada uno de los programas.

En 1963, sólo el Perú dispuso del barco oceanográfico (B. A. P. BONDY) para realizar los trabajos previstos dentro del Programa Internacional "El Niño". En Febrero y Mayo de 1964 participaron tanto Colombia, como Ecuador y en 1965 intervendrá también Chile. El Programa "El Niño" continuará hasta 1966 inclusive o hasta la aparición del próximo "El Niño".

(4) El Programa "Corrientes" las corrientes son el fenómeno dinámico de mayor importancia en la región marítima frente a la costa occidental de América del Sur, tanto por las condiciones meteorológicas e hidrológicas que mantienen, como por sus múltiples efectos sobre el mundo viviente del mar y el hombre en la costa.

Debido a la íntima relación entre viento-corriente-afloramiento-productividad primaria-abundancia y disponibilidad de los peces y resultados de la pesca, se ha considerado necesario efectuar el estudio de ciertos aspectos de la circulación oceánica frente al Perú y en regiones oceánicas adyacentes.

Como los estudios sobre corrientes oceánicas involucran grandes gastos y la labor simultánea de varios buques oceanográficos en diferentes regiones del Pacífico Oriental y, como ningún país tiene los medios financieros para llevar a cabo por sus propios medios y personal especializado estudios de esta envergadura durante varios años, el Programa "Corriente" requiere de la cooperación internacional dentro de una actividad coordinada. La actividad de coordinación se ha iniciado en el curso del año y se aplicará probablemente desde 1965 en adelante en escala interamericana y teniendo a la UNESCO como organismo intergubernamental de coordinación.

Por el momento, el Programa "Corrientes" del Instituto del Mar del Perú prevee sólo la recopilación de toda la información existente sobre el sistema de corrientes oceánicas y periféricas de superficie y de profundidad, existentes hasta el presente.

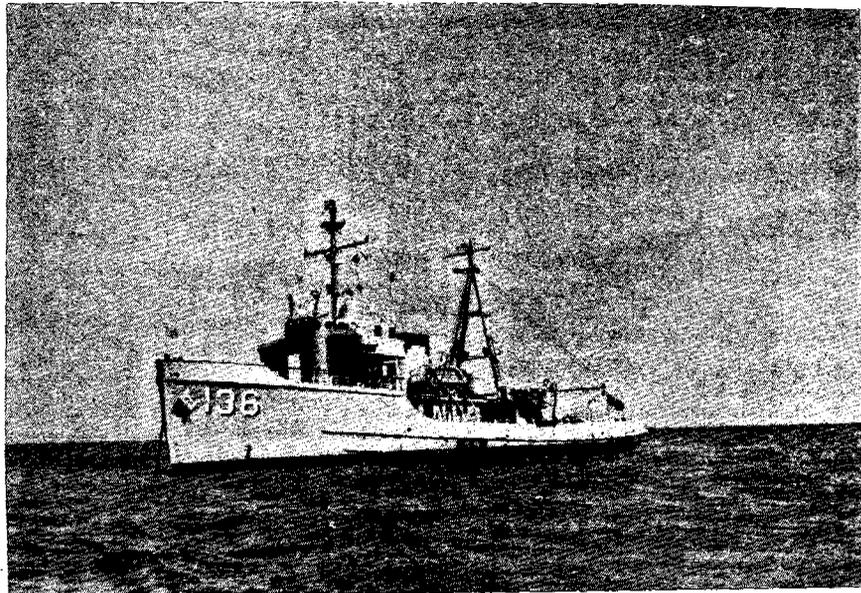
b.2.3. Cruceros Oceanográficos realizados en 1964

El B. A. P. "UNANUE" efectuó trimestralmente un crucero oceanográfico, abarcando toda la región entre 4°S y 19°S y hasta una distancia de 100 y 250 millas al oeste y sur de la costa peruana. Cada uno de los cuatro cruceros trimes-

trales fué sub-dividido en dos partes por razones de logística, a saber:

PARTE I : Cabo Blanco - Callao (4°S - 12°S) y

PARTE II : Callao - Ilo (12°S - 19°S).



B. A. P. UNANUE

Los cruceros realizados en 1964 fueron los siguientes:

Crucero "UNANUE" 6402

PARTE I : De Cabo Blanco al Callao; se realizó del 25 de Febrero al 18 de Marzo de 1964 y abarcó tres perfiles de 210 millas cada uno (entre 4° - 6°S) con estaciones hasta 1,000 m, un perfil de 120 millas (en la lat. de 12°S) hasta la profundidad máxima de 1,000 m. y 9 perfiles de 100 millas cada uno (entre 6°S - 12°S) con estaciones hasta la profundidad de 50 m. El número de las estaciones hidrográficas ocupadas fué de 74.

PARTE II : No se realizó.

Crucero "UNANUE" 6405

PARTE I : De Cabo Blanco al Callao, del 20 de Mayo al 11 de Junio de 1964. Se ocuparon 100 estaciones, distribuídas a lo largo de 10 perfiles transversales sobre la corriente costera del Perú.

PARTE II : Del Callao a Ilo, del 15 de Junio al 5 de Julio de 1964. En el curso de este viaje de estudios se ocuparon 90 estaciones hidrográficas a lo largo de 12 perfiles perpendiculares sobre la costa del Perú. Excepto las estaciones situadas sobre la plataforma continental datos desde la profundidad máxima de 1,200 metros con el objetivo de disponer de una red de estaciones con observaciones adecuadas para el estudio de las corrientes superficiales y submarinas. Los análisis químicos de la totalidad de las muestras (1700) fueron terminados en Noviembre de 1964.

Crucero "UNANUE" 6408

PARTE I : De Cabo Blanco al Callao entre el 17 de Agosto y 11 de Setiembre de 1964. Se realizaron 85 estaciones hidrográficas distribuídas a lo largo de 12 perfiles, a saber: 2 de 240 millas entre 4°S y 6°S con estaciones hasta 1,200 m.; 1 perfil de 285 millas (frente a Chimbo-te) con profundidades máximas idénticas, y 7 perfiles de 100 millas cada uno con profundidades pequeñas.

PARTE II : Del Callao a Ilo, se realizó entre el 28 de Setiembre y el 17 de Octubre. En el curso de esta parte del viaje se ocuparon 62 estaciones hidrográficas a lo largo de 12 perfiles.

Crucero "UNANUE" 6411

PARTE I : De Cabo Blanco al Callao entre el 11 de Noviembre al 1° de Diciembre de 1964. En el curso de este viaje fueron ocupadas 103 estaciones hidrográficas a lo largo de 13 perfiles con las siguientes características: 4 de 250 millas (entre 4° - 6°S y a lo largo de 12°S) con

estaciones hasta la profundidad de 1,200 m.; un perfil de 320 millas de 6°50'S con estaciones hasta la profundidad de 1,200 m.; un perfil meridional de 470 millas (entre 4°S-12°S a lo largo del meridiano de 81°10'W) con estaciones hasta la profundidad de 150 m. y 7 perfiles de 100 millas cada uno (entre 7°S - 12°S) con estaciones hasta la profundidades de 100 metros.

PARTE II : De Callao a Ilo, comenzó el día 5 de Diciembre de 1964 y terminó el día 23. En éste Crucero se han ocupado 103 estaciones oceanográficas.

(5) Algunos resultados obtenidos en 1964

El análisis de los datos obtenidos en el mar durante los Cruceros Regionales efectuados en 1964, permitió establecer: que las condiciones de temperatura del océano y de la región costera se mantuvieron durante todo el año entre los límites de la normalidad con una leve tendencia hacia desviaciones negativas.

En el noroeste de la región peruana, principalmente entre las latitudes de 4°S y 6°S hubo una cuña de aguas cálidas con temperaturas superiores a 23°C en el verano y otoño.

El afloramiento se desarrolló en forma intensa en el sur del país, con el foco principal frente a Punta Pescadores, donde se registraron las temperaturas más bajas de toda la costa peruana. Otro centro activo se encontró frente a Punta Lagarto.

Se encontraron remolinos frente a la costa sur, alrededor de las Islas Lobos de Tierra y entre las latitudes de 5°S y 6°S, entre las aguas tropicales y las aguas de la corriente costera del Perú, o bien circundando accidentes topográficos mayores.

CORRIENTES. En la región denominada por las aguas resultantes del afloramiento, la corriente costera del Perú trasladada sus aguas relativamente frías hacia el noroeste, virando hacia las Islas Galápagos en el noroeste del Perú, al sur del Cabo Blanco, cuando más al norte. Las separaciones entre las aguas de esta corriente costera y las aguas tropicales cálidas cambiaron su posición varias veces

en el curso de las estaciones.

Mar afuera, a varios centenares de kilómetros de la costa del continente, fluye el ramal oceánico de la corriente del Perú, con dirección general hacia el noroeste y dirigiéndose hacia la corriente surecuatorial, con forma similar a la corriente costera del Perú.

CONTRACORRIENTES Hasta el presente, se conocen dos contracorrientes que fluyen hacia el este, y ambos son submarinas, pero aparecen en la superficie del océano a debilitarse o cesar el viento del este. Una corre al este de las Islas Galápagos y la otra se orienta hacia la costa del Perú entre 5°S y 8°S; trátase de la contracorriente surecuatorial.

Existe, además una contracorriente del Perú que fluye en dirección norte-sur entre ciertas profundidades, poniéndose de manifiesto en la superficie también, pero sólo en el verano entre los dos ramales de la corriente del Perú. Esta contracorriente indicada ya por Wyrski, en 1963, parece tener relación directa con la cuña de agua cálida observada este año en el noroeste del Perú.

Como apreciación general, podemos afirmar que los resultados obtenidos en 1964 indican que el Pacífico Peruano se caracterizó esta vez por un régimen oceanográfico normal que se demostró favorable a la abundancia y a los movimientos de los cardúmenes de anchoveta en la mayor parte de las áreas pesqueras del Perú.

En el Puerto Chicama, las temperaturas promedias mensuales fueron negativas excepto en el mes de Enero.

(6) Problemas

b.6.1. La precisión en la determinación de las posiciones durante las observaciones oceanográficas

Con el aumento del uso de los equipos de ecosondeo para conocer las características de la topografía submarina y las áreas de concentración de los tuzos ecoicos, se ha puesto de manifiesto la necesidad de tener precisión en la determinación de las posiciones de los barcos durante las observaciones oceanográficas.

c. - Departamento de Tecnología de la Pesca

Durante el año 1964, la Sección Tecnología quedó transformada en Servicio al iniciarse el Instituto del Mar del Perú y continuó de esta forma con su programa establecido e inició uno nuevo relacionado con el procesamiento del pescado fresco.

Se continuó con la investigación del contenido de grasa en anchoveta en los laboratorios del Callao, Chimbote é Ilo, para relacionarlos con los datos biológicos de esta especie, así como los estudios del curado progresivo de la harina de anchoveta, el agua de sangre y el control de calidad de la harina durante el almacenamiento.

Entre los programas de procesamiento de pescado fresco, se efectuó los siguientes estudios:

- Salado y secado de bonito.
- Índice de penetración y pureza de la sal empleada en el curado de pescado.
- Método de manipulación del pescado fresco.

Se llevó a cabo también otros trabajos que no se encuentran programados, como tales:

- Determinación de acidez o basicidad del agua de mar frente a la rada del Callao, para colaborar con la Dirección de Hidrografía de la Marina.
- Colaboración con el Servicio de Pesquería del Ministerio de Agricultura en la continuación del proyecto de la caleta de San José y otras caletas del Norte del País.
- Colaboración para resolver problemas de la industria harinera y asesoramiento de las industrias que recién se inician en el procesamiento de pescado fresco.
- Conferencias en las Facultades de la especialidad de las Universidades de Lima é Ica.
- Entrenamiento a estudiantes de diversas Universidades.

Descripción y algunas conclusiones de los trabajos realizados.

Se describirá en forma bastante breve los experimentos ya mencionados.

c. 1. Investigación del contenido de grasa en la Anchoveta. -

Continuando con el programa establecido para esta investigación en colaboración con el Departamento de Biología se realizó los análisis sistemáticos del contenido de grasa y sólidos totales de la anchoveta en los laboratorios del Callao, Ilo y Chimbote. Como en años anteriores se confeccionaron los gráficos respectivos.

c. 2. Curado Progresivo de la Harina de Anchoveta. -

El objetivo de este estudio fué determinar el grado de oxidación de la grasa contenida en la harina de anchoveta con relación al tipo de envase y al tiempo de curado, para esto fué necesario hacer estudios sobre:

- Extractibilidad de la grasa con eter etílico.
- Medición de la avidez de la absorción de oxígeno por la harina.
- Determinación del índice de Iodo en la grasa extraída de la harina.

Los gráficos y conclusiones se darán a conocer en nuestro próximo boletín que está en prensa y cuyo título es "Estudio del Curado Progresivo de la Harina de Anchoveta durante el almacenamiento en diversos tipos de envase".

c. 3. Estudio Técnico de la Sanguaza . -

La finalidad de este experimento es evaluar las cantidades de sólidos y aceite que se pierde en forma de sanguaza bien sea en los absorbentes, durante el transporte en los camiones y en los depósitos de las fábricas. Con tal objeto se efectuaron 2 controles preliminares con resultados parciales. Se efectuará durante el presente año dos pruebas más, los resultados y conclusiones se publicarán en un informe interno.

c. 4. Control de Calidad de la Harina durante el almacenamiento. -

La Harina de Anchoveta contenida en diversos tipos de envase se almacenaron durante un año. Se hicieron determinaciones periódicas de porcentaje de proteínas, grasa, humedad, cenizas e índices de Iodo. Se tiene datos de estos análisis al comenzar la prueba y cada 3 meses y se dará por concluída la prueba en los primeros días del año (1965). Los análisis se encuentran en procesos y los resultados se tendrán en breve tiempo.

Entre los nuevos programas de procesamiento de pescado fresco tenemos:

c. 5. Salado y Secado de bonito. -

Con la finalidad de colaborar con el Servicio de Pesquería del Ministerio de Agricultura, en la continuación del proyecto de la caleta de San José, se concentró todos los esfuerzos de nuestro Servicio en el salado y secado de bonito con el objeto de estudiar exhaustivamente lo siguiente:

- Tipo y clase de salado más apropiado.
- Tiempo de salado que se necesita para estabilizar las proteínas.
- Porcentaje de cloruro de sodio en el pescado.
- Tiempo de secado (al sol) en función del porcentaje de humedad residual.

Se estudiaron todos estos factores en 3 experiencias que se efectuaron desde el mes de Setiembre de 1964 hasta el presente. Hemos conseguido resultados preliminares excelentes, un bonito salado y seco con 35 - 40% de humedad, de buena apariencia y de alto contenido de proteínas estables.

c. 6. Índice de Penetración y pureza de sal usada en el salado. -

Antes de iniciar las experiencias de salado fué necesario conocer el tipo de sal que se disponía en el norte (San José - Chiclayo) y en Lima. Con esta finalidad se estudió los factores siguientes en la sal a emplear.

Índice de penetración (tiempo que necesita para penetrar a la fibra del pescado)

Pureza de la sal, que está en íntima relación con la penetración.

c. 7. Métodos de Manipuleo del Pescado Fresco. -

Para salar el bonito se ensayaron diversos métodos de preparación del pescado. Hemos seleccionado uno que en nuestra opinión es el más aconsejable en nuestro país y que consiste que además del eviscerado debe eliminarse la columna vertebral y la cabeza.

Respecto a los puntos c. 5., c. 6., y c. 7. se efectuará una cuarta experiencia para confirmar los datos ya obtenidos, para después reproducir estas condiciones en escala semi-industrial e industrial en las caletas del norte del país.

c. 8. Pesca Exploratoria

Siendo esta actividad una de las más recientes, sus líneas de trabajo por desarrollar son aún bastante grandes.

La tabulación y análisis de nuestros datos sufre en estos momentos cambios notables con el aporte que significa los equipos modernos que aún no han sido totalmente experimentados en nuestro medio y que en el futuro introducirán nuevos parámetros o perfeccionaran aspectos ya conocidos que actualmente se emplean en el estudio y en la explotación de los peces.

Durante el año 1964, el programa de Pesca Exploratoria empleó principalmente al B. A. P. "Explorador" para sus estudios; efectuando principalmente cruceros costeros, viajes experimentales de pesca y un tipo especial de rastreo en colaboración con la flota pesquera denominados "Operaciones Quizas".

Por otra parte se han obtenido datos útiles al Programa (en especial de ecosondaje) en todos los cruceros realizados por el Instituto, omisiones en las cuales también ha participado nuestro personal, que cuenta con un promedio de 95 días de mar.

Han recibido entrenamiento en este Programa, tres estudiantes durante todo el año, con un promedio de 60 días de mar; posteriormente, desde Julio, se están entrenando cuatro estudiantes más.

Para efectuar las "Operaciones Quizas", contamos con la colaboración de personal de otros Programas del Instituto; y además de los estudiantes becados, participaron estudiantes becados, participaron estudiantes de la Escuela Técnica de Pescas del Callao.

c. 8. 1. Ecorrastreo y comportamiento de los peces

Se han iniciado estudios de aplicabilidad de los instrumentos de detección de peces; ensayos tales como: la estimación cualitativa y cuantitativa de los ecogramas, discriminación de diferentes tipos de ecotrazos; además se ha iniciado el análisis de los datos de sonar obtenidos bajo diferentes condiciones oceanográficas.

En todos los cruceros se han elaborado cartas horizontales de distribución y concentración de los organismos reflectores de ecos, atribuidos a cardúmenes;

que para la zona central, que es la más estudiada, podemos decir que pertenecen casi exclusivamente a la anchoveta.

Basados en la interpretación de los cardúmenes detectados, hemos alcanzado ya un nivel aceptable en los estudios sobre el comportamiento de los peces en relación a su medio ambiente, que darán luz posteriormente a problemas tales como el conocimiento de la verdadera distribución de la anchoveta, sus variaciones estacionales y anuales, sus movimientos naturales o forzados, sus ciclos migratorios, etc.

Se afirma nuevamente que la anchoveta tiene una distribución más amplia que la correspondiente a las áreas explotadas actualmente.

c. 8. 2. Experiencias con los aparejos de pesca

Durante los meses de Mayo y Junio se realizaron los primeros ensayos de pesca experimental con artes de arrastre flotante en la pesca de la anchoveta. Se empleó la técnica de una sola embarcación con arrastre por popa, efectuándose un total de 12 calas, la mitad de ellas son resultados positivos, Paralelamente se inició el adiestramiento de la tripulación en el mejor manejo de los aparejos de pesca con miras a obtener consecuentemente el máximo rendimiento de los mismos. Para estas experiencias se dispuso de una ecosonda que concetada mediante un cable a un introductor montado en la línea de boyas, nos dió información respecto a la profundidad a que trabajó la red, su abertura en altura y distribución de los peces ante la boca de la red y debajo de ella. Como un complemento al trabajo del telémetro en la red, se emplearon dos batykymógrafos. Con el objeto de estudiar la velocidad de hundimiento de la red y además, determinar la profundidad en que trabajan las puertas a una longitud de cable determinada.

c. 8. 3. Asistencia Técnica de la Industria Pesquera

Se llevó a cabo principalmente por medio de rastreos ecoicos ultrasonoros relámpagos, que se llamaron "Operaciones Quizás" cuyo objetivo principal consistió en la determinación de las mejores áreas de pesca para esa fecha y su explotación inmediata, complementados con la obtención de datos para una interpretación básica de las condiciones ambientales de la zona.

d. - Departamento de Estadística y Economía

Desarrollo de la actividad pesquera en 1964

d.1. Resumen

La actividad pesquera en el Perú continuó su ritmo de expansión durante 1964. En efecto, la pesca marítima alcanzó más de 8'870,000 * toneladas métricas, cantidad que equivale al 18% del total de la pesca mundial, estimada por la Organización para la Agricultura y Alimentación (FAO) de las Naciones Unidas, en 50'000,000 de toneladas.

El aumento de la pesca incidió, lógicamente, en la producción de harina y aceite de pescado, pues la mayor captura en 1964 fué exclusivamente a base de la anchoveta. Aún cuando todavía no se dispone de cifras definitivas, se estima que la producción de harina será de aproximadamente 1'500,000 * toneladas, de las que ya se han exportado 1'400,000 (considerando el stock de 1963). Esta cantidad representa US\$ 170'000,000.00.

La reducción de la anchoveta se realizó en 169 plantas, aún cuando no todas operaron normalmente. Para abastecer la demanda de la industria 1,700 * bolicheras estuvieron en actividad. Se estima que 25,000 trabajadores dependen de la industria harinera.

El resto de la pesca para la Industria de envasado y del congelado, ha permanecido más ó menos al mismo nivel que en el año 1963.

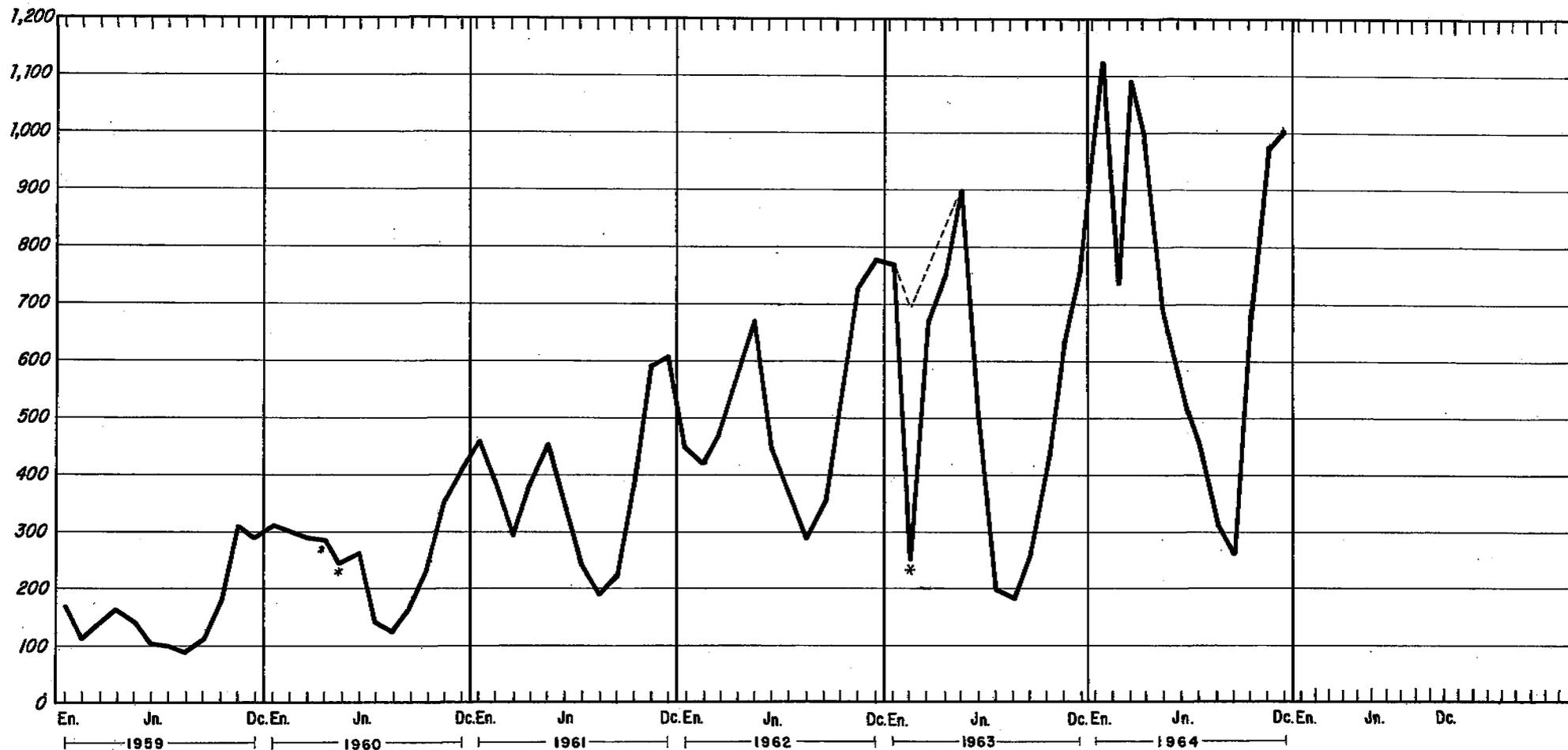
Durante el año, la pesca para consumo no tuvo un crecimiento en proporción con la industria. Del gran total mencionado, unas 70,000 * toneladas aproximadamente habrían sido utilizadas al estado fresco y salado; esta cifra representa escasamente el 0.79% del total. Cabe destacar, sin embargo, que la creciente captura de anchoveta ha venido ensombreciendo el panorama de la pesca de consumo desde hace ya varios años. La abrumadora mayoría de la pesca industrial ha empequeñecido el volumen de la pesca de consumo, aún cuando ésta última ha conservado un nivel sino creciente, por lo menos estable.

De todas maneras es un hecho innegable que la pesca de consumo no ha

* CIFRAS PRELIMINARES

PESCA MENSUAL DE ANCHOVETA 1959-1964

MILES
T.M.B.



* Huelga

seguido un desarrollo paralelo con la industria y, en algunos casos, puertos tradicionalmente abastecedores de peces para consumo han variado su tendencia hasta hacerse casi exclusivamente industriales.

Al nivel de la pesca para consumo, aún persistente métodos muy primitivos, las embarcaciones tiene un radio de acción limitado y carecen de los requisitos más elementales de seguridad. Quizá el único signo de progreso apreciable es la substitución de las antiguas redes de algodón por otras modernas, de materiales sintéticos.

El mercadeo de los productos de la pesca, así como la ausencia de facilidades para la conservación de los mismos constituyen todavía un factor limitante para el progreso. El sistema de transporte, aún cuando todavía no es satisfactorio, acusa un cierto índice de progreso al haberse empezado a utilizar camiones y camionetas provistos de cámaras frigoríficas.

d.2. La Pesca de la Anchoveta (Cuadro N° 1)

La anchoveta ha sostenido la espectacular posición del Perú como leader de los países pesqueros del mundo. Según las estadísticas del desembarque, se alcanzó una cifra record de captura de más de 8'750,000 * toneladas. En un solo mes se ha logrado pescar más de 1'129,800 toneladas, empleando para ello 1,421 embarcaciones bolicheras. También se ha tenido, como ocurre normalmente, temporadas de pesca mínima entre Julio y Setiembre, y en este año la captura mínima correspondió justamente al mes de Setiembre aún cuando excedió de 257,100 toneladas.

Como en años pasados, la temporada de Verano fué la de mejor pesca con 3'006,586 toneladas y 34.3% de la pesca anual. A continuación siguen la pesca de Primavera con 2'606,995 * toneladas, que corresponde al 29.8%; Otoño con 2'125,088 toneladas y 24.3%, y por último la pesca de Invierno (Julio -Setiembre) con 1'012,210 toneladas y solamente 11.6% de la pesca anual. (Cuadro N°2).

La relación materia prima-harina tuvo sus índices más altos entre Enero y Abril, con 5.8, 6.2, 6.3 y 5.8 respectivamente; en los demás meses estuvo entre 5.2 y 5.4. Posiblemente el rendimiento correspondiente a Diciembre sea muy bajo debido a que durante casi todo el mes se ha pescado una gran cantidad

* CIFRA PRELIMINAR

de anchoveta joven, llamada también "peladilla", que representó entre el 30 y 60% de la pesca total. Esta es la segunda temporada en la que se aplica un fuerte impacto de esfuerzo pesquero sobre la parte más sensible de la población de anchoveta.

La pesca de la anchoveta ha levantado el nivel económico de varios puertos como Tambo de Mora, Ilo, Supe, Chancay, Casma, etc., en los que se ha intensificado la captura de esta especie como consecuencia del incremento en las instalaciones de nuevas plantas ó ampliaciones de las ya existentes. A estos lugares se han movilizado cientos de pescadores y sus familiares, así como muchos renglones comerciales relacionados con la industria pesquera.

Chimbote batió el record de pesca de anchoveta durante 1964, con más de 3'003,423 * toneladas. Callao, tradicionalmente el mejor puerto pesquero, ha bajado mucho durante este año y sólo llegó a pescar 1'696,036 * toneladas.

La zona de pesca comprendida entre Chimbote y Casma (Zona N° 2) ha sido la más productiva. Se estima que en 1964 represente el 38.6% * de la pesca, manteniendo, por consiguiente, su alto nivel de producción. Otra buena zona ha sido la N° 5, entre Cerro Azul y Pisco. Es conveniente hacer notar el exitoso resultado de la pesca en Tambo de Mora donde operaron 5 plantas en forma regular y constante. En 1962, la Zona N° 5 representó solamente el 0.4% de la pesca total, y en 1963 alcanzó el 3.2%. En 1964 su porcentaje llegará a 7.0% aproximadamente. (Ver Cuadro N° 3).

La zona Atico-Mollendo-Ilo (Zona N° 6), también ha mejorado con respecto a los años anteriores; de 4.5% de la pesca total en 1962 se calcula que llegará al 9% aproximadamente en 1964. Por otro lado, la Zona N° 4, Chancay-Callao-Pucusana, ha bajado su producción en forma tan marcada (de 37.0% en 1963 a 26.1% * en 1964), que algunos industriales se vieron en la necesidad de proceder a la reinstalación de sus plantas en otros lugares donde la pesca fué favorable. Los puertos de Chancay y Callao, particularmente, han experimentado una baja sensible en su producción.

d. 3. Plantas Pesqueras

La industrialización del pescado y otros recursos extraídos del mar es

realizada por 214 plantas de harinera, de envasado y de congelación. La principal actividad esta representada por la industria de harina y de aceite de pescado; las demás actividades se encuentran estacionarias en el país desde hace algunos años.

d. 3. 1. Plantas Harineras

Al 31 de Diciembre de 1964, el Perú tenía 169 plantas diseminadas a lo largo del litoral con una capacidad horaria instalada de más de 7,280 toneladas de materia prima. La capacidad horaria instalada ha crecido notablemente durante los 2 últimos años, ya que en 1962 se tenía una capacidad horaria de reducción de materia prima de 4,119 toneladas, 6,328 en 1963, y en 1964 se llegó a la cifra arriba mencionada. Para mejor información se incluye un cuadro indicativo de la distribución de plantas y puertos con sus respectivos totales de capacidad horaria declarada, ó solicitada y autorizada. (Ver Cuadro N° 4).

Es necesario tener en cuenta que no todas las empresas entran en actividad al momento de obtener sus licencias. Por ejemplo, durante el año 1963 se consideraron solamente 150 plantas en actividad no obstante que existían 156 instaladas. En 1964 hay 169 plantas instaladas y el total de su capacidad de reducción de materia prima es de 7,283 Tons./Hora, capacidad que permitiría reducir más de 13'000,000 Toneladas de anchoveta. El estimado para esta producción se ha hecho en la forma siguiente: un turno de 8 horas diarias de trabajo, durante 25 días al mes, procesaría aproximadamente 1'456,000 toneladas. Si durante el año hay una temporada buena de 6 meses, se podría trabajar 8'736,000 toneladas. Pero si por otro lado se considera que en la temporada de baja pesca se trabajaría solamente el 50%, habría que agregar 4'368,000 toneladas más, lo que daría un total de 13'104,000 toneladas de materia prima al año, con una producción de harina aproximada en más de 2'290,000 toneladas.

Parece que existiera una capacidad instalada que excedería el requisito de una producción regional. A pesar de esto, se continúa otorgando licencias de instalación para más plantas, sin exigir que ellas reúnan condiciones de alta productividad y máximo o total aprovechamiento de la materia prima. Por esta razón, no toda la inversión hecha en las instalaciones de plantas está dando resultados económicos a la industria pesquera. Actualmente una parte de las instalacio

nes se encuentra inactiva por diferentes razones, mientras que otra parte no produce más del 60% de su capacidad. Obviamente, esto significa que una gran proporción del potencial productivo de las plantas pesqueras se pierde debido a que muchas de las instalaciones harineras son inadecuadas ó técnicamente anticuadas. Otros países se están esforzando en perfeccionar sus instalaciones, en mejorar su rendimiento materia prima - harina - aceite, como también la calidad de sus productos. En vista de la competencia que ellos puedan constituir en los mercados internacionales, es conveniente prestar más atención tanto a la eficiencia de producción como al standard de los productos derivados.

d. 4. Plantas envasadoras y de congelado

La industria del envasado y del congelado se ha mantenido estacionaria durante el año 1964. De 35 plantas de envasado ó conservas, solamente 16 han trabajado en todo el país, debido posiblemente a los costos de producción en general y a la competencia de otros países que venden sus productos envasados a menores precios.

La industria del congelado esta constituida por 10 plantas instaladas en: Caleta Cruz, Máncora, Paíta, Coishco, Chancay, Atico é Ilo. Hasta el 30 de Noviembre se produjeron aproximadamente 18,000 toneladas de pescado congelado, y se llegó a exportar hasta la misma fecha un total de 14,777 toneladas, constituido por: 7,478 toneladas de atún, 6,805 de barrilete, 160 de bonito, 176 de pez espada, 128 de langostinos y unas 30 toneladas de otras especies. Los Estados Unidos y Puerto Rico fueron los principales compradores, puesto que importaron 7,000 y 7,148 toneladas respectivamente. En esta información no se consideran las cifras de producción y exportación del mes de Diciembre, por no disponerse de ellas.

d. 5. Flota Pesquera

La flota pesquera esta constituida por unas 3,800 embarcaciones. De estas hay 2,200 bolicheras anchoveteras, de las cuales solamente unas 1,700 operaron en 1964. Además, hay 30 bolicheras atuneras que operaron en la zona norte, unas 140 bolicheras pequeñas de 3 a 8 toneladas, que opera en puertos y caletas en la pesca de especies para el consumo, algunas embarcaciones de arrastre, espaderas y también, lanchas menores que disponen de pequeños motores estaciona-

rios, fuera de borda ó simplemente botes veleros y a remo.

Uno de los problemas más serios para determinar el número exacto de bolicheras de mayor tamaño dedicadas a la pesca industrial, es el hecho de que no todas se encuentran registradas en las oficinas de las diferentes Capitanías de Puerto y, si lo están, no se dispone de todos los datos. En los archivos del Instituto se tiene registros de unas 1,950 embarcaciones con datos completos, pero en las listas de embarcaciones que han entrado a operar durante los dos últimos años se tiene unas 250 embarcaciones más con sus respectivos nombres escritos en las amuras y en el puente. A éstas últimas se les ha colocado provisionalmente un número clave y, con dicho número, se le considera en las tabulaciones de pesca mensual.

Otro de los problemas con los que se ha tropezado en el año 1964 es que cierto número de embarcaciones anchoveteras desaparece de las pesquerías. Se supone que por razones económicas no se encuentran en condiciones de hacerse a la mar y por tanto, se deben encontrar ancladas en diferentes puertos del litoral, varadas, desmanteladas, etc.

De acuerdo a las tabulaciones, durante el año 1962 operaron 1,096 bolicheras en la pesca de anchoveta; en 1963, la flota ascendió a 1,756 unidades; y en 1964, como ya se mencionó, estuvieron en actividad unas 1,700 embarcaciones. Todavía no disponemos de datos completos para el año 1964, de tal modo que no es posible hacer una comparación más precisa de la actividad de la flota anchovetera con los años anteriores.

d. 6. Pesca de Consumo

La pesca de consumo, o "pesca chica", no da manifestaciones de mucho progreso. Se estima que este año el total de ésta pesca no pase de las 70,000 * toneladas, incluyendo el pescado salado, según los datos estadísticos recibidos de los inspectores del Instituto y de las Capitanías de Puertos del Litoral. Se supone que una parte del pescado desembarcado no es registrado en los partes mensuales que se remiten, pero para el presente informe aún no se ha hecho las estimaciones correspondientes.

Si se hace una comparación del crecimiento de la pesca industrial y de

* CIFRAS PRELIMINARES

CUADRO N° 1

CAPTURA MENSUAL DE ANCHOVETA, POR PUERTOS Y REGIONES PESQUERAS (*) PERU - 1964

(En T. M. B.)

PUERTOS Y REGIONES	TOTALES		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SET.	OCT.	NOV.	DIC. (**)
	Cantidad	%												
PERU	8'750, 878. 8	(**)	1129842. 5	780020. 1	1096723. 0	919193. 8	712857. 8	493036. 0	454275. 0	300784. 5	257150. 6	696877. 3	981935. 8	928182. 0
%		100. 0	12. 9	8. 9	12. 5	10. 5	8. 2	5. 6	5. 2	3. 4	3. 0	8. 0	11. 2	10. 6
Chimbote	3'003, 423. 1	34. 3	258674. 9	161677. 9	328514. 2	327385. 2	220531. 0	183598. 6	211217. 5	168288. 6	196366. 6	198927. 6	358241. 0	390000. 0
Samanco	151, 330. 5	1. 7	17365. 9	17997. 7	15484. 5	17959. 7	6256. 8	8856. 5	7644. 7	6295. 2	5960. 4	7675. 0	17834. 1	22000. 0
Casma	223, 176. 9	2. 6	20886. 5	23919. 3	30039. 0	24774. 6	6383. 4	12381. 8	9257. 9	14828. 3	4298. 9	6421. 5	24065. 9	45919. 8
Huarmey	330, 717. 5	3. 8	60253. 8	43837. 0	45849. 6	29423. 9	9315. 8	16954. 1	20212. 0	7281. 2	2806. 9	8869. 4	26558. 8	59355. 0
Supe	881, 306. 2	10. 1	169343. 8	99137. 0	143930. 7	101220. 3	40086. 4	35113. 1	34884. 5	7413. 3	11713. 1	57460. 3	61132. 9	119870. 8
Végueta	78, 720. 9	0. 9	13811. 8	11451. 0	13020. 3	5512. 8	3175. 5	1062. 5	-----	-----	-----	4796. 4	11833. 5	14057. 1
Huacho	407, 797. 6	4. 6	93537. 3	71819. 9	65767. 5	30251. 8	21869. 2	8429. 4	7018. 8	580. 3	1194. 9	26494. 1	27340. 7	53493. 7
Chancay	530, 933. 4	6. 1	93426. 9	71140. 0	64285. 2	50812. 7	59542. 8	14490. 3	22185. 2	3949. 0	2006. 6	47546. 6	63382. 3	38165. 8
Callao	1'696, 035. 9	19. 4	218339. 9	151839. 9	220667. 8	220459. 1	202216. 2	57517. 7	82677. 6	14864. 2	11114. 7	198257. 1	239425. 1	78656. 6
Pucusana	59, 616. 6	0. 7	5785. 5	4183. 0	6137. 3	8381. 2	5199. 7	3020. 9	3485. 8	152. 6	363. 5	8855. 7	7400. 0	6651. 4
T. de Mora	498, 264. 1	5. 7	62779. 2	27827. 2	47344. 3	40481. 7	63554. 5	72523. 4	13047. 1	1645. 1	1256. 9	76023. 0	34514. 6	57267. 1
Pisco	118, 126. 2	1. 3	11392. 5	4611. 7	14066. 2	8334. 8	16700. 9	20906. 5	3338. 7	590. 1	214. 3	16989. 9	7496. 4	13484. 2
Atico	103, 656. 4	1. 2	9686. 5	11800. 3	10363. 3	5406. 3	6558. 2	2882. 6	11377. 1	6122. 1	3083. 8	11679. 9	23818. 7	877. 6
Mollendo	118, 533. 9	1. 3	19571. 6	9495. 8	12359. 0	13943. 4	8742. 6	5505. 9	3313. 5	11538. 8	701. 0	9388. 2	21191. 2	3382. 9
Ilo	549, 239. 6	6. 3	74986. 4	69282. 8	78894. 1	35446. 3	42724. 8	49792. 7	24614. 6	57235. 7	16069. 0	17492. 6	57700. 6	25000. 0
Reg. Norte	3'377, 930. 5	38. 6	296927. 3	203594. 9	374037. 7	370119. 5	233171. 2	204836. 9	228120. 1	189412. 1	206625. 9	213024. 1	400141. 0	457919. 8
Reg. Centro	4'601, 518. 4	52. 6	728670. 7	485846. 7	621068. 9	494878. 3	421661. 0	230017. 9	186849. 7	36475. 8	30670. 9	445292. 5	479084. 3	441001. 7
Reg. Sur	771, 429. 9	8. 8	104244. 5	90578. 9	101616. 4	54196. 0	58025. 6	58181. 2	39305. 2	74896. 6	19853. 8	38560. 7	102710. 5	29260. 5

NOTA: (*) No incluye Cerro Azul. (**) Datos incompletos.

FUENTE: Datos obtenidos por el personal de inspectores de Estadística Pesquera, en los mismos puertos de desembarque.

CUADRO N° 2

CAPTURA COMPARATIVA MENSUAL DE ANCHOVETA (*) POR ESTACIONES

PERU - AÑOS: 1959 a 1964 (En T. M. B. y Porcentajes)

MESES	1959		1960		1961		1962		1963		1964 **	
	T.M.	%										
TOTAL ANUAL	1'908,698.4	100.0	2'943,602.0	100.0	4'579,708.9	100.0	6'274,624.5	100.0	6'423,243.9	100.0	8'750,878.8	100.0
Enero	169,875.1	8.9	310,798.8	10.6	460,576.9	10.1	448,877.6	7.2	822,024.7	12.8	1'129,842.5	12.9
Febrero	114,103.0	6.0	300,546.2	10.2	388,701.4	8.4	423,718.2	6.8	254,710.6	4.0	780,020.5	8.9
Marzo	136,545.7	7.1	291,195.0	9.9	294,120.6	6.4	470,227.7	7.5	681,047.6	10.6	1'096,723.0	12.5
Abril	163,810.7	8.6	187,074.5	6.4	380,253.1	8.3	570,338.3	9.1	751,094.3	11.7	919,193.8	10.5
Mayo	138,768.1	7.3	145,433.0	4.9	450,134.8	9.8	668,480.5	10.6	894,374.0	13.9	712,857.8	8.2
Junio	106,527.4	5.6	265,496.4	9.0	353,883.5	7.7	444,976.5	7.1	505,169.6	7.9	493,036.0	5.6
Julio	100,661.3	5.3	141,645.8	4.8	238,696.8	5.2	369,339.0	5.9	208,087.8	3.2	454,275.0	5.2
Agosto	90,634.6	4.7	128,016.1	4.3	196,547.9	4.3	286,818.6	4.6	198,326.7	3.1	300,784.5	3.4
Setiembre	109,222.7	5.7	169,400.1	5.8	222,625.6	4.9	353,900.2	5.6	258,914.7	4.0	257,150.6	3.0
Octubre	176,727.4	9.2	234,823.4	8.0	394,501.2	8.6	528,801.3	8.4	427,982.9	6.7	696,877.3	8.0
Noviembre	310,212.1	16.3	359,813.4	12.2	592,687.5	13.0	832,514.9	13.3	630,099.4	9.8	981,935.8	11.2
Diciembre	291,610.3	15.3	409,559.3	13.9	608,999.6	13.3	876,631.7	13.9	791,411.6	12.3	928,182.0	10.6

FUENTE: ESTADÍSTICAS ANUALES - Consejo de Investigaciones Hidrobiológicas, Instituto de Investigaciones de los Recursos Marinos é Instituto del Mar del Perú.

NOTA: (*) No incluye Cerro Azul - (**) Datos Incompletos

CUADRO N° 3

CAPTURA COMPARATIVA DE ANCHOVETA POR PUERTOS Y REGIONES PESQUERAS (*)

PERU - AÑOS: 1959 a 1964

(En T. M. B. y Porcentajes)

PUERTOS Y REGIONES	1959		1960		1961		1962		1963		1964 **	
	T. M.	%										
PERU	1'998,698.4	100.0	2'943,602.0	100.0	4'579,708.9	100.0	6'274,624.5	100.0	8'423,243.9	100.0	8'750,878.8	100.0
Chimbote	549,904.5	28.8	736,301.1	25.0	1'259,301.6	27.5	1'999,795.1	31.9	1'768,211.1	27.5	3'003,423.1	34.3
Samanco	85,531.8	4.5	90,085.5	3.1	135,480.4	2.9	129,114.1	2.1	95,297.6	1.5	151,330.5	1.7
Casma	53,612.0	2.8	59,336.0	2.0	49,473.0	1.1	64,668.5	1.0	44,245.6	0.7	223,176.9	2.6
Huarmey	246,293.8	12.9	264,279.8	9.0	281,018.5	6.7	308,175.1	4.9	248,177.1	3.9	330,717.5	3.8
Supe	2,406.0	0.1	128,189.2	4.4	373,622.4	8.2	655,131.1	10.4	753,451.8	11.7	881,306.2	10.1
Végueta	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	78,720.9	0.9
Huacho	78,511.3	4.1	164,036.3	5.6	264,413.6	5.8	421,608.9	6.7	518,317.7	8.1	407,797.6	4.6
Chancay	59,558.6	3.1	44,641.7	1.5	99,708.4	2.2	369,554.7	5.9	544,565.3	8.5	530,933.4	6.1
Callao	754,047.0	39.5	1'310,746.2	44.5	1'925,074.1	42.0	1'965,989.2	31.3	1'771,952.1	27.6	1'696,035.9	19.4
Pucusana	18,969.7	1.0	32,201.2	1.1	47,515.9	1.0	55,559.3	0.9	56,687.6	0.9	59,616.6	0.7
T. de Mora	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	143,518.0	2.2	498,264.1	5.7
Pisco	-----	----	-----	----	-----	----	23,943.3	0.4	59,276.5	0.9	118,126.2	1.3
Atico	-----	----	-----	----	-----	----	6,897.7	0.1	33,170.7	0.5	108,656.4	1.2
Mollendo	8,622.7	0.5	27,926.3	0.9	44,819.9	1.0	125,835.4	2.0	121,884.6	1.9	118,533.9	1.3
Ilo	51,242.0	2.7	85,858.7	2.9	119,281.1	2.6	148,352.1	2.4	264,488.2	4.1	549,239.6	6.3
Reg. Norte	689,043.3	36.1	885,722.6	30.1	1'444,255.0	31.5	2'193,577.7	35.0	1'907,754.3	29.7	3'377,930.5	38.6
Reg. Centro	1'159,785.4	60.7	1'944,094.4	66.1	2'971,352.9	64.9	3'799,961.6	60.5	4'095,946.1	63.8	4'601,518.4	52.6
Reg. Sur	59,864.7	3.2	113,785.0	3.8	164,101.0	3.6	281,085.2	4.5	419,543.5	6.5	771,429.9	8.8

FUENTE: ESTADISTICAS ANUALES - Consejo de Investigaciones Hidrobiológicas, Instituto de Investigaciones de los Recursos Marinos é Instituto del Mar del Perú.

NOTA: (*) No incluye Cerro Azul. (**) Datos incompletos.

CUADRO N° 4

PLANTAS HARINERAS Y CAPACIDAD DE REDUCCION POR
HORA DE MATERIA PRIMA

PUERTOS	1959		1960		1961		1962		1963		1964	
	N°	Pto. Ton.										
TOTALES	67	883	85	1,518	104	2,279	119	4,119	156	6,328	169	7,283
Paíta	1	5	1	5	1	5	1	5	2	15	3	45
Chimbote	22	241	22	413	29	605	32	700	35	1,300	35	1,366
Samanco	2	20	2	30	2	60	1	75	1	75	1	75
Casma	2	25	2	37	2	37	2	47	4	117	5	167
Huarmey	6	91	6	95	6	102	6	124	7	149	8	251
Supe	2	13	6	71	11	188	11	439	16	633	21	832
Végueta	-	-	-	-	-	-	-	-	3	120	3	120
Huacho	5	63	7	94	9	122	12	447	18	692	19	697
Chancay	1	15	2	31	5	164	11	475	18	730	20	870
Callao	23	351	34	730	36	917	37	1,600	37	1,700	37	1,858
Pucusana	1	12	1	12	1	32	1	32	1	40	1	40
C. Azul	-	-	-	-	-	-	-	-	1	48	1	48
T. Mora	-	-	-	-	-	-	-	-	4	170	6	310
Pisco	-	-	-	-	-	-	1	30	1	60	1	60
Atico	-	-	-	-	-	-	1	20	2	100	2	100
Mollendo	1	12	1	12	1	12	2	63	2	83	2	118
Ilo	1	35	1	35	1	35	1	60	4	296	4	326

BALANCE GENERAL DEL "INSTITUTO DEL MAR DEL PERU" AL 31 DE DICIEMBRE DE 1964

A C T I V O

P A S I V O

<u>CAJA:</u>	S/ 13,565.35	
<u>EDIFICIOS</u>	866,919.27	
<u>INMUEBLES:</u>	108,247.66	
<u>BANCO DE LA NACION (CAJA DEPOS.)</u>	510,605.97	
<u>BANCO AGROPECUARIO:</u>	1,028.42	
intereses		
<u>DEUDORES VARIOS:</u>	35,528.76	
<u>HABERES EN ADELANTO:</u>	98,014.00	
<u>CUENTAS POR COBRAR:</u>	43,389.39	
<u>INVENTARIO AL 30-6-1964:</u>	1'354,442.43	
<u>INVENTARIO AL 31-12-1964:</u>	807,092.52	S/ 3'836,833.77
Dependencias:.....	S/ 707,865.60	
Donaciones:.....	99,226.92	
<u>CUENTAS DE ORDEN</u>		
<u>DOCUMENTOS EN TRAMITE:</u>	S/ 135,748.85	
	S/ 3'972,582.62	

<u>BANCO WIESE LTDO.:</u>	S/ 350,585.94	
Avance al 31-12-64		
<u>CONTRUCCIONES:</u>	866,919.27	
<u>INTERESES PERCIBIDOS:</u>	3,293.60	
<u>REMANENTE PRESUPUESTO 2do. SEMES.:</u> ...	162,322.72	
<u>PARTIDA PRESUPUESTO COMPROMETIDA:</u>	23,214.40	
<u>RESERVAS POR INDEMNIZACIONES:</u>	131,335.00	
<u>PATRIMONIO:</u>	2'269,782.61	
Muebles y Enseras: 2'461,925.59		
Menos depreciación: 192,142.98		
<u>PREVISION ESTIMULO AL PERSONAL.</u>	29,380.23	S/ 3'836,833.77
<u>CUENTAS EN ORDEN</u>		
<u>MERCADERIA EN TRAMITE:</u>	70,106.79	
<u>DOCUMENTO EN TRAMITE:</u>	65,642.06	135,748.85
		S/ 3'972,582.62

La Punta, 30 Enero 1965

Vice-Almte. Miguel Chávez Goytizolo
Presidente del Directorio

C. de F. (r) Juan Manuel Castro
Director Administrativo

José Luis Anderson Rufz
Contador

Guillermo Sánchez M.
Secretario Fiscal

EXPOSICION FINANCIERA DEL "INSTITUTO DEL MAR DEL PERU" AL 31 DE DICIEMBRE DE 1964

I N G R E S O S

<u>RECAUDACION INVEST. HIDROBIOLOGICAS:</u> S/	10,605.97	
<u>MINISTERIO DE MARINA:</u>	2'500,000.00	
<u>INDUSTRIALES BALLENEROS:</u>	250,000.00	
<u>SOCIEDAD NACIONAL DE PESQUERIA:</u>	3'779,827.50	
<u>REMANENTE 1er. SEMESTRE 1964:</u>	1'144,197.18	S/ 7'684,830.65
 <u>APORTE EMPLEADOS - CTA. TRANSFERENCIA:</u>		218,566.67
Seguro Social:..... S/	114,814.57	
Montepío:.....	71,361.50	
Nombramiento:.....	32,390.60	
 <u>DONACIONES:</u>		99,226.92
		<hr/>
		<u>S/ 8'002,424.24</u>

E G R E S O S

<u>RENUMERACIONES:</u> S/	3'613,997.80	
Haberes:.....	2'884,753.41)	
Bonificaciones:....	309,000.00)	
Tiempo Servicio:...	97,749.00)	
Especialización:...	225,503.40)	48.04%
Horas Extraord.	46,241.99)	
Trabajos Excepc...	49,550.00)	
Quebra Caja:.....	1,200.00)	
 <u>MANTENIMIENTO Y SERVICIOS:</u>	26.27%	1'975,921.07
Directo por Admi-		
nistración.....	1'743,088.55	
Por Dependencias:	<u>232,832.52</u>	
 <u>CONTRUCCIONES:</u>	12.96%	975,166.93
Valor pagado 2do. Semestre		
 <u>INVERSIONES:</u>	9.41%	707,865.60
 <u>CUENTAS DE TRANSFERENCIAS:</u>	3.32	
Cuenta Instituto:.....	249,358.53	7'522,307.93
" Empleados:.....		218,566.67
 <u>ARTICULOS RECIBOS POR DONACION:</u>		99,226.92
 <u>REMANENTE 2do. SEMESTRE:</u>		<u>162,322.72</u>
		<u>S/ 8'002,424.24</u>

La Punta, 30 Enero 1965

Vice-Almte. Miguel Chavéz G.
Presidente del Directorio

C. de F. (r) Juan Manuel Castro
Director Administrativo

José Luis Anderson Rufa
Contador

Guillermo Sánchez M.
Secretario Fiscal

D. - DIRECCION ADMINISTRATIVA

A. - Departamento de Contabilidad

Conforme a lo dispuesto por Decreto Supremo N° 7 del 20 de Marzo de 1964 el Instituto del Mar del Perú inició sus actividades el 1° de Julio de dicho año conformando su patrimonio con el que recibiera el Consejo de Investigaciones Hidrobiológicas y con los aportes del Estado, Sociedad Nacional de Pesquería, Corporación Nacional de Fertilizantes e Industriales Balleneros.

El patrimonio del Instituto debe ser incrementado en su debida oportunidad con el equipo que ha de cederle el Fondo Especial de las Naciones Unidas y la FAO a mérito de lo que dispone la cláusula respectiva del Plan de Operaciones firmado por dichas entidades y el Gobierno Peruano el 21 de Abril de 1960.

Al iniciar sus actividades el Instituto, el 1° de Julio de 1964 recibe conforme al Decreto N° 7 arriba citado, del Consejo de Investigaciones Hidrobiológicas los recursos de su balance en la suma de S/ 1'144,197.18 SOLES ORO. A este aporte es preciso agregar el efectuado en especies que a la fecha indicada ascendía a la suma de S/ 1'543,995.41.

Por convenio celebrado entre el Supremo Gobierno, representado por el Sr. Ministro de Marina y la Sociedad Nacional de Pesquería de fecha 17 de Junio de 1964 esta entidad acordó aportar por bimestres adelantados la suma de S/ 1'259,942.50 por un período de 5 años con el fin de colaborar en las Investigaciones Científicas y Técnicas del Instituto. Asimismo, los Industriales Balleneros contribuyen a estas Investigaciones de vital interés con la suma de S/ 250,000.- anuales.

Conforme lo dispone el Decreto Supremo N° 21 del 6 de Setiembre de 1963 el Estado contribuye al sostenimiento del Instituto con la cantidad de S/ 5'000,000.- anuales suma incluida en el Pliego de Marina en la Partida N° 30.

Constituye, asimismo, renta para el Instituto, la Partida N° 34 del Pliego de Marina denominada Cuenta Especial "Fondo para Investigaciones Hidrobiológicas", renta ésta que proviene de los derechos de matrícula y pesca a las embarcaciones de bandera extranjera conforme a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 22

del 5 de Enero de 1956. Esta renta ha sido prevista por la Dirección General de Presupuesto estimándola en la suma de S/ 2'000,000.00 anuales.

El total de las fuentes de financiación para el Instituto ha sido en el se mestre que nos ocupa de S/ 8'849,691.35 SOLES ORO.

Conviene expresar que los ingresos reales no han alcanzado el monto pre visto, pues la renta proveniente del Decreto Supremo N° 22 del 5 de Enero de 1956 solamente ha rendido la cantidad de S/ 10,605.97 SOLES ORO en semestre.

Los fondos provenientes de la Corporación Nacional de Fertilizantes no tuvieron ingreso a la cuenta del Instituto por cuanto dicha entidad expresó en su comunicación N° 985 de fecha 10 de Julio de 1964 la imposibilidad de considerar dentro de su Presupuesto el aporte mencionado.

El Balance al 31 de Diciembre de 1964, es el siguiente:

d. - Colaboración con Instituciones Nacionales y Extranjeras

d.1. Nacionales

En la Universidad Mayor de San Marcos, auspiciado por la UNESCO, en los últimos días de Noviembre, se llevó a cabo un Seminario sobre Oceanografía, en el que el Instituto estuvo representado por los señores Dr. Jorge Sánchez, Dr. Zacarías Popovici é Ing. Oscar Guillén. También cooperaron las señoras Aurora de Vildoso y Blanca de Mendiola.

El Instituto del Mar del Perú tuvo destacada participación en las reuniones científicas del Seminario a través de los trabajos originales y resúmenes de trabajos publicados con anterioridad por su personal Científico y Técnico. Los títulos de las contribuciones científicas y los nombres de sus autores se especifican a continuación:

Contribución N° 1

Descripción de huevos y larvas de anchoveta Peruana por H. Einarsson y B. de Mendiola.

Contribución N° 2

Un análisis del número de vértebras de la anchoveta peruana por R. Jordán.

Contribución N° 3

La caza de cachalotes en el Perú por G. Saetersdal, J. Mejía y P. Ramírez.

Contribución N° 4

Un estudio del crecimiento, tamaño y reclutamiento de la Anchoveta por G. Saeterdal y J.E. Valdivia.

Contribución N° 5

Desarrollo morfológico del Feto de Cachalote por Obla Paliza.

Contribución N° 6

Notas sobre desarrollo de huevos y larvas del Pejerrey por A. Chirinos de Vildoso y Esmeralda Chumán.

Contribución N° 7

Abundancia de los huevos de anchoveta con relación a la temperatura de mar en la región de Chimbote, por B. de Mendiola.

Contribución N° 8

Marcación de cachalote frente al Perú por J. Mejía.

Contribución N° 9

Las migraciones y mortandad de las aves en el invierno y otoño de 1963 por Rómulo Jordán.

Contribución N° 10

Programa General de Biología del Instituto del Mar del Perú por H. Einarsson, J. Sánchez, R. Jordán y A. de Vildoso.

Contribución N° 11

La Pesquería de la Anchoqueta en el Perú 1959-1962 por G. Saetersdal, I. Tsukayama y B. Alegre.

Contribución N° 12

Resultados provisionales de los estudios sobre el estado del stock de anchoqueta por B. Alegre, G. Saetersdal, I. Tsukayama y J.E. Valdivia.

Contribución N° 13

La predación de las aves guaneras sobre los stocks de anchoqueta por R. Jordán.

Contribución N° 14

El ciclo de madurez de la anchoqueta peruana por H. Einarsson, L.A. Flores, y J. Miñano.

Contribución N° 15

Desove de la anchoqueta en el área marítima del Callao, por Noemí Ochoa.

Contribución N° 16

Fluctuaciones del fitoplancton, fosfatos, y desove en *Engraulis ringens* J. en el perfil de San Lorenzo en 1961-1962 por Ruth Calienes.

Contribución N° 17

Estimación de la producción fitoplanctónica por el método Utermohl en el área de Callao a Chimbote por B. Rojas de Mendiola.

Contribución N° 17

Notas sobre alimentación de sardina (*Sardinops sagax* H.) y machete (*Ethmidium chilcae* H.) en las costas del Perú por B. Rojas de Mendiola.

Contribución N° 18

El número de branquispinas como carácter diferencial de subpoblaciones de anchoqueta en las costas del Perú por I. Tsukayama.

Contribución N° 19

Cosecha en pié de fitoplancton en relación con el desove y la alimentación de la anchoqueta en las costas del Perú por Blanca Rojas de Mendiola.

Contribución N° 20

Estudios y observaciones experimentales sobre adaptación de la anchoqueta en cautiverio por A. Pastor y A. Málaga.

Contribución N° 21

El desove de la anchoveta en aguas peruanas durante 1961-1964 por H. Einars-son y B. Rojas de Mendiola.

Contribución N° 22

La cantidad y distribución de los ecotrazos en la parte norte del mar peruano por V. Valdez, R. Villanueva, J. Castillo y M. Mesía.

Contribución N° 23

Método para calcular las longitudes del cuerpo de la media de sus otolitos y su aplicación en la anchoveta por A. Vildoso y E. Chumán.

Además se remitió abundante material para exhibición que fué preparado debida-mente por nuestro personal.

Contribución N° 24

Las fluctuaciones de las poblaciones de aves durante los últimos 52 años, anali-zados a base de la producción de guano por H. Fuentes.

Contribución N° 25

Variación de fosfatos en el Callao como una medida de la producción primaria por O. Guillén.

Contribución N° 26

Distribución y variación de los fosfatos y oxígeno disuelto en la región Callao-Chimbote por O. Guillén.

Contribución N° 27

Relación entre el peso de las gónadas y la longitud total de la anchoveta (*En-graulis rigens* J.) con los estadios sexuales por Olga Valdivia Linares.

Contribución N° 28

El método radiológico en el estudio de la Anchoveta (*Engraulis ringens* J.) por Raul Camarena y Olga Valdivia Linares.

Contribución N° 29

Programa de Oceanografía en desarrollo en el Perú por Zacarías Popovici.

Contribución N° 30

El Aguaje en el Mar Peruano por Zacarías Popovici y Gloria Chacón.

Contribución N° 31

Fluctuaciones de la temperatura en el Puerto Chicama en el periodo 1925-1964 por Zacarías Popovici y L. Torres Brousset.

Contribución N° 32

Cambios en las condiciones del Mar por Zacarías Popovici.

NOTA. - Este estudio fué presentado ante la Asociación de Biólogos de San Mar-cos en preparación del Seminario de Oceanografía.

d.2. Extranjeras. -

En los últimos días del mes de Noviembre se llevó a cabo en Lake Arrowhead California EE.UU. un Simposium sobre anchoveta (*Engraulis*) con la participación de ponentes de varios países. El Instituto estuvo representado por el Dr. H. Einarsson y el Dr. R. Jordán y se contribuyó con los siguientes trabajos:

- N° 1 A. brief description of Peruvian fisheries (Article)
by W.F. Doucet and H. Einarsson.
- N° 2 A Survey of biological work carried out by Instituto de Investigación de los Recursos Marinos (Callao) during 1960 - 1964.
(Oral presentation by Hermann Einarsson).
- N° 3 Programa general de biología por H. Einarsson, J. Sánchez, R. Jordán y A. de Vildoso (Oral presentation by R. Jordán).
- N° 4 Description of eggs and larvae of the Peruvian anchovy (*Engraulis ringens* J.) (Abstract).
by H. Einarsson and B. Rojas de Mendiola.
- N° 5 An analysis of the vertebral numbers of the Peruvian anchovy (*Engraulis ringens* J.) (Abstract).
by R. Jordán.
- N° 6 Abundance of the eggs of the anchovy in relation to temperature in the region of Chimbote. (Abstract).
by B. Rojas de Mendiola.
- N° 7 A study of growth, size and recruitment of the anchovy (*Engraulis ringens* J.) based on length frequency data (Abstract).
by G. Saetersdal and J.E. Valdivia.
- N° 8 The emigrations of the birds during the autumn and winter of 1963 (Abstract)
by R. Jordán.
- N° 9 The maturity cycle of the Peruvian anchovy (*Engraulis ringens* J.) (Article)
by H. Einarsson, L.A. Flores and J. Miñano.
- N° 10 La cantidad y distribución de ecotrazos en la parte Norte del Mar peruano (Article).
by V. Valdez, R. Villanueva, J. Castillo y M. Mesía.
- N° 11 The Peruvian anchovy fishery 1959 - 1962. Statistics of catch and effort

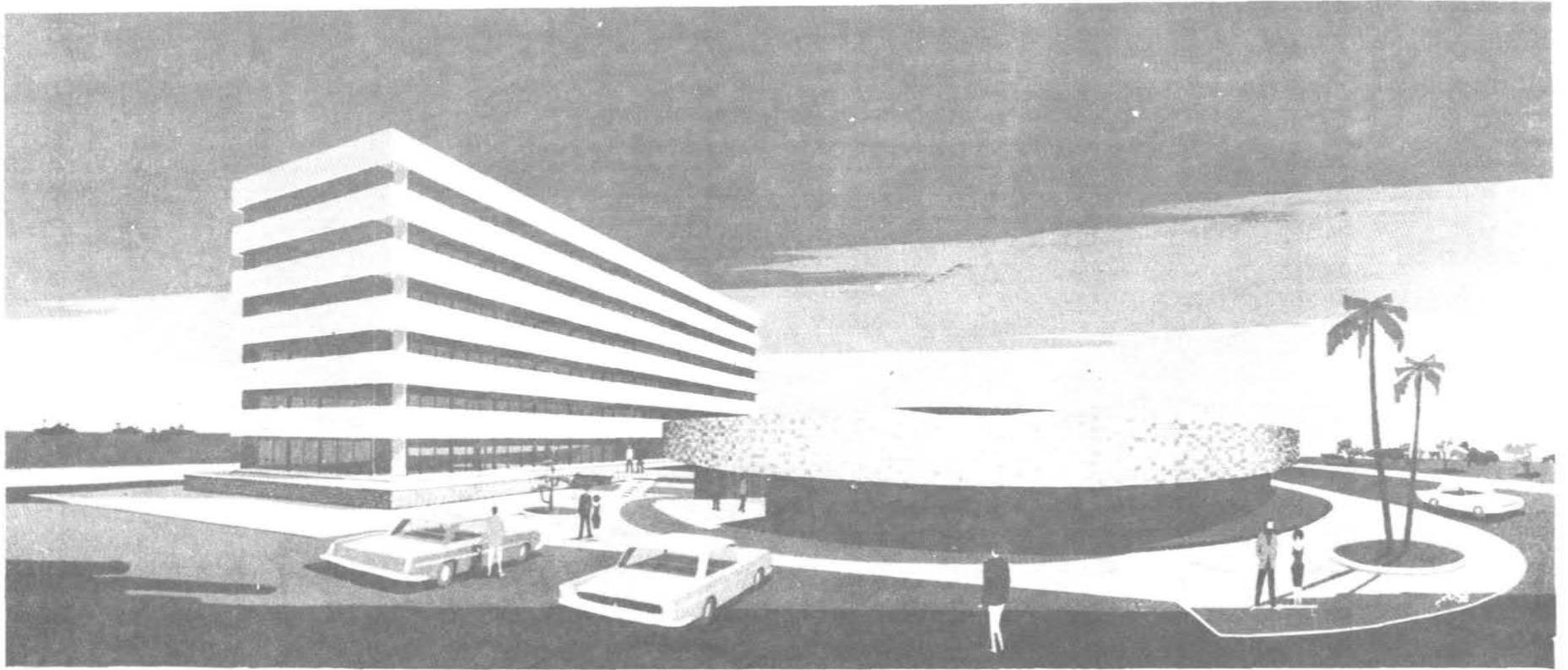
and an attempt to assess the fluctuations in the apparent abundance of the stock.

(Article)

by G. Saetersdal, I. Tsukayama and B. Alegre.

- N° 12 Preliminary results of studies on the presente status of the Peruvian stock of anchovy (Engraulis ringens J.) (Article).
by B. Alegre, G. Saetersdal, I. Tsukayama and J. Valdivia.
- N° 13 La predación de las aves guaneras sobre los stocks de anchoveta (Article)
by R. Jordán.
- N° 14 The spawning of the anchovy (Engraulis ringens J.) in the northern Peruvian waters during 1961-1964 (Article)
by H. Einarsson and B. Rojas de Mendiola.
- N° 15 The spawning of the anchoveta in the Callao area. (Article).
by N. Ochoa.
- N° 16 Fluctuaciones del fitoplancton, fosfatos y el desove de Engraulis ringens J. en el Perfil San Lorenzo en 1961-1962 (Article).
by Ruth Calienes.
- N° 17 Notes on the food of the sardine (Sardinops sagax J.) and the "Machete" (Ethmidium chilcae H.) in the coastal waters of Perú (Article).
by B. Rojas de Mendiola.
- N° 18 El número de Branquispinas como carácter diferencial de subpoblaciones de anchoveta. Engraulis ringens J., en las costas del Perú (Article).
by I. Tsukayama.
- N° 19 Cosecha en pie de fitoplancton (Standing crop) en relación con el desove y la alimentación de la anchoveta (Engraulis ringens J.) en las costas del Perú (Article).
by B. de Mendiola.
- N° 20 Estudios y observaciones experimentales sobre adaptación de la anchoveta (Engraulis ringens J.) en cautiverio (Article).
by A. Pastor y A. Málaga.
- N° 21 The primary production in the northern area of the Peruvian sea during summer 1964 (Article).
by O. Guillén.
- N° 22 Description of recent cruise work
by L.A. Flores, O. Guillén and J. Mejía (Oral presentation by H. Einarsson).

El 20 de Noviembre el Ing. José Sánchez dictó una conferencia sobre el tema "Aspectos fundamentales de la Tecnología Pesquera Industrial" en la facultad de Oceanografía y Pesquería de la Universidad Nacional Federico Villarreal.



INSTITUTO DEL MAR DEL PERU

ARANA - ORREGO - TORRES
ARQUITECTOS - 1968

G.- CONSTRUCCION DEL EDIFICIO

Licitación y Ejecución de la Obra

Una de las obligaciones aceptadas por el Gobierno al firmarse el Plan de Operaciones con el Fondo Especial de las Naciones Unidas y la FAO era la construcción de un edificio ad-hoc que significase estabilidad, alojamiento, oficina, laboratorios y demás facilidades inherentes a la función del Instituto. Mediante el procedimiento de expropiación el Gobierno adquirió un terreno de 4,000 m² a un costo de S/ 1'000,000.00 SOLES ORO, que fueron totalmente pagados por el Consejo de Investigaciones Hidrobiológicas.

Esta misma entidad, sometió a concurso los planos arquitectónicos y otros necesarios para el Proyecto, ganando la buena Pró la firma ARANA-ORREGO-TORRES entre cinco concursante, aprobándose el procedimiento según la Resolución Ministerial de Marina N° CIH-421, de fecha 18 de febrero de 1963 y firmándose el contrato correspondiente. El contrato, al actualizarse los valores de construcción, por el tiempo transcurrido fué enmendado de acuerdo con la aprobación del Consejo Directivo en su sesión de fecha 22 de Diciembre de 1964.

La Comisión de Licitación nombrada por Resolución Ministerial IMP-1527 del 19 de Agosto de 1964, en su primera reunión del 27 del mismo mes, acordó la Convocatoria a Licitación para la construcción del Edificio.

El 30 de Setiembre y el 6 de Octubre de 1964 se publicaron en los diarios "El Comercio", "20 de Agosto", "El Peruano" y se irradió por Radio Nacional el aviso de Convocatoria, fijándose el día Lunes 2 de Noviembre para su realización, la que se efectuó con la concurrencia de las siguientes firmas:

Eduardo Miranda Souza.....	S/ 4'196,942.64
Jaime Olaechea S.A. Ings.....	4'109,596.37
Spalding & Sabogal.....	4'279,573.73
Cía. Imasa.....	4'184,410.45

La Comisión de Licitación en su sesión del 4 de Noviembre de 1964, en

