

Derecho

TESIS PROFESIONAL

**LOS RECURSOS DEL MAR Y SU
APROVECHAMIENTO POR MEXICO**

ELIAS GOMEZ AGUIRRE

**MEXICO
1977**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO	página.
1. Presentación del tema de estudio; objetivo y alcance.....	3
2. Antecedentes.....	5
3. Introducción.....	7
CAPITULO I El derecho a la explotación de -- los océanos y la posibilidad de ejercerlo -- por México.....	10
A. El mar como instrumento de explotación -- universal y el Derecho Internacional.....	26
B. Legislación marítima mexicana.....	42
C. La Secretaría de Marina y el derecho a -- la exploración y explotación de los océa-- nos.....	46
D. El artículo 27 Constitucional.....	48
CAPITULO II Exploraciones e investigaciones -- oceánicas mexicanas y los programas in-- ternacionales de investigación oceánica..	54
A. Programa ampliado a largo plazo de explora-- ción e investigación oceánica. (IMNIO)	86
B. Sistema Global Integrado de Estaciones -- Oceánicas (GOIO).....	90
C. Grupo de expertos en política científica-- y planeamiento a largo plazo. (GELCOP)...	95
D. Comité científico de investigaciones oceá-- nicas (COIO).....	98
E. Comisión oceanográfica intergubernamental UNESCO. (COI).....	99
CAPITULO III La tecnología marítima mexicana y-- la explotación del suelo y subsuelo oceá-- nico.....	103
A. Organismos oficiales mexicanos que se avo-- can al problema.....	106
B. INMEX y la exploración y explotación en-- el área marina.....	107
C. El uso de plataformas flotantes de explo-- ración y plataformas fijas de explotación en los fondos marinos por Petróleos Mexi-- canos.....	115
D. Fuertes petroleros mexicanos.....	125
E. El Instituto Mexicano del Petróleo y sus-- aportaciones tecnológicas a la explota-- ción petrolera marina.....	151

	pags.
CAPITULO IV Las empresas transnacionales y la explotación de los fondos marinos.....	155
CONCLUSIONES.....	168
ANEXO UNO.....	176
ANEXO DOS.....	184
BIBLIOGRAFIA.....	185

Presentación del tema de estudio;
Objetivo y alcance.

Desearé iniciarme en el estudio de el acontecer marino nacional e internacional, y con el fin de estar en posibilidad de contribuir en alguna forma al mejoramiento del medio, el presente trabajo - expone en forma libre a la concepción del autor, derivada del ahondamiento en el tema; la conformación jurídica, política, administrativa y tecnológica -- que privan al momento de aplicarse dentro de la exploración y explotación del medio marino nacional - y las formas de encuadramiento en programas internacionales, y de asimilación jurídico tecnológicas, - que prevalecen dentro del medio marino nacional y - universal.

Desde el punto de vista jurídico, se ha pretendido hacer la presentación y el examen de los esfuerzos que a nivel nacional e internacional, han buscado una solución al problema de la legitimización marina, sobre todo haciendo énfasis en la explotación del suelo y subsuelo marinos, que ya han escapado la atención de la comunidad internacional.

Políticamente, se destacan tendencias objetivizadas en el medio marino de proyección nacional e internacional y de tipos unilateral y multilateral, cristalizadas en diversas declaraciones.

En el plano de la administración, se destacan las instituciones que asumen directamente la acción de exploración y explotación y la combinación que guardan con el medio internacional.

Tecnológicamente hablando, se exaltan las habilidades e implementos propios y de importación que se utilizan en el acontecer marino nacional y universal.

Antecedentes.

Los recientes hechos demuestran que la explotación de los recursos vivos, mineros y energéticos - del agua, suelo y subsuelo marinos, abandonó el terreno de la ficción para transformarse en una realidad definitiva e inmediata. Las consecuencias económicas de esta explotación serán fuertemente negativas para el mundo en desarrollo y en particular para el mundo subdesarrollado.

El presente trabajo pretende destacar la urgencia de que en México, se coordine una política común frente a la aparición de este nuevo obstáculo - a su desarrollo económico, jurídico y tecnológico.

Aún cuando el tema esbozado figuró en la agenda de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar celebrada en Caracas (en adelante Tercera Conferencia), su trascendencia requiere de un examen global y no jurídico exclusivamente. El problema consiste en que empresas del mundo industrializado han iniciado la captura en gran escala de la fauna marina y la extracción desde el suelo y subsuelo marinos más allá de la jurisdicción nacional de cualquier Estado (en adelante "zona internacional"), de los denominados "nódulos de manganeso" de rico y variado contenido metálico.

Diversos antecedentes demuestran que la explotación beneficia exclusivamente a los países consumidores de materia prima y, en cambio, perjudica a los productores actuales de dichas materias. El empuje de las empresas interesadas por explotar estos recursos, se cree, ha sido frenado por los correspondientes gobiernos, que han subordinado cualquier decisión a lo que resuelva la Tercera Conferencia en la última de sus sesiones. Sin embargo, existen presiones para obligar a estos gobiernos a sancionar acciones unilaterales. Por otra parte, las diferencias en torno a la regulación internacional de esta materia, retardan la adopción de un acuerdo, favoreciendo a los partidarios de la acción unilateral.

De igual manera, si dentro de un plazo razonable llegará a aprobarse un régimen internacional satisfactorio para el mundo en desarrollo, la culminación de este proceso jurídico y político, haría aún más imperativa la necesidad de organizar técnica e institucionalmente al país para esta compleja nueva etapa de su desenvolvimiento económico, jurídico y tecnológico.

Introducción.

La inquietud suscitada por un tema convertido de actualidad por la sociedad internacional, se ha originado en la firme convicción de que los grandes problemas que afectan a la humanidad, tienen su raíz en el desequilibrio que ocasiona el hombre por su voracidad para el reparto de las riquezas del planeta, y en particular las que representan los océanos.

Los esfuerzos realizados por los países en forma constante para regular legalmente la propiedad y la explotación de los océanos, constituye ya una larga cadena que sin consolidación sigue incrementándose esclavones o substituyendo algunos por inoperantes, pues ya empujados no pueden contener las fuerzas que los operan y que la proyectan en todas direcciones.

Esta cadena de disposiciones legales nacionales e internacionales se ha mantenido en transformación constante, para satisfacer demandas de seguridad, territorial, prioridad comercial, hegemonía imperial y hegemonía económica, así como prioridad exploratoria y de explotación. Principios todos que responden a diferentes épocas de la humanidad.

Los Recursos del mar y el aprovechamiento que Méxi-
co pueda obtener de ellos es un "título" que al desarro-
llarse en la práctica tropieza con una basta selva de -
normatividad, que va desde el enfrentamiento a las le-
yes naturales, a las disposiciones nacionales y a la --
normatividad internacional; sin embargo, la aplicación-
en este sentido es inexorable, debido a la necesidad de
satisfactores que unicamente se encuentran en el mar ó-
que por lo menos los hay en mayor abundancia que en tigr-
ra firme. En el caso de estos recursos, su importancia
es vital pues en esta Sociedad Industrial, la materia -
prima es el elemento vital, sin el cual no funciona.

En el caso del presente trabajo, la división que -
guarda es la derivada del sentido lógico del proceso, -
de acuerdo con un régimen integrable de datos en forma-
coherente para su asimilación. así pues, se tiene como-
forma de desvelo personal, el encuadrarlo dentro de la-
legalidad nacional e internacional para proceder a la -
justificación del proceso usufructuario. Dentro del mar-
co de la explotación había que vencer el del conocimien-
to del medio en forma tal, que la aplicación fuera viable

en función de los conceptos de objetividad del pro-
ceso técnico, y conveniente ó de éxito, por lo que
respecta al concepto económico.

Hube de tener en cuenta las diversas situacio-
nes tecnológicas para identificar la posibilidad -
de aplicación. En este caso, se hace común por lo--
que respecta a los implementos capitalizables, un-
estado de dependencia, que ya ha iniciado el despe-
gue hacia la superación, con algunos implementos -
técnicos base para la aplicación exploratoria y ex-
plotatoria marinas.

El futuro de la humanidad, como se ha acenta-
do en otras ocasiones por gente que ha abundado so-
bre las alternativas subsistenciales de la humani-
dad, esta en los océanos. En materia alimenticia --
son muy bastos, en materia energética, es de una -
magnitud incalculable, en materia metalúrgica, ---
cuenta con los primeros depósitos por lo que res--
pecta a su cuantía. Etc.etc.

El mundo en general comparece en el área, den-
tro de sus diferentes campos. México ha intensifi-
cado su aplicación recientemente, y necesita aún -
más fuerzas para identificar debidamente y menosca-
bar con más rigor la inmensa riqueza que le corres-
ponde.

CAPITULO PRIMERO.

El derecho a la explotación de los océanos y la posibilidad de ejercerlo por México.

Para poder identificar las posibilidades que el Estado Mexicano tiene de participar en la explotación de los océanos, es necesario que lo ubiquemos en el plano que le corresponde, es decir que lo enmarquemos para nuestro juicio dentro de la esfera que de antemano integra.

La expresión " Estado Mexicano ", lleva implícita una situación real que se vive, y que para llegar a ella, hubo de pasar bastante tiempo y desarrollarse un sin número de acontecimientos que culminaron con la adquisición de una autonomía y que en su nivel es conocida como soberanía.

Ahora bien. La comunidad internacional, integrada por entes semejantes al Estado Mexicano, ha generado un derecho, para limitar en su plano las atribuciones por lo que al usufructo de las riquezas impropias de atribuirse individualmente, se en

cuentran dentro del planeta; este derecho, no es -
límitante o justificante directo en materia de ex-
plotación del bién, sino también de posesión.

En particular, lo que motiva esta reflexión;-
es la posesión de un bién peculiar, limitante te--
rritorial de algunas naciones y común de la humani-
dad.

El mar, gran cúmulo de agua que circunda las-
tierras emergidas, es el instrumento de explota---
ción y posesión a que me refiero.

En el devenir histórico el mar ha sido instru-
mento de disputa, y en aras de su posesión (exclu-
sividad) se ha especulado mucho, sin que hasta -
la fecha ningún estado legalmente haya conseguido-
tal logro, más allá de los límites del mar territo-
rial.

Es menester destacar, que todas las corrien--
tes especulativas en torno a la idea, son justifi-
cables en función de la gran riqueza que por sus -

múltiples renglones derivaría de su posesión y que junto con este como instrumento de dominio sería definitivo para el estado que consumara la idea.

Es largo de contar el proceso de disputa que al respecto se ha desarrollado entre las naciones, sin embargo es importante para la ubicación de este estudio el aludirlo a groso modo.

El principio de que las zonas de alta mar están abiertas y son libres para el uso de todas las naciones, no fué aceptado en toda su amplitud sino hasta los primeros años del XIX.

"Los primeros juristas romanos consideraban -- que el mar, al igual que el aire eran comunes de -- toda la humanidad." Pero con el desarrollo del co -- mercio, en las postrimerías de la edad media; los -- Estados marítimos comenzaron a reclamar los domi -- nios de parte de el mar abierto adyacente a sus te -- rritorios.¹

Venecia, Génova, Suecia, Dinamarca, Inglate -- rra, España, Portugal y Holanda, son los esenifi -- 1.- Confere. - Fenwick G. Charles. Derecho Int. Públi -- co. - Edit. Libreros, Buenos Aires, Ar -- gentina. p. 475.

cantes de la contienda. Las excesivas pretensiones hispano-portuguesas fueron resistidas por Inglaterra, quién con la decidida actitud de su reina --- Isabel I, en oposición rotunda, informa al Embajador español que " el uso de el mar y el aire es común de todos los pueblos y personas privadas, ya que ni su naturaleza ni el uso de las costumbres --- públicas permiten su posesión." 2

En conjunto, se concede poca importancia al derecho en relación al problema, cada estado exponía las pretensiones que le parecían justas y lograba el reconocimiento de las mismas en proporción al poder que poseía para defenderlas.

Las pretensiones contradictorias de los países, originaron una controversia analoga doctrinaria; a Grocio le corresponde el mérito de haber -- presentado la primera petición efectiva para lograr una mayor libertad de los mares * ; su folleto Mare-

2.- Op.cit.pag.12.

*Hugo Van Grocio, publicó en 1602 el libro "Mare Liberum" por encargo de la compañía de Indias Orientales, para convencer a los accionistas que se negaban a aceptar las ganancias obtenidas del apresamiento del buque Portugues "Catalina" en aguas-- Malacas.

Liberum, de 1609 en defensa del derecho de los Holandeses de navegar por el océano Indico³, considerado por Portugal en aquella época, como aguas territoriales y exclusivas argumentando principios a priori derivados del derecho romano, según el cual no podía ser ocupado realmente como podía suceder con la tierra y que en consecuencia estaba destinado a ser libre.⁴

En la actualidad, rige un principio universal al respecto derivado de la Convención sobre el alta mar.

"Con respecto a las zonas de alta mar, ningún Estado puede reclamar más derechos de jurisdicción que los que pueda ejercer sobre los barcos que enarbolan su bandera nacional y sobre éstos, la base de su control es más personal que territorial."⁵

La libertad de los mares, continúa hoy amenazada por las pretensiones de algunos estados, fundadas en los argumentos tradicionales y con claros fines imperialistas.

3.-Confere.-García Arias L.- Estudio preliminar - de la libertad de los mares. Madrid -- 1956. p. 12.

4.-Confere.-Seara Vazquez Modesto.-Derecho Int.Púb. México 1971. pp. 206-9.

5.-Confere.-México en las Naciones Unidas. Cuaderno de documentación de la Sría de la Pres. de la Rep.Mexicana 1971 pp. 73-5.

Los descubrimientos modernos han dado lugar a otros aspectos de la libertad del alta mar. En lo que se refiere a la utilización del espacio aéreo sobre ella colocado, de sus fondos e inclusive del subsuelo de éstos, libertad en el tendido de cables o construcción de oleoductos, libertad en la navegación aérea, libertad para la construcción de túneles o galerías partiendo de la costa.

Sin deducir todas las consecuencias de esta orientación general, la Convención señala algunas de ellas. Cada estado debe adoptar respecto de todos los buques que navegan bajo su pabellón, las medidas necesarias para garantizar la seguridad en el mar. (artículo 10)* para evitar la contaminación de las aguas (artículo 24)*.

*Artículo 10 de la Convención sobre la Alta Mar.

1.- Todo estado dictará para los buques que tengan derecho a enarbolar su bandera, las disposiciones que sean necesarias para garantizar la seguridad en el mar, sobre todo por lo que respecta a: a) la utilización de las señales, el mantenimiento de las comunicaciones y la prevención de los abordajes.

b) la tripulación del buque y sus condiciones de trabajo, habida cuenta de los instrumentos internacionales aplicables en materia de trabajo; c) la construcción, el equipo y las condiciones de navegabilidad del buque. 2. Al dictar estas disposiciones los estados tendrán en cuenta las normas internacionales generalmente aceptadas, tomarán las medidas necesarias para garantizar la observancia de dichas disposiciones.

*Artículo 24 de la Convención sobre la Alta mar. Todo estado está obligado a dictar disposiciones para

La Convención del 12 de mayo de 1954 que espaga sobre la materia, entra en vigor el 26 de julio de 1958, determinando la prohibición de experimentos nucleares o termonucleares por ser perjudiciales al medio marino en general.

La consecuencia más importante de la libertad del alta mar, es la siguiente:

En alta mar, un navío no depende más que de el estado cuyo pabellón enarbola. Esta norma se aplica a todos los navíos de cualquier clase que sean, más en lo que se refiere a los comerciales - sufre algunas excepciones, pues; respecto de sus buques el estado puede proceder a través de su marina de guerra a actos coercitivos de diversa naturaleza.⁶

evitar la contaminación de las aguas por hidrocarburos vertidos de los buques, desprendidos de las tuberías submarinas o producidos por la exploración del suelo y del subsuelo marinos, teniendo en cuenta las disposiciones existentes en la materia.

6.-Confere.-DOCUMENTO A/CONF.13/L.53.-Convención sobre el alta mar.-ONU. 1958.

L La competencia exclusiva del estado en posesión de un pabellón no se aplica mas que a los actos de coersión realizados en alta mar, pero ésta sufre limitaciones en lo que se refiere al ejercicio de la función legislativa o jurisdiccional, al menos en materia de derecho privado; la cuestión más discutida es la de saber si un estado puede establecer un procedimiento penal a consecuencia de un abordaje en alta mar, producido en choque con navío que no posee nacionalidad.

La Convención de Bruselas de 1952, establece la competencia exclusiva del estado cuyo pabellón se enarbola, en materia de procesos penales ó disciplinarios⁷. En este sentido, también el artículo 11 de la Convención sobre el alta mar enriquece la idea.⁸

7.-Confere.-Convención internacional para prevenir la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos.- Firmado en Londres en 1954.

8.- Artículo 11 de la Convención sobre el alta mar.
I.- En caso de abordaje o cualquier otro accidente de navegación ocurrido a un buque en alta mar que pueda entrañar una responsabilidad penal o disciplinaria para el Capitán o para cualquier otra persona al servicio del buque, las sanciones penales y disciplinarias contra esas personas, sólo se podrán-

En el marco de la Organización de las Naciones Unidas, en 1958 tuvo lugar una conferencia internacional que examinó diversas cuestiones relativas al régimen jurídico del mar. Como resultado de sus deliberaciones fueron aprobadas cuatro Convenciones que se refieren respectivamente, a; Mar territorial y zona contigua, Alta mar, Plataforma continental y pesca y conservación de los recursos vivos del alta mar; además de las cuatro Convenciones, la conferencia aprobó un protocolo relativo al arreglo obligatorio de controversias que pudieran derivarse de su aplicación.⁹

ejercitar ante las autoridades judiciales o administrativas del estado cuya bandera enarbola el buque o ante las del estado de que dichas personas sean nacionales.

2.- En materia disciplinaria, el estado que haya expedido un certificado de mando, o un certificado o licencia de competencia, podrá, siguiendo el procedimiento jurídico correspondiente; decretar la retirada de esos títulos incluso si el titular no es nacional del estado que los expidió.

3.- No podrá ser ordenado ningún embargo ni retención sobre el buque, ni siquiera como medida de instrucción, por otras autoridades que las del estado cuya bandera enarbola el buque.

9.-Op.cit.púm.cinco, pag. 14.

Las Convenciones fueron firmadas y han sido -
ra ratificadas por algunos estados, constituyendo los
fundamentos que en principio regulan éste capítulo,
tan importante de las relaciones entre los estados,
dado que las conferencias posteriores celebradas -
al respecto en los años de 1960, (segunda) y 1974,
1975 y 1976 (tercera) de este organismo internacio-
nal, no se concibieron formas objetivas de regula-
ción que implicaran el desplazamiento de las re-
glas convenidas en la primera conferencia del mar-
de 1958.

La Organización de las Naciones Unidas ha ---
otorgado atención creciente y especial a los pro-
blemas planteados por el uso y la explotación del-
mar, además de haberse creado en su seno comisio-
nes que examinan puntos específicos, como la que -
está encargada de examinar el uso pacífico de los-
fondos marinos y oceánicos fuera de la jurisdic-
ción nacional, también bajo sus auspicios; se con-
vocará a una conferencia mundial.

Son dos los principales problemas que desde --
ahora se analizan a fin de facilitar el éxito de --
la reunión. El establecimiento de un régimen para
los fondos marinos y la anchura del mar territo---
rial.*

Acerca del primero, la Asamblea General de --
las Naciones Unidas ha aprobado sin un sólo voto --
en contra, una Resolución en la que se expresa que
la explotación de los recursos que yacen en los --
fondos marinos y oceánicos fuera de los límites de
la jurisdicción nacional, debe llevarse a cabo en
beneficio de toda la humanidad, independientemente
de la ubicación geográfica de los estados y tenien
do en cuenta los intereses y las necesidades de --
los países en vías de desarrollo.¹⁰

*La Asamblea General en su vigésimo cuarto periodo
de sesiones, recordando sus resoluciones 2467 A --
(XIII).de 21-III-68, y 2340 (XIII).de 18-III-67,-
al efecto de que la explotación de los recursos de
los fondos marinos y oceánicos, de su subsuelo fue
ra de los límites de la jurisdicción nacional debe
llevarse a cabo en beneficio de toda la humanidad,
independientemente de la ubicación geográfica de --
los estados, teniendo en cuenta los intereses y ne
cesidades de los países en vías de desarrollo (pri

Los intercambios de opiniones al rededor del establecimiento de un organismo que regule y administre la exploración y explotación pacífica -- de estos recursos, han proliferado, lo cual hace necesaria la creación de ciertos mecanismos internacionales, para consumar la idea.¹⁰ La Asamblea General en su XXV periodo de sesiones, aprobó 15 -- principios en los que deben descansar tales procedimientos.*

La totalidad de los estados han fijado la anchura de mar territorial en doce millas, otros reconocen sólo tres, sin embargo., en los últimos años ha habido una tendencia importante en la comunidad internacional para adoptar el primer criterio y se estima que, en la actualidad; son ---- aproximadamente 80 los estados que lo han hecho - suyo.

mera) y sobre la importancia de preservar los fondos marinos y oceánicos de su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional, de actos y empleos que puedan reducir el perjuicio y por interés común de la humanidad, declara que hasta en tanto se establezca el régimen internacional-- antes mencionado, A) Los estados y las personas físicas o jurídicas, están obligadas a abstenerse de cualesquier actividad de explotación de los recursos de la zona de los fondos marinos, oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional. B) No se reconocerá ninguna reclamación sobre cualquier parte de esa zona o sus recursos.

10.- Op.cit.Núm.5, pag.14.

*Vease Declaración de principios anexo uno.

Los países latinoamericanos se han pronunciado en favor de una extensión de 200 millas, arguyendo inicialmente la carencia de una plataforma continental en el pacífico sur, y destacando también que para los países en vías de desarrollo, --son de capital importancia las riquezas próximas a sus costas, hasta ahora explotadas por las flotas-pesqueras de otras latitudes. Algunos estados afroasiáticos por otra parte, son sensibles a este elemento de juicio, puesto que de no tomarse medidas desde ahora, se correría el peligro de exterminar importantes recursos pesqueros.

México sostenía la tesis de que se concediera al estado ribereño una zona de mar frente a sus --costas, en donde ejerciera la pesca de manera exclusiva o preferencial, atendiendo a sus capacidad de explotación de los recursos existentes en esa --area, dicha zona se fijaría directamente en proporción directa a la capacidad de captura o pesca de los estados y lógicamente iría en aumento conforme se logrará progresar en el desarrollo económico.

De haberse aceptado tal criterio, se hubiera--
avanzado en el problema de establecer los límites--
del mar territorial, y ello, a su vez; permitiría--
haber delimitado la zona que es de dominio interna--
cional. Hoy, se incorpora directamente a la tesis--
dominante que concilia los antagonismos sobre el --
particular, apoyando, y decretando la adopción del
concepto " Zona Económica Exclusiva." América la--
tina por su parte, con las razones aludidas ante--
riormente, ha establecido dentro de una legislación
nacional individual y de conjunto una zona de 200--
millas para mar territorial.*

Ahora bien, partiendo de los principios jurí--
dicos surgidos en comunión con la Organización de--
las Naciones Unidas por parte de los países miem--
bros, se advierte que; las posibilidades que tiene
México de comparecer en el océano, dentro de los --
campos de la exploración y explotación, jurídica--
mente son las mismas que para cualquier otro país--
firmante, condicionadas exclusivamente al procedi--
miento para adquirir la autorización del órgano --

* Observense las diferentes disposiciones latinoame--
ricanas creadas en torno a este concepto.

supremo creado al respecto, representado por la **Au**toridad internacional y respetando los principios que lo regulan.

La Autoridad es la organización por conducto de la cual los estados administran conjuntamente la zona, gestionan sus recursos y fiscalizan las actividades realizadas en ella de conformidad con las disposiciones de la Convención del 7 de mayo de 1975.¹¹

De esta manera, el derecho a la explotación de los océanos para México es pleno y sus posibilidades para ejercerlo, están coartadas únicamente por el grado de desarrollo que al respecto presenta.

En la actualidad, existe una estrecha cooperación en el ámbito de las investigaciones oceánicas representada por las organizaciones que derivan de la Organización de las Naciones Unidas, a las cuales tienen acceso todos los países miembros.

11.- Conferencia.- Tercera conferencia del mar.- Documento A/CONF.62/WP.8/Part.1.

México forma parte con elementos humanos en-
capacitación constante de dichas organizaciones,-
con lo que podría superar el atraso científico, -
quedando exclusivamente el atraso tecnológico y -
el factor económico como condicionantes a su in--
corporamiento exploratorio y explotatorio marinos
dentro de la zona.*

* La expresión "zona", es el término que se acordó
para referirse al mar internacional.

A). El mar como instrumento de explotación universal y el derecho internacional.

Las naciones más industrializadas se aprestan a una explotación intensiva de los recursos de los mares. Energía, alimentos, minerales etc. pasando por alto en la práctica una serie de normas surgidas de acuerdos, congresos, conferencias, protocolos y tratados internacionales que norman el uso fructo del mismo.¹²

En efecto, las grandes investigaciones en los océanos han descubierto bastos recursos susceptibles de satisfacer las urgentes necesidades de la humanidad. No puede dudarse, por lo tanto, que en los próximos años, como consecuencia de los notables progresos experimentados en las técnicas y artes de pesca, así como en materia de extracción de minerales del suelo y subsuelo de los mares, una importantísima parte de la creciente demanda de alimentos y de minerales, tendrá su fuente precisamente de los recursos que proporcionan los océanos y sus fondos.

12.-Confere.-Revista del Instituto Mexicano del Petróleo. México 1970. p.20.

Sí a ello agregamos las ventajas estratégicas que proporcionan los espacios submarinos para propósitos militares, no resulta aventurado concluir, que el poder que otorgara a los estados el control y dominio de los océanos y sus recursos será aún - muchísimo mayor que el que confería cuando los -- océanos eran solamente el principal medio de comunicación internacional o fuente de recursos pesqueros de las proximidades de las costas de los estados.

Estas consideraciones han sido comprendidas - por los países en vías de desarrollo, la mayoría - de los cuales inspirados en un nuevo nacionalismo - parecen dispuestos a beneficiarse de los recursos - naturales del mar adyacente a sus costas, los que - consideran como propios.

Ello explica la proliferación de declaracio-- nes unilaterales que se han producido en los últi-- mos años extendiendo la jurisdicción del estado ri-- bereño a zonas que esos mismos estados considera-- ron de alta mar.¹³

13.-Confere.- Vargas Carreño Edmundo.- América La-- tina y el Derecho del mar.- Fondo de Cultura Económica. México 1973. pp.- 17-18.

Ante ésta situación, las potencias marítimas, -- han demostrado preocupación por el daño provocado a sus intereses, pues tales actos unilaterales, -- disminuyen las zonas consideradas como alta mar, -- reduciendo su campo de operabilidad, que se encontraba inmerso en el principio de libre explotabilidad, por ser mar internacional. Así pues, la actitud de los países en vías de desarrollo ha afectado los espacios de pesca en que las grandes potencias venían operando, siendo esta la principal causal, hasta hace poco tiempo, para la oposición al establecimiento de amplias jurisdicciones marinas.

Un ejemplo de las actividades negociadoras -- que han desarrollado los Estados Unidos de América y la Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas -- durante la tercera conferencia del mar.

Todo esto, significa el surgimiento de nuevos planteamientos en torno al derecho marino, en el -- que los intereses económicos han prevalecido por -- encima de preocupaciones de seguridad y defensa.

En Asia, excluyendo a la Unión Soviética, se manifiestan criterios tendientes a proteger las riquezas naturales de los mares adyacentes a los estados ribereños. En Africa, se desarrollan principios tendientes también a solidarizarse con los -- principios anteriores para ampliar la jurisdicción del estado ribereño a zonas más extensas de uno y otro continente. Ceylan, la República de Corea, -- la India, el Pakistán, la República de Viet Nam, -- la República del Congo, Camerún, Gabón, Gana, Guinea, Nigeria y Senegal, son entre otros los que -- han establecido en sus legislaciones internas, zonas de jurisdicción exclusiva que van hasta las -- 200 millas marinas.

En América Latina, la posesión se adopta mediante declaraciones unilaterales y multilaterales

Como ejemplos de multilateralidad, tenemos a las Declaraciones del derecho del mar de Montevideo, producida en el mes de mayo de 1970, la Declaración de Lima, de agosto del mismo año y la Declaración de Santo Domingo, de junio de 1972.¹⁴

14.-Confere.-Boletín del Centro de Rel.Int.UNAM. - #19. Junio de 1972. pp.64-69.

La primera proclama articulada al respecto, - no corresponde precisamente a un país latinoamericano, pues fué el Presidente Truman de los Estados Unidos de América, quién el 28 de septiembre de -- 1945 determinaba que: "El gobierno de los Estados Unidos de Norte América considera los recursos naturales del subsuelo y del fondo del mar de la plataforma continental por debajo de la alta mar próxima a los Estados Unidos, como perteneciente a estos y sometida a su jurisdicción y control." 15

En otra proclama los Estados Unidos se reservan el derecho de establecer zonas de conservación en ciertas zonas de alta mar contiguas a sus costas, siempre que las actividades pesqueras hayan sido desarrolladas y mantenidas y pudieran serlo incrementadas en una forma substancial. 16

Estas proclamas, fueron seguidas por declaraciones unilaterales de países latinoamericanos.

Así Argentina, el 11 de octubre de 1946, declaró: " Pertenecen a la soberanía de la nación el mar epicontinental y el zocalo continental argentino."

15.- Véase Proclama 2767 de 28-IX-1945.

16.- Véase Proclama 2668 de 28-IX-1945.

México, reivindica toda la plataforma continental el 29 de octubre de 1946.

Canadá declaró el 27 de diciembre de 1946, que la jurisdicción nacional para efectos de la pesca - en general se extiende a todo el espacio comprendido sobre el lecho marítimo de la plataforma continental. Posteriormente, las Repúblicas de Chile, Perú y Costa Rica, sostienen la soberanía y jurisdicción sobre la plataforma zonal continental adyacente a las costas e islas de dichos estados.

Nicaragua en el año de 1947, Guatemala en 1949 Brasil en 1950 reivindican sus plataformas continentales. El Salvador, en año de 1950, a través de su Constitución Política hace suya el mar de 200 -- millas marinas, según lo estipula su artículo 176.

" Artículo septimo.- El territorio de la república dentro de sus actuales límites, es irreductible, comprende el mar adyacente hasta la distancia de 200 millas marinas contadas desde la línea de la más baja marea, y dentro del espacio aéreo, el suelo y el zócalo continental correspondiente.

No previsto en el artículo anterior no afecta la libertad de navegación conforme a los principios aceptados por el derecho internacional.

El Golfo de Fonseca es una bahía histórica sujeta a un régimen especial." 17.

La República de Honduras a través del decreto legislativo número 25 del 17 de enero de 1951, establece una jurisdicción marítima de 200 millas, - sin embargo, ésta reivindicación fué superada por disposición del artículo 5/o. de la constitución - política de 1965, en que se limita a 12 millas.

Declaración de Santiago de 1952 sobre zona marítima.

Esta Declaración fué el primer instrumento -- multilateral latinoamericano que estableció la jurisdicción del estado ribereño en 200 millas marinas. Es la Declaración sobre zona marítima adoptada por Chile, Ecuador y Perú en Santiago de Chile el 18 de agosto de 1952, durante la Conferencia sobre explotación y conservación de las riquezas marítimas del pacífico sur.

Esta Declaración tomó en consideración que la extensión del mar territorial y zona contigua, son insuficientes, y proclamaron "como una norma de política internacional marítima," la soberanía y jurisdicción exclusiva de Chile, Ecuador y Perú, sobre el mar que baña las costas de sus respectivos países, hasta una distancia mínima de 200 millas -

marinas desde las referidas costas, así como el -
suelo y subsuelo de dichas aguas; no significando
ésto las limitaciones necesarias al espacio de la
soberanía y jurisdicciones establecidas por el --
Derecho Internacional en favor del paso inocente-
e inofensivo, a través de la zona señalada para -
las naves de todas las naciones.¹⁸

La contribución del sistema interamericano -
al desarrollo progresivo de un derecho interna---
cional marítimo latinoamericano, han resultado de
algunas conferencias especializadas convocadas --
por el antiguo Consejo de Interamericano de Juris
consultos y por el Comité Jurídico Interamericano.

Proyecto de convención de 1952 del
Comité Jurídico Interamericano.

En 1952 se procedió a estudiar el tema seña-
lado por el Consejo Interamericano de Jurisconsul
tos y el Comité Jurídico Interamericano elaboró -
un proyecto de convención que tituló " Proyecto -
de convención sobre mar territorial y cuestiones-
afines." Y una exposición de motivos para justifi

18.-Confere.- Declaración de Santiago sobre "Zona
Marítima" fracción V. de 18-VIII-
1952.

car las conclusiones a que había llegado. En el mencionado proyecto se reconoce que el derecho internacional actual concede a la nación ribereña soberanía exclusiva sobre el suelo, subsuelo, aguas, espacio aéreo y estratosférico de su plataforma continental. Se reconoce también el derecho de los estados signatarios para fijar una zona de protección, control y aprovechamiento económico hasta una distancia de 200 millas marinas -- contadas desde la línea de más baja marea de sus costas y de las posesiones insulares.¹⁹

El proyecto de convención del Comité Jurídico Interamericano fué objeto de un cuidadoso estudio por parte de la segunda reunión del Consejo Interamericano de Jurisconsultos, celebrada en Buenos Aires en 1953, la cual, se abstuvo de formular recomendaciones o declaraciones substantivas al respecto.

19.-Confere.- Reunión de Jurisconsultos, celebrada en Rio de Janeiro en 1950. Art. 1 y 2.

La preservación de los recursos naturales, -
Plataforma continental y aguas del mar, fué el --
producto de la décima Conferencia Interamericana-
a través de su LXXXIV. Resolución, sin que hubie-
ra declaración alguna de orden sustantivo, contie-
ne un párrafo que señala la extensión de las ju-
risdicciones marítimas de algunos estados latino-
americanos, en dicho párrafo la Conferencia rea--
firmó. *

"El interés de los Estados Americanos en las
declaraciones o actos legislativos nacionales que
proclaman soberanía, jurisdicción, control o dere-
chos de explotación o vigilancia a cierta distan-
cia de la costa, tanto la plataforma submarina co-
mo sobre las aguas del mar y riquezas naturales -
que en ella existan."

En dicha Conferencia, también se afirmó el -
principio de que:

"Los estados ribereños tienen interés vital-
en la adopción de medidas de orden legal, admini-
trativo y técnico para la conservación y prudente
utilización de los recursos naturales existentes-
o que se descubran en las indicadas zonas, en su
propio beneficio, del continente y de la comuni-
dad de naciones."

La tercera reunión del Consejo Interamerica-
no de Jurisconsultos, celebrada en la Ciudad de -
México, tuvo el mayor aporte para el desarrollo -
progresivo del derecho internacional marítimo de-
América Latina.

*La 10/ma. conferencia interamericana, fué cele-
brada en la Ciudad de Caracas, Ven. en 1954.

constituyendo dicha aportación los "Principios de México sobre régimen jurídico del mar", adoptados por la Resolución XIII, de la citada reunión, en la que se reconoció que "la extensión de tres millas para delimitar el mar territorial es insuficiente y no constituye una norma general de derecho internacional. Por lo tanto, se justifica la ampliación de la zona de mar, tradicionalmente llamada mar territorial; y que "cada estado tiene competencia para fijar su mar territorial hasta límites razonables, atendiendo a factores geográficos, geológicos y biológicos, así como a las necesidades económicas de su población y a su seguridad y defensa". Los principios de México, reconocen también que los estados ribereños tienen el derecho de adoptar, siguiendo principios científicos y técnicos, las medidas de conservación y vigilancia necesarias para la protección de los recursos vivos del mar próximos a sus costas, más allá del mar territorial. Las medidas que adopte el estado ribereño, no perjudicarán los derechos derivados de acuerdos internacionales, ni discriminarán a pescadores extranjeros.

dichos estados ribereños tienen además;

"El derecho a la explotación exclusiva de las especies vinculadas a la costa, a la vida del país o a las necesidades de la población costera, como en el caso de los que se desarrollan en aguas jurisdiccionales y después emigran a alta mar, o cuando la existencia de ciertas especies influye de manera importante en una industria o actividad esencial al país costero, o cuando éste último lleva a cabo obras de importancia que tengan por resultado la conservación o el aumento de la población de especies."

De esta manera, los principios mexicanos, --- constituyen un precedente importante por reconocer al estado ribereño competencias para limitar las explotaciones de potencias pesqueras extranjeras, así como que el estado ribereño, tenía mayores derechos en la explotación de las riquezas del mar próximo a sus costas.

En este mismo año tuvo lugar en la República Dominicana, una Conferencia Interamericana, sobre la preservación de los recursos naturales a donde se insistió en el concepto de "Plataforma Continental" sin que en ello se obtuviera aportación alguna para el derecho internacional marítimo.

El sistema interamericano entra en actividad nuevamente durante el año de 1965, a través del Comité Jurídico Interamericano y con la aportación del Señor Alfonso García Robles, creando un Dictamen sobre la anchura del mar territorial.²⁰

20.-Confere.- García Robles Alfonso.-"La anchura del mar territorial" Edit.en 1960.-- pp.

El Comité Jurídico Interamericano, en el año de 1970, abordó el tema del derecho del mar y después de varios períodos de sesiones, en el año de 1973, difundió su dictamen, siendo su mérito la consiliación de posesiones contradictorias; así, el dictamen del Comité de 1973 comienza señalando:

"La soberanía o jurisdicción del estado ribereño se proclama más allá de su territorio y de sus aguas interiores, a una extensión de mar adyacente a sus costas, hasta un máximo de 200 millas náuticas, así como el espacio aéreo, al lecho y al subsuelo de ese mar, lo cual, al comprender la soberanía estatal sobre todos los espacios que abarcan las 200 millas, incluido el aéreo, reconoce para esa extensión la noción de un mar territorial; pero a continuación se limita la validez de las reivindicaciones de 200 millas efectuadas por estados americanos, tan sólo a aquellos que, después de las doce millas respetan la libertad de navegación y sobre vuelo, lo cual es incompatible con el concepto de un mar de 200 millas."

La primera zona se prolonga a doce millas, las naves de cualquier estado tienen derecho al paso inocente. Y la segunda zona se extiende desde la línea límite entre las doce millas hasta las 200, aquí las naves y aeronaves de cualquier estado gozan del derecho de libre navegación y sobre vuelo, siendo sujeto este derecho a las reglamentaciones del estado ribereño.²¹

Además de a todo este proceso esgrimido, hay Declaraciones recientes que conforman el derecho marítimo internacional, dichas aportaciones se derivan de las reuniones de Montevideo y Lima, ambas celebradas en el año de 1970.

21.-Confere.- Comité Jurídico Interamericano. Res. del 9 de febrero de 1973.

"Dentro de las zonas de 200 millas existe la libertad de navegación sin condicionamientos de ninguna especie, como sucede con el derecho de paso inocente, que como apuntamos es una figura propia del mar territorial. Debe además destacarse que, en la zona de 200 millas, tiende a otorgarse la libertad de sobre vuelo, que se encuentra excluida del mar territorial."

Las Declaraciones de Montevideo y Lima sobre el derecho del mar, insisten como considerando -- primero en el nexo geográfico, económico y social que existe entre el mar, la tierra y el hombre -- que la habita, del que resulta una legítima prioridad en favor de las poblaciones ribereñas para el aprovechamiento de los recursos naturales, que les ofrece el medio marino.²²

La Conferencia especializada de los países caribeños sobre problemas del mar, desemboca con la Declaración de Santo Domingo, que encuentra su fundamentación en la Resolución 2750-U (XXV) de la Asamblea General, que convocó para 1973 a una nueva conferencia sobre derecho del mar.

Esta Conferencia fué presidida por los Ministros de Relaciones Exteriores en el mes de junio de 1972, siendo su objeto principal, el que en --

forma "Breve y progresiva surgiera un nuevo derecho del mar"; siendo su objetivo principal, el que por medio de normas de normas de ámbito universal, la naturaleza y alcance de los derechos de los estados, así como sus deberes y responsabilidades en relación con los distintos espacios marinos, sin perjuicio de acuerdos regionales y subregionales, basados en tales normas; tomando en cuenta que los recursos renovables del mar, contribuyen a elevar el nivel de vida de los países en desarrollo. La Declaración de Santo Domingo, considera "que el derecho del mar debe armonizar las necesidades o intereses de los estados y la comunidad internacional."

La parte resolutive de esta Declaración, contiene proposiciones relativas al mar territorial, al mar patrimonial,* a la plataforma continental, a la zona internacional de los fondos marinos, a alta mar, al problema de la contaminación de los mares y a la cooperación regional.²³

*La diferencia entre mar territorial y mar patrimonial, se basa en la libertad irrestricta de navegación que existe en el mar patrimonial, por lo mismo, el criterio de diferenciación es de grado.

23.-Confere.-Declaración de Santo Domingo de 9 de junio de 1972.

Después de la amplia gama de argumentos hasta aquí esgrimidos, que determinan las formas jurídicas para la explotación marina, tenemos que en la práctica, se dan dentro del área, un sin número de violaciones a los compromisos establecidos por los estados. De esta manera, el mar como instrumento de explotación universal favorece el distanciamiento entre quienes se lo disputan; todas las convenciones multilaterales y disposiciones unilaterales encuentran en su acontecer violaciones de diversa intensidad.

Parece que la norma, surge para su violación y no para su observancia, imperando la generalidad de las veces una relación de fuerza, dentro de las múltiples acepciones del concepto.

Generalmente, son los estados desarrollados, quienes exterminan las riquezas marinas, bien sea a través de su explotación, la cual no tiene límites, o como un pago más para su evolución, provocando ese exterminio con base en sus experimentos o simplemente por contaminación al lanzar a las aguas elementos que les sobran en su sector de desarrollo y los desechan en el mar, perjudicando al medio marino.

B. Legislación marítima mexicana.

En el campo de la legislación marítima, México mantenía hasta hace pocos años, una legislación atrasada, pero durante el gobierno del Presidente Adolfo López Mateos, se encomendó al profesor Raúl Cervantes Ahumada la elaboración de un proyecto de Ley que desplazase al antiguo Código de comercio y navegación que anacronicamente, regularizaba el -- area.

La anterior disposición presidencial, fué en base a la experiencia demostrada por el profesor -- citado durante la elaboración del Código marítimo-uniforme para los países centroamericanos.

El proyecto fué terminado y presentado para -- su discusión, primero ante la comisión de la Secretaría de Marina y después frente a las cámaras donde se discutió para su aprobación, como resultado de su estudio por el legislativo, se le mutilaron algunos avances que poseía y que la hacían superior en grado de actualización al que presenta. De esta manera nació la ley de navegación y comercio marítimos. En el ámbito universal, la mayoría de las legislaciones marinas se encuentran atrasadas, por lo que deben estar en proceso de constante actualización.²⁴

24.-Confere.--Ley de navegación y comercio marítimos. Raúl Cervantes Ahumada. México -- 1964. pp. 9-11. 42

El Profesor Otilo Malvagni dice que la Ley Mexicana sobre Navegación y Comercio Marítimos -- ofrece un gran adelanto, en cuanto que ha separado dicha legislación del Código de comercio donde antes se encontraba, sin haber mejorado su posición científica porque según su artículo primero, la ley se aplica a buques, actos, hechos y bienes relacionados con el comercio marítimo, quedando fuera todos los otros buques que intervienen en el proceso navegatorio y no practican el comercio por agua.

Desprendemos de esto, que la Ley en sí es un verdadero Código innovado, comparado con el antiguo Código de 1889, pues despertó al país de su letargo sobre legislación marítima.

No obstante, el Congreso de la Unión de 1962 otra vez la mutiló. Fue el proyecto a discutir para su aprobación, demostraba que era necesario tener presente a los problemas marítimos y que ella misma debía ser superada.

Por otra parte, la legislación marítima mexicana presenta una actividad mayor, al contener -- normatividad para diversos renglones de la aplicación marina.

En materia de disposiciones legales que encuadran al sector marítimo, tenemos:

La Ley de vías generales de comunicación de fecha 30 de diciembre de 1939, que ha pretendido ser cambiada por ley de mayor operabilidad, acorde con las necesidades existentes de la época.

Existe el Código Aduanero, que estudia cuales operaciones marítimas constituyen actos de importación o exportación. También está la Ley sobre disposiciones especiales para el servicio de Cabotaje interior del puerto y fluvial de la República del 4 de enero de 1929, y su Reglamento del 7 de agosto de 1940.

La Ley de subvenciones a la marina mercantile nacional de fecha 13 de noviembre de 1930.*

Hay otros instrumentos normativos como son el Reglamento Genral de Policía de puertos del 27 de agosto de 1941, el Reglamento para la ocupación y construcción de obras en el mar territorial, vías navegables, playas y zonas federales del 30 de enero de 1940, el Reglamento para el

*Esta Ley, no muestra antecedentes de haber sido aplicada, por lo que parece estar derogada.

servicio de pilotaje*, el Reglamento para el servicio de remolque en aguas y puertos nacionales del 25 de junio de 1952, el Reglamento de yates del 18 de julio de 1940; además de estas Leyes y Reglamentos se destacan las reformas hechas al artículo 27 Constitucional para facilitar en el plano legal la explotación petrolera nacional.²⁵

Así mismo, en la lista de compromisos internacionales contraídos hasta el año de 1968, había sido de:

16 Convenios en materia de competencia, conflicto de leyes y acciones en derecho marítimo; - 53 Convenios que rigen el tráfico marítimo, 5 Convenios relativos al transporte por mar y 3 Convenios sobre limitación de responsabilidades.²⁶

25.-Confere.-Cuaderno del Centro de Relaciones Internacionales #2. UNAM. México 1971. - pp. 7-8.

26.-Confere.-T.K. Thomen. "Reglamentación Internacional sobre transporte marítimo."

C. La Secretaría de Marina y el derecho a la exploración y explotación de los océanos.

La Secretaría de Marina, es la Dependencia del estado mexicano creada para atender los estudios, la planeación y el despacho de los negocios relacionados con los mares racionales. Encuentra la especificación de sus funciones en la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado.²⁷

Es en el artículo cinco de la susodicha Ley, donde se enuncian las funciones que le corresponden. Así pues y con relación a la intervención de ésta Dependencia gubernamental, respecto del derecho a la exploración y explotación de los océanos, dice en la fracción XVI del artículo citado que:

"Corresponde a la Secretaría de Marina intervenir en el otorgamiento de permisos para expediciones o exploraciones científicas extranjeras o internacionales en aguas nacionales"

27.- Conferencia de Secretarías y Departamentos de Estado, del 1/o. de enero de 1959
Edit. Porrúa S.A. 5/a. Edición.

De esta manera, este Ministerio ejerce el control de las aguas nacionales, pues sólo con su autorización se podrá operar dentro de los marcos -- sugeridos.

Por otro lado, se tiene en la práctica que -- con los instrumentos y materiales técnicos y científicos de esta Secretaría, agrupaciones nacionales e internacionales intervienen en el área marina realizando investigación.

En la Ley de Secretarías y Departamentos de -- Estado no expresa nada sobre la explotación, quedando legitimado este concepto, por el Reglamento para la ocupación y construcción de obras en el -- mar territorial, vías navegables, playas y zonas federales del 30 de enero de 1940.²⁸ Sin embargo, considerando los principios que dieron origen a esta Institución, de acuerdo con la Ley de Secretarías -- ya citada, se advierte el que a ella corresponde -- la responsabilidad de lo que acontezca en el área.

Ahora bien por lo que al mar internacional se refiere, los principios de regulación se advierten dentro del derecho internacional.²⁹

28.- Véase página 43.

29.- Op.cit.núm.11., p.24.

D. El artículo 27 Constitucional.

Tomando en cuenta el proceso evolutivo lógico - del presente estudio, es determinante el aludir al - artículo 27 de nuestra Carta Magna, que en esencia - determina cuales son las condiciones de legalidad -- que prevalecen para los recursos naturales en la na- ción mexicana, y cuales son las condiciones a satis- facer por los particulares que se interesen en explo- tarlos. Así pues, tenemos que:

"La propiedad de las tierras y aguas compren- didas dentro de los límites del territorio - nacional, corresponden originalmente a la na- ción, la cual ha tenido y tiene el derecho - de transmitir el dominio de ellas a los par- ticulares, constituyendo la propiedad priva- da.

Las expropiaciones sólo podrán hacerse -- por causa de utilidad pública y mediante in- demnización.

La nación tendrá en todo tiempo el dere- cho de imponer a la propiedad privada las mo- dalidades que dicte el interés público, así- como el de regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropia- ción, para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su -- conservación. con este objetivo, se dictarán las medidas necesarias para evitar la destrug- ción de los elementos naturales y los daños- que la propiedad pudiera sufrir en perjuicio de la sociedad.

Corresponde a la nación el dominio direc- to de todos los recursos naturales de la pla- taforma continental y los zócalos submarinos de las islas, de todos los minerales o suba-

tancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, - tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria; los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de la descomposición de las rocas, --- cuando su explotación necesite trabajos subterráneos; los yacimientos minerales u orgánicos de materias susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes; los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrogeno sólidos, líquidos o gaseosos; y el espacio situado sobre el territorio nacional en la extensión y términos que fije el Derecho internacional.

Son propiedad de la nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos desde el punto de vista del cause en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, y las que no se enuncien, pudiendo el ejecutivo federal reglamentar su extracción y utilización y aún establecer zonas vedadas.

En los casos a que se refieren los párrafos anteriores, el dominio de la nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrán realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el ejecutivo federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes. Las normas legales relativas a obras o trabajos de explotación de los minerales y substancias a que se refiere el párrafo cuarto, regularán la ejecución y comprobación de los que se efectúen o deban efectuar se a partir de su vigencia, independientemente

de la fecha de otorgamiento de las concesiones y su inobservancia dará lugar a la cancelación de éstas. El gobierno federal tiene la facultad de establecer reservas nacionales y suprimirlas. Las declaratorias correspondientes se harán por el ejecutivo en los casos y condiciones que las leyes prevean. Tratándose del petróleo y de los carburos e hidrocarburos de hidrógenos sólidos, líquidos o gaseosos, no se otorgarán concesiones ni contratos, ni subsistirán los que se hayan otorgado y la nación -- llevará a cabo la explotación de esos productos, en los términos que señala la ley reglamentaria respectiva.

La capacidad para adquirir el dominio de -- las tierras y aguas de la nación, se regirá -- por las siguientes prescripciones.

1. Sólo los mexicanos por nacimiento o por -- naturalización y las sociedades mexicanas tienen derecho para adquirir el dominio de las -- tierras, aguas y sus accesiones o para obtener concesiones de explotación de minas o aguas. --

El estado podrá conceder el mismo derecho a los extranjeros, siempre que convengan ante la Secretaría de Relaciones en considerarse como nacionales respecto de dichos bienes y en no -- invocar, por lo mismo, la protección de sus gobiernos por lo que se refiere a aquéllos; bajo la pena, en caso de faltar al convenio, de perder en beneficio de la nación, los bienes que hubieren adquirido en virtud del mismo.

En una faja de cien kilómetros a lo largo -- de las fronteras y cincuenta en las playas, -- por ningún motivo podrán los extranjeros adquirir el dominio directo de tierras y aguas." 30

Hasta aquí, se han transcrito únicamente -- las fracciones que guardan relación con el tema que se ha desarrollado.

30 Ver Constitución Política de los Edo. U. Mexicanos -- Artículo 27. México 1972.

Ley reglamentaria del párrafo octavo del artículo 27 constitucional, relativo a la zona económica exclusiva.

D E C R E T O:

"El Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, -
decreta:

LEY REGLAMENTARIA DEL PÁRRAFO OCTAVO
DEL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL, RELATIVO
A LA ZONA ECONOMICA EXCLUSIVA.

Artículo 1.-La nación ejerce en una zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a este, los derechos de soberanía y las jurisdicciones que determina la presente ley.

Artículo 2.-El límite exterior de la zona económica exclusiva será una línea cuyos puntos estén todos a una distancia de 200 millas náuticas de la línea de base desde la cual se mide la anchura de mar territorial. En aquellos casos en que esa extensión produzca superposición con las zonas económicas exclusivas de otros estados, la delimitación de las respectivas zonas se hará en la medida que resulte necesario, mediante acuerdo con esos estados.

Artículo 3.-Las islas que formen parte del territorio nacional, excepción hecha de aquéllas que no puedan mantenerse habitadas o que no tengan vida económica propia, tendrán también una zona económica exclusiva cuyos límites serán fijados conforme a las disposiciones del artículo anterior.

Artículo 4.-En la zona económica exclusiva, la nación tiene:

1.-Derechos de soberanía para los fines de exploración y explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto renovables como no renovables, de los fondos marinos incluido su subsuelo y de las aguas suprayacentes;

11.-Derechos exclusivos y jurisdicción con respecto al establecimiento y la utilización de las islas artificiales, e instalaciones y estructuras;

11.1.-Jurisdicción exclusiva con respecto a otras actividades tendientes a la exploración y explotación económica de la zona.

IV.- Jurisdicción con respecto a:

a). La preservación del medio marino, incluidos el control y la eliminación de la contaminación.

b). La investigación científica.

Artículo 5.- Los estados extranjeros gozarán en la zona económica exclusiva de las libertades de navegación y sobrevuelo y del tendido de cable y tuberías submarinas, así como de otros usos internacionales legítimos del mar relacionados con la navegación y las comunicaciones.

Artículo 6.- El poder ejecutivo federal dictará medidas adecuadas de administración y conservación, para que los recursos vivos no se vean amenazados -- por una explotación excesiva.

El ejecutivo federal determinará la captura permisible de recursos vivos en la zona económica exclusiva.

Artículo 7.- Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior, el ejecutivo federal promoverá la utilización óptima de los recursos vivos de la zona económica exclusiva.

Artículo 8.- Cuando el total de la captura permisible de una especie sea mayor que la capacidad para pescar y cazar de las embarcaciones nacionales, el poder ejecutivo federal dará acceso a embarcaciones extranjeras al excedente de la captura permisible, de acuerdo con el interés nacional y bajo las condiciones que señale la ley federal para el fomento de la pesca.

Artículo 9.- Las disposiciones de la presente -- ley no modifican el régimen de la plataforma continental.

TRANSITORIOS.

PRIMERO.- En la ejecución de la presente ley, el poder ejecutivo federal observará, en lo conducente,

las leyes y reglamentos vigentes que sean aplicables a las materias comprendidas en el artículo cuarto de esta ley, mientras no se expidan disposiciones legales específicas para cada una de ellas.

SEGUNDO.- Esta ley entrará en vigor simultáneamente con la adición del párrafo octavo al artículo 27 constitucional que reglamenta. 31

México, D.F. 4 de diciembre de 1975.

31. Véase diario de la federación, de 13 de febrero de 1976.

CAPITULO II.

Exploraciones e investigaciones oceánicas mexicanas y los programas internacionales de investigación oceánica.

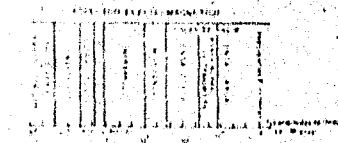
Desde el punto de vista marino, México se encuentra geográficamente ubicado en una posición ventajosa por la longitud de sus costas -10,000 kilómetros-, -nuestro país ocupa el primer lugar en América Latina- y tiene también un lugar prominente por lo que respecta a su Plataforma continental, además de poseer un millón y medio de lagunas costeras y esteros.

La producción pesquera es indicativa de la variedad y abundancia de sus recursos ictiológicos, mientras que los recientes descubrimientos de PEMEX confirman la existencia de importantes yacimientos de petróleo y de gas en ciertas zonas costeras.

Sin embargo, el panorama en realidad no es tan halagüeño. Históricamente, el desarrollo de las ciencias del mar en México nunca ha mantenido una adecuada simetría con las crecientes necesidades del país, -y su relativo desenvolvimiento tiene la característica de haber sido lento, esporádico y fragmentario.

En el mes de mayo de 1963, la Secretaría de Mari-
 na llevó a cabo el primer crucero de fidele oceanográ-
 fico en la plataforma continental del Golfo de México
 dentro de la costa veracruzana abarcando el área com-
 prendida entre punta delgada y punta roca partida, de-
 nominándose al mismo, "Operación Neptuno". Posterior-
 mente y desde 1965, la misma Secretaría junto con o-
 tras dependencias gubernamentales, instituciones de -
 investigación, centros de estudios superiores y orga-
 nismos internacionales, han proveído la iniciación -
 de programas de investigación científica del mar ter-
 ritorial, con la finalidad su explotación y el apro-
 vechamiento de sus recursos marinos dentro de los mar-
 cos de la nacionalidad. En el mes de abril de 1967 se
 realizaron profundos estudios oceanográficos, emplean-
 do para el efecto sensores remotos*, dentro de las re-
 giones costeras que comprenden los puertos de Alvara-
 do y Veracruz.

* Los sensores remotos, detectan los cuerpos por las radiaciones que emanan, siendo capaces de captarlos dentro de las diferentes bandas del espectro electromagnético que abarca el plano total de las longitudes de onda, y que se inicia con las ondas de radio y concluye con los rayos cósmicos.



ESPECTRO OPTICO
 Espectros Electromagnético y Optico.
 REVISTA DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

Hasta fines de la década de los cincuenta solamente grupos aislados se ocupaban en nuestro país de realizar investigaciones marinas (en su mayor parte de tipo biológico descriptivo). Esto trajo como consecuencia que la infraestructura científica tecnológica vinculada con el mar, haya sido hasta hace muy poco tiempo, de orden muy limitado; es decir, anticuada, difícilmente equipada y carente de coordinación, como de los recursos humanos indispensables.³²

En el año de 1957, se inició el programa nacional sismológico marino para estudiar la extensión de toda la faja de oro bajo las aguas del Golfo de México, frente al estado de Veracruz, confirmando que era un atolón; instalándose las primeras plataformas de perforación en aguas mexicanas durante los años de 1960 y 1961, en respuesta a las investigaciones sismológicas obtenidas por el programa nacional aludido.³³

32.-Confere.-Revista de ciencia y desarrollo, vol. 1, # 2, Edit. CONACIT, México, D.F. p.29.

33.-Confere.-García Labastida Enrique Soc. Perforaciones marinas desde plataformas fijas UNAM, México. 1969.

Participaron activamente con la Secretaría de Marina, los Institutos de Biología, Geología y Geofísica de la UNAM, el Instituto Nacional de Pesca - de la Secretaría de Industria y Comercio, la Comisión Federal de Electricidad, el Instituto Mexicano del Petróleo, la Secretaría de Educación Pública, - la Secretaría de Recursos Hidráulicos, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y Organismos Internacionales como la NASA. (National Aeronautical & Space Administration)., la NOAA. (National Oceanic & Atmospheric Administration)., la FAO. (Food & Agriculture Organization)., y la NAVOCEANO. (Naval-Oceanographic Office). También participo la UNESCO. (United Nations Education Science & Culture Organization). Los objetivos de estos estudios fueron - la obtención de datos sismológicos y magnetométricos en la plataforma y talud continentales del Golfo de México, a fin de contar con los conocimientos de la provincia de Terrígenos, especialmente en la zona de transición entre esta y la provincia calcareá del banco de Campeche.

El área de estudio la constituyó el espacio -- que hay entre Corpus Cristi, Texas, EE.UU. y la laguna de términos en Campeche México.*

*Véanse las siguientes tablas.

COSMA 20-12
 OCEANOGRAFIA FISICA
 CORBETA OCEANOGRAFICA "VIRGILIO URIBE"

FECHA	EST	LAT N	LONG W	HORA DE ARRIBO	HORA DE PARTIDA	TIEMPO	NIVELES	LONG CABLE MTS	PROFUNDIDAD MTS.
31 oct	1	19-34.0	96-00.0	15-00	16-30	1-33	8	300	350
31/1 N	2	19-55.8	96-37.0	20-10	01-00	4-45	16	1500	2120
1 Nov.	3	20-31.6	96-47.0	04-00	05-45	2-55	16	1500	2825
1 Nov.	4	21-00.0	96-30.0	13-10	15-30	2-20	17	2000	3155
1 Nov.	5	20-57.0	96-40.0	21-00	23-00	1-57	16	1500	2414
2 Nov.	6	20-50.0	96-58.0	04-10	06-10	2-00	16	1500	2960
2 Nov.	7	21-00.0	96-33.2	09-54	09-23	0-29	4	65	75
2 Nov.	8	21-02.0	96-37.5	15-30	15-30	0-30	3	25	32
2 Nov.	9	22-18.0	96-24.5	22-55	23-20	0-25	4	85	96
3 Nov.	10	22-37.0	96-14.2	02-00	03-13	1-13	16	1800	1900
3 Nov.	11	23-10.0	96-05.5	07-00	08-30	1-30	16	1500	1829
3 Nov.	12	24-00.0	96-08.0	15-34	18-50	2-16	16	1500	3584
4 Nov.	13	24-40.0	96-05.0	05-10	07-00	1-50	16	1500	3548
4 Nov.	14	25-23.2	96-25.9	11-48	13-40	1-52	16	1500	3475
4 Nov.	15	26-00.0	96-00.0	21-10	23-02	1-58	14	1500	1875
5 Nov.	16	26-00.0	96-00.0	08-00	09-27	1-27	16	1500	2725
5 Nov.	17	26-04.0	96-00.0	14-30	15-14	0-44	14	900	952
5 Nov.	18	26-04.0	96-18.5	16-45	17-23	0-43	6	150	164
5 Nov.	19	26-00.0	96-41.5	19-10	19-25	0-15	3	40	45
5 Nov.	20	25-20.0	96-53.1	23-35	23-49	0-14	3	50	56
6 Nov.	21	24-40.0	97-08.6	03-35	04-00	0-25	4	85	97
6 Nov.	22	24-00.0	97-19.0	07-45	08-09	0-24	5	110	118
6 Nov.	23	24-00.0	96-42.0	10-55	11-30	0-43	14	1050	1134
6 Nov.	24	23-58.5	96-00.0	15-00	16-00	1-00	16	1500	2465

COSMA 20-12
 OCEANOGRAFIA FISICA
 CORBETA OCEANOGRAFICA "VIRGILIO URIBE"

FECHA	EST.	LAT. N.	LONG. W.	HORA DE ARRIBO	HORA DE PARTIDA	TIEMPO	NIVELES	LONG. CABLE MTS.	PROFUNDIDAD MTS.
6 Nov.	25	24-00.5	95-00.0	21-03	22-24	1-21	16	1500	3570
7 Nov.	26	24-00.0	94-00.0	03-25	04-25	1-00	16	1500	3658
7 Nov.	27	23-09.8	93-27.0	09-30	11-20	1-50	16	1500	3658
7 Nov.	28	22-19.0	92-54.0	15-35	17-10	1-35	15	1200	3475
7 Nov.	29	22-22.5	94-00.0	20-05	21-29	1-24	16	1500	3533
8 Nov.	30	22-20.5	94-59.0	02-15	03-30	1-15	16	1500	
8 Nov.	31	22-22.5	96-00.0	08-50	10-03	1-13	16	1500	2560
8 Nov.	32	22-21.0	96-43.0	13-30	14-34	1-04	16	1500	1920
8 Nov.	33	22-16.0	97-12.5	17-55	18-48	0-53	13	800	1097
9 Nov.	34	22-00.0	97-30.0	14-00	14-16	0-16	3	35	30
9 Nov.	35	21-16.0	97-00.0	19-20	19-47	0-27	5	100	120
9 Nov.	36	21-00.0	96-49.0	21-40	22-25	0-45	9	300	247
10 Nov.	37	21-00.0	96-05.0	02-15	03-25	1-10	16	1500	1829
10 Nov.	38	21-02.0	95-23.0	08-00	09-15	1-15	16	1500	2533
10 Nov.	39	21-00.0	94-30.0	14-50	16-50	2-00	17	2000	3155
10 Nov.	40	23-23.1	93-53.1	21-35	22-42	1-07	16	1500	1829
11 Nov.	41	19-54.4	93-23.5	02-35	03-40	1-05	14	1000	1097
11 Nov.	42	19-27.0	92-52.0	07-25	08-08	0-43	11	500	519
11 Nov.	43	19-14.0	92-38.5	10-00	10-25	0-25	5	110	118
11 Nov.	44	19-00.0	93-15.0	13-20	13-50	0-30	7	200	232
11 Nov.	45	18-47.5	93-52.0	17-15	18-00	0-45	10	400	457
11 Nov.	46	18-35.0	94-29.1	20-50	21-10	0-20	4	60	69
11 Nov.	47	18-40.0	94-30.0	22-30	23-12	0-42	10	450	496
12 Nov.	48	18-56.0	94-30.0	03-00	04-03	1-03	16	1500	1500

OCEANOGRAFIA FISICA

CORBETA OCEANOGRAFICA "VIRGILIO URIBE"

FECHA	EST	LAT N	LONG W	HORA DE ARRIBO	HORA DE PARTIDA	TIEMPO	NIVELES	LONG. CABLE MTS.	PROFUNDIDAD MTS.
12 Nov.	49	20-10.0	94-29.0	0-05	04-05	1-00	16	1800	1866
12 Nov.	50	21-00.0	94-29.0	3-30	15-25	2-00	16	1500	3155
12 Nov.	51	20-25.0	95-02.0	1-00	22-10	1-30	16	1500	2825
13 Nov.	52	19-54.0	95-37.0	0-30	02-34	1-04	16	1500	2212
13 Nov.	53	19-34.0	95-40.0	5-20	06-20	0-35	8	250	254
TOTALES									
							14		
							33		
							03 ^h 07 ^m		
							646		
							52,755 mts.		
							1 ^h 12 ^m		

El recorrido se efectuó a bordo del buque - oceanográfico "VIRGILIO URIBE" de la Armada de - México, con una duración de 15 días, habiendo na vegado 2002.5 millas náuticas en 27 transectos y trabajado a una profundidad de 10, a 4,000 me--- tros en una operación continua.³⁴

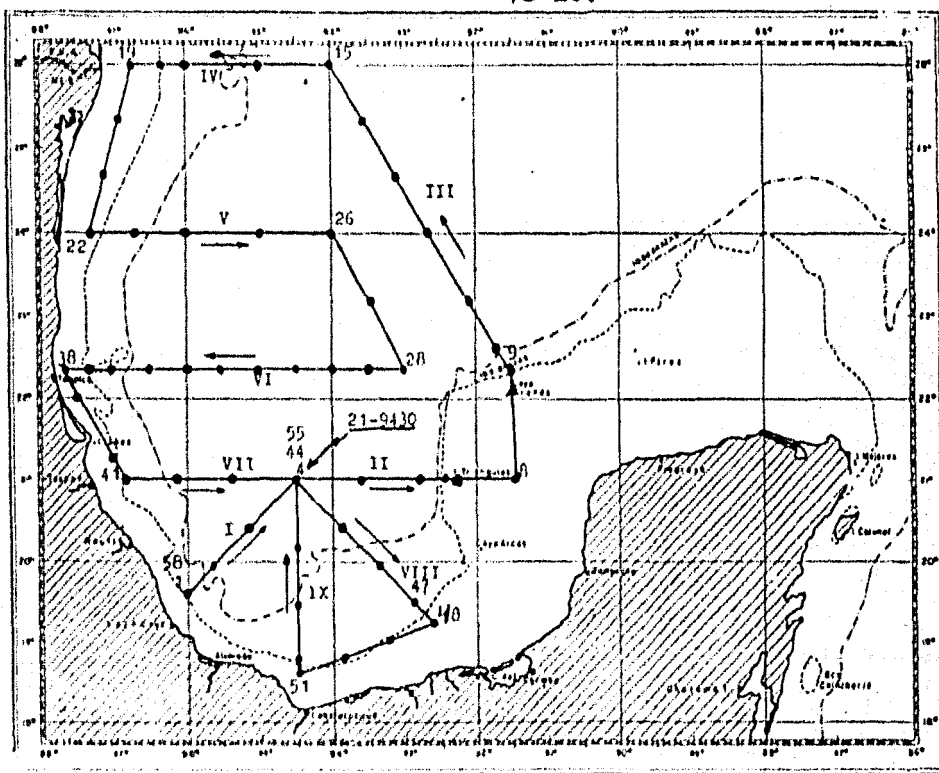
Para las diversas investigaciones oceánicas realizadas dentro de la presente década, existió una estrecha colaboración del plano internacio-- nal, representado por países desarrollados, sub- desarrollados y organismos internacionales.

Durante el año de 1971, el grupo de explora ción oceanográfica bajo la orientación del Doc-- tor I. Emilson, oceanógrafo asesor por parte de la UNESCO, efectuó tres cruceros de investiga--- ción en el Golfo de México, el canal de Yucatán- y el Mar Caribe, empleando también para estos es tudios el buque oceanográfico "VIRGILIO URIBE" - de la Armada de México.

34.-Confere.-Informe preliminar sobre los cruce- ros oceanográficos efectuados en -- 1970.-reporte no.1, Sría.de Marina.- Dir.Gral.Faros e Hidrografía, México, D.F.1972 pp. 1-8.

El primer crucero de este grupo, se llevó a cabo entre el 21 de mayo y el 10 de junio, habiendo ocupado 58 estaciones oceanográficas a lo largo de 2,200 - millas náuticas

COSMA 71-10.



El Primer crucero sobre oceanografía física, fué el -- COSMA 70-12, el que aparece en el mapa es el COSMA -- 71-10, que efectuó el mismo recorrido con el fin de -- ver las variaciones de los diferentes parámetros ob-- servados, a 7 meses de diferencia.

*Véanse las siguientes cinco páginas, contienen el desarrollo del trabajo.

COSMA 21-10
 OCEANOGRAFIA FISICA
 CO RBETA OCEANOGRAFICA "VIRGILIO URIBE"

FECHA	EST.	LAT. N	LONG W	HORA DE ARRIBO	HORA DE PARTIDA	TIEMPO	NIVELES	LONG. CABLE MTS.	PROFUNDIDAD MTS.
24/V	1	19-35.0	96-00.0	10.52	10.06	1-16	10	380	437
24/V	2	19-36.0	95-37.5	17.17	10.10	2-53	16	1500	2083
25/V	3	20-25.0	95-08.0	01.15	03.40	2-25	16	1500	2926
25/V	4	21-00.0	94-31.0	10.00	13.33	3-33	17	2000	3165
25/V	5	21-00.0	93-37.0	20.52	22.25	2-33	16	1500	2372
26/V	6	20-56.0	92-42.0	04.30	06.20	2-00	16	1500	2700
26/V	7	21-00.0	92-34.0	08.12	09.15	1-03	4	20	103
26/V	8	21-03.0	91-24.0	19.28	19.42	0-14	2	25	36
27/V	9	22-20.0	91-30.0	05.03	05.45	0-42	5	100	113
27/V	10	22-37.0	91-45.7	08.05	09.40	1-35	16	1500	1372
27/V	11	23-11.0	92-05.3	13.50	15.47	1-57	16	1500	3558
27/V	12	24-00.0	92-38.0	21.00	22.31	1.31	16	1500	3558
28/V	13	24-40.0	93-05.5	04.23	06.02	1-39	16	1500	3548
28/V	14	25-20.0	93-26.5	10.54	12.32	1-38	16	1500	3475
28/V	15	26-00.0	94-00.0	18.37	19.55	1-18	16	1500	1835
29/V	16	26-00.0	95-00.0	02.00	03.43	1-43	16	1000	2725
29/V	17	26-00.0	96-00.0	09.14	11.04	1-50	16	1100	906
29/V	18	26-00.0	96-19.0	12.41	13.10	0-39	5	100	164
29/V	19	26-01.0	94-45.0	16.02	16.24	0-22	3	35	44
29/V	20	25-20.0	96-53.0	21.40	22.01	0-21	3	40	64
30/V	21	24-40.0	97-08.5	03.15	03.36	0-21	3	50	63
30/V	22	24-00.0	97-30.2	09.00	09.19	0-19	3	65	72
30/V	23	24-00.0	98-35.0	14.05	15.33	1-28	14	1000	1130
30/V	24	24-00.0	98-00.0	20.00	21.55	1-30	16	1500	2465

OCEANOGRAFIA FISICA

CORBETA OCEANOGRAFICA "VIRGILIO URIBE"

FECHA	EST.	LAT. N.	LONG. W.	HORA DE ARRIBO	HORA DE PARTIDA	TIEMPO	NIVELES	LONG. CABLE MTS.	PROFUNDIDAD MTS.
31/V	25	24-09.0	95-40.0	06.55	06.22	1-27	16	1500	3570
31/V	26	24-00.0	93-50.0	14.20	15.32	1-54	17	2000	3576
31/V	27	23-10.0	93-16.8	23.54	02.15	2-21	14	1000	3658
1/VI	28	22-21.0	93-00.0	01.45	11.45	3-00	16	1500	2310
1/VI	29	22-22.0	93-19.0	14.13	15.46	1-27	16	1500	3303
1/VI	30	22-10.0	94-00.0	16.11	20.11	2-00	17	2000	2501
1/2/VI	31	22-21.0	93-30.0	23.21	01.15	1-54	16	1500	3404
2/VI	32	22-20.0	95-00.0	04.40	05.08	1-28	16	1500	3332
2/VI	33	22-20.0	95-33.0	06.43	10.05	1-22	16	1500	2939
2/VI	34	22-20.0	95-10.0	12.45	14.55	2-08	16	1500	2505
2/VI	35	22-20.0	96-20.0	17.32	18.51	1-19	16	1500	2166
2/VI	36	22-20.0	97-00.0	22.15	23.40	1-25	16	1200	1464
3/VI	37	22-20.0	97-28.0	01.55	02.57	1-02	8	250	320
3/VI	38	22-10.0	97-40.0	05.20	05.32	0-12	2	25	37
5/VI	39	22-01.0	97-30.0	02.43	09.15	0-32	3	39	40
5/VI	40	21-15.0	97-00.0	13.45	14.18	0-33	4	40	57
5/VI	41	21-00.0	96-49.0	17.10	18.02	0-50	10	400	457
5/VI	42	21-00.0	96-06.5	22.13	00.45	2-32	16	1500	1646
6/VI	43	21-00.0	95-43.6	05.05	06.25	1-20	16	1500	1450
6/VI	44	21-00.0	94-30.0	11.52	13.30	1-36	17	2000	3195
6/VI	45	20-24.0	93-51.9	16.31	19.55	1-25	16	500	1365
7/VI	46	19-35.0	93-10.0	01-32	01.55	1-23	15	1000	1317
7/VI	47	19-20.0	91-51.0	06.45	07.24	0-38	8	250	365
7/VI	48	19-13.1	92-57.0	01-03	09.45	0-43	5	100	123

OCEANOGRAFIA FISICA
CORBETA OCEANOGRAFICA "VIRGILIO URIBE"

FECHA	EST.	LAT N	LONG W	HORA DE ARRIBO	HORA DE PARTIDA	TIEMPO	NIVELES	LONG. CABLE MTS.	PROFUNDIDAD MTS.
7/VI	49	19-01.0	93-15.1	13-05	13-49	0-44	7	200	295
7/VI	50	18-47.4	93-52.2	16-58	17-29	0-33	7	200	120
7/VI	51	18-34.0	94-30.0	21-21	21-45	0-24	4	75	82
7/VI	52	18-46.5	94-33.0	22-55	23-30	0-35	9	290	311
8/VI	53	19-29.5	94-31.0	05-02	07-30	1-28	16	1500	1647
8/VI	54	20-08-0	94-00.0	14-10	16-20	2-10	16	1500	1878
8/VI	55	20-36.3	95-11.2	21-45	00-12	2-27	17	2000	2836
9/VI	56	19-53.8	95-37.8	05-47	07-07	1-20	15	1500	163
9/VI	57	19-34.0	96-00.0	10-45	11-30	0-45	6	130	163

SUB-ESTACIONES

CLOMA

71-10

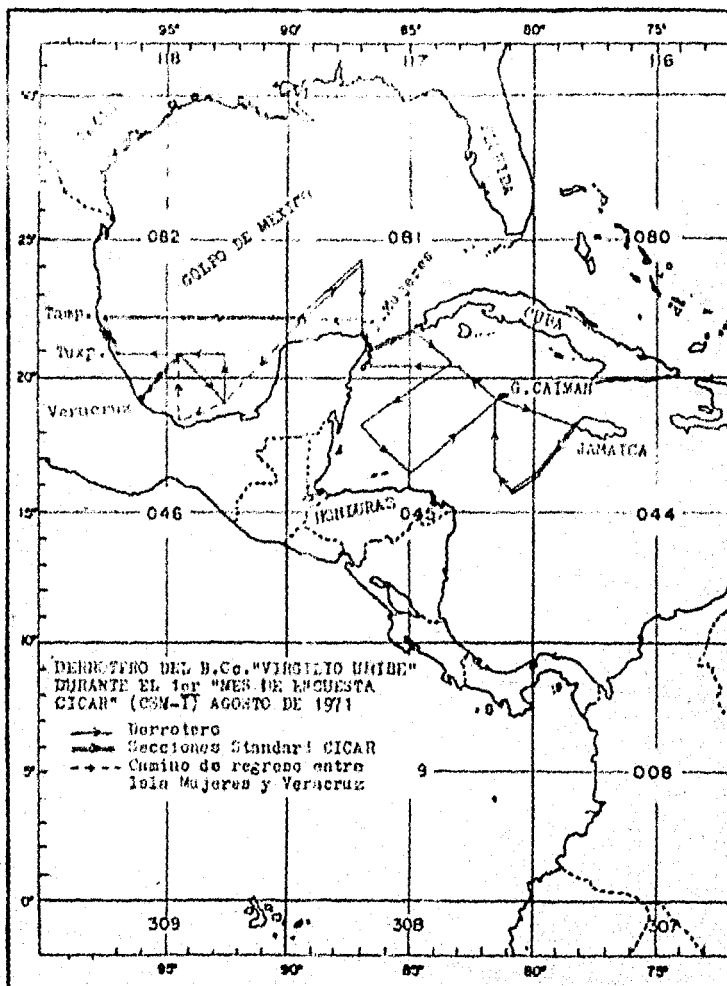
SUB-EST.	FECHA	HORA	CUESTA	XDT	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE
20 A	MAYO 30	01.00	951	-	24-02.8	96-57.3
21 A	MAYO 30	02.00	952	-	24-14.0	97-15.0
22 A	MAYO 30	15.00	953	-	24-02.0	96-53.0
23 A	MAYO 30	17.30	954	-	24-00.0	96-21.0
24 A	MAYO 31	01.30	955	-	23-52.0	95-29.0
25 A	MAYO 31	10.00	956	-	24-00.0	94-31.0
27 A	JUNIO 1	05.00	957	-	22-31.0	93-17.5
30 A	JUNIO 1	21.30	958	-	22-24.0	94-12.5
31 A	JUNIO 2	02.30	959	-	22-20.0	94-42.5
32 A	JUNIO 2	06.00	960	-	22-20.0	95-20.0
33 A	JUNIO 2	13.30	961	-	22-19.0	95-48.5
36 A	JUNIO 3	03.00	962	-	22-19.0	97-14.5
37 A	JUNIO 3	04.15	963	-	22-20.6	97-33.7
39 A	JUNIO 5	15.00	965	-	21-24.0	97-07.0

Tabla 3

SUD EST.	FECHA	HORA	MUESTRA	NOT	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE.
40 A	JUNIO 5	13.00	965	-	21-10.0	96-52.0
42 A	JUNIO 5	03.00	967	42 si 43 si	20-39.5	96-45.0
42 A	JUNIO 6	16.30	963	44 si si	20-41.0	94-11.5
45 A	JUNIO 6	22.00	969	si	21-11.5	93-22.0
46-A	JUNIO 7	04.15	970	si	19-39.5	93-09.4
47-A	JUNIO 7	06.20	971	-	19-19.0	92-45.0
48 A	JUNIO 7	11.00	972	-	19-00.0	92-57.0
49 A	JUNIO 7	16.00	973	-	18-53.0	93-40.5
50 A	JUNIO 7	20.00	974	-	18-39.7	94-16.0
51 A	JUNIO 7	22.15	975	-	18-40.4	94-30.7
52 A	JUNIO 8	02.00	975	si -	19-02.0	94-31.0
53 A	JUNIO 8	13.05	977	si -	19-36.5	94-32.2
54 A	JUNIO 8	19.05	978	si -	20-27.0	94-52.0
55 A	JUNIO 9	03.00	979	-	20-23.0	95-19.5
56 A	JUNIO 9	09.00	980	si -	19-43.0	95-49.0

El siguiente crucero del año tuvo lugar entre el primero de agosto y el 5 de septiembre. En este viaje además de la región occidental del Golfo de México, - se descubrió la parte occidental del mar Océano, entre el canal de Yucatán y Jamaica, con un total de -- 132 estaciones oceanográficas, efectuándose también--

MAPA No. 2.



mediciones de corrientes en el electrocenstógrafo-geomagnético, estas informaciones revelaron muchos aspectos de interés sobre la circulación en la capa superficial de la región. Durante este crucero se logró observar las condiciones oceanográficas del Mar Caimán, antes y después del paso de un ciclón-tropical.

Tales datos, son de interés particular para los estudios de la transferencia de energía desde el mar hasta el sistema del ciclón, considerando los notables cambios que ocurren en la capa superficial del mar, a consecuencia del paso de la tormenta. Este crucero fué parte de la contribución mexicana a la operación denominada: PRIMER MES DE LEVANTAMIENTO "CICOM", en la que participaron grupos multidisciplinarios de varias naciones, lo que permitió que los estudios cubrieran simultaneamente el mar Caribe y las regiones adyacentes. La segunda operación de tal envergadura se efectuó durante los meses de abril y mayo de 1972, teniendo como objetivos la coordinación con otras naciones que participen en el crucero para efectuar observaciones y colectas a fin de esclarecer problemas relacionados -

con la circulación y distribución de las masas de agua y organismos planctónicos, también se consideró importante hacer mediciones de radiación solar y albedo, para investigar el flujo de radiación en esta época del año.³⁵

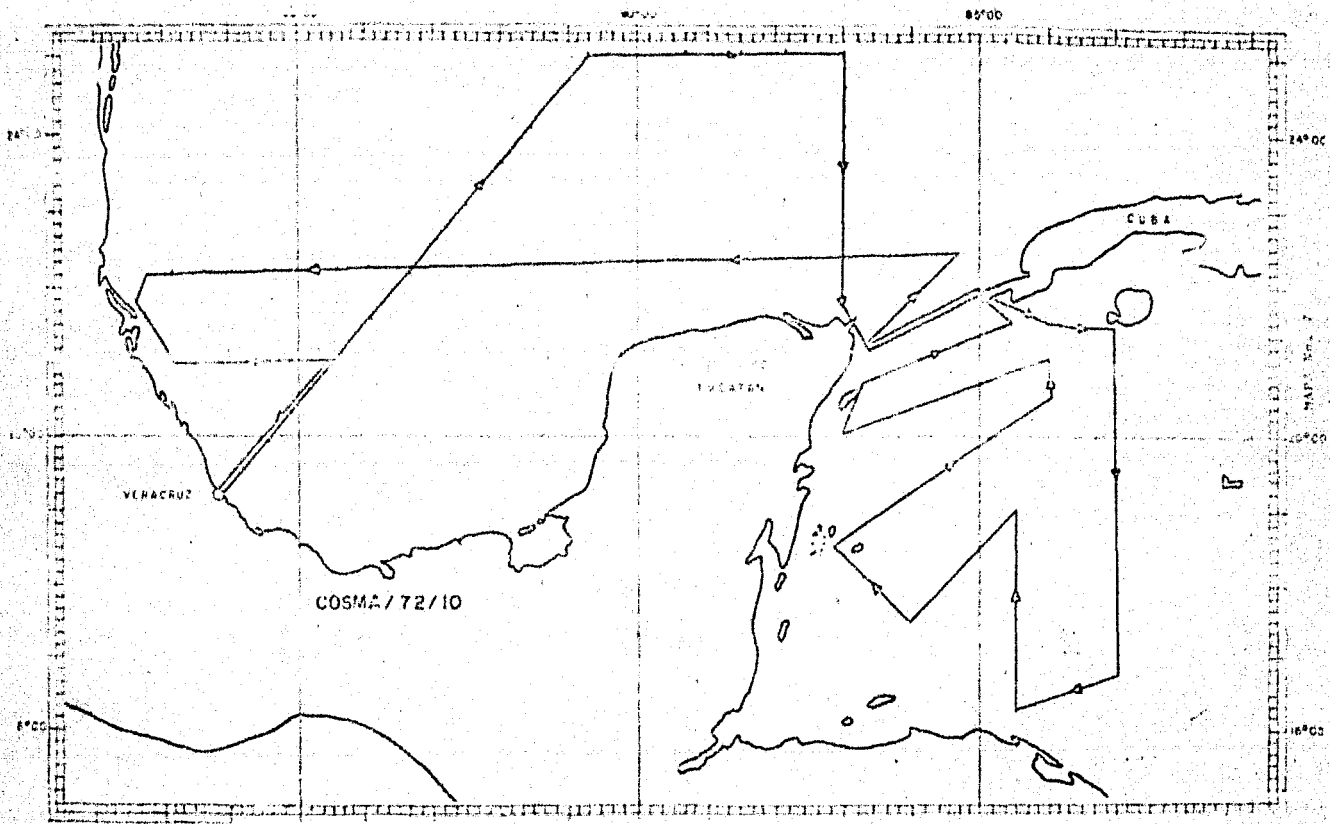
Area de Estudio.

En el Golfo de México, se abarcó el área limitada al norte por el paralelo 25° 00' 00" N. al oeste y al sur por las costas mexicanas. Al este, por el meridiano 87° W. en el mar Caribe, el área se limitó al norte por el estrecho de Yucatán y la línea que une con la isla de Pinos. Al sur con el paralelo 16° 12' N. al este con el meridiano 83° 00' W. y al oeste con las costas del territorio de Quintana Roo.³⁶

35.-Confere.-Anales del Instituto de Geofísica.--
Vol. #.17 de 1972. UNAM, México, D.F. --
1974. pp. 177-178.

36.-Confere.-Informe preliminar sobre los cruces--
oceanográficos efectuados en 1972
Reporte No.3. Dir. Gral. de Oceanografía
y señalamiento marítimo. México 1973.--
pp. 20-24.

*En las siguientes 10 hojas, véase mapa del cruce--
ro y las tablas del como se realizó el trabajo.



COSMA 72 10
 OCEANOGRAFIA FISICA
 CORDELA OCTANOGRAFICA "VIRGILIO URIBE"

FECHA	DI	LAT N	LONG W	HORA DE ARRIBO	HORA DE PARTIDA	HUMBO	NIVEL	LONG CABEL MTS.	PROFUNDIDAD MTS.
27 Abril	1	21 32 0	79 00 0	08 41	08 53	07 32	6	170	104
27 Abril	2	21 32 0	79 00 0	08 52	09 07	07 32	15	1700	2005
27 Abril	3	21 32 0	79 00 0	09 07	09 21	07 32	30	1500	3180
27 Abril	4	21 32 0	79 00 0	09 21	09 35	07 32	47	2000	3182
27 Abril	5	21 32 0	79 00 0	09 35	09 51	07 32	36	1000	3294
27 Abril	6	21 32 0	79 00 0	09 51	10 05	07 32	30	1000	3272
27 Abril	7	21 32 0	79 00 0	10 05	10 19	07 32	38	1000	3294
27 Abril	8	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	9	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	10	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	11	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	12	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	13	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	14	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	15	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	16	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	17	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	18	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	19	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	20	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	21	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	22	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	23	21 32 0	79 00 0				3001		
27 Abril	24	21 44 0	78 55 0	10 23	10 45	09 12	2	10	128

COSMA 72-10
OCEANOGRAFIA FISICA
CORRETA OCEANOGRAFICA "VIRGILIO URIBE"

FECHA	EST.	LAT. N	LONG. W	HORA DE ARRIBO	HORA DE PARTIDA	DIURNO	NÚCLEOS	LOGG. CARC. MTS.	PROF. DIBAD. MTS.
30 Abril	25	21 25.0	82 32.0	11 07	12 25	01 17	2	12	16
1 Mayo	26	21 30.7	82 27.0	11 07	09 32	00 52	0	1.5	171
1 Mayo	26	17 5.0	81 35.0	08 34	09 05	00 35	10	4.0	45.7
2 Mayo	25A	21 20.0	82 30.0	09 35			XBT		
2 Mayo	28	21 35.0	82 00.0	09 35	15 32	01 22	20	1350	1436
2 Mayo	28A	21 44.5	82 47.5	09 36			XBT		
2 Mayo	29	21 00.0	82 00.0	09 36	01 20	00 56	0	1500	1933
2 Mayo	29A	21 40.0	82 30.0	09 36			XBT		
2 Mayo	30	21 41.0	82 21.0	09 36	12 06	01 25	10	1000	1518
2 Mayo	30A	21 45.5	82 17.5	09 36			XBT		
2 Mayo	31	21 30.0	82 30.0	10 07	10 10	01 11	11	600	610
3 Mayo	32	21 35.5	82 30	09 30	09 09	02 09	15	1300	3132
3 Mayo	33	21 20.0	83 00.0	09 33	10 31	01 32	14	1500	2926
3 Mayo	34	21 00.0	83 00.0	10 20	11 17	01 37	14	1000	3159
3 Mayo	34A	20 20.0	82 50.0	10 20			XBT		
3 Mayo	35	20 20.0	82 35.0	11 07	08 31	01 27	14	1000	3150
3 Mayo	35A	20 00.0	82 50.0	09 31			XBT		
3 Mayo	36	19 45.0	82 50.0	11 05	09 44	02 11	XBT 14	1000	2908
3 Mayo	36A	19 34.7	82 00.0	09 39			XBT		
4 Mayo	37	19 00.0	83 00.0	09 31			XBT		
4 Mayo	38	18 19.0	84 00.0	09 30			XBT		
4 Mayo	38A	18 00.0	83 00.0	1 20			XBT		
4 Mayo	39	17 38.0	83 00.0	04 55			XBT		
4 Mayo	39A	17 00.0	83 00.0	04 35			XBT		

COSMA 72-10
OCEANOGRAFIA FISICA
CORBETA OCEANOGRAFICA "VIRGILIO URIBE"

FECHA	EST	LAT. N	LONG. W	HORA DE ABRIGO	HORA DE PARTIDA	TIEMPO	NIVELES	LONG. CABLE MTS	PROFUNDIDAD MTS.
30 Abril	25	21 25.5	87 12.0	12 07	12 26	00 19	2	12	16
2 Mayo	26	21 19.7	86 27.5	01 09	01 52	09 57	6	125	171
2 Mayo	27	21 29.0	86 29.5	02 34	03 09	09 35	10	420	457
2 Mayo	27A	21 29.0	86 10.5	04 15			XBT		
2 Mayo	28	21 30.0	86 00.0	05 25	06 32	01 27	16	1350	1426
2 Mayo	28A	21 34.5	85 47.5	07 38			XBT		
2 Mayo	29	21 38.0	85 30.0	08 25	09 20	00 55	16	1500	1993
2 Mayo	29A	21 40.0	85 30.0	10 35			XBT		
2 Mayo	30	21 44.0	85 21.0	11 20	12 45	01 25	16	1500	1518
2 Mayo	30A	21 47.5	85 12.0	13 50			XBT		
2 Mayo	31	21 50.9	85 03.0	15 07	16 33	04 45	11	650	640
3 Mayo	32	21 30.5	83 58.5	02 00	04 09	02 09	15	1000	3132
3 Mayo	33	21 20.0	83 06.0	09 00	10 32	01 32	14	1000	2928
3 Mayo	34	21 00.0	83 05.0	12 28	13 57	01 37	14	1000	3159
3 Mayo	34A	20 28.0	82 59.0	16 20			XBT		
3 Mayo	35	20 29.0	83 00.0	17 00	18 27	01 27	14	1000	3750
3 Mayo	35A	20 00.5	82 57.5	19 30			XBT		
3/4 Mayo	36	19 40.0	83 00.0	22 03	00 44	02 41	XBT 14	1000	2928
4 Mayo	36A	19 14.7	83 00.0	03 30			XBT		
4 Mayo	37	19 00.0	83 00.0	06 15			XBT		
4 Mayo	38	18 19.5	83 00.0	09 10			XBT		
4 Mayo	38A	18 00.0	83 00.0	11 25			XBT		
4 Mayo	39	17 36.0	83 01.5	14 55			XBT		
4 Mayo	39A	17 09.0	83 00.0	16 35			XBT		

COSMA V/U 72 10
 OCEANOGRAFIA FISICA
 CORBETA OCEANOGRAFICA "VIRGILIO URIBE"

FECHA	EST.	LAT. N.	LONG. W.	HORA DE ARRIBO	HORA DE PARTIDA	TIEMPO	NIVELES	LONG. CABLE MTS.	PROFUNDIDAD MTS.
4 Mayo	38	17 00.0	127 50.0	09 21	09 25	04 05	15	1181	1170
4 Mayo	40A	16 40.0	127 50.0	09 25			801		
4 Mayo	41	16 30.0	127 50.0	09 25	09 25	00 00	4	40	45
5 Mayo	42	16 22.3	127 49.0	09 30	09 48	00 18	7	250	281
5 Mayo	43	16 12.0	127 40.0	09 40	09 50	01 10	11	690	600
5 Mayo	44	16 00.0	127 34.0	09 51	10 00	01 49	14	1500	1408
5 Mayo	45	15 55.0	127 29.5	09 55	09 57	00 02	15	1200	2165
5 Mayo	45A	17 21.0	127 30.0	09 55			801		
5 Mayo	46	17 40.0	127 20.0	09 54	09 57	01 03	15	1700	1620
6 Mayo	46A	18 02.0	127 10.0	09 55			801		
6 Mayo	47	18 21.5	127 00.0	09 46	09 42	01 02	16	950	622
6 Mayo	47A	18 40.0	127 04.0	09 36			801		
6 Mayo	48	19 00.0	127 00.0	09 17	09 07	01 36	15	1200	2045
6 Mayo	49	18 42.3	127 02.5	09 15	09 15	00 30	15	1700	3840
6 Mayo	49A	18 17.0	127 00.0	09 15			801		
6 Mayo	50	18 00.0	127 00.0	09 10	09 00	01 00	15	1200	4392
7 Mayo	51	17 42.0	127 00.0	09 10	08 54	00 16	15	1200	4660
7 Mayo	52	17 50.0	127 00.0	09 10			801		
7 Mayo	53	18 22.0	127 00.0	09 00			801		
7 Mayo	54	18 30.0	127 10.0	09 02			15	1000	1017
7 Mayo	55	18 41.2	127 00.0	09 00	09 02	00 02	10	500	
7 Mayo	56	18 50.0	127 00.0	09 00	09 00	01 00	15	1200	4081
7/8 Mayo	57	19 00.0	127 00.0	09 00	09 01	01 01	15	1200	5673
8 Mayo	58	19 33.4	127 00.0	08 15	08 44	01 29	15	1200	3660

COSMA V/U 72-10
 OCEANOGRAFIA FISICA
 CORBETA OCEANOGRAFICA "VIRGILIO URIBE"

FECHA	EST.	LAT. N	LONG. W	HORA DE ARRIBO	HORA DE PARTIDA	TIEMPO	NIVELES	LONG. CABLE MTS.	PROFUNDIDAD MTS.
01 Mayo	01	20 50 0	84 50 0	00 00	00 17	01 19	15	1200	
01 Mayo	02	20 54 0	84 40 0	01 00	00 54	00 46	15	1400	430
01 Mayo	03	20 21 0	84 30 0	00 00	01 30	01 20	05	1200	4200
01 Mayo	04	20 17 0	84 04 0	00 00	01 12	01 24	15	1200	4300
01 Mayo	05	20 27 0	84 00 0	00 00			XBT		
01 Mayo	06	20 47 0	84 10 0	00 00	00 14	01 10	15	1200	5000
01 Mayo	07	20 10 0	84 00 0	00 00			XBT		
01 Mayo	08	20 00 0	84 25 0	00 00	01 20	01 57	15	1200	5070
01 Mayo	09	20 00 0	84 00 0	00 00			XBT		
01 Mayo	09	20 00 0	84 00 0	00 00	00 17	00 25	05	1200	2200
01 Mayo	09	20 00 0	84 00 0	00 00			XBT		
01 Mayo	09	20 00 0	84 00 0	00 00	01 16	01 23	15	900	1000
10 Mayo	07	20 00 0	84 00 0	00 00	02 37	02 47	14	900	0800
11 Mayo	08	20 43 0	84 00 0	00 00	00 34	00 49	10	1000	5000
11 Mayo	08	20 00 0	84 10 0	00 00			XBT		
11/12 Mayo	59	20 52 0	85 00 0	20 17	03 00		14	1100	1197
12 Mayo	08A	21 00 0	85 30 0	00 00			XBT		
12 Mayo	09	21 00 0	85 00 0	00 00	00 47	01 25	15	1200	
12 Mayo	09	21 22 0	85 00 0	00 00			XBT		
12 Mayo	11	21 31 0	85 00 0	00 00	02 07	01 22	15	1200	4500
12 Mayo	12	21 00 0	85 00 0	00 00	02 00	00 51	10	450	500
12 Mayo	22A	21 45 0	85 10 0	00 00			XBT		
15 Mayo	73	21 43 0	85 27 0	20 30	21 45	01 15	15	1200	1640
17/18 Mayo	74	21 38 0	85 40 0	23 40	01 03	01 23	15	1200	1291

COSMA 700 72-10
 OCEANOGRAFIA FISICA
 CORBETA OCEANOGRAFICA "VIRGLIO URIBE"

FECHA	EST.	LAT. N.	LONG. W.	HORA DE ARRIBO	HORA DE PARTIDA	TIEMPO	NIVELES	LONG. CABLE MTS.	PROFUNDIDAD MTS.
13 Mayo	74	21 27.0	86 21.0				33		
12 Mayo	73	21 26.0	86 01.7	00 00	00 10	00 10	31	100	100
11 Mayo	72	21 24.0	86 20.5	00 00	00 05	00 05	31	100	100
10 Mayo	71	21 25.0	86 23.5	00 00	00 27	00 27	31	100	100
09 Mayo	70	21 24.0	86 20.0	21 00			31		
08 Mayo	69	21 24.0	86 20.0	00 00	00 05	00 05	31	100	100
07 Mayo	68	21 24.0	86 23.7	00 00	00 10	00 10	31	100	100
06 Mayo	67	21 23.0	86 20.0	00 00	00 04	00 04	31	100	100
05 Mayo	66	21 23.0	86 20.5	00 00	00 05	00 05	31	100	100
04 Mayo	65	21 23.0	86 22.5	00 00	00 17	00 17	31	100	100
03 Mayo	64	21 22.0	86 20.0	00 00	00 00	00 00	31	100	100
02 Mayo	63	21 19.0	86 32.0	00 00	00 15	00 20	31	100	100
01 Mayo	62	21 20.0	86 30.5	00 00	00 43	00 23	31	100	100
30 Mayo	61	21 20.0	86 30.0	00 00	00 12	00 12	31	100	100
29 Mayo	60	21 20.0	86 30.0	00 00	00 48	00 10	31	100	100
28 Mayo	59	21 20.5	86 30.0	00 00	00 00	00 10	31	100	100
27 Mayo	58	21 22.0	86 30.0	00 00	00 40	00 20	31	100	100
26 Mayo	57	21 20.0	86 30.5	00 00	00 30	00 30	31	100	100
25 Mayo	56	21 20.0	86 30.0	00 00	00 12	00 20	31	100	100
24 Mayo	55	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
23 Mayo	54	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
22 Mayo	53	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
21 Mayo	52	21 21.5	86 30.0	00 00	00 12	00 20	31	100	100
20 Mayo	51	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
19 Mayo	50	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
18 Mayo	49	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
17 Mayo	48	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
16 Mayo	47	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
15 Mayo	46	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
14 Mayo	45	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
13 Mayo	44	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
12 Mayo	43	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
11 Mayo	42	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
10 Mayo	41	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
09 Mayo	40	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
08 Mayo	39	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
07 Mayo	38	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
06 Mayo	37	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
05 Mayo	36	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
04 Mayo	35	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
03 Mayo	34	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
02 Mayo	33	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
01 Mayo	32	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
31 Mayo	31	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
30 Mayo	30	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
29 Mayo	29	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
28 Mayo	28	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
27 Mayo	27	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
26 Mayo	26	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
25 Mayo	25	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
24 Mayo	24	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
23 Mayo	23	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
22 Mayo	22	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
21 Mayo	21	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
20 Mayo	20	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
19 Mayo	19	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
18 Mayo	18	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
17 Mayo	17	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
16 Mayo	16	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
15 Mayo	15	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
14 Mayo	14	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
13 Mayo	13	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
12 Mayo	12	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
11 Mayo	11	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
10 Mayo	10	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
09 Mayo	09	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
08 Mayo	08	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
07 Mayo	07	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
06 Mayo	06	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
05 Mayo	05	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
04 Mayo	04	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
03 Mayo	03	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
02 Mayo	02	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100
01 Mayo	01	21 20.0	86 30.0	00 00	00 30	00 20	31	100	100

COSMA VU 72 10
OCFANOGRAFIA FISICA
CORBETA OCEANOGRAFICA "VIRGILIO URIBE"

FECHA	EST.	LAT. N.	LONG. W.	HORA DE ARRIBO	HORA DE PARTIDA	TIEMPO	NIVELES	LONG. CABLE MTS.	PROFUNDIDAD MTS.
14 Mayo	97	22 29.0	84 30.0	17 33	13 48	03 45	15	1200	3511
16 Mayo	98	22 24.0	87 00.0	16 42	10 15	03 23	15	1200	3250
16 Mayo	99	22 19.0	85 31.5	20 40	23 00	03 20	15	1200	2330
17 Mayo	100	22 30.0	86 33.0	05 14	01 56	01 54	15	1200	3495
17 Mayo	101	22 33.0	86 31.0	03 05	05 24	02 25	15	1200	2196
17 Mayo	102	22 30.0	86 35.0	07 45	03 02	03 17	15	1200	4252
17 Mayo	103	22 19.0	87 30.0	12 15	11 30	01 05			
17 Mayo	104	22 09.0	86 50.0	17 55	14 15	04 10			
17 Mayo	105	21 57.0	87 01.0	19 04	16 51	02 17			
17 Mayo	106	21 54.0	86 54.0	19 06	20 29	01 27			
17 Mayo	107A	21 03.0	84 25.0	23 55			XBT		
17 Mayo	107	21 00.0	86 10.0	22 45	01 25	00 40			
18 Mayo	107A	20 58.5	85 50.0	03 31			XBT		
18 Mayo	108	20 58.5	85 25.0	03 02	07 14	01 12	15	1200	4392
18 Mayo	108A	21 00.0	84 55.0	09 45			XBT		
18 Mayo	109	21 03.0	84 30.0	11 50	13 05	01 15	15	1200	4026
18 Mayo	109A	20 42.0	84 40.0	15 15			XBT		
19 Mayo	110	19 53.0	85 30.0	17 17	16 42	01 15	15	1200	2854
19 Mayo	110A	20 09.0	87 12.0	22 45			XBT		
19 Mayo	111	19 05.0	85 37.0	22 25	23 49	01 24	15	1200	1975
19 Mayo	111A	19 45.0	86 15.0	01 25			XBT		
19 Mayo	112	19 34.0	86 00.0	02 05	03 17	00 23	15	150	173

COSMA 72-10
 OCEANOGRAFIA BIOLÓGICA (Plancton)
 CORBETA OCEANOGRÁFICA "VIRGILIO URIBE"

FECHA	EST.	LAT. N.	LONG. W.	HORA DE ARRIBO	HORA DE PARTIDA	TIEMPO	NIVELES	LONG. CABLE MTS.	PROFUNDIDAD MTS.
23/IV/72	3	23-34.0	83-03.0	17-01				142	3180
26/IV/72	5	24-31.0	84-05.0	17-55				142	3294
26/IV/72	7	22-42.0	83-10.0	23-15				142	3294
29/IV/72	16	34-24.0	87-01.0	17-00				142	1480
29/IV/72	20	23-27.0	87-02.7	23-30				142	405
30/IV/72	27	22-30.0	87-02.0	06-00				70	50
2/V/72	28	21-10.7	86-27.0	02-00				142	171
2/V/72	28	21-35.0	86-00.0	06-40				142	1426
2/V/72	31	21-40.0	87-33.0	17-30				142	640
3/V/72	32	21-30.5	85-59.5	15-30				142	3132
3/V/72	34	21-00.0	83-40.0	13-55				142	3159
4/V/72	36	19-40.0	83-00.0	01-45				142	2928
4/V/72	40	17-00.0	82-50.0	20-30				142	1170
5/V/72	42	16-22.0	83-39.0	03-50				142	281
5/V/72	44	16-30.0	84-34.0	13-40				142	1508
5/V/72	46	17-40.0	84-30.0	23-20				142	1800
6/V/72	48	19-00.0	84-30.0	09-45				142	2040
6/V/72	50	18-00.0	85-30.0	21-35				142	4392
7/V/72	54	18-30.0	87-10.5	13-00				142	1087
7/V/72	56	18-56.0	86-31.0	19-30				142	4081
8/V/72	58	19-33.4	86-30.2	05-20				142	3660
8/V/72	60	20-19.4	84-34.4	16-30				142	4400
9/V/72	62	20-57.5	84-01.9	01-15				142	4209
9/V/72	64	20-55.0	86-22.0	10-35				142	5673

COSMA 72 10
 OCEANOGRAFIA BIOLOGICA (Plancton)
 CORBETA OCEANOGRAFICA "VIRGILIO URIBE"

FECHA	EST.	LAT. N.	LONG. W.	HORA DE ARRIBO	HORA DE PARTIDA	TIEMPO	NIVELES	LONG. CABLE MTS.	PROFUNDIDAD MTS.
7/V/72	96	20 06.5	90 31.0	27 36				142	1077
11/V/72	98	20 43.0	90 34.5	19 36				142	585
12/V/72	70	21 15.0	91 14.0	05 45				142	
14/V/72	99	22 20.0	91 36.0	09 30				142	347
15/V/72	91	22 20.0	91 49.0	14 29				142	238
15/V/72	93	22 22.0	92 29.0	21 20				142	3292
16/V/72	96	22 36.5	93 29.5	05 05				142	3651
16/V/72	97	22 30.0	94 49.0	15 00				142	3511
16/V/72	99	22 31.0	95 11.5	21 00				142	3320
16/V/72	101	22 33.0	96 31.0	04 15				142	2198
17/V/72	103	22 19.0	97 30.0	13 15				142	
17/V/72	106	21 51.6	96 50.0	20 35				142	
16/V/72	108	20 58.5	95 25.0	06 25				142	4932
18/V/72	110	20 23.2	95 00.5	17 35				142	2854
19/V/72	112	19 34.0	96 00.0	04 10				142	173

El tercer crucero del año se efectuó entre el periodo comprendido de el 27 de octubre al 10 de noviembre. El número de las estaciones y la ruta recorrida en ésta ocasión fueron las mismas que en el primer crucero, así se cerró el ciclo de un año de observación a la parte occidental del Golfo de México.

Los datos obtenidos mediante estos tres cruces fueron enviados al inventario de datos "CIUSA" donde se adquirió, así mismo, la obligación de retenerlos en su archivo y publicarlos mediante tablas gráficas para el empleo que mejor convenga a los interesados.

La Secretaría de Marina elaboró mapas de las zonas recorridas y formuló algunas tablas al respecto.

A solicitud de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, Dirección General de Grande Irrigación y Control de Ríos y la Dirección de Lagunas y Litorales, se realizaron durante los últimos tres meses del 1971 investigaciones sobre la naturaleza y la circulación de las aguas en las lagunas litorales situadas en los municipios de Tonalá y Acapetagua del Estado de Chiapas, dichos estudios estuvieron enfocados a un mayor conocimiento del ciclo hidráulico de las lagunas, producido por el intercambio de las aguas marinas por un lado y las aguas terrestres por el otro, el aspecto económico de la región se relaciona con la explotación del camarón y de otros animales acuáticos que habitan esas aguas. Por otra parte, se continuó el centro de datos oceanográficos en colaboración con la Secretaría de Marina, se desarrollaron programas para el cómputo electrónico de varios parámetros oceanográficos utilizando la computadora Burroughs 6-500. -- del CIBAS.

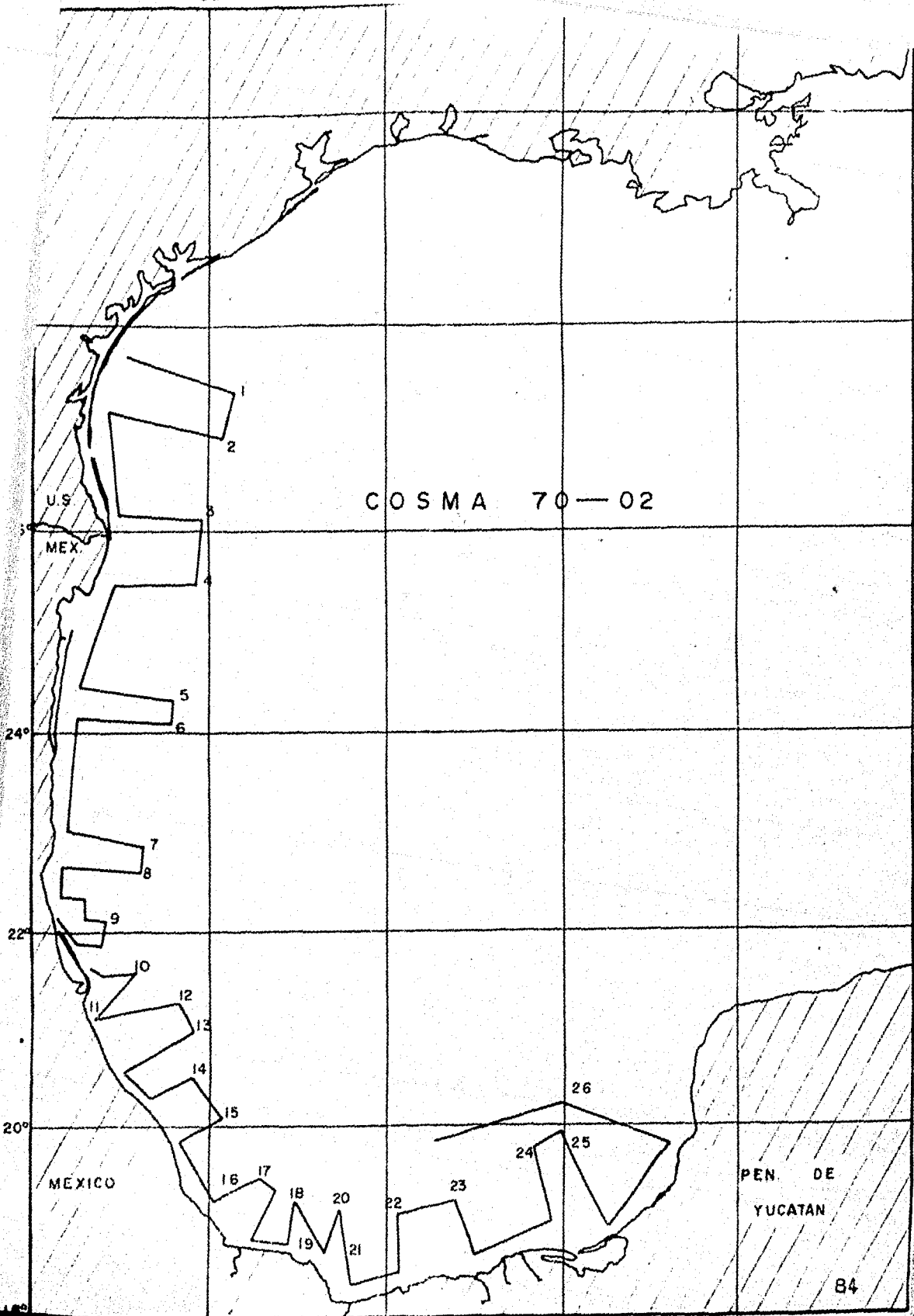
Dentro de los programas internacionales, México, colabora con el Servicio Geodésico Internacional, con el fin de proporcionar datos de temperatura, densidad y salinidad para los años de 1968 a -

1972, así como las temperaturas máximas de 1969 a -
1971. Por otro lado, dentro del programa "CIGMA", -
el grupo del departamento de exploración geofísica,
efectuó varios cruceros durante los cuales se hicie
ron levantamientos geofísicos en el Golfo de México

Dentro de la información recopilada, se encuen
tran, la intensidad magnética total y el perfiláje-
sísmico y vatimétrico, adquiridos en colaboración -
con la Geological Survey en el crucero COSMA 70-02.*

-n En otro crucero, a bordo del buque Unitegeo
y dentro del proyecto IDOE. (International Decade -
of Oceanographic Exploration). Participaron L. del -
Castillo, Jose H. Sandoval, Marco A. Calderón y Mar
celo Rivas T., miembros del Departamento de Geofísi
ca, conjuntamente con el personal de la Secretaría-
de Marina y del Instituto Mexicano del Petroléo, en
la recolección de datos magnéticos, sísmicos y vati
métricos en áreas del Golfo de México y frente a -
las costas de Yucatán. También se obtuvieron datos-
gravimétricos.

*Consultar mapa de la operación COSMA 70-02. en la-
página 84.



COSMA 70-02

U.S.
MEX.

MEXICO

PEN. DE
YUCATAN

Esta operación se efectuó en dos fases . Leg. 1 y Leg. 2., cubriendo un desarrollo lineal de --- 11,500 kilómetros repartidos en diferentes líneas del levantamiento. Se realizaron también estudios de interpretación, así como la creación de modelos de carácter geofísico, como potenciales en Baja -- California.³⁷

37.-Op.cit.número 35 página 70.

A. Programa ampliado a largo plazo de exploración e investigación oceánica (PALPIO).

El programa ampliado a largo plazo de exploración e investigación oceánica, tiene su origen en un documento que circuló imprecisamente como proyecto de segundo orden durante la Sexta Reunión de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental COI, como anexo al informe de la mencionada Reunión; la cual aprobó el esquema general del programa ampliado a largo plazo de exploración e investigación oceánica como base para un desarrollo ulterior y como Documento del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas.³⁸ La Asamblea General de las Naciones Unidas en su vigésimo cuarto periodo de sesiones, revisó el esquema del programa en general, haciendo constar su conocimiento del mismo en la Resolución 2560 del XLIV periodo de sesiones de 9 de enero de 1970. Los órganos intergubernamentales de algunos organismos especializados también examinaron el esquema general. El citado programa compareció ante la Asamblea General de las Naciones Unidas en cumplimiento a una Resolución anterior a la reunión.³⁹

38.- Confere.- Documento E/4759 del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas.

39.- Confere.- Resolución 2414 de XLIII, período de sesiones de la Asamblea General de la ONU.

La Resolución 2560 de la Asamblea General, -
"Reafirma su convicción de que toda investigación
o exploración realizada dentro del programa am- -
pliado a largo plazo, tendrá un carácter exclusi-
vamente científico y que todas aquellas activida-
des que caigan bajo la jurisdicción nacional de -
un Estado, estarán sujetas al previo consentimien-
to de dicho Estado, de acuerdo con el derecho in-
ternacional.

Pide a la Organización de las Naciones Uni--
das para la Educación, la Ciencia y la Cultura, y
ala Comisión Oceanográfica intergubernamental que
mantengan al día dicho programa y que consideren-
la posibilidad de ejecutarlo por etapas adecua--
das, en colaboración con otras organizaciones in-
teresadas; en particular, las Naciones Unidas, --
la Organización de las Naciones Unidas para la --
Agricultura y la Alimentación, la Organización me-
teorológica mundial y la Organización Consultiva
Marítima intergubernamental.⁴⁰ Insta a los miem--
bros a cooperar con la Comisión Oceanográfica in-
tergubernamental en la ejecución de ese programa,
en sus correspondientes etapas."

40.-Confere.-Colección Técnica de la Comisión ---
Oceanográfica intergubernamental. Vol.
7. p.6. UNESCO. 1970.

Con relación a lo anterior, en noviembre de 1969, la Secretaría de la Comisión Oceanográfica-Intergubernamental, envió circulares a todos los Estados miembros y a otras organizaciones interesadas, a fin de obtener más información sobre si estaban dispuestos a participar en el programa ampliado a largo plazo de exploración e investigación oceánica y sobre la posibilidad de contar con hombres de ciencia, buques de investigación y otros servicios. *

En la sede de la Comisión se siguen recibiendo respuestas a dichas circulares. Estas respuestas, son analizadas por la Secretaría, compuesta por funcionarios de la FAO, y de la OMI, junto con los de la UNESCO, de conformidad con los convenios celebrados entre las organizaciones que integran el Comité Institucional de Programas Científicos relacionados con la Oceanografía (CIRCO),

que se constituyó en 1968 con el propósito básico

*La finalidad del programa ampliado consiste en: "mejorar el conocimiento que se tiene del océano y de lo que éste y su subsuelo contienen, así como el de sus superficies de contacto con la tierra, la atmósfera y el fondo oceánico, así como conocer mejor los procesos que ejercen su acción en el medio marino o influyen en él, con objeto de sacar mayor partido del océano y de sus recursos en beneficio de la humanidad."

de coordinar las actividades, necesariamente más vastas, que desarrollan en apoyo de la comisión -- las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas* y de utilizar a la Comisión* como convenga, como instrumento para llevar adelante los programas de ciencias marinas de cada una de esas organizaciones. 41

*El grupo de expertos que examinará continuamente el PAIC y asesorará sobre su ejecución, formulará propuestas que se someterán a la aprobación de la mesa y del Consejo Consultivo de la Comisión y más tarde, con arreglo a los nuevos estatutos, a la del consejo ejecutivo de la comisión.

*La Comisión decidió durante su sexta reunión, la creación de un grupo denominado "Grupo de Expertos en Política Científica y Planeamiento a largo plazo", el cual está compuesto de 24 personas, -- quienes actúan a título personal, siendo electos -- estos, de las listas que presentan los Estados miembros y los órganos de asesoramiento de la comisión como: el comité científico de investigaciones oceánicas (CCIO), el consejo internacional de uniones científicas (CIUC), el comité sobre investigaciones de los recursos marinos (CALIM), de la FAO, y el comité asesor sobre investigaciones meteorológicas oceánicas (CALMO) de la Omm. En la selección se busca una representación geográfica global que favorezca el vasto campo de operación del PAIC.

41.-Op.cit.número 40. página 87.

B. El sistema global integrado de estaciones oceánicas (GOIIEU).

Este sistema tiene por objeto suministrar información y previsiones más completas y rápidas sobre el estado de los océanos y su interacción con la atmósfera, así como facilitar la investigación de los fenómenos oceánicos, de modo que los países puedan prestar mejores servicios oceanográficos para aumentar la seguridad y la eficacia de sus actividades marinas.

La necesidad de mejorar los servicios y el asesoramiento científico se debe a que la población mundial necesita cada vez más alimentos y otros recursos del océano, transportes marítimos más eficaces y una mejor protección contra los peligros del océano y de la atmósfera.

Aunque la oceanografía y la meteorología han realizado grandes progresos en la explicación de los procesos oceánicos y atmosféricos, es preciso un enfoque multidisciplinario más sistemático, a fin de facilitar los datos necesarios para la vigilancia continua de las condiciones oceánicas a escala mundial y para establecer métodos seguros de previsión o mejorar los existentes.

Lo que ha faltado es un enfoque verdaderamente sinóptico, mediante el cuál las características mesológicas tanto del oceano como de la atmósfera puedan ser observadas y medidas en un número suficiente de puntos para hacer un análisis coherente de los procesos correspondientes y de su interacción, tanto en un momento determinado como en su evolución. El oceano y la atmósfera deben ser estudiados conjuntamente, ya que existe entre ellos una interacción continua en varios aspectos de importancia. El oceano como depósito de calor y humedad, determina en gran parte las condiciones atmosféricas y el clima; la atmósfera a su vez es el escenario de las transformaciones de la energía que proporcionan importante retroalimentación energética al oceano, determinando en gran medida sus condiciones dinámicas y termodinámicas.

El vigoroso impulso en favor del establecimiento del OGIPO, tiene su origen en poderoso movimiento de interés público hacia el oceano, en especial en relación con sus recursos minerales, y en los recientes adelantos de la ingeniería y la tecnología oceánicas.

En los últimos años las resoluciones adoptadas por la Asamblea General de las Naciones Unidas han puesto de manifiesto la enorme importancia del estudio del medio ambiente, haciendo un llamado a los miembros y a las organizaciones internacionales para que tomen medidas concretas para ampliar el conocimiento de los procesos que ocurren en la atmósfera y en los océanos, considerando en su conjunto este grupo de resoluciones,⁴² constituye una unidad completa con objetivos muy variados para incrementar el conocimiento y utilizarlo en beneficio de la humanidad. Los programas meteorológicos están siendo ampliados por la organización meteorológica mundial mientras que la Comisión Oceanográfica Intergubernamental se encarga de ampliar los programas oceanográficos, como se ha indicado anteriormente, los procesos físicos que se producen en el océano y entre este y la atmósfera están estrechamente relacionados por cuyo motivo, numerosos aspectos han de ser estudiados conjuntamente. Los programas meteorológicos, por su naturaleza intrínseca, no tienen por objeto satisfacer todas las necesidades de servicios

42.-Resoluciones 1720(ΛV1), 1802(ΛV11), 1963(ΛV111), 2172(ΛΛ1), 2340(ΛΛ11), 2413(ΛΛ111) y 2414 y 2467 del mismo periodo.

y de acopio de información relativa a los océanos - que muy posiblemente se planterán como resultado de una mayor utilización del océano y sus recursos; el Sistema global integrado de estaciones oceánicas -- tiene por objeto tratar de manera más específica -- las cuestiones oceánicas, especialmente en lo que - se refiere a ciertos servicios y proyectos de acopio de datos. Habrá por tanto y en considerable medida, intereses, sistemas y recursos comunes, por lo que se está estableciendo una estrecha colaboración entre la OOI y la OMS, en lo que se refiere a la planificación del SGIEO y su relación con la vigilancia meteorológica mundial (VIMM) de la OMM, han de ser considerados en su conjunto, con el fin de - llegar finalmente a establecer servicios completos de acopio y tratamiento de datos, así como servicios de prevision mediante los cuales se evita la - duplicación de esfuerzos y de medios.

Los estados miembros manifestaron su interés - por el SGIEO, considerando que constituye una contribución importante a los servicios destinados a - facilitar la navegación y el comercio marítimo, la pesca y la explotación petrolera, la señalización - costera, las actividades higiénicas y recreativas,-

y diferentes proyectos de investigación. Se espera que el mejoramiento de la obtención de datos oceanográficos y meteorológicos aplicados, aumentarán considerablemente la exactitud de las previsiones meteorológicas y oceanográficas a corto y largo plazo; las observaciones realizadas en estaciones fijas servirán de puntos de referencia para la compilación e interpretación de los datos obtenidos por los satélites meteorológicos. Los datos reunidos por el sistema global de observaciones constituyen un material muy valioso para las ciencias oceanográficas y meteorológicas, abriendo nuevas vías a la investigación teórica y empírica que tal vez permita descubrir nuevas leyes de procesos oceánicos y atmosféricos y evaluar estos cuantitativamente.

Los progresos anteriores a las técnicas automáticas de observación, las estaciones oceánicas sin personal, las observaciones desde aviones y satélites artificiales, las telecomunicaciones y el tratamiento automático de la información oceanográfica y meteorológica, permitirán convertir en realidad un sistema global de observación.⁴³

43.-Confere.-Colección Técnica de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, Vol.8. - UNESCO. 1971. pp.1-3.

Grupo de expertos en política científica y planeamiento a largo plazo.

Este grupo fué creado por la Comisión Oceanográfica Intergubernamental durante su sexta reunión quedando integrado por 24 científicos como máximo, quienes actúan en forma individual y a título personal y son electos entre los candidatos integrantes de las listas que presentan los estados miembros y los órganos de asesoramiento científico de la comisión.

Las instrucciones recibidas por este grupo son las siguientes:

1. Dar mayor alcance y contenido al programa - ampliado a largo plazo de exploraciones e investigaciones oceánicas, del que el decenio internacional de exploración e investigación oceánica es un elemento importante.

a) Siguiendo la evolución de los programas nacionales e internacionales pertinentes, y alentando y contribuyendo al estudio y preparación de tales programas en los órganos científicos apropiados.

b) Determinando los sectores de investigación-

* Véase nota pie de página número 89.

en los que deba hacerse más incapié debido a su importancia científica o al potencial de los recursos económicos con los que están relacionados y promoviendo el interés por la realización de programas de actividades en esos sectores.⁴⁴

2. Formular criterios para fijar el orden de la prioridad en los distintos elementos del programa ampliado, teniendo en cuenta, A) El interés de los gobiernos y de los científicos en realizar investigaciones concretas de interés común. B) La urgente necesidad para los países en vías de desarrollo, de estar en condiciones de participar eficazmente en la ejecución del programa ampliado. C) La disponibilidad de fondos, instalaciones y personal.

3. Buscar la manera de realizar entre sí los proyectos de interés para el programa ampliado que llevan a cabo distintos organismos regionales e internacionales.

44.- Op.cit.núm.40, página 87.

El grupo se reunió por primera vez a fines - de 1970, tomando parte en la reunión representant- tes de las organizaciones que integran el CIRCO, es decir; las Naciones Unidas, la UNESCO., la FAO, la OMA., y la OCM. El presidente presentó el pri- mor informe del grupo, a la comisión en su sépti- ma reunión de 1971.⁴⁵

45.-Op.cit.número 40, página 87.

D. Comité Científico de Investigaciones Oceánicas (CCIO).

El Comité Científico de Investigaciones Oceánicas es el iniciador de las expediciones de tipo internacional que se realizaron en el oceano Indico, así como el organizador del primer Congreso Oceanográfico Internacional que se celebró en la Ciudad de Nueva York, en el año de 1959.

Este Comité es una institución privada que -- mantiene estrechas relaciones con muchos investigadores, realizando una verdadera cooperación --- científica internacional, las técnicas de trabajo que mantienen sus grupos son muy importantes, para la normalización de métodos aplicables en la oceanografía.⁴⁶

46.-Confere.-Colección Técnica de la Comisión -- Oceanográfica Intergubernamental, - Vol.2 pp.10-11. UNASCO, 1966.

E. Comisión Oceanográfica Intergubernamental

La Comisión Oceanográfica Intergubernamental - tiene por misión el fomentar la investigación científica de los océanos a fin de conocer mejor su naturaleza, sus fenómenos y sus recursos, por medio de la acción concertada de quienes la integran.

Así, pues, la 11a. reunión de la Conferencia General estableció, bajo el patrocinio de la UNESCO, - la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, cuyos estatutos emanan de la 13a. Conferencia General de - UNESCO y se aprueban durante la citada reunión, dando lugar al Organismo especializado de las Naciones Unidas que estimulará el interés nacional de la ocenografía, la desarrollará en el plano cooperativo a base de las estrechas relaciones de trabajo con las demás organizaciones de las Naciones Unidas, tales - como la FAO, que presta una atención preferente a -- los recursos pesqueros del océano; la OMM, especialmente interesada en la previsión meteorológica; la -

OCMI, dedicada a los problemas de navegación y seguridad marítima; y el OIEA y la OMS, que se ocupan de varios aspectos de la contaminación del mar, etc.

La cooperación con las organizaciones oceanográficas regionales es uno de los elementos importantes del trabajo de la Comisión. Únicamente coordinando - sus esfuerzos la COI con las iniciativas regionales y las actividades de organizaciones tales como el Consejo Internacional para la Exploración del mar, la Comisión Internacional para la Exploración Científica del Mar Mediterráneo, la Comisión Internacional de Pesca del Noroeste Atlántico, etc., puede hacerse un estudio suficientemente completo del océano mundial, tanto desde el punto de vista geográfico como de cada disciplina particular.

Hay además un sistema de órganos asesores que ayudan a la Comisión Oceanográfica Intergubernamental a actuar con autoridad en cuestiones científicas.

Dos son los órganos asesores de la comisión el Comité Científico de Investigaciones Oceanográficas

del CIUC (que también asesora a la UNESCO), y el Comité Asesor sobre investigaciones de los recursos marinos (que también asesora a la FAO).

Recibe además asesoría por parte del Comité Científico de Investigaciones Oceánicas, el cual mantiene relaciones un tanto complicadas en virtud de su carácter de Institución privada, que mantiene relaciones muy estrechas con la investigación particular y no es muy dado a dar o a tomar consejo.

Muchas de las ideas que se generan en la Comisión Oceanográfica Intergubernamental o son otorgadas por los países miembros, ven su puesta en práctica a través de el Comité Científico de Investigaciones Oceánicas, el cual posee una mayor capacidad de realización de metas de trabajo en virtud de su condición de institución privada.

El CAIRM es una institución más reciente, creada con el objeto de que se tenga en cuenta a los problemas pesqueros cuando los gobiernos miembros de la COI preparen estudios oceanográficos fundamentales.

Un resultado importante de la cooperación de la COI con los organismos asesores ha sido la preparación y publicación de un "Bosquejo de una pauta científica general para el estudio mundial de los océanos" que sirviese de base para el planeamiento de diversos programas nacionales, regionales y mundiales de investigaciones oceanográficas. Este documento se preparó en colaboración por varios grupos de autores relacionados con el CCIO y el CAIRM y después de publicarse en los cuatro idiomas de la COI fué examinado y revisado por un grupo de trabajo mixto de todas las organizaciones interesadas. Finalmente, este documento se convirtió en un estudio muy completo del estado actual y de las perspectivas de desarrollo de la ciencia marina, de utilidad para los investigadores, los profesores de cursos postuniversitarios y, por supuesto, para los propios estudiantes.

Si los trabajos de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental progresan de modo regular, sin duda las actividades venideras, recibirán la parte que merecen del interés y la atención del público. (47).

47.- Op.cita.número 46, página 98.

CAPITULO TERCERO.

La tecnología marítima mexicana y la explotación del suelo y subsuelo --- oceánico.

Gruesos volúmenes han de consumirse en torno a este concepto, "tecnología marítima mexicana y la explotación del suelo y subsuelo oceánico." más la intensión no es esta, la idea es destacar brevemente las condiciones que prevalecen en el area.

La expresión que precede entre comillada, es un sencillo término que engloba inmensos y bastos raciocinios patentizados en la vida de una nación por escenificantes afines al concepto. La frase implica bastas areas de la aplicación humana, que -- por su magnitud no se alcanzan facilmente; sin embargo, en alguna forma es posible la idea que sugiere aunque no satisfaga plenamente al concepto.

Particularmente identifico al término, "como las formas de aplicación propias que tienen los mexicanos para realizarse en el mar, dentro de los múltiples renglones que ofrece para su explotación."

México, hace acto de presencia en el mar ejercitando conocimientos generados en este país y procedentes de otras naciones.*

*El conocimiento, no es particular de una región, nación o país, el conocimiento no tiene fronteras, va con quién lo asimila y se difunde al aplicarse.

Actualmente y dentro de las formas más comunes, se tienen en práctica explotatoria, las ramas de:

Piscicultura.
Cultivo del camarón.
Oceanografía.
Acuicultura.
Migración de crustáceos.
Corales.
Lagunas costeras.

Por otra parte, se están desarrollando dos programas. El primero de ellos, consiste en el "Estudio del oleaje marino inducido por el viento.", el objetivo de este programa es constituir pronósticos que ayuden a evitar catástrofes. Además del movimiento del oleaje, comprende la marea del viento y las olas inducidas por fenómenos meteorológicos como la baja presión, cuya importancia ha quedado de manifiesto en las instalaciones situadas a lo largo de las costas o en la plataforma continental.

El segundo, se propone realizar investigaciones de las lagunas costeras en ambos litorales, teniendo como base un punto de vista multidisciplinario, con el objeto de lograr una explotación más racional; -- incluyendo investigaciones sobre contaminación de la zona costera, acuicultura, hidrología y estudios geológicos de la plataforma continental.

Por otra parte, en 1975, se gestionaba ante la OEA. el apoyo a un proyecto sobre recursos marinos-costeros, mediante el cual se desarrollarían las -- tecnologías de maricultivo de moluscos (ostiones, - mejillones y almejas), y en general de aprovecha--- miento de recursos marinos renovables en eco-siste--- mas de aguas protegidas a lo largo de 1000 kilome--- tros de costas en Baja California, para su poste--- rior implementación por las cooperativas pesqueras- de la región.⁴⁸

No puede pasarse por alto, lo especificado en el capítulo anterior, a donde se demuestra con datos estadísticos, mapas y citas de fuentes fidedignas, - la larga secuela de procesos que de antaño se vie--- nen realizando y que si bien, no es una forma de ex plotación; en su proceso, va inmersa la tecnología.

48. -Op.cita número 32 página 56.

A. Organismos oficiales mexicanos -
que se avocan al problema.

Dentro de los organismos oficiales mexicanos-
que se inmiscuyen en el problema de desarrollar --
tecnología para la explotación del suelo y subsue-
lo oceánico, tenemos a las Secretarías de:

Marina. (responsable de toda actividad dentro-
del area que otorga la Constitución.)

Patrimonio Nacional.
Presidencia de la República.
Educación Pública.
Industria y Comercio.

Los demás organismos son:
Petróleos Mexicanos. (único que aplica tecnolo-
gía en la explotación --
del subsuelo.)

Instituto Mexicano del Petróleo.
Instituto de Biología de la UNAM.
Instituto de Geofísica de la UNAM.
Instituto de Geología de la UNAM.
Instituto Politécnico Nacional.

Existe una estrecha cooperación de organismos
Internacionales y de instituciones de otros países
que colaboran con las citadas dependencias mexica-
nas, 49

49.- Op.cita número 34 página 61.

B. PETROLERA y la exploración y explotación en el área marina.

La rama de exploración de la industria petrolera, o sea la actividad que se ocupa de la localización de los sitios que presentan condiciones más favorables para la existencia en el subsuelo de yacimientos de hidrocarburos, se divide, no por su finalidad, sino por la tecnología de los métodos utilizados; en dos grandes grupos que en forma global se denominan Geología y Geofísica.

La geología aplicada a la exploración petrolera hace uso de otras numerosas ciencias, en su mayoría ciencias naturales, y que cada día requieren de más especialistas. Las ciencias que intervienen en los estudios geológicos incluyen la petrografía, paleontología, palinología, estratigrafía, sedimentología, geomorfología, química, mecánica de las rocas o geología estructural, etc. y en forma creciente las matemáticas, mediante la utilización de las computadoras electrónicas. Todas estas ciencias que a su vez se subdividen en varias especialidades, se utilizan en México por técnicos y científicos mexi-

canos, tanto en la fase operacional que realiza Petroleos Mexicanos, como en el aspecto de investigación o de estudios especiales que realiza el Instituto Mexicano del Petróleo.⁵⁰

Se entiende por exploración petrolera, el conjunto de actividades de campo y de oficina, cuyo objetivo principal es el descubrir nuevos depósitos de hidrocarburos o nuevas extensiones de los existentes.⁵¹

Los métodos y técnicas que se utilizan en México son los ortodoxos * que tradicionalmente utiliza la industria petrolera mundial.

Gradualmente México ha venido incorporando las técnicas más avanzadas, como son los métodos de análisis y determinación de la edad de rocas por medios radiométricos, muchos de los cuales caen dentro de lo que actualmente se conoce como Geología isotópica.

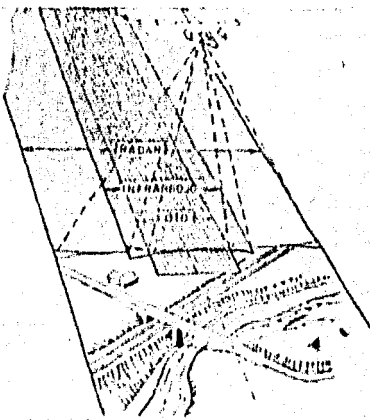
50.-Confere.- Revista del Instituto Mexicano del Petróleo, octubre de 1971. pp.4,5.

51.-Confere.- El Petróleo.- Revista de IPEMEX.-México, 1974. 4-5.

*Ortodoxos.- (conforme a los principios tradicionales en cualquier ramo del saber humano).

En las áreas de tecnología más avanzada se utiliza instrumental de manufactura extranjera, la cual es operada en su totalidad por personal mexicano que se viene entrenando tanto en las divisiones de estudios superiores de nuestras universidades, como en centros docentes del extranjero.⁵²

En los estudios geológicos se hace uso creciente de lo que se conoce como técnicas de sensores remotos que en su origen consistieron en la toma e interpretación de fotografías aéreas que hoy día abarcan ya la utilización de imágenes de infrarrojo, de radar y de otros aspectos del espectro electromagnético.⁵³



Combinación de áreas efectivas de cubrimiento de diferentes sensores

La percepción remota es el conjunto de técnicas para obtener información sobre la corteza terrestre y sus recursos naturales mediante ciertos instrumentos denominados sensores, localizados a distancia de los objetivos y que pueden ser llevados en aviones, -naves espaciales o satélites.

La información se presenta en forma de fotografías o imágenes cuya interpretación es valiosa en el

52.-Op.cit.número 50. página 108.

53.-Op.cit.núm.51. página 108.

conocimiento y planeación de la explotación racional de los propios recursos naturales en beneficio de las grandes masas de población.⁵⁴

Los estudios geológicos, no terminan con la planificación detallada de los rasgos geológicos-- de la superficie. Su aplicación y la de sus diversas ciencias y tecnologías se extiende al subsuelo, se hace uso de mediciones, como las propiedades -- eléctricas de las rocas, las características radiológicas y la velocidad de propagación de las ondas sonoras, lo que permite la interpretación correcta de las condiciones del subsuelo.⁵⁵

En la perforación marina, gran parte del equipo usado, tal como los barcos perforadores, es de procedencia extranjera, así como el diseño, fabricación y erección de las plataformas. Aunque el diseño y la fabricación de este tipo de estructuras-- ya se ha iniciado en México.

54.- Op.cita número 52, página 108.

55.- Op.cita. número 50, página 108.

eficiencia más acentuada en el mar que en la tierra.

Los gravímetros, montados en embarcaciones, no son todavía suficientemente precisos, el aeromagnetismo no se ha podido utilizar más que para reconocimientos globales de vastas zonas y la prospección eléctrica rinde resultados demasiado vagos debido a la conductibilidad importante del medio marino.

Para localizar las estructuras susceptibles de contener hidrocarburos, es la prospección sísmológica la que constituye el método más eficaz. Además, tiene un cierto número de ventajas, cuando se aplica en el mar, que reduce su costo por comparación a cuando se aplica en tierra firme a una quinta parte como máximo. En tierra, se requieren perforaciones numerosas, una serie de sismógrafos colocados sobre el suelo y toda una flotilla de camiones para el transporte del equipo: perforadora, explosivos, aparatos de recepción y registro, etc.; la longitud de perfil que puede estudiar un equipo sísmológico por día, no pasa de 10 km. En cambio, en el mar, el procedimiento se simplifica notablemente, se elimina la

necesidad de hacer agujeros en el suelo, pudiendo arrojar las cargas explosivas, o utilizar equipo generador de vibraciones directamente en el agua, la serie de sismógrafos se sustituye por numerosos hidrofones repartidos en una longitud de uno a dos -- kilometros y remolcados tras la embarcación que --- transporta el equipo de registro, la actividad de los equipos sismológicos marinos aumenta sin cesar y la utilización de nuevos métodos, como el holográfico, la incrementará aún más.

La etapa siguiente, la perforación, no goza de las mismas ventajas, al contrario, el costo de la perforación submarina es por lo menos cinco veces -- más alto que la terrestre.

El principal problema de adaptación de la técnica utilizada en tierra, a las condiciones marinas, es el apoyo del equipo de perforación. En un principio se utilizaron tableados construidos partiendo -- de la línea costera, después mediante reyunos locales y finalmente con verdaderas islas artificiales.

Recientemente han sido construidas plataformas

de grandes dimensiones, equipadas para perforar -
varios pozos, hasta 24 para una sola plataforma--
diseñadas para operar en tirantes de aguas para -
100 metros.

En seguida, se buscó que las estructuras fue-
ran móviles pero que en condiciones de operación--
normal se apoyaran en el fondo. Existen dos ti--
pos. El primero constituido por una extrapolación
de los chalanes sumergibles, el segundo es el de
las plataformas autoelevadoras que son una adapta
ción de las utilizadas por la ingeniería civil en
trabajos portuarios, la movilidad se logra gra---
cias a que las pilas que les permiten trabajar --
apoyadas en el fondo, pueden ser levantadas, para
el transporte de la plataforma a otro lugar, con-
dispositivos hidráulicos, eléctricos o neumáticos

Finalmente, para aumentar la profundidad ac-
cesible, se ha emprendido la perforación a partir
de una embarcación o de una plataforma flotante -
también conocida como semi-sumergible.⁵⁶

México, tiene instaladas plataformas de perforación submarina en el Golfo de México, dentro de los campos de arenque, atún y morsa, e identificados los de marsopa, escualo y bagre para su explotación. Y ha desarrollado ya estudios sísmológicos frente a las costas de Salina Cruz, y las partes sur y centro de Baja California en el pacífico.

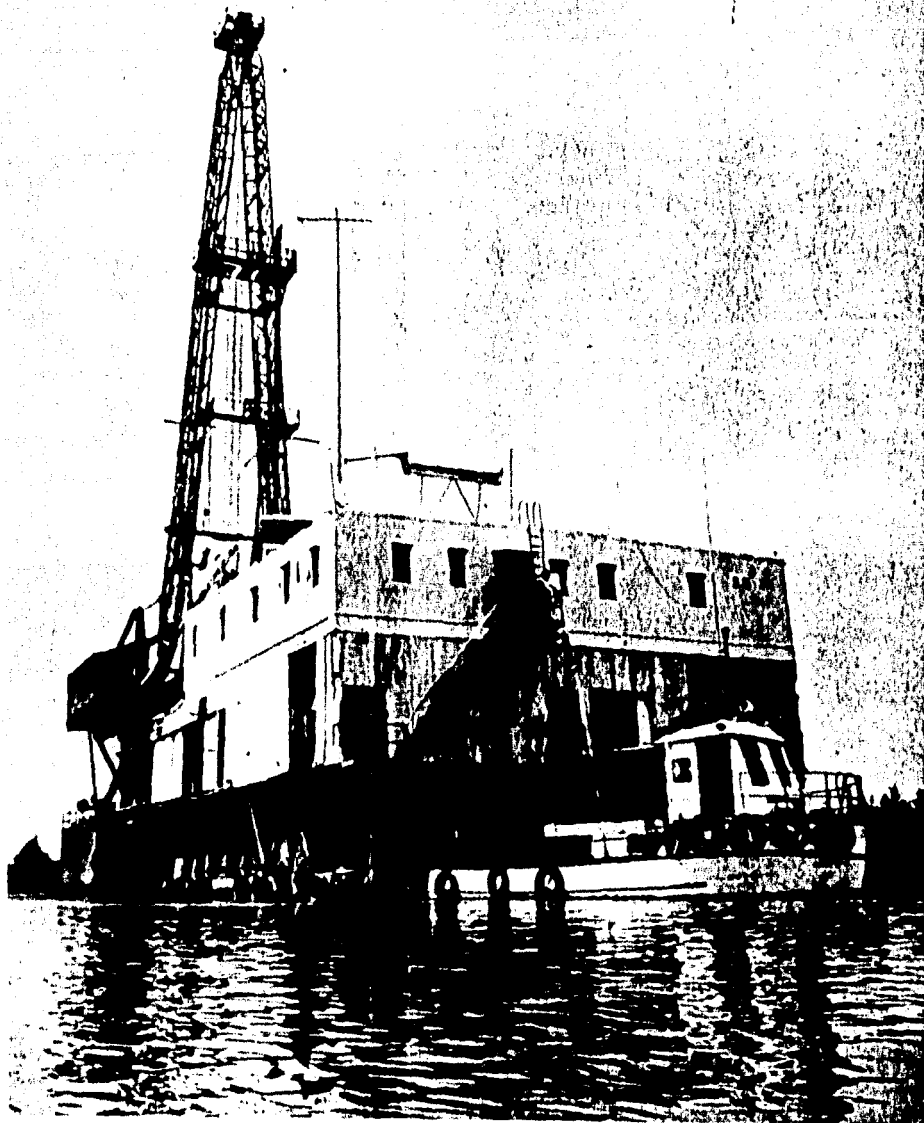
El uso de plataformas flotantes de -
exploración y plataformas fijas de--
explotación en los fondos marinos --
por Petroleos Mexicanos.

La prolongación de la faja de oro hacia el ---
area marina, es la causa principal de que petroleos
mexicanos se haya abierto hacia el mar. Inicialmen-
te, fué dentro de los límites costeros que se desce-
nrió la prolongación de la citada faja mediante el-
empleo de la perforación direccional.

Siendo insuficiente este método para continuar
la explotación, por que la ubicación de los entram-
pamientos ya no era alcanzada por la inclinación de
la perforación, se penetró en el mar para continuar
el proceso. Primero mediante rrellenamientos en la-
costa para sentar los implementos necesarios, más -
tarde se prosigió a través de terraplenes ó muelles
continuando unidos a la tierra firme, luego se con-
tinuó mar adentro en lo que pudiera considerarse --
como aguas someras, con técnicas lacustres, sirvien-
dose de chalanes y plataformas flotantes que se ---
asentaban en el fondo marino. 57

La explotación continuó en lugares más profun-
dos, donde los tirantes de agua son de diez y quin-
ce metros, empleandose para el efecto, equipos mon-
57-Confere.-Técnicas de perforación empleadas en la
exploración marina en la plataforma con-
tinental.- Javier Armeño Ormedo. pp. 8, 9.
* Vease la siguiente página.

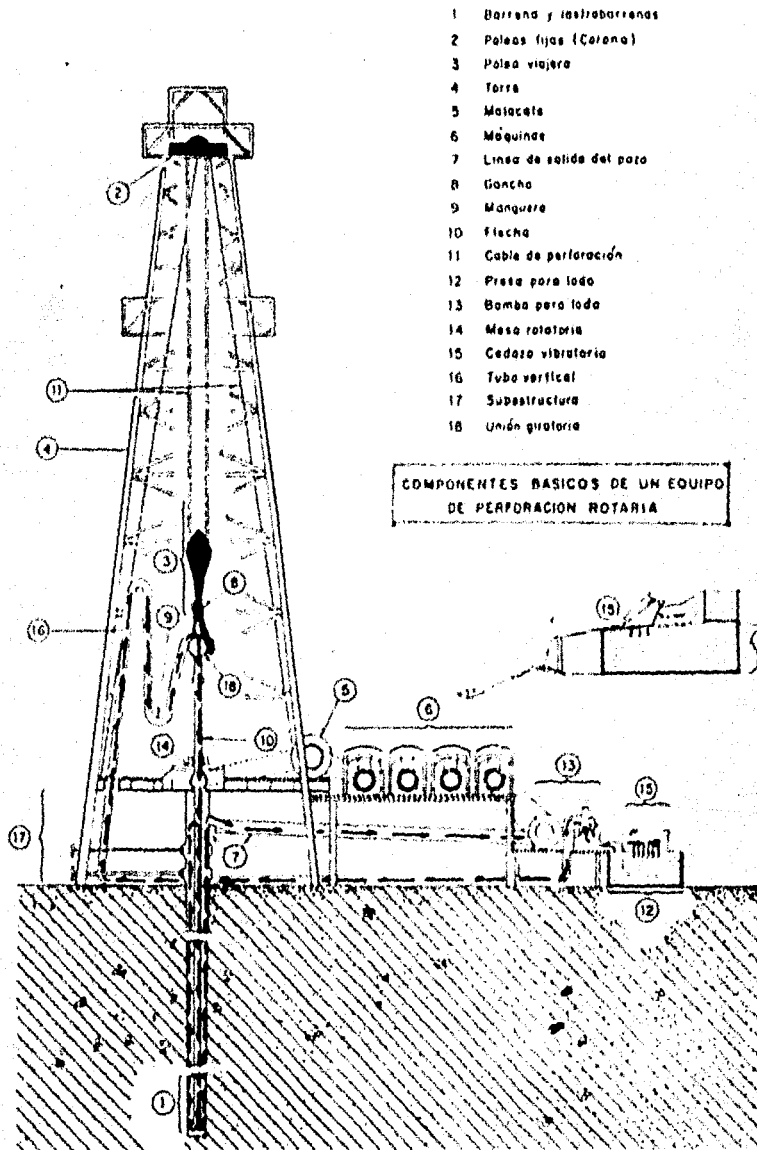
Chalan perforador.



Equipo de perforación lacustre.

Tomado de la revista "El petróleo" PAMEX. 1976.

tados sobre unidades flotantes transportables ó bien
 plataformas flotantes de perforación exploratoria.



Tomado de la revista el petróleo, IDIEXA.1973.

Petroleos Mexicanos inició el empleo de plataformas flotantes dentro de sus programas de exploración marina con la Barcaza Nolan I, que tenía -- una torre de perforación instalada a su costado a estribor.

Las barcazas son unidades flotantes remolcables o con propia locomoción, diseñadas para trabajos específicos. La Barcaza Nolan I, se diseñó para perforar exploratoriamente en el area marina.⁵⁸ Su primer pozo perforado fué el Isla de Lobos I-B, esta misma unidad perforó los pozos de Cabo Rojo - 1100 y Arrecife medio I. Posteriormente, Petroleos Mexicanos adquirió tres unidades semejantes para -- proseguir la exploración marina, así pues, las barcazas:

Revolución.

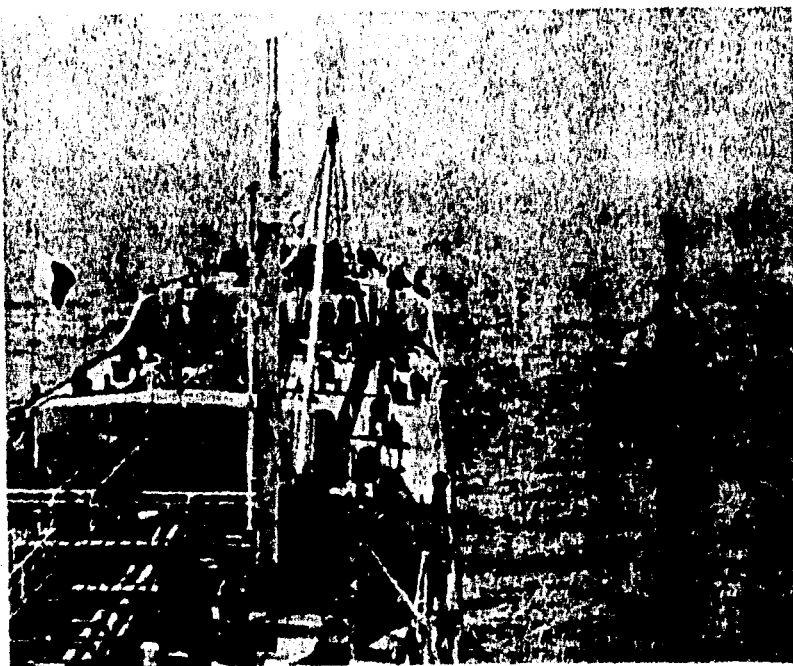
Independencia y

Reforma. Operarán largamente dentro de las costas del Golfo y del Pacífico mexicanos, -- generalmente cuando había calma marina. Actualmente, es la barcaza Independencia la única plataforma flotante que para perforar en el mar posee PEMEX.⁵⁹

58. Op.cit.núm.33 página 56.

59. Confere.-Revista EL PETROLEO. PEMEX.1976.p.7.

Por otro lado, fuera de los procesos de explotación y explotación petrolera, pero dentro de la expresión plataformas flotantes, nuestro país, a través de petroleros mexicanos posee cuatro monoboyas que emplea para descargar petróleo lejos de la costa.⁶⁰



Buque tanque descargando petróleo en una monoboya a siete kilómetros de la costa mar adentro. (Fotografía tomada del diario Heraldo de México. 2-VI-74.)

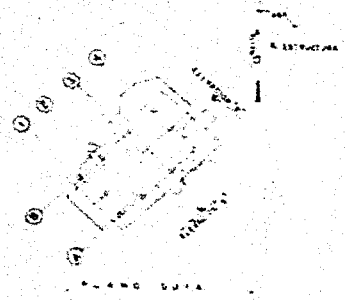
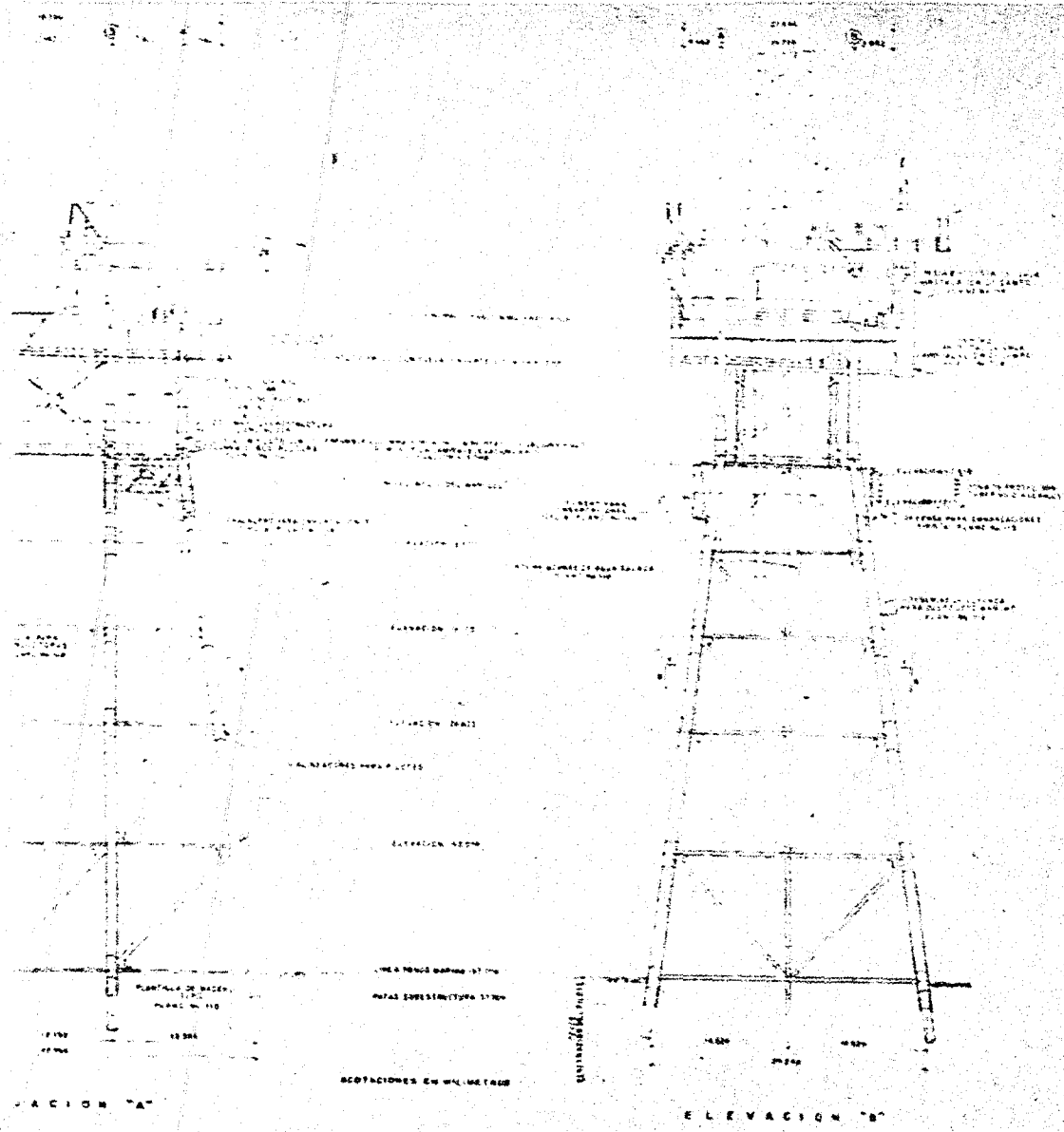
60- Confero, -Diario el Heraldo de México del 2 de junio de 1974. pp.5-8.

Para los procesos de explotación, Petroleos Mexicanos, posee otro tipo de plataformas, que son: --
Plataformas Fijas de Explotación. Estas, entran en acción para servir a Petroleos Mexicanos en el año de 1960 que es cuando se instala la primera plataforma fija, en la Laguna del Carmen, Campeche. Operando a una profundidad de 15 metros. Más tarde, en 1961 se instalan dos plataformas más en el mismo lugar -- para continuar con el proceso. 61

Una plataforma fija, consta de subestructura y cubierta. La primera porción inferior en forma de pirámide truncada, es de 180 pies de altura, mide 142 por 97 pies de la base y 96 por 45 en el topo. Tiene 8 patas de $45\frac{1}{2}$ pulgadas a través de las cuales se incan pilotes que penetran unos 150 pies bajo el lecho del mar, asegurando la rigidez de la estructura, pues debe soportar vientos superiores a los 150 kilómetros por hora. La cubierta de 47 pies de altura es rectangular, sus dimensiones son 116 pies de largo por 71 pies de ancho. El equipo de perforación que posee es moderno y potente, apto para alcanzar profundidades superiores a los 18,000 pies.*

61.-Op.cit.núm.33 página 56.

*Ver plataforma fija en la página siguiente.



TRABAJO ESCRITO
 U. N. A. M.
 F. I.

La plataforma, cuenta también con recipientes-- para almacenar 23,000 galones de combustible y otro tanto de agua, tiene además depósitos para implementos de abastecimiento, así como los medios para alojamiento para cincuenta personas.

En el campo Atúa se montó un moderno múltiple de producción a la plataforma "A". Este campo -- posee dos plataformas fijas, desde las cuales se -- perforaron doce pozos por plataforma, dichas plataformas son: La plataforma "A" y la plataforma "B".

Estas plataformas cuentan además, con una válvula de solenoide, que activada por señales de microondas transmitidas desde tierra, rinde seguridad adicional. Estas plataformas están a más de 23 km. de la playa; en caso de accidente, desde tierra figme se envían señales de microondas. Estas accionan la válvula de solenoide del múltiple, la cual para el flujo cuando esto ocurre y las válvulas de seccionamiento se cierran también.

El múltiple tiene sensor y transmisor. La unidad transmite a Poza Rica las lecturas de presión y en el centro de control, se detectan los cambios -- abruptos cuando ocurren, ordenando el cierre de la válvula de solenoide.⁶²

⁶².-Vease la página siguiente, plano campo petrolero. 62.-Op.cit.número 57 página 115.

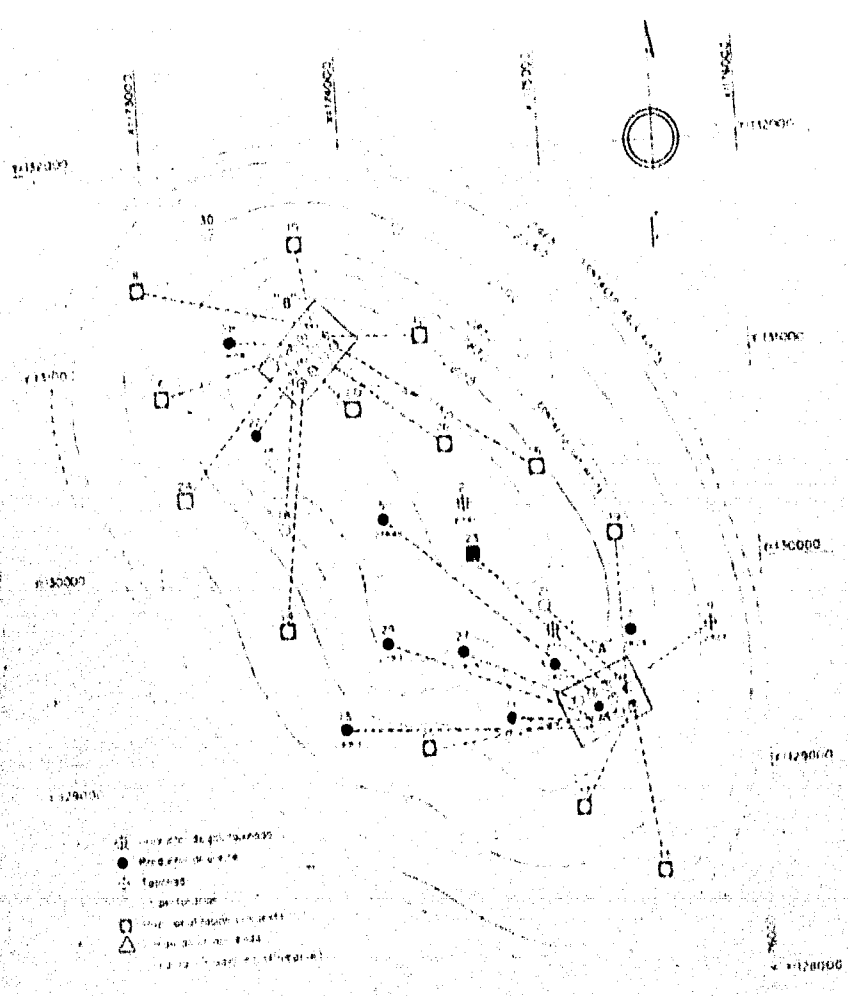


Fig. 2

Trabajo escrito por
MOISES DIAZ GUZMAN.

Este tipo de plataformas han proliferado en los últimos años debido a la efectividad que presentan en el campo de trabajo.

Petroleos Mexicanos cuenta actualmente con catorce unidades de este tipo que le han permitido ampliar la labor de explotación sobre los yacimientos a priori identificados.

Los pozos de desarrollo perforados por las plataformas fijas dentro del tiempo comprendido entre 1971, 1975. Suman el número de 86, lo que muestra el grado de actividad que mantiene dentro del área esta institución.⁶³

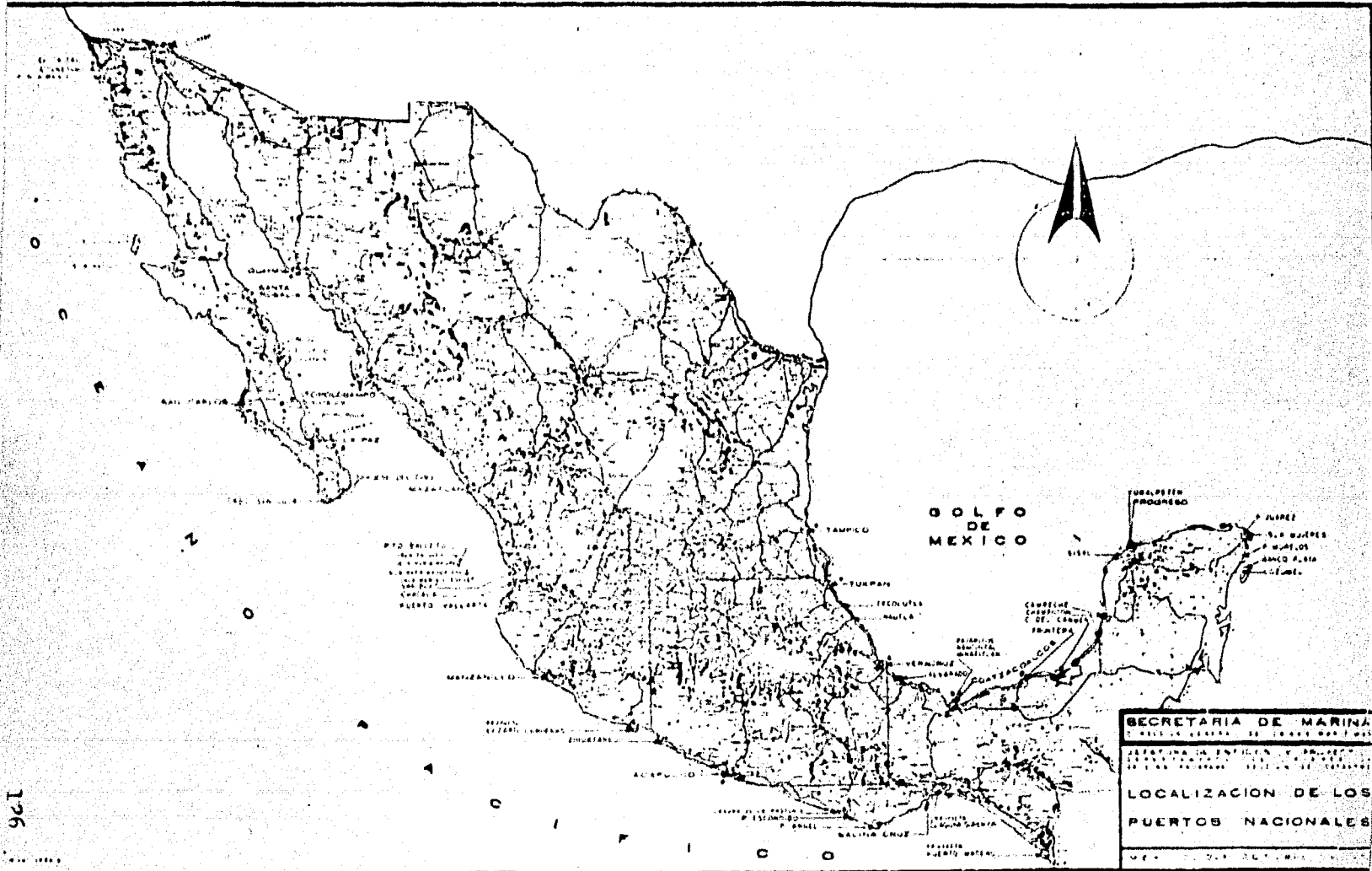


Dibujo de Moises Díaz Guzman.

* Los pozos de desarrollo, son los pozos que han resultado productores y se encuentran en explotación.

63- Confere.-Memoria de labores de PEMEX.1975.p.12

D. FERRER ESTACEROS
MEXICO, D.F.



961

SECRETARIA DE MARINA
 DIRECCION GENERAL DE PUERTOS Y NAVIGACION
 LOCALIZACION DE LOS PUERTOS NACIONALES

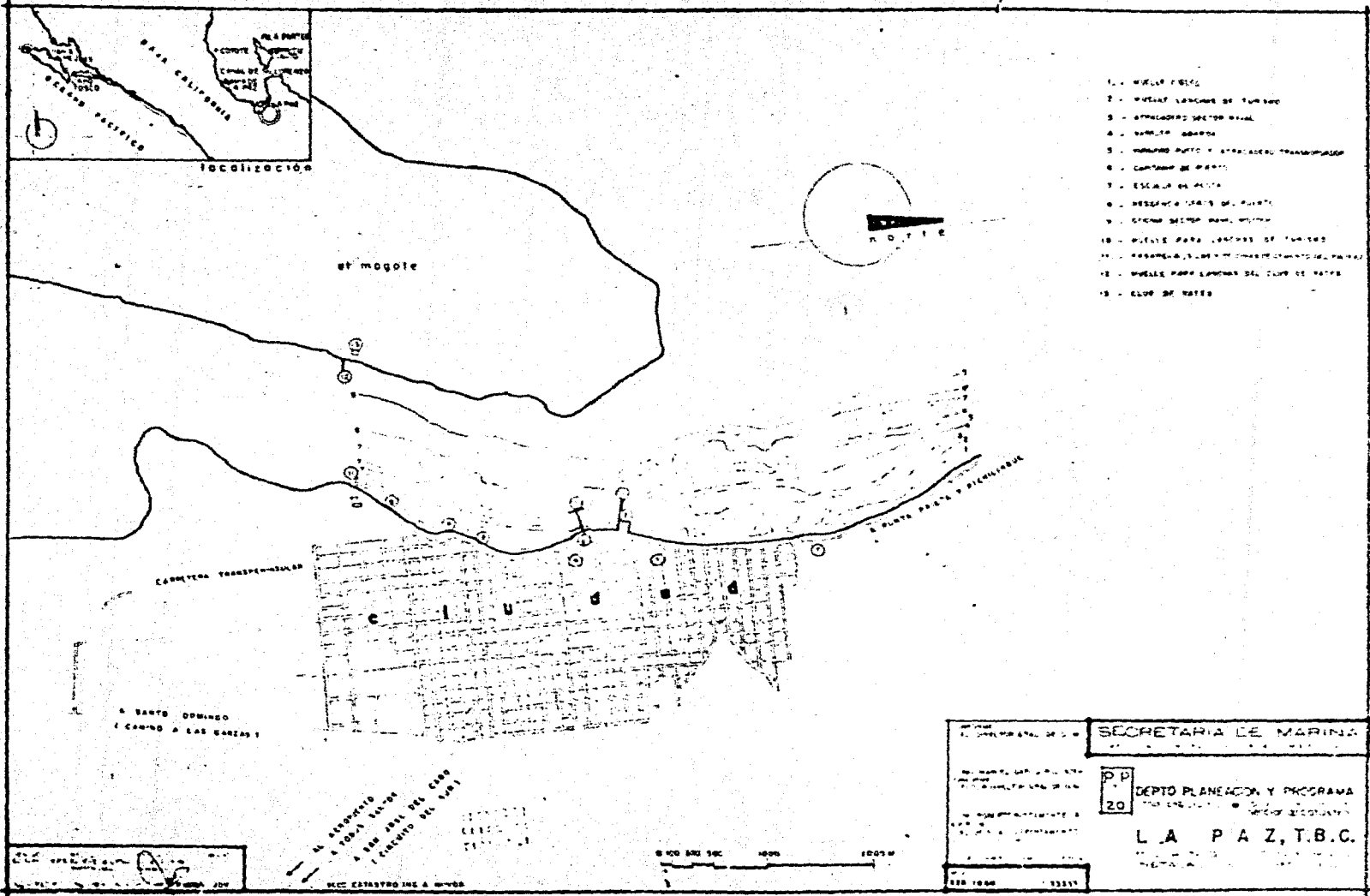
La información en que se cifra el desarrollo del tema (puertos petroleros mexicanos), fué tomada de un manual elaborado por la Dirección General de Construcciones Portuarias de la Secretaría de Marina, denominado en forma imprecisa "Compendio de mapas e información de los puertos nacionales".

Este Compendio de información, es la fuente más actualizada de que se dispone, pues su contenido fué cubierto con la información adquirida de levantamientos directos en los puertos del país, por personal técnico de esta Secretaría. Dicha información, fué recopilada durante el sexenio 70-76.

El puerto de la Paz, B.C. se encuentra situado en la bahía del mismo nombre en condiciones físicas de protección natural. Sus coordenadas geográficas son 24° 10' 00" de latitud norte y 110° 18' 30" de longitud oeste.

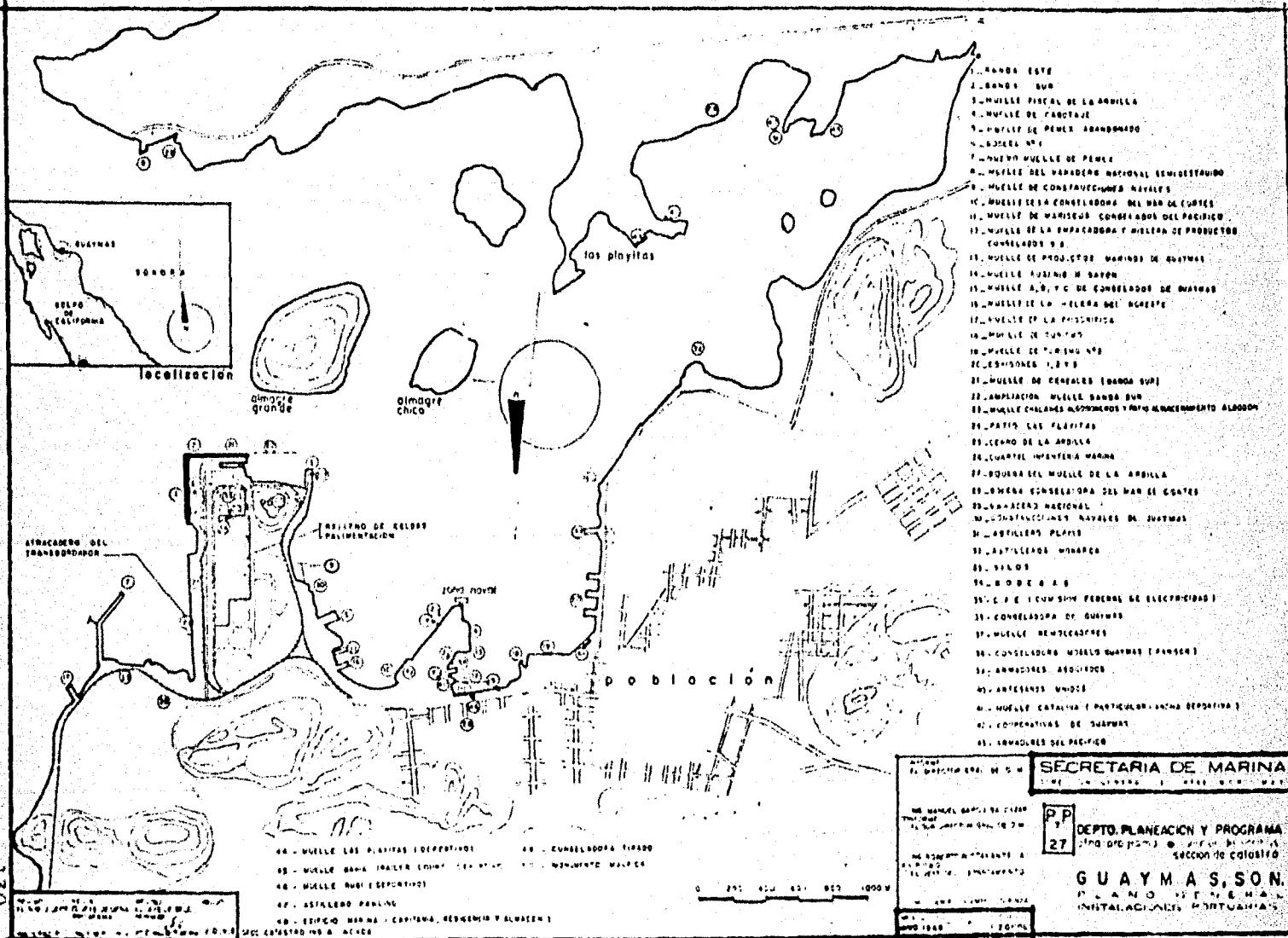
El muelle de Pemex, tiene una longitud de atraque de 120m. incluyendo Duques de Alba. Este muelle tiene una profundidad útil de 9 m. y está dotado de todos los servicios como agua, energía eléctrica, combustible y servicio de contra incendio.

* Duque de Alba. Dicese del pilote clavado en el fondo de un puerto que sirve para amarrar a los barcos.



El Puerto de Guaymas en el Estado de Sonora cuya configuración geográfica es definida por el Golfo de California y la Isla de Pajaros queda ubicado dentro de los $27^{\circ} 54' 30''$ longitud norte y $110^{\circ} 52' 30''$ longitud oeste.

El muelle de Pemex. es exclusivo y especializado, posee una parte en forma de espigón, otra en forma de peine, el cual tiene una longitud aprovechable de 250 m. por bodega aprovechable para el atraque de buques tanques y 92.20 m. para embarcaciones de pesca, toda la estructura es concreto armado con capacidad de carga de 2 ton./m. y cuenta con todos los servicios como son: luces situación, tomas de agua, gasolinas, petróleo crudo, diesel y tractolinas.



- 1. BANDA ESTE
- 2. BANDA SUR
- 3. MUELLE FISCAL DE LA ARBILLA
- 4. MUELLE DE FORTAJE
- 5. MUELLE DE PENAS ABANDONADO
- 6. BARRIO N° 1
- 7. ANEXO MUELLE DE PENAS
- 8. MUELLE DEL VAPORERO NACIONAL SEMIESTRUCTURADO
- 9. MUELLE DE CONSTRUCCIONES NAVALES
- 10. MUELLE DE LA COMANDANCIA DEL MAR DE COCHES
- 11. MUELLE DE MARIHUERA COMANDANCIA DEL PACIFICO
- 12. MUELLE DE LA EMPACADORA Y MOLIENDA DE PRODUCTOS CONGELADOS S. R. L.
- 13. MUELLE DE PRODUCTOS MARINOS DE GUAYMAS
- 14. MUELLE RUSINO M. SARRON
- 15. MUELLE A, B, Y C DE CONGELADOS DE GUAYMAS
- 16. MUELLE DE LA MOLIENDA DEL MOJASTE
- 17. MUELLE DE LA PISCIFICIA
- 18. MUELLE DE TURQUIS
- 19. MUELLE DE TURISMO N° 2
- 20. ESTACIONES 1, 2 Y 3
- 21. MUELLE DE CEREALES (BANDA SUR)
- 22. AMPLIACION MUELLE BANDA SUR
- 23. MUELLE CHALAMES ALMACENES Y FARMACUENCAMIENTO ALMOJON
- 24. PATIO LAS PLAYITAS
- 25. LEANO DE LA ARBILLA
- 26. CUARTEL INFANTERIA MARINA
- 27. BUENAS DEL MUELLE DE LA ARBILLA
- 28. BUENAS COMANDO EN JEFE DEL MAR DE COCHES
- 29. COMANDANCIA NACIONAL
- 30. CONSTRUCCIONES NAVALES DE GUAYMAS
- 31. ARTILLERIA PLAYITAS
- 32. ARTILLERIA MONARCA
- 33. VILLOS
- 34. BODEGAS
- 35. C. E. F. E. I. COM. SIM. FEDERAL DE ELECTRICIDAD
- 36. CONGELADORA DE GUAYMAS
- 37. MUELLE REFRIGERACION
- 38. CONGELADORA MUELLE GUAYMAS (FRANSES)
- 39. ANCIANOS ASOCIADOS
- 40. ARTESANOS UNIDOS
- 41. MUELLE CATALINA (PARTICULAR) ANCHA DEPORTIVA
- 42. COOPERATIVAS DE GUAYMAS
- 43. ARMADORAS DEL PACIFICO

- 44. MUELLE LAS PLAYITAS (DEPORTIVO)
- 45. MUELLE BARRA TRAILER (COM. DE GUAYMAS)
- 46. MUELLE RUBI (DEPORTIVO)
- 47. ESTABLEDO PAULINO
- 48. OFICIO MARINA - CAPITANIA, REGIMEN Y ALMACEN
- 49. OFICIO CASTAÑO 195 A - ANCHA
- 50. CONGELADORA TIRADO
- 51. MONTAJE MUELLES

SECRETARIA DE MARINA
 DEPARTAMENTO DE GUAYMAS, SONORA, MEXICO

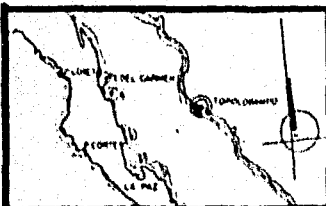
DEPTO. PLANEACION Y PROGRAMA
 (2da. DEPARTAMENTO) - SECCION DE CATASTRO

GUAYMAS, SONORA, MEXICO
 INSTALACIONES PORTUARIAS

1988

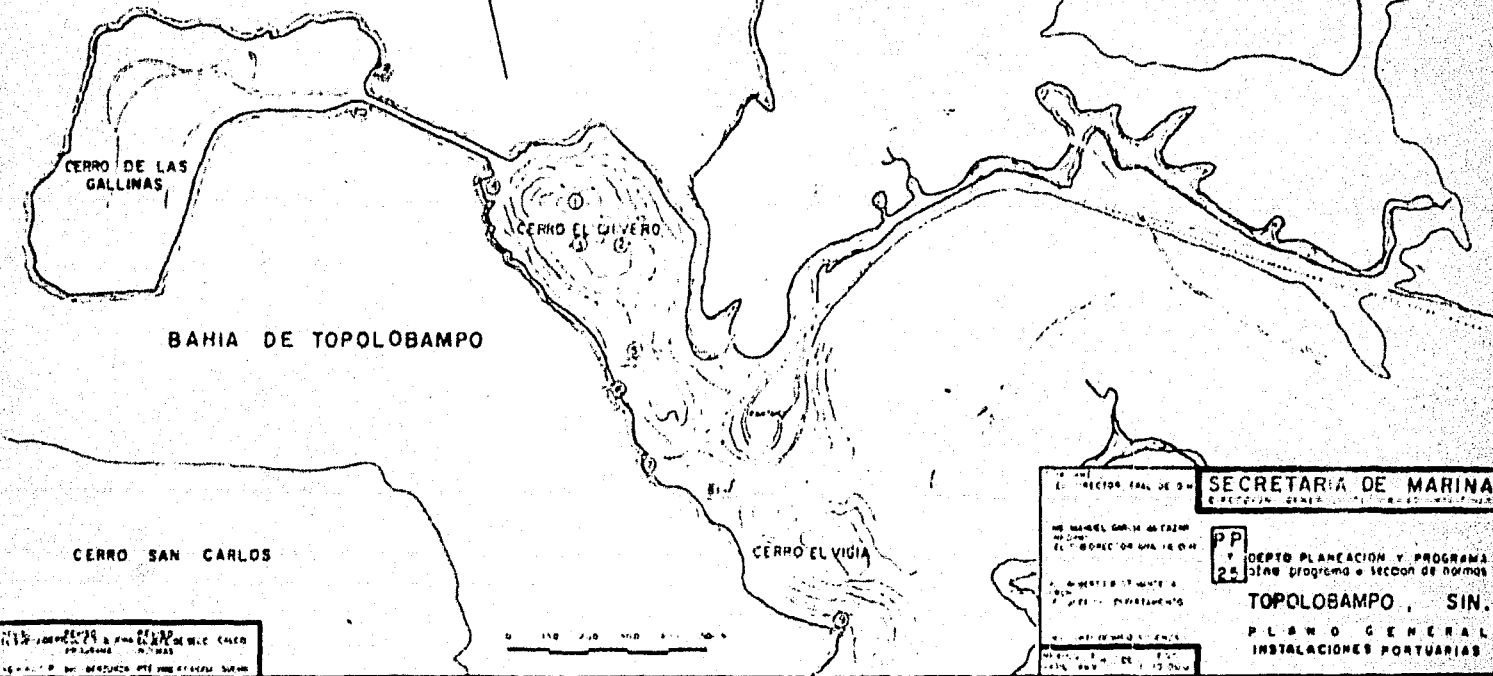
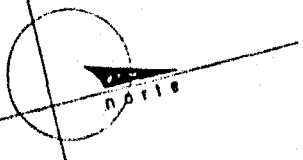
130

El puerto de Topolobampo se encuentra en la bahía del mismo nombre entre las bahías de San Esteban y Navachiste; sus coordenadas geográficas son $109^{\circ} 04'$ de longitud oeste y $25^{\circ} 36'$ de longitud norte.



localización

1. ISLETA
2. ESCUELA
3. EMPEDRO DE MARINA
4. MUELLE NUEVA VISUERA
5. TAPQUES
6. MUELLE DE MADER
7. MUELLE FISCAL
8. AGUANA
9. MADERERO



SECRETARIA DE MARINA
 DIRECCION GENERAL DE PUERTOS Y MAREAS

PP
 25 DEPTO. PLANEACION Y PROGRAMA
 de un programa o seccion de normas

TOPOLOBAMPO, SIN.
 PLANO GENERAL
 INSTALACIONES PORTUARIAS

EL DIRECTOR GENERAL DE O.M.
 DR. MANUEL GARCIA MONTAZON
 EL DIRECTOR DE M.A. Y M.
 DR. JESUS GONZALEZ
 EL DIRECTOR DE M.A. Y M.
 DR. JESUS GONZALEZ

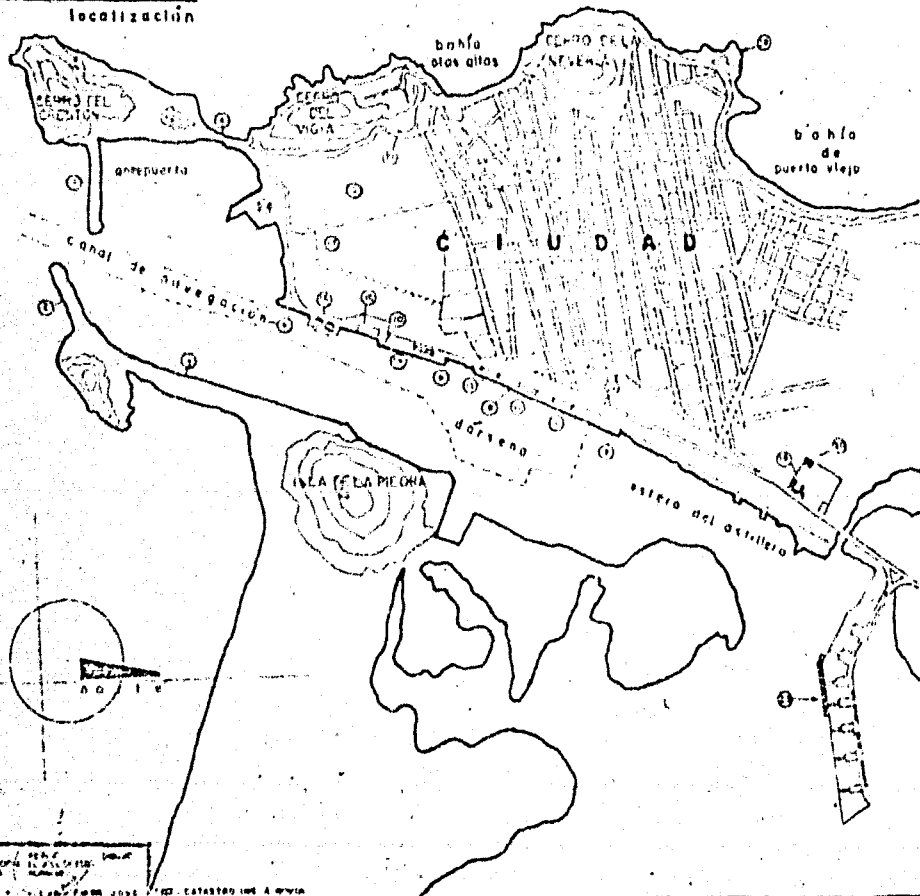
PROYECTO DE PUERTO Y MAREAS DE MADER
 DE MADER
 DE MADER

0 100 200 300 400 500

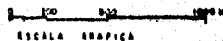


o c é a n o . p a c í f i c o

localización

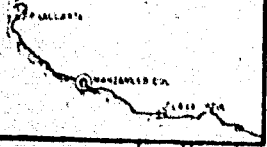


1. PROMERONAS DEL CRISTO
2. BOVEDONES DE CHICO
3. ESCOLLERA DEBTE
4. ESCOLLERA ESTE
5. TERRENO BARRIO AL MAR REDONDO AL ORO-BANDO DEL BOO
6. CANAL DE NAVIGACION
7. MUELLE DE BARRIO DE MON
8. MUELLE FISCAL
9. MUELLE DE ALVARO
10. MUELLE DE CONTRATE
11. MUELLE FISCAL N° 1
12. MUELLE FISCAL N° 2
13. MUELLE FISCAL N° 3
14. MUELLE FISCAL N° 4
15. ATERRIZAJERO PROVISIONAL TRANSFORMANDO LA PAZ
16. MUELLE DE PETROLIO MEXICANOS
17. EDIFICIO ADMINISTRATIVO
18. ESCUELA NAUTICA
19. SECTOR NAVAL
20. EMPERERIA N° 2 DEL PACIFICO
21. ANTENNA CAPITANIA
22. PUERTO DEL PUERTO
23. MUELLE DE PERA INDUSTRIAL
24. EDIFICIO TRANSBOCADOR LA PAZ



DIRECCION EL DIRECTOR GENERAL DE M. N. DR. MANUEL SANCHEZ BALTAN EL DIRECTOR GENERAL DE M. N. DR. JOSE BATAVANTE EL DIRECTOR GENERAL DE M. N. DR. JOSE BATAVANTE	SECRETARIA DE MARINA DIRECCION GENERAL DE TRABAJOS MARITIMOS DEPTO. PLANEACION Y PROGRAMA OTRO PROGRAMA SECCION DE CALISTO
MAZATLAN, SINALOA PLANO DE PLANEACION INSTALACIONES PORTUARIAS	1 14

133



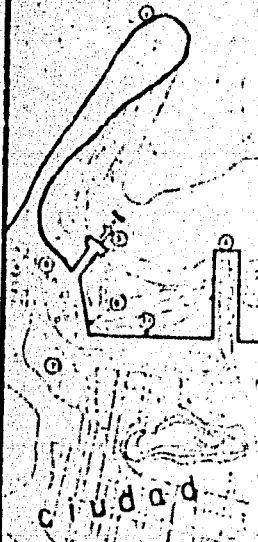
localización



bahía de manzanillo

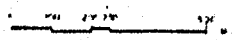
laguna de sn. pedrito

- 1. PUERTO DE
- 2. PUERTO DE TALLERES DE MARINA
- 3. PUERTO DE PESCA
- 4. PUERTO FISICAL CULTURAL
- 5. PUERTO DE ALFAREROS
- 6. PUERTO DE ALFAREROS
- 7. PUERTO DE ALFAREROS
- 8. PUERTO DE ALFAREROS
- 9. PUERTO DE ALFAREROS
- 10. PUERTO DE ALFAREROS
- 11. PUERTO DE ALFAREROS
- 12. PUERTO DE ALFAREROS
- 13. PUERTO DE ALFAREROS
- 14. PUERTO DE ALFAREROS
- 15. PUERTO DE ALFAREROS



LAGUNA DE CUYUTLAN

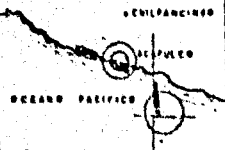
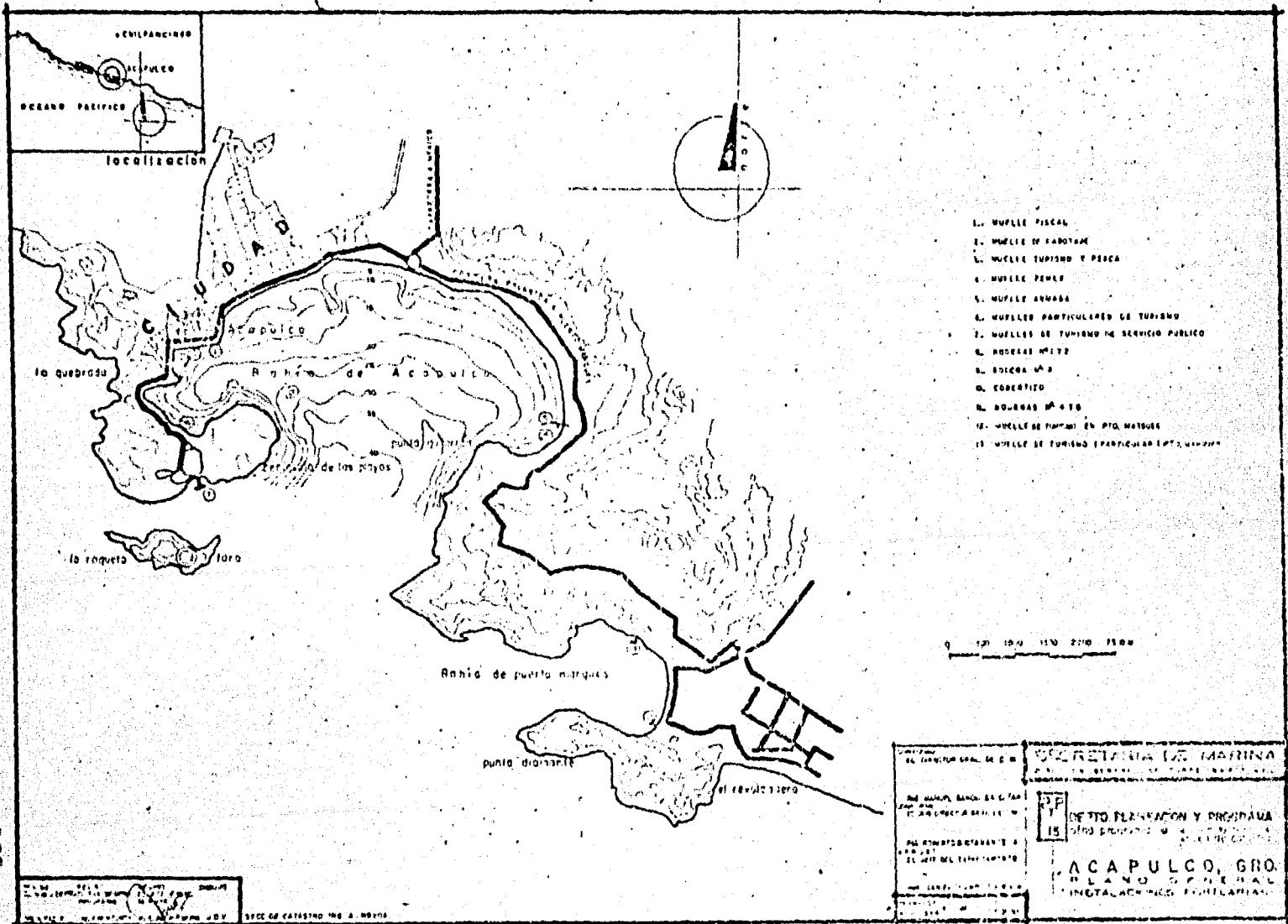
NOTAS: SE HIZO LA BASE PARA LA ELABORACION DE ESTE PLANO EN EL AÑO 1955. EL PLANO NO SE HA REVISADO DESDE ENTONCES. EL PLANO NO SE HA REVISADO DESDE ENTONCES. EL PLANO NO SE HA REVISADO DESDE ENTONCES.



SECRETARIA DE LA MARINA	
DEPTO. PLANEACION Y PROGRAMA	
MANZANILLO, COL.	

El puerto de Acapulco, Guerrero. Esta situado a los $160^{\circ} 30'$ de longitud norte y $99^{\circ} 53'$ de longitud oeste del meridiano de origen.

El muelle de pemex. tiene 79m. de largo y 4.74 de ancho construido con pilotes de cemento, -- traves y cubiertas de madera.



localización

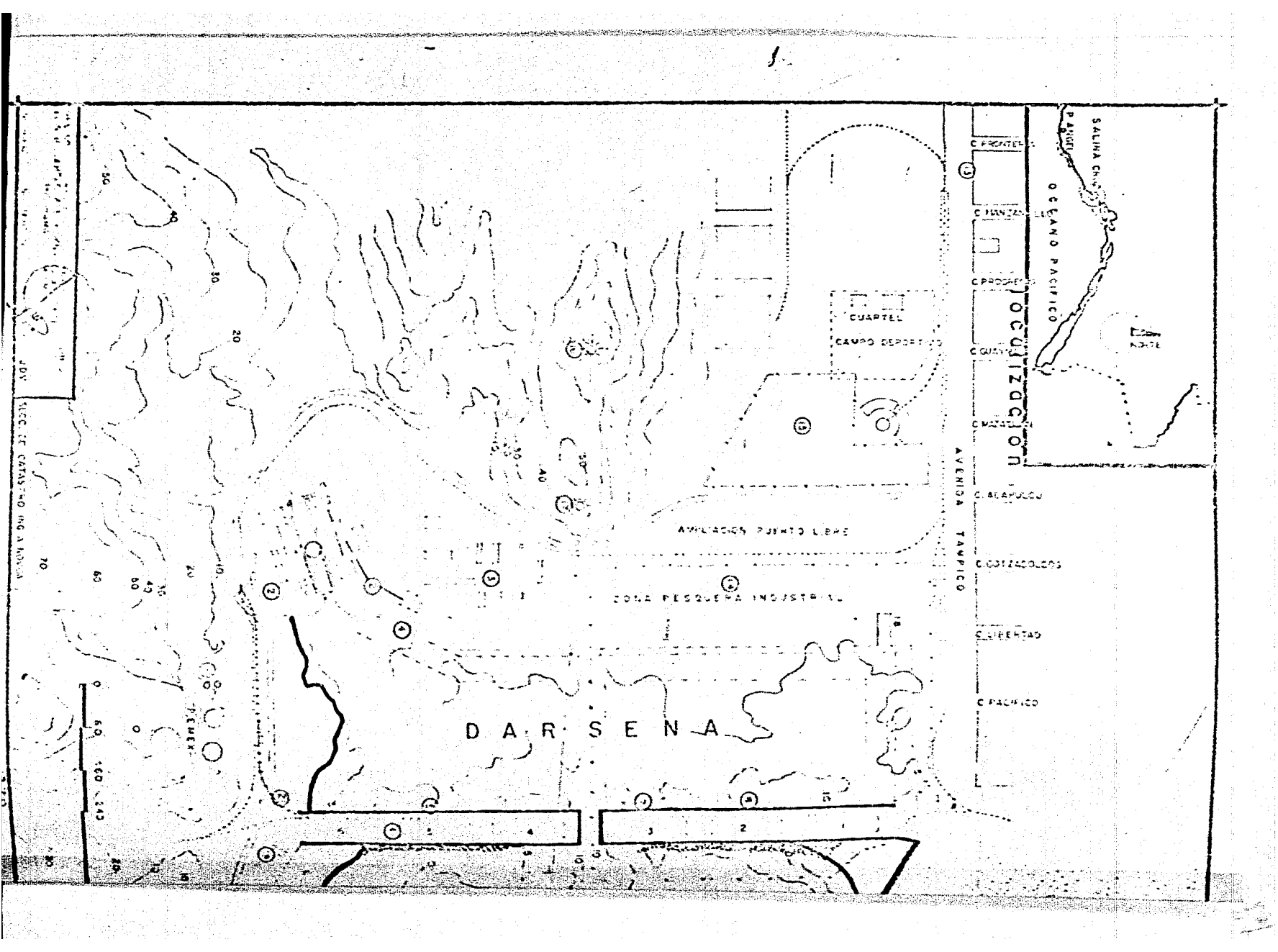
1. MUELLE FISCAL
2. MUELLE DE PASADIA
3. MUELLE TURISMO Y PESCA
4. MUELLE PEMEX
5. MUELLE AMBASA
6. MUELLES PARTICULARES DE TURISMO
7. MUELLES DE TURISMO DE SERVICIO PUBLICO
8. DOCKING MUEL
9. BOICORVA
10. COBERTIZO
11. BARRANCO MUEL
12. MUELLES DE FUMOS EN PIG. MARQUES
13. MUELLE DE TURISMO PARTICULAR EN PIG. MARQUES

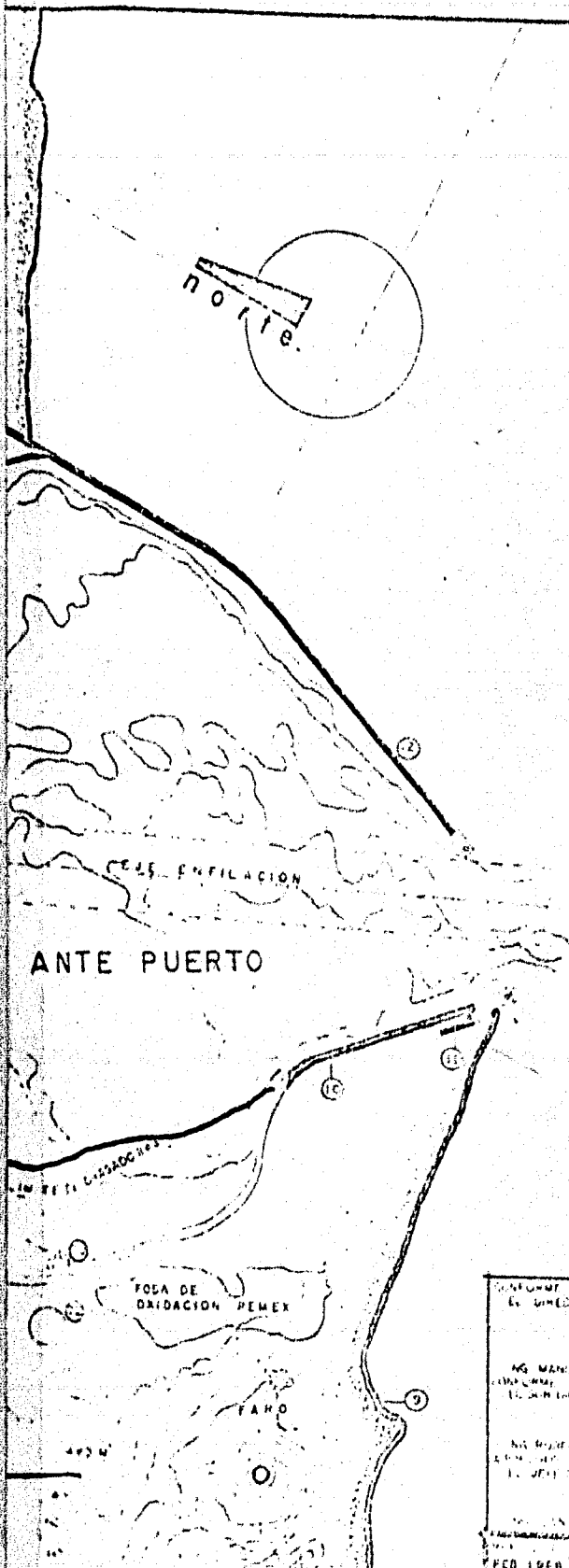
0 100 200 300 400 500

SECRETARIA DE MARINA	SECRETARIA DE MARINA
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y PROMOCION DEL TURISMO	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y PROMOCION DEL TURISMO
ACAPULCO, GRO.	ACAPULCO, GRO.
PLANO GENERAL DE INSTALACIONES PORTUARIAS	PLANO GENERAL DE INSTALACIONES PORTUARIAS

136

El puerto de Salina Cruz, se encuentra -
ubicado en la bahía del golfo de Tehuantepec en -
la pequeña entrante que se establece entre los co-
rros del cañon y del faro, sus coordenadas son 16°
 $69' 4''$ de latitud norte y $95^{\circ} 12'$ de longitud oes-
te del meridiano de origen. Posee en la zona po---
niente 16 tanques para almacenaje de productos pe-
troleros.





1. - DIQUE SECO
2. - TALLERES ZONA DE TRABAJO
3. - ZONA ADMINISTRATIVA
4. - MUELLE DE REP. A FLOTE
5. - MUELLE FISCAL
6. - BODEGAS FISCALES
7. - BODEGAS PUERTOS LIBRES
8. - MUELLE PUERTOS LIBRES
9. - ESPALDON DE PROTECCION
10. - MOMPUELAS DEL OESTE
11. - DRAGA FIJA (RESTOS)
12. - MOMPUELAS DEL ESTE
13. - RESIDENCIA OBRAS DEL PUERTO
14. - ZONA PUERTO LIBRES
15. - TERRENOS SEC DE MARINA
16. - LUZ ENFILACION POSTERIOR
17. - LUZ ENFILACION ANTERIOR
18. - VARADERO
19. - SUB ESTACION DRAGA FIJA
20. - ESTACION BIOLOGICA PESQUERA
21. - VIA F.C. ACCESO MUELLE FISCAL
22. - TERMINAL AMONACO

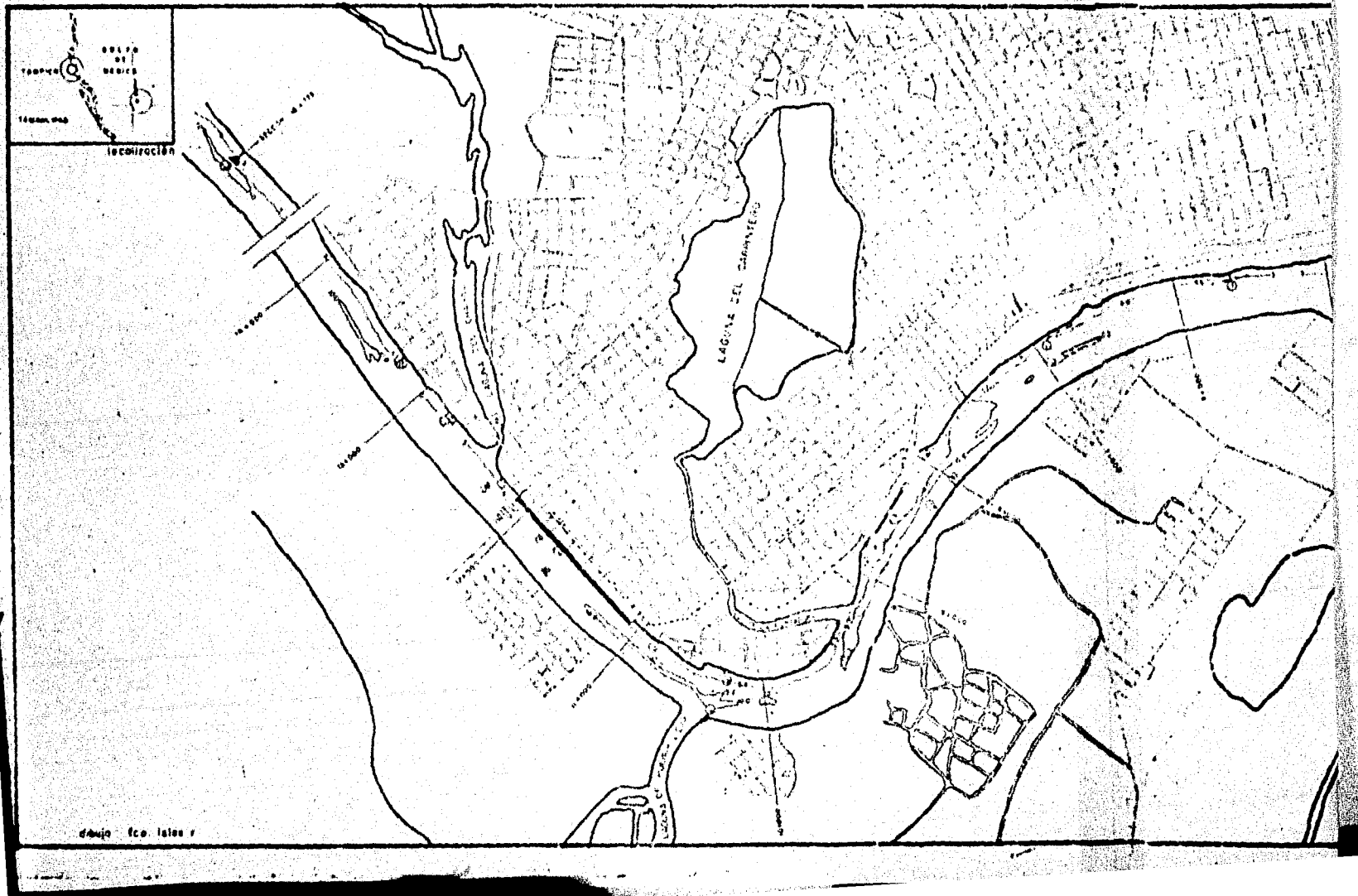
SECRETARIA DE MARINA
 DEPTO. PLANEACION Y PROGRAMA
 SALINA CRUZ, OAX
 FEB. 1968

SECRETARIA DE MARINA
 DEPTO. PLANEACION Y PROGRAMA
 SALINA CRUZ, OAX
 FEB. 1968

Sobre el margen de la izquierda del río Pánuco se encuentra el puerto de Tampico, localizándose con las coordenadas $22^{\circ} 13' 30''$ de latitud norte y $97^{\circ} 45' 45''$ de longitud oeste. El muelle de la terminal petrolera se encuentra en la ribera izquierda del río Pánuco, en la zona conocida como Main-Depot a la altura de las secciones 3 + 950.

A la altura de la 4 + 360 de la línea de base, se localizan los muelles petroleros No. 3 (antes Main Depot), Muelle no. 4 y muelle no. 5.

Muelle No. 3. Este muelle tiene 70 m. de longitud y 15 m. de ancho, dispone de dos Duques de Alba para amarre, por lo que pueden atracar barcos hasta de 205m. de eslora; la disposición de este muelle es en "T", con pasarela de acceso de 30m. de largo y 14m. de ancho, esta construido con infraestructura y su per estructura de concreto armado, su capacidad de carga es de 1.5 ton./m^2 . Los servicios disponibles son tres tomas de agua de 3 pulgadas de diametro (agua condensada, agua tratada especial y agua dulce). combustibles, vapor, aire comprimido, todos estos servicios tienen tuberias con bomba cada uno. La profundidad disponible frente al muelle es de 10m. semejantes al muelle, descrito estan construidos los muelles no. 4 y no. 5, el proyecto de petroleos mexicanos es construir dos muelles más para tener una bateria de 5



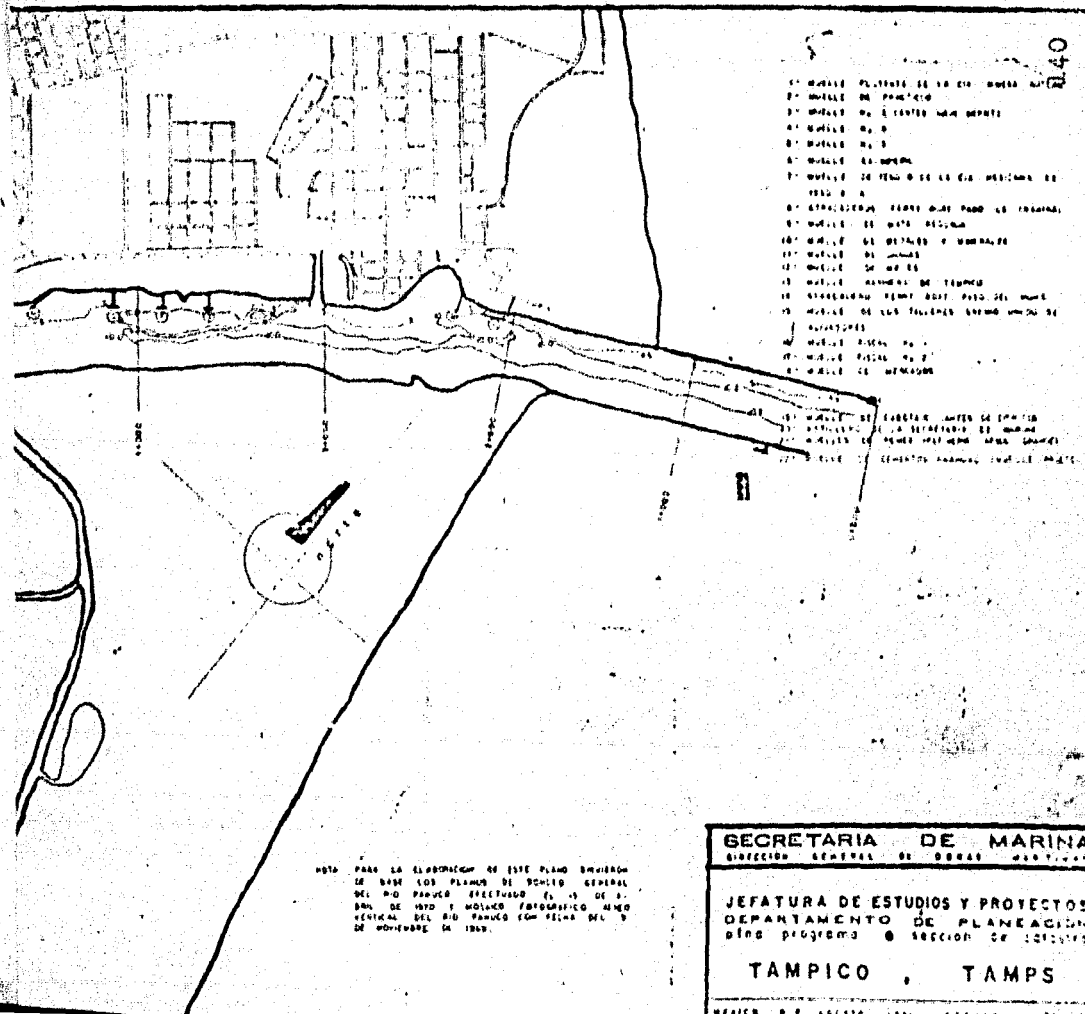
TAMAYO
LAGUNA DEL CARRETERO
recostrucción

LAGUNA DEL CARRETERO

LAGUNA C. PARALELA

LAGUNA C. DEL N. O.

dibujo fco. lazo r



- 1º Muelle PLANTAS DE SA DE MADERA
- 2º Muelle DE PASCAYO
- 3º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 4º Muelle No. 4
- 5º Muelle No. 5
- 6º Muelle DE MEXICO
- 7º Muelle DE TAMPICO DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 8º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 9º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 10º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 11º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 12º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 13º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 14º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 15º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 16º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 17º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 18º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 19º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 20º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 21º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 22º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 23º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 24º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 25º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 26º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 27º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 28º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 29º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 30º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 31º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 32º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 33º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 34º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 35º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 36º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 37º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 38º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 39º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 40º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 41º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 42º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 43º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 44º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 45º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 46º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 47º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 48º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 49º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO
- 50º Muelle DE LA CATEDRAL SAN DOMINGO

NOTA: PARA LA ELABORACION DE ESTE PLANO SE USARON
 LOS PLANOS DE DISEÑO GENERAL
 DEL PUERTO ELABORADOS EN 1910 Y 1911
 Y LOS PLANOS DE DISEÑO GENERAL
 DEL PUERTO ELABORADOS EN 1912 Y 1913
 DE MONTECARLO DE 1910.

SECRETARIA DE MARINA
 DIRECCION GENERAL DE PUERTOS Y Muelles

JEFATURA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
 DEPARTAMENTO DE PLANEACION
 PROGRAMA DE RECONSTRUCCION Y MEJORA DE PUERTOS

TAMPICO, TAMPS

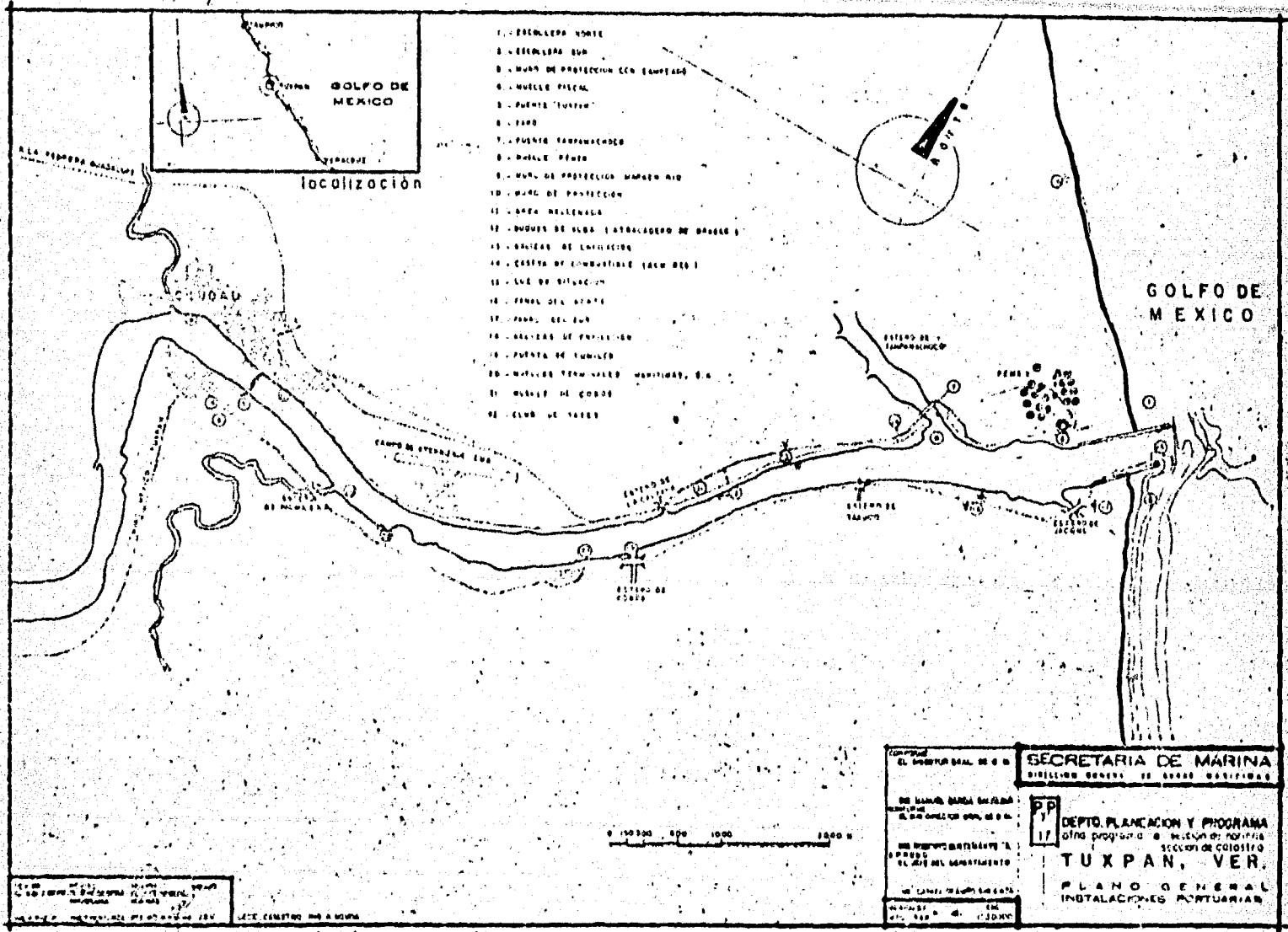
MEXICO, D.F. ABRIL 1950

Tuxpan, Veracruz. Este puerto se encuentra sobre el margen izquierdo del río del mismo nombre, sus coordenadas geográficas son 20° 57' de longitud-norte y 97° 24' de longitud oeste. Tiene 6 muelles-particulares, de los cuales 5 opera pemex. y uno por la empresa terminales marítimas S.A.

Los muelles de pemex. son: "Terminal Cobos" con longitud de 80 m. y 28 m. de ancho es marginal y su profundidad es de 7 m. tiene servicios de agua potable, combustibles, vapor, aire comprimido, teléfono, servicio de grua con capacidad de 5 toneladas y servicios contra incendios.

Los muelles petroleros llamados muelles de pemex. son tres y tienen idénticas dimensiones al primero, sólo que su profundidad es menor. También posee los mismos servicios.

Además en tapachochero existe el muelle de pemex. de disposición marginal con longitud de 60 metros y 8 metros de ancho, con una altura sobre el nivel del mar de 2.98m. y una profundidad útil de 5 metros. Suministra a las embarcaciones los servicios de agua potable, energía eléctrica, teléfonos y equipo manual contra incendio.



1. ESCOLLERA NORTE
2. ESCOLLERA SUR
3. MURO DE PROTECCION CON SARGASO
4. MUELLE FISCAL
5. PUENTE "TUXPAN"
6. LEON
7. PUENTE TAMPAHCO
8. MUELLE PÉREZ
9. MURO DE PROTECCION MARAFON AID
10. MURO DE PROTECCION
11. LAGUNA BELLENAGA
12. BUNQUE DE ALBA (ENTRADERO DE BARILES)
13. BUNQUE DE ENCIENSA
14. CASERA DE COMBUSTIBLE (CASA DE)
15. LUGAR DE SITUACION
16. FRENTE DEL Muelle
17. PARR. DEL SUR
18. BUNQUE DE PROVISION
19. PUENTE DE TAMBLES
20. MUELLE TERMINAL MARITIMO, S.A.
21. MUELLE DE COCOA
22. CLUB DE YACHT

localización

GOLFO DE MEXICO

SECRETARIA DE MARINA
DIRECCION GENERAL DE PUERTOS Y NAVIGACION

DEPTO. PLANACION Y PROGRAMA
oficina program. e. seccion de marina
seccion de catastro
TUXPAN, VER.
PLANO GENERAL
INSTALACIONES PORTUARIAS

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 M

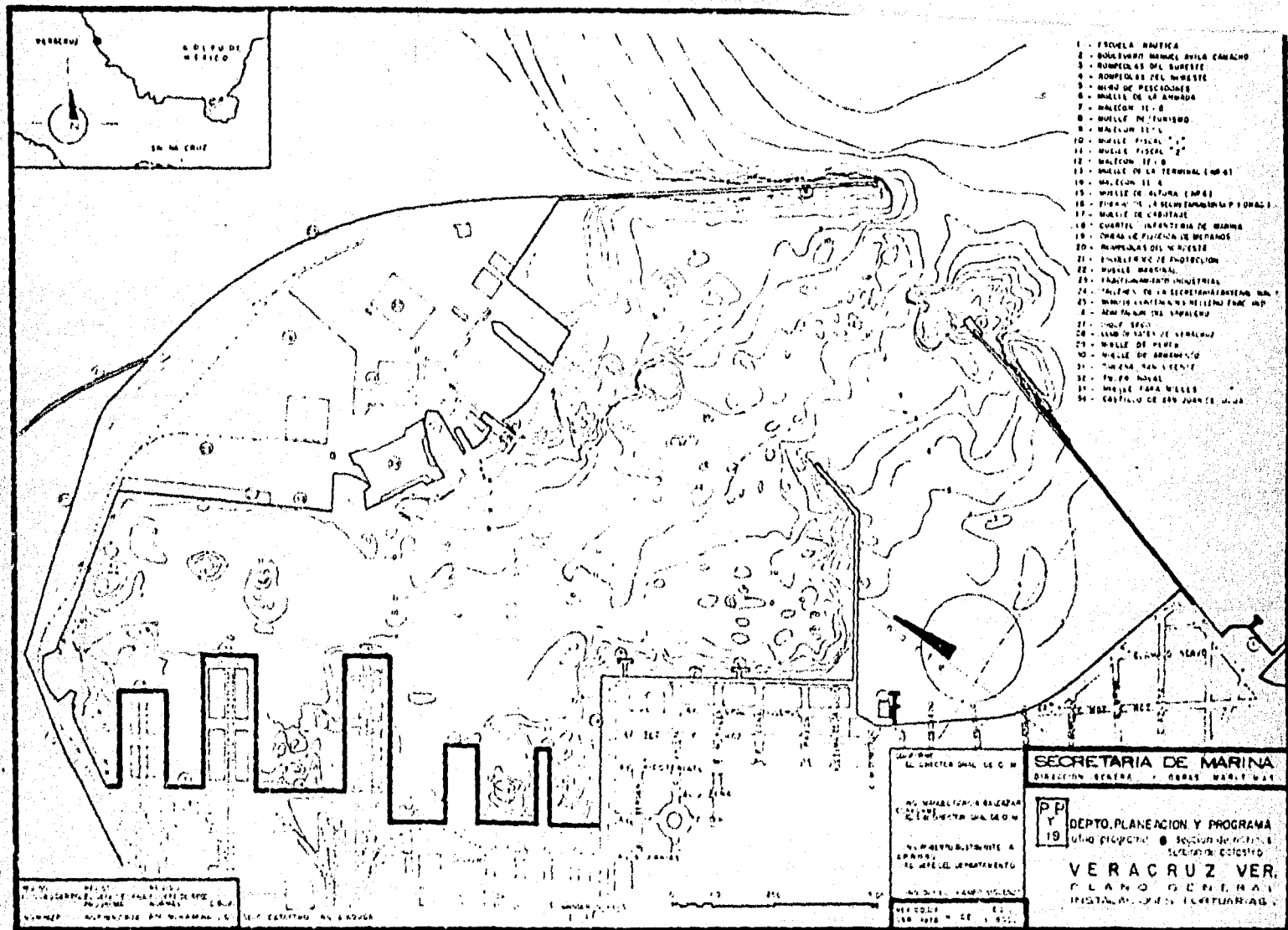
ESTADO DE VERACRUZ
SECRETARIA DE MARINA
DIRECCION GENERAL DE PUERTOS Y NAVIGACION
DISEÑO: [illegible]
Escala: 1:5000

EL DISEÑO DEL PLAN
DE MARINA, MARCA SU DISEÑO
EL DISEÑO DEL PLAN DE PUERTOS
DE MARINA, MARCA SU DISEÑO
EL DISEÑO DEL PLAN DE PUERTOS
DE MARINA, MARCA SU DISEÑO
EL DISEÑO DEL PLAN DE PUERTOS
DE MARINA, MARCA SU DISEÑO

El puerto de Veracruz está situado en una de las puntas que forman el litoral del golfo de México, frente a la isla de San Juan de Ulúa, sus coordenadas geográficas son $19^{\circ} 12' 30''$ latitud norte y $96^{\circ} 7' 15''$ de longitud oeste del meridiano de origen.

La zona portuaria está dentro de una bahía artificial protegida por el rompeolas del noreste, la isla de San Juan de Ulúa, del rompeolas del noreste y el rompeolas del sureste entre estos dos existe la entrada al puerto con anchura de 340 m. y un canal de entrada de 200 m.

Sobre la isla de San Juan de Ulúa existe un moderno muelle marginal dividido en dos tramos, el primero llamado muelle petrolero con longitud de 340m. y profundidad de 9m. servicios de agua potable, combustible, energía eléctrica, teléfono y equipo contra incendios. El segundo tramo conocido como muelle mielero de 150m. de longitud y 7m. de profundidad.



Nanchital, Veracruz. Al margen de la derecha del río Coatzacoalcos a 10 km. de la desembocadura se encuentra la segunda instalación de pemex. Esta instalación puede describirse en la siguiente forma:

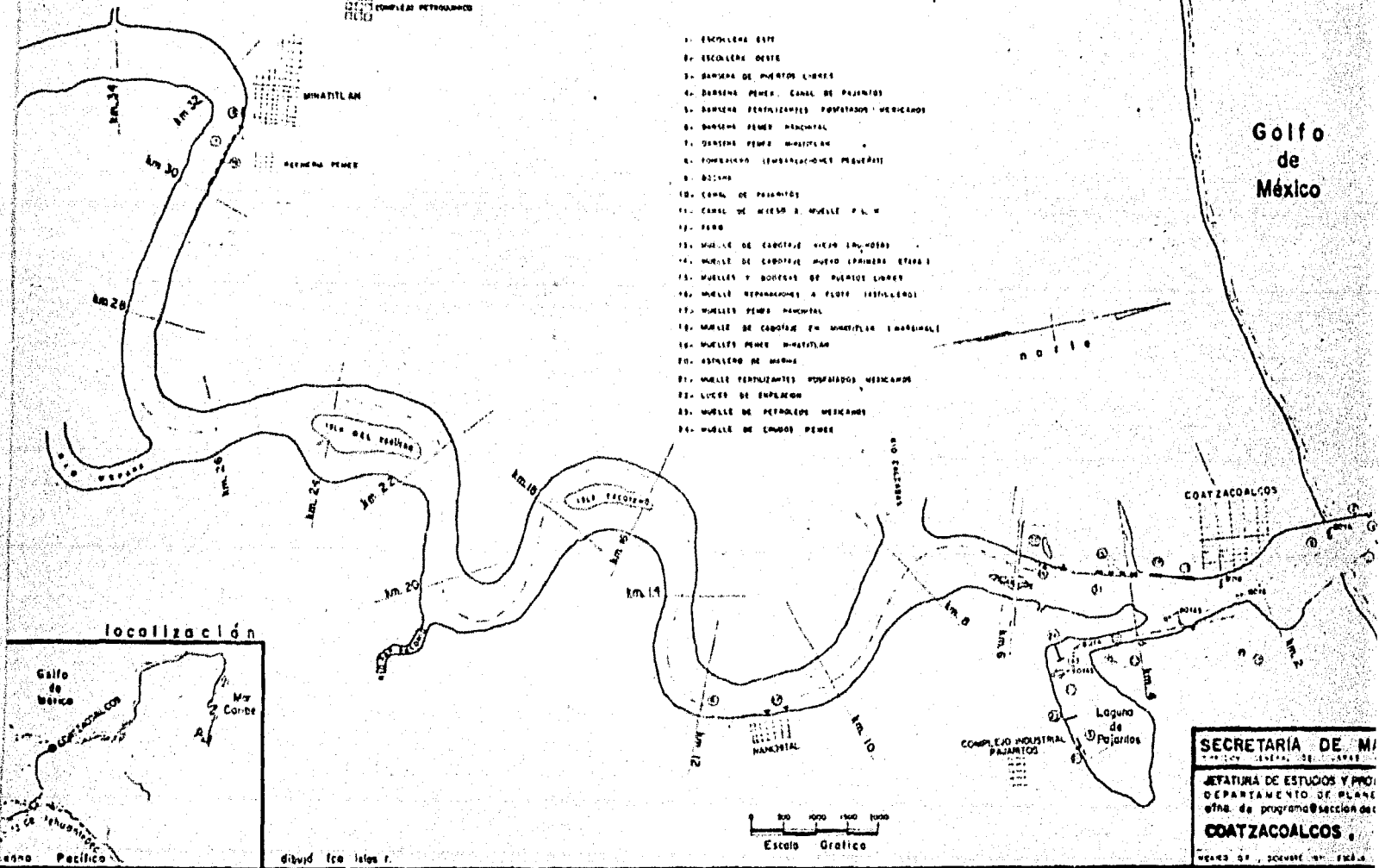
Una Dársena cercana a los muelles con profundidad de 10m., muelle de pemex viejo dispuesto en "T" con longitud de banda de atraque de 12.40m. y pasarela de 4m. de largo por 2m. de ancho, la profundidad es de 8.84m. esta construido de pilotes de dos tipos de diámetros, unos metálicos de 10 pulgadas de diámetro y otros de madera de 25 pulgadas soportando una cubierta de madera.

Los servicios disponibles son dos tomas de agua potable y seis tomas de combustible con diámetros de 4 y 32 pulgadas.

Muelle marginal de pemex de 239m. de longitud y 30m. 30m. de ancho construido a base de tabla estaca metálica pilotes y cubiertas de concreto armado tiene dos tomas de agua potable y tomas de combustible y lubricantes.

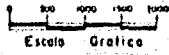
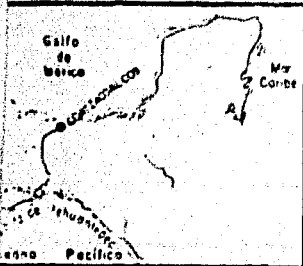
Muelle nuevo de pemex. en forma de "T" con 32.70 metros de longitud de banda de atraque por 9.60m. de ancho y dos Duques de Alba comunicando con tierra formando paralela de 4m. de ancho su construcción es a base de pilotes metálicos y de madera con 10 y 14 pulgadas de diámetro, soportando una cubierta de madera creosotada. Dispone de una toma de agua potable, 9 tomas de lubricantes, una toma de vapor de agua, una salida en el servicio contra incendio de 6 pulgadas de-

COMPLEJO INDUSTRIAL PAJARITOS



1. ESCOLLERA ESTE
2. ESCOLLERA OESTE
3. BARRERA DE PUERTOS LIMPIOS
4. BARRERA PÉREZ CANAL DE PAJARITOS
5. BARRERA FERTILIZANTES POFMATADOS MEXICANOS
6. BARRERA PÉREZ MINATITLÁN
7. BARRERA PÉREZ MINATITLÁN
8. FOMENTO DE LEONARDO DOMESTICACIÓN
9. BARRERA
10. CANAL DE PAJARITOS
11. CANAL DE AGUA A MUELLE P.L. W
12. FERRIS
13. MUELLE DE CEMENTO NUEVO EMPUJADO
14. MUELLE DE CEMENTO NUEVO (PRIMERA ETAPA)
15. MUELLES Y BARRERAS DE PUERTOS LIMPIOS
16. MUELLE REPARACIONES A FLOTA INDUSTRIAL
17. MUELLES PÉREZ MINATITLÁN
18. MUELLE DE CEMENTO EN MINATITLÁN (MARGINAL)
19. MUELLES PÉREZ MINATITLÁN
20. ASTILLERO DE MADERA
21. MUELLE FERTILIZANTES POFMATADOS MEXICANOS
22. LUGAR DE EMPLEADO
23. MUELLE DE PETRÓLEO MEXICANOS
24. MUELLE DE CEMENTO PÉREZ

localización

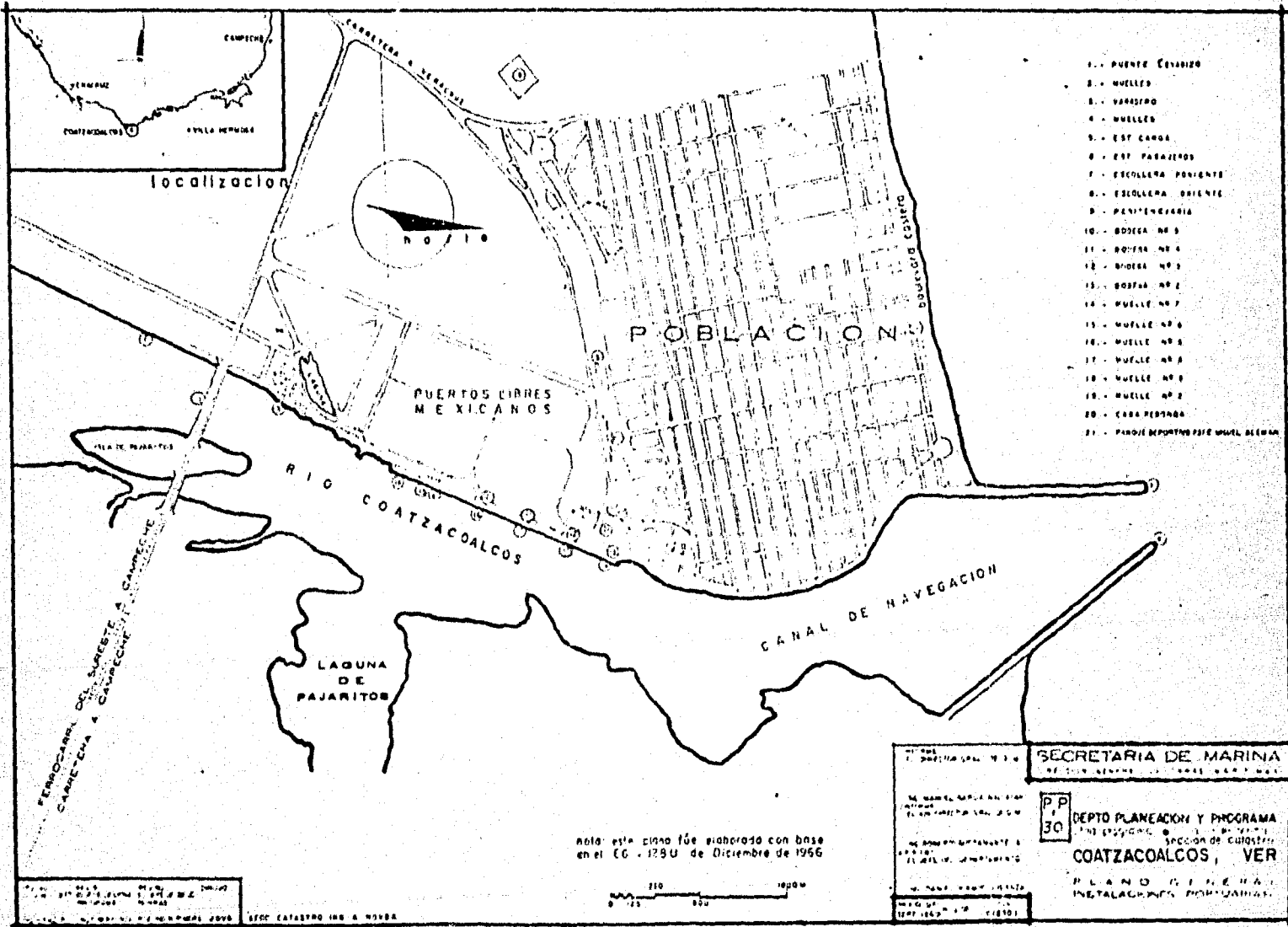


SECRETARIA DE M...
 DIRECCION GENERAL DE PLANEACION
 DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
 DEPARTAMENTO DE PLANEACION
 SUBDIRECCION DE PROGRAMAS Y SECCIONES
COATZACOALCOS
 SECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Puerto industrial de la laguna de pajari--
tos sobre el río coatzacoalcos. En la margen izquier--
da de este río y frente a los muelles del mismo puer--
to (Coatzacoalcos), se encuentra el canal de entrada
para el puerto industrial de la laguna de pajaritos,
con longitud de 1200m y anchura de 100m. y con 11.50
metros de profundidad. Posee dos dársenas de manio--
bra, la primera corresponde a pemex con 300m. x 300m.
y la segunda a fertilizantes fosfatados mexicanos --
con 490m. por 300m. la profundidad de ambas es de --
11m. el muelle de pemex es un espigón con longitud --
de 200m. construido a base de cemento armado por don--
de se mueven productos de la petroquímica.

El muelle provisional de pemex contruido --
en "I" y a base de madera, por el cual se mueve pe--
tróleo crudo.

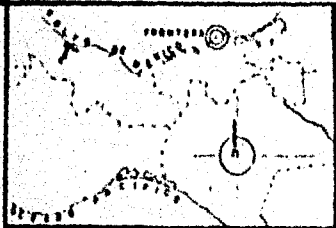
* Dársena. Parte interior y resguardada de un puer--
to de mar.



El puerto de Frontera, Tabasco. Está ubicado a 10 km. de la desembocadura de los ríos usuaq cinto y grijalba, siendo sus coordenadas geográficas: latitud 19° 35' norte y longitud 92° 39' oeste.

El muelle de p. oz. tiene una longitud de 28.05 m. y una profundidad de 2.50m.⁶⁴

64.- Compendio de mapas e información de los puertos nacionales. Secretaría de Marina. México.



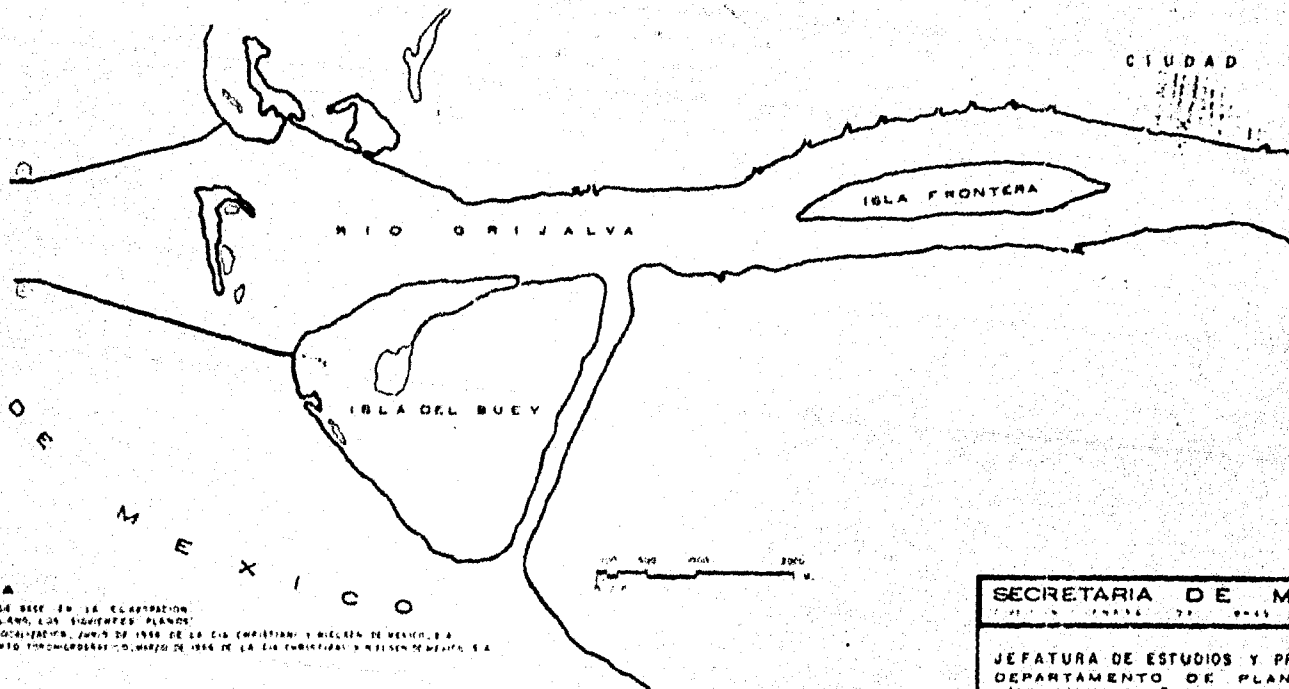
Localización

- 1 ESCOLLERA ESTE
- 2 ESCOLLERA OESTE
- 3 MUELLE FISCAL

G
O
L
F
O

D
E

M
E
X
I
C
O



NOTA

ELABORADO DE ACUERDO A LA CLASIFICACION
DE ESTE PLANO, LOS SIGUIENTES PLANOS:
PLANO DE LOCALIZACION, JUNIO DE 1950 DE LA CIA. EMERSON Y WHEELER DE MEXICO, S.A.
SECTORIUMO POR CONDUCTA DEL MANDO DE LA CIA. EMERSON Y WHEELER DE MEXICO, S.A.

SECRETARIA DE MARINA

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

JEFATURA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO DE PLANEACION
OFICINA GENERAL DE SERVICIOS DE PLANIFICACION

PUERTO DE FRONTERA, TAB

Hes-9, 7 E 2400 1-70 14-100 11-40 1-100

El Instituto Mexicano del Petróleo y sus aportaciones tecnológicas a la explotación petrolera marina.

El Instituto Mexicano del Petróleo que surge por Decreto Presidencial del día 23 de agosto de 1965, es inaugurado el 18 de marzo de 1966. Concebido con amplia visión y planeado para lograr objetivos inmediatos que favorecieran metas ambiciosas que a largo plazo otorgaran sus resultados. Orientó sus funciones en tres direcciones básicas: 1a. La prestación de servicios técnicos a PEMEX; 2a. el desarrollo de proyectos de investigación de tecnología petrolera y 3a. Capacitación y el entrenamiento de personal en todos los niveles. En el campo de la explotación petrolera el Instituto produce estudios geológicos básicos en cuencas sedimentarias, estudios estratigráficos, petrográficos, paleontológicos, complementados en estudios geofísicos, sismológicos, gravimétricos y magnetométricos, que contribuyen a un mejor conocimiento de las áreas con potencialidad petrolera.

En el aspecto de la explotación, el Instituto - contribuye fundamentalmente con estudios de comportamiento futuro de yacimientos, desarrollo de modelos físicos y matemáticos aplicados a la ingeniería petrolera, estudios de recuperación secundaria, diseño y construcción de equipo para la investigación en la ingeniería de yacimientos y equipo geofísico de explotación, así como estudios relacionados con las técnicas y procedimientos empleados en la perforación de pozos y en la producción petrolera, por otro lado, - la ingeniería de proyecto necesaria para las obras - mayores de la industria petrolera es uno de los logros técnicos más recientes de México y fundamentalmente se ha desarrollado en el Instituto Mexicano del Petróleo, viéndose limitada exclusivamente por la estrecha relación que guarda con "Know-how"# de los procesos en sí.

La tecnología de los procesos que en general -- consiste de operaciones unitarias, tales como manejo de líquidos y gases mediante sistemas de compresión-- bombeo y almacenamiento; separación por fracciona--

miento de compuestos y fracciones, como son las plantas de destilación primaria de petróleo crudo y de destilación al alto vacío; unidades de recuperación de vapores para separación de componentes ligeros y unidades que operan a temperaturas criogénicas, tanto para separación como para almacenamiento de compuestos, puede efectuarse en su totalidad en México y no se requiere tecnología extranjera para ninguno de ellos, también se trabaja en los procesos de reducción de viscosidad, de obtención de ceras polietilénicas y de materias básicas para la elaboración de detergentes. El Instituto Mexicano de Petróleo, trabaja activamente en el desarrollo de procesos para la obtención de componentes de alto octano que por varios caminos de re-arreglo molecular permitan la elevación del octano en las gasolinas sin el uso de aditivos orgánicos metálicos, así como también a desplazado la tecnología extranjera en la producción de productos químicos agentes y aditivos que se utilizan en la industria petrolera en sus diferentes fases de operación, como desemulsionantes desparafinan

tes, inhibidores de corrosión, depresores de congelación, reductores de tensión superficial, biocidas, aceites de extensión y otros, ha resultado altamente benéfico, con ventajas tanto en calidad de servicio como en costo.

Relacionado con la tecnología para el procesamiento industrial del petróleo, está la de diseño y fabricación de los equipos y materiales que constituyen cada una de las plantas o servicios auxiliares, se especifica que ha progresado notablemente, pues la fabricación de esos elementos se hace mayoritariamente en México, colaborando íntimamente el Instituto en dicho proceso. ⁶⁵

CAPITULO CUARTO.

Las empresas transnacionales y la explotación de los fondos marinos.

La mayoría de las empresas transnacionales que intervienen en la investigación para la extracción de nódulos de manganeso y explotación de cuencas petrolíferas, han completado la etapa de exploración y conocen los lugares susceptibles de explotación.

Por lo que a nódulos se refiere, la Deep-Sea Ventures realizó 33 travesías en el océano pacífico durante los tres y medio años en que se mantuvo investigando con el buque "Prospecto".

La Kennecott Copper, patrocinó travesías de exploración antes de iniciar sus propios reconocimientos en 1967. Esta compañía ha dragado un promedio de 250 toneladas de nódulos para investigar sobre su industrialización.

La Global Marine ha estado desarrollando investigaciones sobre nódulos para la Summa Corporation.

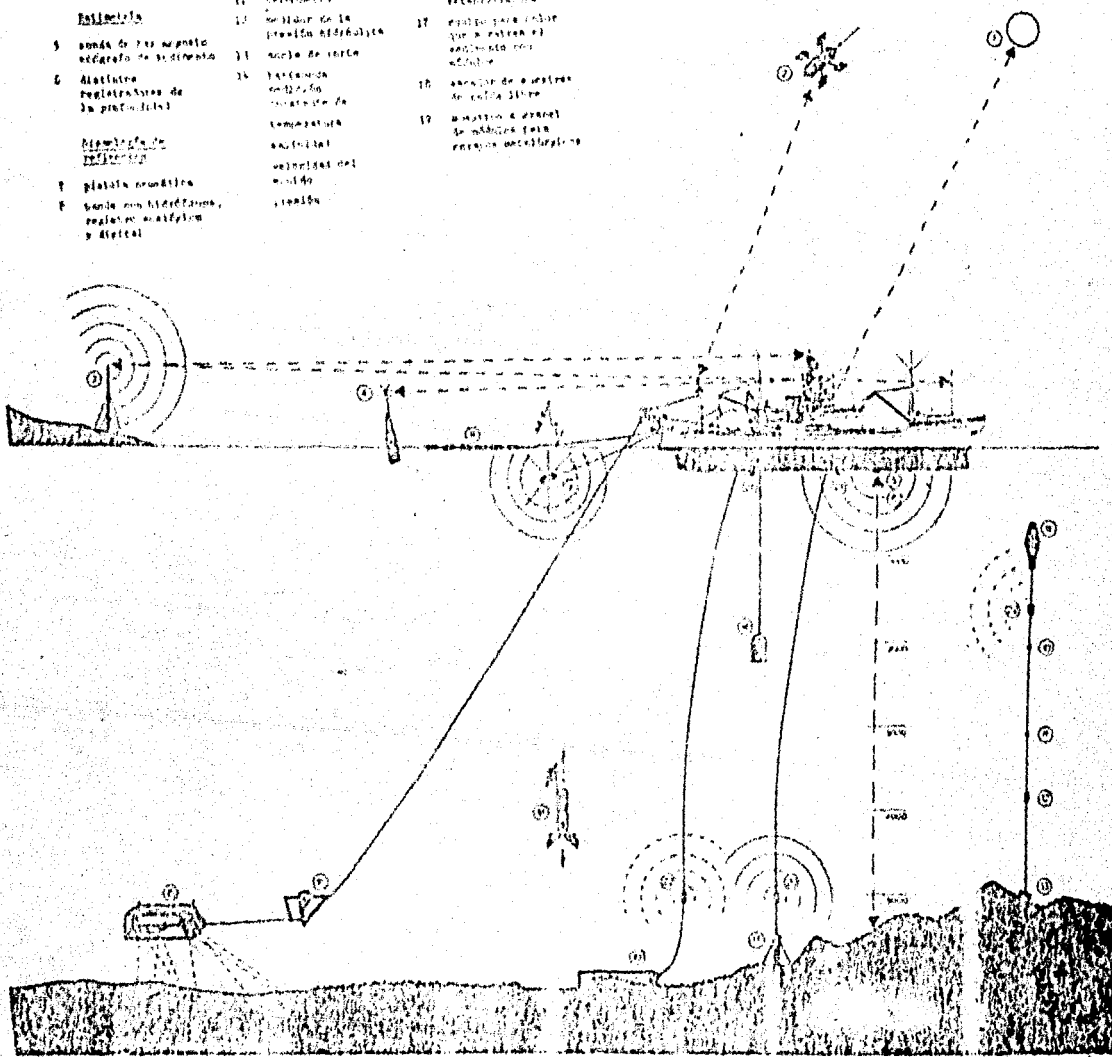
La International Nickel ha emprendido varias travesías en los últimos años utilizando embarcaciones fletadas.

El grupo A.G.A. (Arbeitsgemeinschaft Meereste--

Figura 3. Exploración de una zona frente a las costas

EXPLORACIÓN DE UNA ZONA FRENTE A LAS COSTAS

Designación	Descripción de la instalación	Detalle de funcionamiento de planta	Dirección de los trabajos de exploración
1 antenas	red antenas	antena de transmisión	1) alizador
2 antenas	antenas de recepción	antena de recepción	2) hidrófono
3 radiomóvil	radiomóvil	radiomóvil	3) transpondedor
4 zona de recepción (transmisión/recepción)	zona de recepción	zona de recepción	
Estación			
5 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
6 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
7 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
8 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
9 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
10 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
11 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
12 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
13 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
14 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
15 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
16 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
17 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
18 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
19 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
20 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
21 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	
22 zona de recepción	zona de recepción	zona de recepción	



ohniachgewinnbare Rohstoffe) de Alemania Occidental ha realizado varias travesías en el pacífico desde 1971. este grupo fletó durante dos años el B/l Prospector de la Deep Sea Venture y ha estado utilizando el bien equipado B/l Valdivia (véase la siguiente figura). Este grupo proyecta realizar cinco expediciones al sudeste de Hawaii. El CEAU de Francia, en sociedad con la Nickel efectuó un reconocimiento en el pacífico sur en 1970 y estableció un centro oceanográfico en Tahití, que brinda apoyo a su amplio programa sobre nódulos en las proximidades de la polinésia francesa.

El grupo sumitomo- DOLA (Deep Ocean Minerals - Association) ha llevado a cabo amplios reconocimientos de nódulos dentro del pacífico dragando toneladas de estos para investigar sobre su industrialización. La DOLA, la constituyen 27 compañías japonesas construyó una embarcación de diseño avanzado destinada concretamente a la exploración de los recursos de los fondos marinos.

La Unión Soviética ha realizado varias travesías utilizando el B/l. Vityaz y ha informado sobre nódulos de distintos grados interesantes de pureza en el pacífico sur.⁶⁶

⁶⁶Confere.-A/CONF.62/25. 22-V-74. Naciones Unidas. pp.17-18.

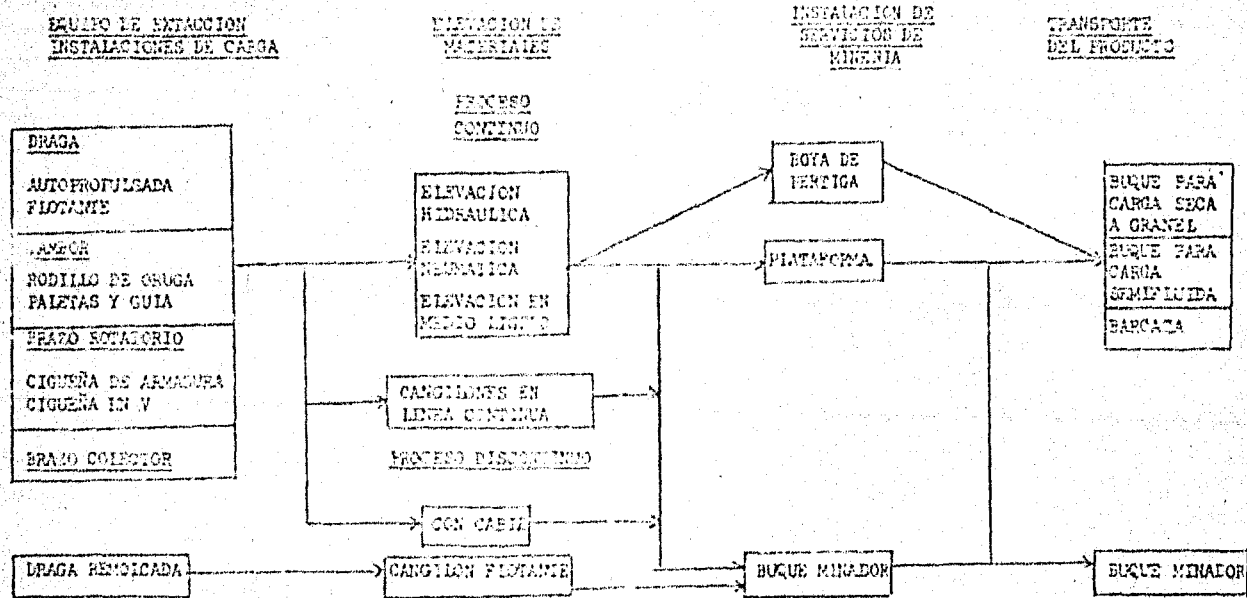
Los sistemas de minería que se están desarrollando constan de cuatro componentes principales, que son: El cuerpo de extracción y carga, el sistema de elevación de materiales, las instalaciones en la superficie y el transporte del producto a las plantas instaladas en la costa.

Actualmente se tienen distintos tipos de equipo para recoger nódulos, en todos la draga esta asociada a un sistema de separación por tamaños para la recolección.

Otro factor en la explotación de los nódulos es el sistema de elevación de materiales. Los sistemas continuos se pueden basar en la elevación neumática, la elevación hidráulica, la elevación de un medio ligero y la elevación mecánica. Los sistemas discontinuos incluyen el dragado con cable, sin considerarlo como económicamente conveniente. Se ha propuesto un sistema de cangilón flotante (Cangilón sumergible).

La elevación neumática consiste técnicamente en un flujo trifásico - aire, nódulos y agua. El aire comprimido se inyecta en la tubería principal a distintas profundidades de agua para sustentar la sección elevadora.

Figura 2. Componentes de los sistemas de extracción de nódulos



La Deepsea Ventures ensayó con éxito en 1970-- un dispositivo neumático a 2500 pies de profundidad dentro del agua.

La Tenneco Inc. anunció la formación de un nuevo consorcio con tres compañías japonesas, a saber: La Nichimen Co. Ltd., La C. Itoh y Co. Ltd. y la Kanematsu-Gosho Ltd. Estas compañías participarán a partes iguales con la Deepsea Ventures en una inversión de 20 millones de dolares de los Estados Unidos, ensayando sistemas de explotación e industrialización y evaluando yacimientos del mineral en el oceano pacífico.

La elevación hidráulica consiste técnicamente en un flujo bifásico - nódulos y agua. La bomba se puede situar cerca del fondo o a una profundidad o a una profundidad intermedia. La tecnología relativa al bombeo de elevación hidráulica y neumática está bien desarrollada y se emplea en la industria -- del carbón. Pero el empleo de estas técnicas en las profundidades oceánicas para la elevación de nódulos está fuera de la capacidad actual.

La Kennecott ha optado por aplicar el sistema hidráulico dentro de sus procesos de elevación de -

nódulos, y recientemente ha anunciado el surgimiento de un grupo multinacional que incluye además de la Kennecott (con 50 % de participación), la Rio Tinto Zinc (20 %) y la Gold Fields (10 %) del Reino Unido, la Noranda Mines (10 %) del Canadá y la Mitsubishi Corp. (10%) del Japón. Estas empresas han realizado planes y efectuado ensayos de extracción a gran escala como parte de un programa quinquenal de desarrollo de la explotación y la industrialización por 50 millones de dólares de los Estados Unidos.

El sistema de cangilones en línea continua se utiliza una cuerda sin fin trenzada, de polipropileno con baldes de draga. En su parte superior la cuerda pasa por motores de tracción mientras que la parte inferior se arrastra sobre el fondo oceánico.

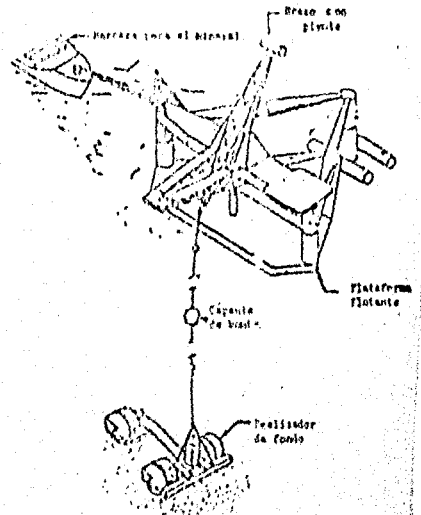
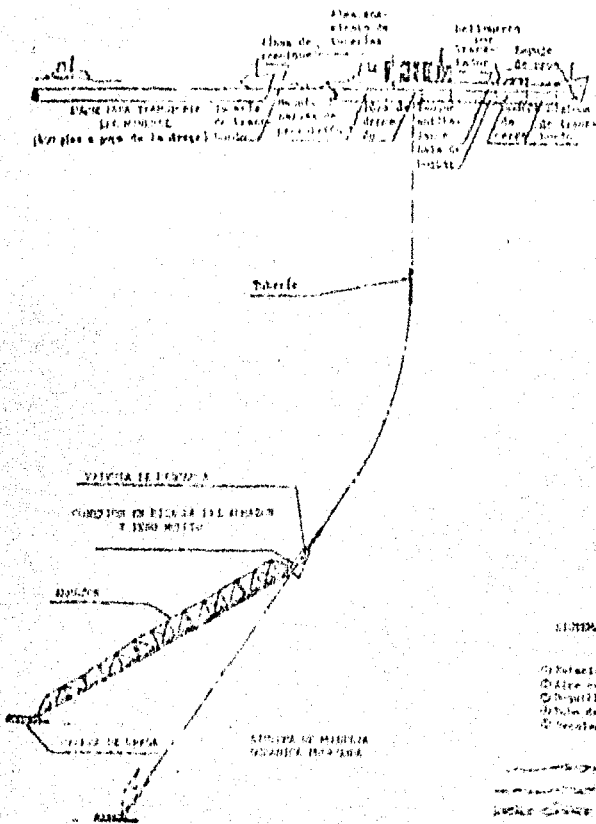
Este sistema se ensayó frente a Tahití en agosto de 1970. En un ensayo posterior, se obtuvieron 7 toneladas de nódulos frente a Hawái. Varios participantes en el consorcio que utiliza este sistema dirigidos por CNEAO, de Francia, siguen trabajando con miras a modificar el sistema.

Sumitomo está perfeccionando un equipo conti-

Figura 5. Representación gráfica del sistema de extracción de cables de acero para el cable de acero.

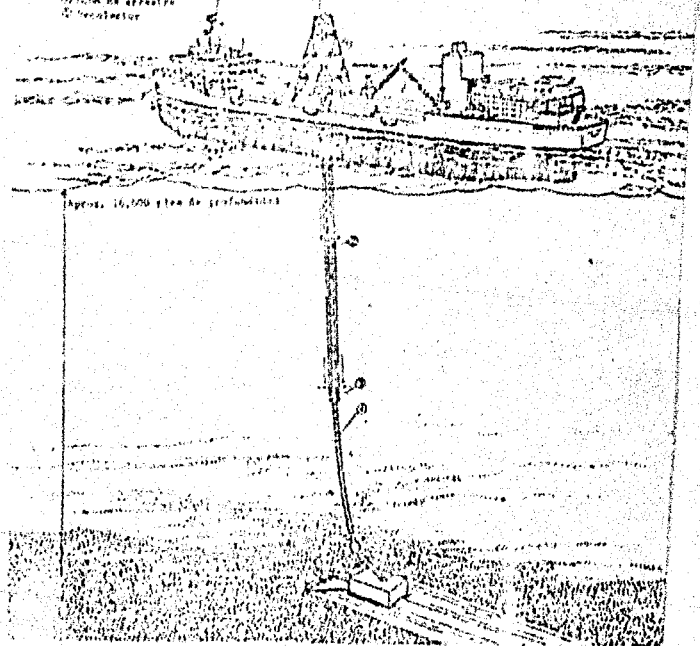
ESQUEMA DE UNO DE LOS SISTEMAS DE LA FABRICA DE CABLES

INSTALACION PARA LA FABRICACION DE CABLES DE ACERO



ESQUEMA DE UNO DE LOS SISTEMAS DE EXTRACCION DE CABLES

- Rotación de extracción
- Aire comprimido
- Regulador de velocidad
- Motor de accionamiento
- Receptor



nuo para el manejo desde buques de los baldeas de -
draga y también está efectuando investigaciones --
adicionales sobre el funcionamiento del sistema de
cangilones. Los participantes en la empresa que -
usa el sistema de cangilones se reunieron en Hous-
ton, Texas, en 1974 para coordinar la financiación
y construcción de un sistema modificado de dos bu-
ques que al parecer estuvo listo en el año de 1975
y fué construido en Francia por Ateliers et Chan-
tiers de Bretagne.

El grupo Sumitomo, en cooperación con el mi-
nisterio de comercio internacional e industria del
Japón extraerá en gran escala nódulos de manganeso
y es posible que inicien operaciones comerciales -
a partir de 1980. Se cree que utilizarán el siste-
ma de cangilones.⁶⁷

Por otro lado, por lo que se refiere a la ex-
plotación del océano en materia petrolera. La Glo-
bal Marine inc. En estudios recientes ha concebido
la posibilidad de desarrollar perforación con ti-
rantes de agua de 1,800 metros. La compañía Bureau
Recherches Géologiques et Minières de Francia ase-
gura que la profundidad de explotación no sólo pa-
ra hidrocarburos sino también para el resto de mi-

nerales que se encuentren en el subsuelo oceánico.-

La compañía Ocean Systems, Inc. ha mantenido - hombres trabajando a 200 metros de profundidad bajo el agua por términos no mayores de 6 horas en las - cabezas de pozos petroleros. La Oceanographic and - Atmospheric Administration, ha realizado investiga- ciones profundas y se apresta a corresponder a los- intereses de su patrocinador.

El barco Glomar Challenger localizó petróleo- en las grandes profundidades del Golfo de México. In- vestigaciones posteriores han demostrado que los ya- cimientos ubicados frente a las costas de campeche- son los más grandes de que se haya tenido noticia - en la historia de la explotación comercial del petró- leo.

En el año de 1969 la Naval Oceanographic Offi- ce y la U.S. Geological Survey fletaron el barco -- U.S.N.S. KAS, el cual despues de haber efectuado - un preciso reconocimiento ratificó lo especificado- por el Glomar Challenger.⁶⁸

68.-Op.cit.núm.50. página 108.

No obstante a estos trabajos exploratorios realizados, respecto a los hidrocarburos se considera improbable la extracción de las profundidades submarinas en un futuro inmediato.

También se considera difícil la explotación de minerales como la fosforita, las salazores, los lodos metalíferos y los yacimientos en los lechos de las rocas.

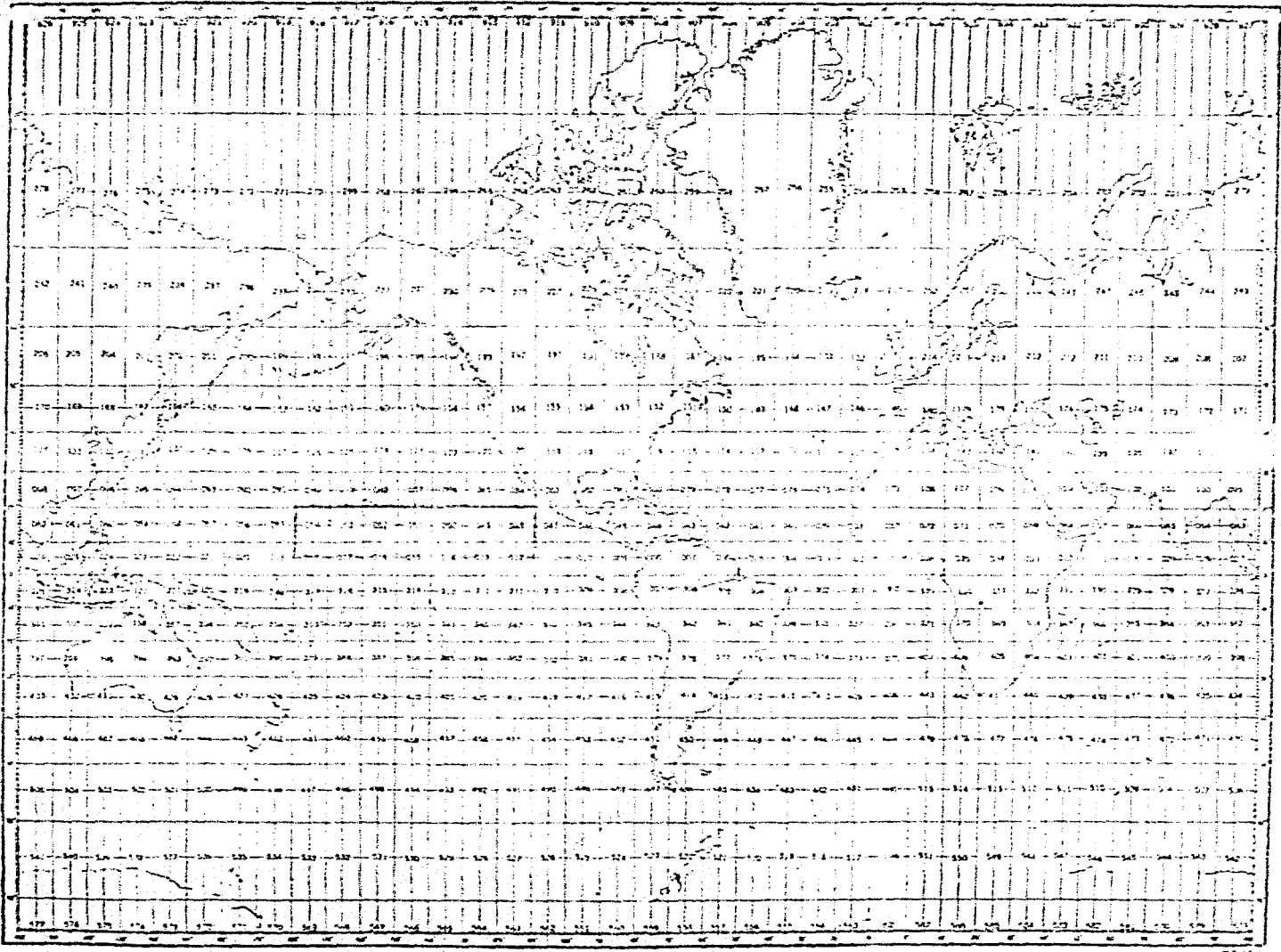
Sin embargo, informaciones anteriores plantean la duda respecto de estas suposiciones, pues muestran los grandes avances logrados, cuando menos en función de los hidrocarburos, que nos muestran con cifras objetivas la viabilidad del proceso.

El petróleo de las profundidades submarinas será eventualmente convertido en el mineral más lucrativo de los recursos que poseen los fondos marinos para la comunidad internacional. Seres sencillamente con potenciales estructuras petroleras, emergencias y pendientes continentales poseen un volumen combinado de sedimentación muy superior al de las plataformas continentales. Por lo tanto, es razona-

ble producir que la producción de petróleo de los -
fondos marinos en alguna época futura deberá, por -
lo menos, igualar a la actual producción ribereña, -
e incluso sobrepasarla, debido a que ésta ya está -
muy explotada.⁶⁹

69. -Confere.- Gonzalo Biggs.-Explotación minera de -
los Océanos: Impacto sobre América La -
tina y Urgencia de una Política Regio -
nal.-Publicado por el Colegio de Méxi -
co, México 1976. p.287-291.

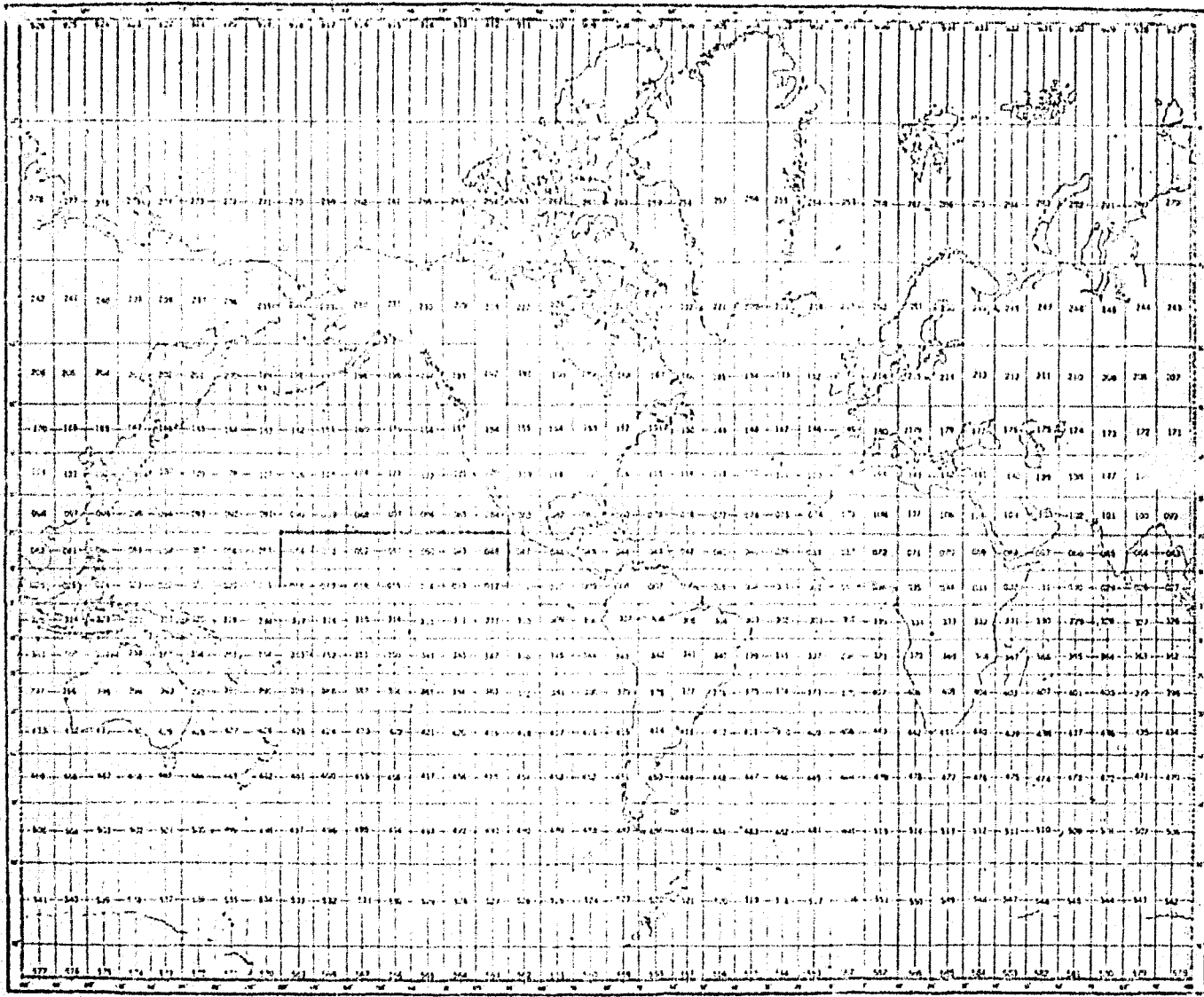
(3) MAPA DE LAS CUADRÍCULAS DE MARSDEN



Los más grandes depósitos de náuticos, se encuentran en el coque pacífico. Observe el cuadro a lápiz del presente mapa.

(3) MAPA DE LAS CUADRÍCULAS DE MARSDEN

Los más grandes depósitos de nódulos, se encuentran en el océano pacífico. observese el cuadro a lápiz del presente mapa.



Conclusiones.

Aun cuando subsisten opiniones en cuanto a que la exploración y explotación de los fondos marinos y oceánicos en general, deben continuar regidos por los principios de la libertad de los mares, el consenso es que debe establecerse un nuevo sistema jurídico, para lo cual se creó un Comité ad hoc sobre la utilización con fines pacíficos de los Fondos Marinos y Oceánicos fuera de los límites de la jurisdicción Nacional (conocido como Comité de los Fondos Marinos)*. Este Comité desarrolló sus funciones hasta el año de 1973, fecha en que la Asamblea General de las Naciones Unidas, convocó a la Tercera Conferencia sobre Derechos del Mar. El resultado de el Comité de los fondos marinos fué, que la Asamblea General aprobó dos iniciativas. La primera llamada "Resolución moratoria", surgida de la Resolución 2574-B (XXIV), del 19 de diciembre de 1969 que establece:

- a) Los estados y las personas, físicas o jurídicas, están obligadas a abstenerse de cualesquiera actividades de explotación de los recursos en la zona de los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional;
- b) no se reconocerá ninguna reclamación sobre cualquier parte de esa zona o sus recursos.

*El Embajador de Malta ante las Naciones Unidas -- ARVID KARLSON, es quién tiene el mérito de haber impulsado esta trascendental iniciativa.

La segunda es la "Declaración de Principios", consagrada en la Resolución 2749 (XXV), del 17 de diciembre de 1970, que formula el principio de "Patrimonio Común de la Humanidad".

En las reuniones de la Tercera Conferencia, - tanto en Caracas en 1974 como en Ginebra en 1975, - no se logró llegar a un acuerdo para la implementación de los principios de la Resolución 2749. Sin embargo, el artículo 29 de la Carta de Derechos y Deberes Económicos de los Estados, consagratoria - del llamado "Nuevo Orden Internacional" aprobada - por la Resolución 3281 (XXIX), del 12-11-1974, de la Asamblea General de las Naciones Unidas, ha reafirmado el concepto de patrimonio común de la humanidad aplicable a los fondos marinos y oceánicos - y su subsuelo, así como a sus recursos dentro de - la zona internacional. 70

Conforme al principio de que los fondos marinos constituyen el Patrimonio Común de la Humanidad, los ingresos que perciba la autoridad internacional por concepto de regalías, rentas, intereses, dividendos, participaciones y utilidad en la explotación de otros conceptos, deberán revertirse al conjunto de la comunidad internacional.

⁷⁰ Véase anexo uno página 176.

71. -Confarc. -Carta de Derechos y Deberes Económicos de los Estados. -México 1975. (véase --- anexo 11).

Por otro lado y respecto de la Resolución -- 2749 (XXV) periodo de sesiones de la Asamblea General, en opinión del internacionalista Edmundo Vargas Carreño, es una de las Resoluciones típicas que han declarado la existencia de principios generales de derecho, acertados por la gran mayoría de los estados, por lo que se le puede considerar como fuente obligatoria de derecho internacional. Como bien señala el jurista mexicano Jorge Castañeda: "el reconocimiento y expresión formal de una regla consuetudinaria o de un principio general de derecho por la asamblea general -- constituye una presunción juris et de jure de que tal regla forma parte del derecho internacional positivo, frente a la cual la posición individual contraria carece de eficacia jurídica." 71

De esta manera, queda identificada la explotación marina universal con el derecho internacional.

En el marco de la legislación marítima nacional, los esfuerzos desarrollados por México han sido importantes, sin que por ese esfuerzo, se haya logrado superar el atraso.

71.-Gouffere.-Jorge Castañeda.-Valor jurídico de las resoluciones de las Naciones Unidas.-- México, 1967, p.177.

La tecnología de exploración y explotación marina en el ámbito mexicano, es particularmente compleja y variable, pues va desde las especies vivas, composición del medio marino, identificación del suelo y explotación del subsuelo. Las etapas básicas en que se subdivide la investigación, son: el reconocimiento, la prospección, el muestreo y la explotación. Esta última, consiste en pescar, dragar y perforar en el caso de la extracción del petróleo. La gran mayoría de los implementos técnicos de que dispone en su aplicación, están identificados con los mejores que ha creado la humanidad y de los cuales se sirve en la actualidad.

Como una de las formas de actualización que prevalecen en el campo exploratorio, es menester añadir el sistema de percepción remota, utilizado por petroleros mexicanos en la búsqueda de nuevos depósitos de hidrocarburos.

En el campo de la explotación, esta misma situación, se proyecta dentro de la perforación marina con los implementos de perforación más modernos.

Las plataformas fijas de perforación son de lo más moderno y funcional creado al respecto.

Los fuertes petroleros están en constante proceso de actualización con el fin de prestar la mayor funcionalidad en el movimiento de cargas.

En el caso de las plataformas flotantes de perforación de que dispone petroleros mexicanos, se concluye, que no son las suficientes, pues con tan bastas costas como poree, es impropiciente que opere únicamente con dos plataformas. En general podemos decir que no obstante que los implementos de que dispone son modernos, no son en número suficiente para mantener una constante y evolutiva actividad exploratoria y de explotación.

En cierto modo la falta de un número elevado de implementos de aplicación y personal técnico justifica el desconocimiento del monto de los recursos energéticos y minero-metalúrgicos que existen dentro de las docientas millas de la zona económica lo que demuestra que nuestro país por diversas razones no ha asignado a este importante renglón la prioridad que le corresponde.

En el plano de la investigación desarrollada por Instituto Mexicano del Petróleo, cabe destacar el importante papel que ha desempeñado en la localización de nuevos depósitos para la explotación, la creación de lodos o emulsiones empleados en la perforación, la preparación tributada al personal de petróleos mexicanos, que ha favorecido el rendimiento de la institución. En el plano internacional ha desarrollado una gran actividad, celebrando contratos de intercambios técnicos y asistencia con algunos países latinoamericanos.

El hecho de que México haya formado parte de programas internacionales de exploración oceánica le ha permitido identificar el medio con las técnicas más avanzadas. Los recorridos prácticos dentro del programa OICAN, le proporcionaron un conocimiento amplio del espacio recorrido, pues los sondeos prácticos proporcionaron resultados más precisos, por haberse desarrollado con varias unidades flotantes.

En el caso de los programas internacionales de investigación oceánica, el programa ampliado a largo plazo es uno de los más buenos que haya elaborado el ser humano.

La explotación de los fondos marinos en el campo de la minería (nódulos de manganeso) es una de las alternativas de la humanidad. Estos nódulos, -- son rocas discontinuas en las profundidades oceánicas y formadas por la acción de precipitaciones químicas inorgánicas. La composición, forma, ubicación y propiedades físicas y químicas de estos nódulos son altamente variables. su tamaño puede oscilar desde pequeños granos hasta rocas de 1770 libras, como se -- han encontrado al este de las islas Filipinas. Se -- sostiene que los mayores depósitos se encuentran a -- profundidades mayores de 400.m. y que los que están -- cerca de las costas tienen un contenido metálico inferior. La industria de estos nódulos presenta ca -- racterísticas singulares. se trata de una actividad -- sin precedentes y altamente lucrativa. se estima que la extracción comenzó en 1976 y la producción comercial en 1980. algunas empresas han operado más de --

diez años de prospección y explotación y puede que ya hayan comenzado la explotación. Estas empresas se caracterizan por su carácter transnacional.

Las empresas ya identificadas son la Kennecott de Nueva York asociada con la Rio Tinto-Zinc Corporation, y Consolidated Gold Field Ltd. de Londres, Mitsubishi de Tokyo y Noranda Mines de Toronto; Degea Ventures, subsidiaria de Tenneco Corporation - de Estados Unidos asociada con Nippon, C. Itoh y Honenatsu-Gomho de Japón, Unión Minera de Bélgica y United States Steel.

Aún cuando los costos son altos para la explotación y explotación, el rendimiento es mayor, lo que explica las enormes presiones realizadas por comenzar la explotación.

ANEXO 1.

Declaración de principios que regulan los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

La Resolución 2749 (XXV) de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

Esta resolución, titulada "Declaración de principios que regulan los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de la jurisdicción nacional", aprobada el 16 de diciembre de 1970, con el voto favorable de 108 estados (entre ellos el de todos los latinoamericanos), ninguno en contra y 19 abstenciones, es una de las más trascendentales y significativas pronunciadas por el principal órgano de la comunidad internacional.

En dicha Resolución se afirma la existencia de una zona internacional de los fondos marinos y oceánicos y de su subsuelo, reconociendo que sus límites no se encuentran aún determinados; se señala que esa zona deberá reservarse exclusivamente para fines pacíficos y que la exploración y explotación de los recursos en ella existentes deberán llevarse a cabo en beneficio de toda la humanidad; se considera esen --

cial el establecimiento, de un régimen internacional para esa zona y sus recursos, que deberá incluir un mecanismo internacional adecuado; y, fundamentalmente, se proclaman solemnemente quince principios - destinados a regular esa zona internacional.

1. Los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional --- (que en adelante se denominarán la zona), así como - los recursos de la zona son patrimonio común de la - humanidad.*

2. La zona no estará sujeta a apropiación por - medio alguno por estados ni personas, naturales o jurídicas, y ningún estado reivindicará ni ejercerá la soberanía ni derechos soberanos sobre parte alguna - de ella.

3. Ningún estado ni persona, natural o jurídica ejercerá o adquirirá derechos con respecto a la zona o sus recursos que sean incompatibles con el régimen internacional que ha de establecerse y los principios de la presente declaración.

* La expresión "Patrimonio común de la humanidad", - se caracteriza por tener dos elementos, uno positivo y otro negativo, descrito por la misma resolución.-- 2749 (XXV) dentro de sus fracciones 2a., 3a. y 7a.

4. Todas las actividades relacionadas con la exploración y explotación de los recursos de la zona y demás actividades conexas se regirán por el régimen internacional que se establezca.

5. La zona estará abierta a la utilización exclusivamente para fines pacíficos por todos los estados, ya se trate de países ribereños o sin litoral, sin discriminación, de conformidad con el régimen internacional que se establezca.

6. Las actividades de los estados en la zona se ajustarán a los principios y normas aplicables del derecho internacional, incluidos los enunciados en la Carta de las Naciones Unidas y la declaración sobre los principios de derecho internacional referentes a las relaciones de amistad y a la cooperación entre los estados, de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas, aprobada por la Asamblea General el 24 de octubre de 1970, en interés del mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales y el fomento de la cooperación y la comprensión mutua entre las naciones.

7. La exploración de la zona y la explotación de sus recursos se realizarán en beneficio de toda la humanidad, independientemente de la ubicación geográfica de los estados, ya se trate de países ribereños o sin litoral y prestando consideración especial a los intereses y necesidades de los países en desarrollo.

8. La zona se reservará exclusivamente para fines pacíficos, sin perjuicio de otras medidas que se hayan convenido o se puedan convenir en el contexto de negociaciones internacionales efectuadas en la esfera del desarme y que sean aplicables a una zona más amplia. Se concertarán lo antes posible, uno o más acuerdos internacionales para aplicar efectivamente este principio y para dar un paso hacia la exclusión de los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo de la carrera de armamentos.

9. Sobre la base de los principios de la presente declaración, se establecerá mediante la concertación de un tratado internacional de carácter universal, que cuente con el acuerdo general, un régimen internacional aplicable a la zona y sus recursos que incluya un mecanismo internacional apropiado para hacer efectivas sus disposiciones. El régimen deberá-

prever, entre otras cosas, el aprovechamiento ordenado y sin riesgos y la administración racional de la zona y de sus recursos, así como la ampliación de -- las oportunidades de utilizarlos, y deberá garantizar la participación equitativa de los estados en -- los beneficios que de ello se deriven, prestando especial atención a los intereses y necesidades de los países en desarrollo, ya se trate de países ribereños o sin litoral.

10. Los estados fomentarán la cooperación internacional en la investigación científica con fines -- exclusivamente pacíficos:

a) Participando en programas internacionales y fomentando la colaboración en investigaciones científicas de personas de distintos países.

b) Dando publicidad de manera eficaz a los programas de investigación y difundiendo los resultados de la investigación por conductos internacionales.

c) Colaborando en medidas encaminadas a reforzar la capacidad de investigación de los países en desarrollo, incluida la participación de sus nacionales en programas de investigación.

Ninguna de estas actividades constituirá el fundamento jurídico de reclamaciones respecto de ninguna parte de la zona o sus recursos.

11. Con respecto a las actividades en la zona - y actuando de conformidad con el régimen internacional que se establezca, los estados tomarán las medidas apropiadas para la adopción y aplicación de normas, reglas y procedimientos internacionales y colaborarán al efecto, a fin de procurar, entre otras cosas:

a) Impedir la contaminación, impurificación y - otros peligros para el medio marino, incluidas las - costas, y la perturbación del equilibrio ecológico - del medio marino;

b) Proteger y conservar los recursos naturales - de la zona y prevenir daños a la flora y fauna del - medio marino.

12. En sus actividades en la zona, incluidas -- las relacionadas con sus recursos, los estados respe- tarán debidamente los derechos e intereses legítimos - de los estados ribereños en la región de dichas acti- vidades, al igual que las de todos los demás estados,

que pueden verse afectados por esas actividades. Se celebrará consulta con los estados ribereños interesados con respecto a las actividades relacionadas con la exploración de la zona y la explotación de sus recursos con miras a evitar la vulneración de los derechos e intereses.

13. Ninguna de las disposiciones de la presente Declaración afectará:

a) El estatuto jurídico de las aguas suprayacentes de la zona ni el del espacio aéreo situado sobre esas aguas;

b) Los derechos de los estados ribereños relacionados con la adopción de medidas para prevenir, mitigar o eliminar un peligro grave e inminente para sus costas o intereses conexos derivados de la contaminación, la amenaza de contaminación u otras contingencias azarosas resultantes de cualesquiera actividades en la zona o causadas por tales actividades, con sujeción al régimen internacional que se establezca.

14. Todo estado será responsable de garantizar -

que las actividades en la zona, incluidas las relacionadas con sus recursos, ya sean llevadas a cabo por organismos gubernamentales o por entidades no-gubernamentales, por personas que actúen bajo su jurisdicción o en su nombre, se desarrollan de conformidad con el régimen internacional que se establezca. La misma responsabilidad incumbe a las organizaciones internacionales y sus miembros con respecto a las actividades realizadas por dichas organizaciones o en su nombre. Los daños causados por esas entrañarán responsabilidad.

15. Las partes en toda controversia relacionada con las actividades en la zona y sus recursos resolverán dicha controversia por los medios previstos en el artículo 33 de la Carta de las Naciones Unidas* y por los procedimientos de arreglo de controversias que puedan convenirse en el régimen internacional que se establezca.

* Artículo 33 de la Carta de la ONU. "Las partes en una controversia cuya continuación sea susceptible de poner en peligro el mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales tratarán de buscarle solución mediante la negociación, la investigación, la mediación, la conciliación, el arbitraje, el arreglo judicial, el curso a organismos o acuerdos regionales u otros medios pacíficos de su elección.

El Consejo de Seguridad, si lo estima necesario, instará a las partes a que arreglen sus controversias por dichos medios,

ANEXO II.

Capítulo III.

Responsabilidades comunes para con
la comunidad internacional.

Artículo 29.

"Los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional, así como los recursos de la zona, son patrimonio común de la humanidad. Sobre la base los principios aprobados por la Asamblea General en su resolución 2749(XXV) de 17 de diciembre de 1970, todos los Estados deberán asegurar que la exploración de la zona y la explotación de sus recursos se realicen exclusivamente para fines pacíficos y que los beneficios que de ello se derivan se repartan equitativamente entre todos los Estados, teniendo en cuenta -- los intereses y necesidades especiales de los países en desarrollo; mediante la concertación de un tratado internacional de carácter universal que cuente -- con el acuerdo general, se establecerá un régimen internacional que sea aplicable a la zona y sus recursos y que incluya un mecanismo internacional apropiado para hacer efectivas sus disposiciones."

*Transcripción completa del artículo 29 de la Carta de Derechos y Deberes Económicos de los Estados.

BIBLIografía.

CHARLES W. PENNICK. Derecho Internacional. Editorial librerías, Buenos Aires, Argentina.

MODESTO OBARA VAZQUEZ. Derecho Internacional Público editorial Porrúa S.A. México 1971.

México en la Naciones Unidas. Cuaderno de documentación. Secretaría de la Presidencia. México 1971.

CARTA DE LA ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS.

GARCIA ANTONIO N. Estudio preliminar de la libertad de los mares. - Madrid 1920.

EDUARDO VARGAS CALABRO. América Latina y el Derecho del mar. Editado por el Fondo de Cultura Económica -- México 1973.

ALFONSO GARCIA ROBLES. La conferencia de Ginebra y - la anchura del mar territorial. México 1959.

RAUL CERVANTES ANTONIO. Ley de Navegación y Comercio marítimo. Editorial Herrero, S.A. México 1964.

JOSÉ BUENIBO LARRADO LARRADO. La legislación Portuaria Iberoamericana, sus constantes y evolución. - publicación por el Centro de relaciones internacionales de la UAM. México 1971.

Ley de Secretarías y Departamentos de Estado. Editada por "Luz" México 1967.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México 1973.

Diario Oficial de la Federación de 13 - 11 - 1976.

FCO. EMILIO GARCIA LABASTIDA. Perforaciones marinas desde Plataformas Fijas. - México 1969. UNAM.

LEONARDO DIAZ GUZMAN. Plataformas Fijas de Perforación marina. México 1972.

JUAN CASTAÑEDA. - Valor Jurídico de las Resoluciones de las Naciones Unidas. - México 1967.

DOMINGO SAGU. Explotación minera de los océanos: importancia sobre América Latina y urgencia de una política regional. - publicación por el Colegio de México - México, 1976.

T. K. Thomen. Reglamentación internacional sobre ---
transporte marítimo.

JAVIER ZERMEÑO ORDEÑO. Técnicas de perforación em-
pleadas en la exploración marina dentro de la Plata-
forma Continental. UNAM, México, D.F.

COLECCIÓN TÉCNICA DE UNESCO.

Comisión Oceanográfica Intergubernamental. Colección
Técnica. Volúmenes 2, 7 y 8 de fechas 1966, 1970 y -
1971, respectivamente. Editados por UNESCO.

Compendio de Puertos Portuarios Nacionales. Secretaría
de Marina. México 1973.

DOCUMENTOS.

Resolución 2340 (XXII). 18-XII-1967. Sobre la im-
portancia de preservar los fondos marinos y oceáni-
cos y su subsuelo fuera de los límites de la juris-
dicción nacional, de actos y empleos que puedan re-
fundar en perjuicio del interés común de la humani-
dad.

2467 (XXIII). 21-XII-1968. Sobre el exa-
men de la cuestión de la reserva exclusiva para fi-
nes pacíficas de los fondos marinos y oceánicos y de
su subsuelo en alta mar fuera de los límites de la -
jurisdicción nacional actual y del empleo de sus re-
cursos en beneficio de la humanidad.

2574 (XXIV). 15-XII-1969. Cuestión de -
la reserva exclusiva para fines pacíficos de los fon-
dos marinos y oceánicos y su subsuelo en alta mar --
fuera de los límites de la jurisdicción nacional ac-
tual, y del empleo de sus recursos en beneficio de -
la humanidad.

2749 (XXV). 16-XII-1970. Declaración de
principios que regulan los fondos marinos y oceáni-
cos y su subsuelo fuera de los límites de la juris-
dicción nacional.

2414 (XXIII). periodo de sesiones de la
Asamblea General de la Organización de las Naciones-
Unidas.

1720 (XVI), 1802 (XVIII), 1963 (XXIII), -
2172 (XXI), 2413 (XXII) y 2414 (XXIII) del 21 de --
diciembre de 1968.

A/CONF.62/1.53 de versión sobre el alta mar 1978.

A/CONF.62/3.3/1.3 DE 25-VII-1974.

A/CONF.62/11.8/Part.1 DE 7-V-1975.

A/CONF.62/29. DE 22-V-1974.

A/4759. del Consejo Económico y Soc. de la ONU.
Revistas y periódicos.

Revista del Instituto Mexicano del Petróleo.
Octubre de 1970.

Revista de Ciencia y Desarrollo. Vol. 4 no.2.
Edit. Conacyt. México 1975.

Revista el Petróleo. México 1973.

Diario EL HERALDO DE MEXICO de 2-VI-1974.

Informes preliminares de la Dirección Genl. de
Faros e Hidrografía de la Gría. de Marina, sobre
los cruceros oceanográficos efectuados en 1970.
México 1972.

Informe preliminar de la Dirección General de
Oceanografía y Señalamiento marítimo de la Gría.
de Marina, sobre los cruceros oceanográficos ---
efectuados en 1972. México 1973.

Reporte de la Dir. Genl. Faros e Hidrografía, de
la Gría de Marina. México 1972.

Revista del Instituto Mexicano del petróleo.
octubre de 1971.

Revistas el Petróleo. México 1974 y 1976.

Anales del Instituto de Geofísica. Vol.17/1971.
México, 1974.

Memoria de labores de FARRA. México 1975.

Cuadernos y boletines.

Cuaderno del Centro de Relaciones Internacionales de la UNAM, # 2, UNAM, 1971.

Boletín del Centro de Rel. Internacionales de UNAM, Junio de 1972.

Otros documentos revisados.

Convención internacional para prevenir la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos firmada en Londres en 1954.

Declaración de Santiago de Chile sobre "Zona Marítima" fracción V, de 19-11-1952.

Resolución de Jurisconsultos celebrada en Rio de Janeiro en 1950 artículos 1 y 2.

Resolución del Comité Jurídico Interamericano de 9 de febrero de 1973.

Carta de Derechos y Deberes Económico de los Estados. México, 1975.