

**S.C.O.P.**  
**PROYECTO PARA**  
**LA CREACION Y**  
**FOMENTO DE LA**  
**MARINA MERCANTE.**

PARA EL SR. SECRETARIO DE  
HACIENDA Y CREDITO PVBlico  
GRAL. DE DIV. PLUTARCO E. CALLES.



## INDICE DE DOCUMENTOS.

Páginas.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

|  |    |
|--|----|
| Acta levantada como resultado de las juntas verificadas entre los representantes de las Secretarías de Hacienda, de la Economía y de Comunicaciones para dictaminar sobre el proyecto de fomento a la Marina Mercante Mexicana y sus servicios auxiliares..... | 1  |
| Programa formulado en septiembre de 1932 - correspondiente a los servicios marítimos a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.....  | 3  |
| Estudio sobre dicho programa fundando la conveniencia de crear un impuesto ad valorem para su desarrollo.....  | 16 |
| Importe del impuesto, según el porcentaje que se considere.....  | 23 |
| Itinerarios y cálculo aproximado del costo de explotación de los servicios de navegación que se proponen.....  | 24 |
| Datos sobre dos buques motores semejantes a los que se proponen y que se encuentran en construcción en un astillero alemán.....  | 32 |
| Cuadro en que se hace constar el desarrollo del litoral de los países de la América, figurando México en primer lugar..  | 33 |
| Datos estadísticos de la marina mercante inglesa en tráfico de cabotaje.....   | 34 |
| Buques patrulla <u>construidos en madera</u> para la vigilancia de las costas en Canadá  | 35 |
| Buque de 2,000 toneladas <u>construido de madera</u> por el Gobierno de los Estados Unidos de Norte América, para el servicio de comunicaciones entre Estados Unidos y Alaska .....  | 36 |



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

En la Ciudad de México, a los once días del mes de septiembre de mil novecientos treinta y tres, reunidos los suscritos CC. Enrique Sarro, como representante de la Secretaría de la Economía Nacional, Ing. Edmundo Cardinault, representante de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Capitán de Marina Alberto J. Pawling en representación de la de Comunicaciones y Obras Públicas, previo estudio, expresaron su conformidad en la creación de un impuesto destinado al fomento de la Marina Mercante Mexicana y sus servicios auxiliares, como consecuencia de la necesidad urgente que existe de establecer un servicio de comunicaciones marítimas rápido, frecuente y económico, como base para el desarrollo de nuestra industria, agricultura y comercio, -- muy especialmente en las inmediaciones de nuestros extensos litorales, hasta ahora inexplorados precisamente por la falta casi absoluta del servicio de que se trata.- Analizados con detenimiento los procedimientos más equitativos para -- arbitrarse los fondos necesarios para el fin que se señala, se encontró como el más adecuado el propuesto por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, con las modificaciones aconsejadas por la de la Economía Nacional, acordándose por consiguiente sostener la conveniencia de crear un impuesto del 1% ad-valorum sobre las importaciones, así como sobre las mercancías que entren a nuestros puertos en -- tráfico de cabotaje, siempre que no hubieren cubierto este impuesto por éste o el anterior concepto. Se estimó equitativo este impuesto porque en el primer caso sólo grave -- artículos de lujo o aquellos que no consumen las clases laborantes y en cuanto al segundo, por el inmediato y valioso beneficio que recibe ese tráfico al lograrse en general una notable reducción en los fletes y aún en las cuotas de seguros, pues actualmente éstos fluctúan entre un 1/5% y un 2%, tomando sólo en consideración la clasificación del buque -- de que se trata y es básico que el tráfico se hará sólo con buques de primera o sean los catalogados con el 1/5%, que no existen actualmente en nuestra marina, pues ninguno está clasificado; también será motivo de reducción la mayor rapidez de las transacciones comerciales por lo rápido y frecuente de las comunicaciones.- Se discutió sobre la posibilidad de que la Armada Nacional, con sus nuevos transportes, todavía en proyecto, auxilie a la marina mercante en el tráfico de cabotaje, llegándose a la conclusión de que tal -- propósito debe desecharse por oneroso e inapropiado, pues con procedimiento tan inusitado sería irrisorio el auxilio que se prestara al tráfico de cabotaje, con serio detrimento de la disciplina, orden, limpieza y decoro a bordo de -- las unidades de que se trata. En cambio se estima que una pequeña reducción en el programa naval militar, de sólo dos transportes, permitiría incluir en el mismo contrato de -- construcción toda la flota mercante necesaria por el momen-



- 2 -

SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

###....

to, con un positivo beneficio para la nación al lograrse desde luego el establecimiento del servicio de comunicaciones marítimas que se proyecta, obteniéndose desde luego una capacidad de transporte considerablemente mayor y sin lesión mínima siquiera para el programa militar, pues dicha flota mercante sería un eficaz auxiliar, en caso de urgencia, para el transporte de tropas, sin exponerse a críticas extrañas, como en el caso inverso, por ser un procedimiento mundial adoptado por las potencias marítimas.- Para los efectos a que haya lugar se levantó la presente acta en seis tantos, para dar cuenta a la superioridad, firmándola al calce, para constancia, los que en ella intervinieron.

REPRESENTANTE DE LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO.

REPRESENTANTE DE LA SECRETARIA DE LA ECONOMIA NACIONAL.

---

Edmundo Cardinault.

---

Enrique Sarro.

REPRESENTANTE DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS.

---

Alberto J. Pawling.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

OBRAS PUBLICAS

PROGRAMA DE LAS ACTIVIDADES QUE POR SU NATURALEZA CORRESPONDEN AL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIONES MARITIMAS, CON EXPRESION DE LAS QUE DEBERAN EFECTUARSE DURANTE LOS AÑOS DE 1933 Y 1934.

.. . . .

En cumplimiento del acuerdo superior de fecha --- 7 del actual, se procedió a hacer un estudio minucioso de todos y cada uno de los problemas cuya resolución corresponde a este Departamento, formulando el programa correspondiente a dichas actividades y señalando la parte del mismo cuyo desarrollo se estima deberá efectuarse durante los años 1933 y 1934.

En el programa en cuestión se enumeran dichas actividades en orden de importancia y para justificar debidamente ese orden y el por qué forman parte de dicho programa, se hace una somera explicación sobre la importancia particular de cada una de las partes que lo forman, de la manera siguiente:

1.- FOMENTO DE LA MARINA MERCANTE MEXICANA.

Se ha formulado un estudio minucioso por separado sobre el procedimiento que debe seguirse para la atención de este importante capítulo.

2.- TRANSFORMACION DE TODAS LAS SEÑALES AL SISTEMA DE ACETILENO.

El progreso del sistema de alumbrado de nuestras costas permaneció estacionario por muchos años, debido a que con la incandescencia por vapores de petróleo se alcanzó un brillo intrínseco que satisfizo las necesidades de nuestro alumbrado marítimo, lográndose un positivo mejoramiento en el alcance luminoso de nuestras señales, pues logró aumentarse el citado brillo intrínseco de 4 a 48 bujías decimales por centímetro cuadrado, misma proporción en que se aumentó la intensidad luminosa de las luces, con servando constantes los demás factores.

Sin embargo, la posibilidad de transportar el acetileno de manera fácil, segura y económica, al lograrse su alta compresión, mediante su disolución en acetona y alojamiento en una masa porosa, hizo de este combustible el más adecuado para el alumbrado en cuestión, más aún al superar se el brillo intrínseco del vapor de petróleo mediante la luz "DALEN", que no es sino la incandescencia del acetileno, previamente mezclado con aire en la relación constante uno a diez, haciendo entonces resaltar los serios defectos



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

OBRAS PUBLICAS

###...

del sistema hasta entonces generalizado y que puede resumirse, como sigue: mayor costo; grandes mermas en el transporte y almacenaje del combustible; atención constante, requiriendo por lo tanto más personal; propensión a frecuentes interrupciones; considerable peso en los accesorios que al gravitar sobre los mecanismos de rotación los desgastan y desnivelan rápidamente provocando nuevos motivos de interrupción y gastos frecuentes de ajuste y reparación; limpieza diaria del quemador y gran desarrollo de calor que ha obligado con mucha frecuencia a suprimir el alumbrado por incandescencia de petróleo y volver al de mechas, que tan bajo poder luminoso tiene, para no continuar destruyendo las ópticas que alcanzan precios tan elevados y cuyos prismas se revientan con mucha frecuencia cuando la fuente luminosa desarrolla excesivo calor.

Sin tomar en consideración la reducción de personal, que trae consigo una considerable reducción en los gastos - por concepto de sueldos, víveres, alojamiento, etc., etc. con el acetileno se logra una economía media de un 30%, sólo en el combustible.

Las razones expuestas fundan la determinación de adoptar como sistema único, donde no se pueda disponer de energía eléctrica, en forma económica y segura, el acetileno y sólo falta para completar ese programa 51 señales, con un costo de \$339,945.00, cantidad bastante reducida en relación con los beneficios que reporta, muy especialmente al mejorar de manera notable la eficiencia de nuestro alumbrado marítimo.

### 3.- ADQUISICION DE UN DIQUE FLOTANTE.

Es al litoral del Golfo al que corresponde el mayor tráfico marítimo y sin embargo el que carece en lo absoluto de medios para efectuar una reparación urgente, en su obra viva, al buque que lo requiera. Esta circunstancia hace que la navegación a nuestros puertos se estime como peligrosa teniendo en cuenta que un buque cualquiera que sufra una avería, por desgracia muy frecuente, en su casco, hélice o timón, obliga a efectuar reparaciones provisionales y costosas y aún recurrir al medio costosísimo y peligroso de un remolque a gran distancia hasta alcanzar un puerto que cuente con ese valioso auxiliar, en donde pueda ponerse el buque en seco y proceder a su correcta reparación.

En muchos casos la falta de un dique es causa de la pérdida de una embarcación al no poder repararse con la debida oportunidad.

La Secretaría de Guerra ha contratado la construcción de numerosas unidades de guerra y será motivo de impor



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

OBRAS PUBLICAS

####....

tante erogación en el extranjero la necesidad frecuente de - carenar y limpiar fondos a las embarcaciones citadas.

Esta Secretaría tiene actualmente dos dragas y seguramente adquirirá algunas más, quedando obligada a los fuertes gastos inherentes a su envío periódico al extranjero para la limpieza y carena de su obra viva, prescindiendo a la vez de sus servicios por todo el tiempo necesario para esa maniobra.

Es fácil comprobar que una inversión de esta naturaleza se recupera en breve tiempo, lográndose además dar trabajo a importante número de obreros mexicanos y evitar la salida del país de fuertes sumas, evitando además los trastornos consiguientes al tener que abandonar sus actividades, -- nuestros buques, para salir al extranjero, dos veces al año, a la sola limpieza de sus fondos.

#### 4.- CONSTRUCCION DE EMBARCACIONES PARA LAS CAPITANIAS DE --- PUERTO Y SERVICIO DE SALVAMENTO.

Las embarcaciones que hasta la fecha ha adquirido - el Gobierno para el servicio de las Capitanías de Puerto, -- Aduanas, Inspecciones de Migración y Delegaciones Sanitarias de los Puertos, lo han sido en el extranjero con un costo elevado y dotadas de motores de gasolina de diferentes marcas y potencias, lo cual ha originado un gasto considerable en refacciones y combustible, además del costo inicial de adquisición de las propias embarcaciones, las cuales, en la mayoría de los casos, no han respondido a las necesidades de los servicios para los que fueron adquiridas. Esta circunstancia hizo pensar a este Departamento en la conveniencia de estandarizar el tipo de construcción y clase de motores de las embarcaciones dedicadas al servicio de Capitanías de Puerto, dotándolas con motores Diesel, con lo cual se obtendrá una economía notable en su consumo.

La construcción de estas embarcaciones se está llevando a cabo en el Astillero de Acapulco con resultados satisfactorios y es allí donde se piensan construir las embarcaciones que se proponen en el programa, calculando el costo de cada una de ellas en \$7,000.00 aproximadamente.

Cubierto el programa de construcción de embarcaciones para Capitanías de Puerto y servicios de salvamento, -- nuestras Capitanías de Puerto y las subestaciones quedarán dotadas de las lanchas indispensables para su servicio con un costo relativamente reducido, y el sostenimiento de tales embarcaciones se reducirá al mínimo, pues hay que tener en consideración que las lanchas de gasolina de tipo antiguo a base de combustibles refinados consumen aproximadamente \$1.85 por hora, si se les considera con 25 caballos efectivos de fuerza y que una embarcación de tipo Diesel de la misma potencia consumirá aproximadamente \$0.35 por hora, o sea una -



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

OBRAS PUBLICAS

#####.....

reducción de más del 80%, de donde resulta que si se suma toda la economía que por este concepto se obtiene en las embarcaciones de los servicios oficiales, excluyendo las de Guerra, resulta que anualmente se ahorrarían más de \$330,000.00.

Las embarcaciones proyectadas serán unas de tipo especial para que a la vez sirvan para dotar a las Subestaciones de Salvamento, obteniéndose así la ventaja de hacer dos servicios con un solo costo.

#### 5.- CONSTRUCCIÓN DE OCHO EMBARCACIONES SALVA-VIDAS TIPO "LIFE KETCH".

Las embarcaciones de este tipo son de cubierta corrida, de dos palos (aparejo de pailebot) con motor auxiliar Diesel de la potencia que se juzgue necesaria. Están especialmente construídas para navegar con mal tiempo y son indispensables para las estaciones principales de salvamento de naufragos, teniendo la particularidad de que su dotación es muy económica. Su casco es de madera y tiene las siguientes dimensiones: eslora 18.07 mts.; manga 3.25 mts.; calado 2.33 mts. La adquisición de cada una de estas embarcaciones en el extranjero se calcula aproximadamente en \$60,000.00, teniendo en cuenta el tipo normal de nuestra moneda, pero seguramente que con la baja de ella subirán considerablemente de valor. En cambio construídas en el Astillero de Acapulco, su costo será inferior a \$40,000.00 y su construcción muy superior.

Como se tiene proyectado establecer ocho estaciones de salvamento de naufragos, cada una estará dotada con una embarcación de esta clase y se proyecta utilizarlas a la vez para efectuar las comunicaciones de nuestros faros aislados, mejorándose así el servicio con notable economía para el Erario, puesto que con un solo presupuesto se cubren las necesidades de dos servicios.

#### 6.- AMPLIACION DEL GABINETE DE ENSEÑANZA Y EXPERIMENTACION.

A este respecto deben concentrarse la mayoría de los esfuerzos, pues es un punto de capital importancia el que se pueda llevar a cabo en México la construcción de faros cuya importación es tan dispendiosa.

Por lo pronto existe ya la experiencia y técnica necesarias para construir las linternas y todas las estructuras metálicas y después, previos los estudios correspondientes, los cristales.

A la fecha ya se han llevado a cabo muchos trabajos de reconstrucción, los cuales han sido un positivo ahorro para el Erario, no obstante que se cuenta con elementos excesivamente reducidos, tanto en lo relativo a su equipo como a su personal.

Estas pruebas, que pudieran llamarse iniciales, pueden considerarse como una base firme para un futuro desarrollo de importancia, pues no nos son desconocidos los valiosos facto-



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

###....

res que intervendrían en tal desarrollo, tales como los descuentos que en todos los órdenes tiene la Federación y además los de la bajísima mano de obra en México y el magnífico rendimiento personal del obrero mexicano cuando se le ha especializado.

Debe también hacerse constar que en dicho Taller se ha venido impartiendo una enseñanza teórico-práctica a los guardafaros, que antiguamente carecían de ella en lo absoluto.

7.- ADQUISICION DE APARATOS NECESARIOS QUE REQUIERAN LAS NUEVAS SEÑALES EN EL PACIFICO Y EN EL ATLANTICO.

Ya se han hecho los estudios de los aparatos que será necesario adquirir para instalarlos en las señales que se construirán y que completan el programa actual de iluminación de nuestras costas.

De la misma manera se consideran aquellos aparatos -- que necesariamente habrán de cambiarse, porque así lo requieren las necesidades del servicio.

El programa de iluminación se ha repartido en una forma tal, que se vayan haciendo las instalaciones de nuevas señales en el orden de importancia que lo requieran, pero siempre dentro de un plan perfectamente definido y coordinado.

La importancia comercial que actualmente tiene ya --- nuestro país, hace de todo punto indispensable una gran atención al alumbrado marítimo, que dará el prestigio correspondiente y la intensificación del tráfico marítimo comercial, así como el de turistas, que en su mayoría manejan personalmente sus buques y buscan naturalmente los lugares que menos peligros les ofrecen.

La terminación del programa total de iluminación, pondrá a México en uno de los primeros lugares de América en -- alumbrado marítimo.

8.- RECONSTRUCCION DE LOS APARATOS DE LAS SEÑALES QUE LO REQUIERAN POR DETERIORO EN EL SERVICIO.

Este punto está en concordancia con la exposición de motivos número 5, relativo al desarrollo que se proyecta dar al Gabinete de Enseñanza y Experimentación (Taller de Faros).

Indudablemente que todas las linternas en general y -- las estructuras metálicas de las Señales, sufren grandemente con el tiempo, pues además de encontrarse a la intemperie, se encuentran en zonas que siempre son abatidas por malos tiempos y consecuentemente con esto su deterioro es prematuro.

En la práctica se ha podido comprobar que muchas de-



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y  
OBRAS PUBLICAS

####....

estas linternas de construcción extranjera, al removerse para repararlas, se han deshecho materialmente, lo que demuestra que los materiales no siempre han sido de lo mejor.

Con el Taller funcionando en forma, se tendrá la ventaja de usar materiales de primera y mejor acabado.

Ya en la parte relativa al Taller se han tratado con alguna amplitud las posibilidades de estos trabajos en México.

Sólo resta agregar que en muy poco tiempo podrá apreciarse la diferencia entre lo importado y lo construido en México. Seguramente que se podrá asegurar cuando menos un 40% de ahorro, con la grandísima ventaja de que el dinero se empleará en dar trabajo a elementos mexicanos y no emigrará como hasta ahora ha sucedido.

#### 9.- ESTABLECIMIENTO DE INTERNADO PARA LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA NAUTICA DE MAZATLAN, SIN.

Uno de los factores de mayor importancia para el buen funcionamiento de la Marina Mercante, es la eficiencia del personal que constituye las tripulaciones, especialmente en lo que se refiere a los Capitanes, Jefes de Máquinas y Oficialidad de Cubierta y de Máquinas, elementos en quienes los Armadores despositan su confianza y es preciso que respondan a ella, para estimular las inversiones en la industria de transportes marítimos y salvaguardar las vidas e intereses que se les confían.

Hasta hoy nuestras Escuelas Nauticas Mercantes han venido admitiendo solamente alumnos externos por falta de cursos para establecer el internado y en esa forma han venido proporcionando el contingente indispensable para dotar de oficialidad a la Marina Mercante Mexicana; pero debe reconocerse que el personal preparado en estas condiciones, no siempre está desde luego en aptitud de adaptarse al medio en que debe ejercer sus actividades y el mayor número de personas que terminan sus estudios en esos planteles permitirá a los Armadores seleccionar a su personal, problema que se acentuará cuando la Marina Mercante Mexicana tenga el desarrollo que corresponde a las condiciones del país.

Es por tanto evidente la necesidad de instituir el sistema de internado en la Escuela Náutica de Mazatlán, máxime cuando ello implica un aumento muy reducido en los gastos actuales, como gasto inicial y otra suma también corta en los gastos de sostenimiento.

#### 10.- LEVANTAMIENTOS AEREO-FOTOTOPOGRAFICOS.

Para la localización de las Señales de Alumbrado Marítimo, son indispensables planos topo-hidrográfico de una zona relativamente extensa a fin de elegir atinadamente el-



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

####....

lugar en que deba erigirse la señal, tomando en considera---  
cion altura, ángulo de iluminación, situación en relacion --  
con bajos, arrecifes y demás peligros para la navegación, lo  
calización adecuada para facilitar la entrada o salida a un-  
abrigo, y, en general, que satisfaga de la manera más eficaz-  
el objeto a que se le destina.

Es bien sabido lo costoso y difícil de un levanta---  
miento de esta naturaleza por los medios usuales y lo defi---  
ciente para el fin señalado, lográndose en cambio, por medio  
de la aereo-fototopografía, a muy bajo precio, lo que permi-  
te abarcar una región más extensa para una mejor localización;  
conocimiento más perfecto de los accidentes, con lo cual es-  
posible señalar varios puntos como convenientes y elegir en-  
definitiva el que ofrezca más fácil acceso y menos dificulta-  
des para la construcción.

Además, estos levantamientos prestarán una eficaz ayu-  
da para el mejoramiento de los "Derroteros de Nuestras Costas"  
en los que se hacen constar los accidentes de las mismas a --  
fin de que el marino eluda los peligros y aproveche los abri-  
gos en la forma que las circunstancias lo requieran.

La economía en tiempo y costo, así como la mayor efi-  
cacia en el procedimiento, aconsejan adoptarlo para el objeto  
que se señala y es por ello que se hace figurar en el progra-  
ma con la cantidad que se le asigna.

#### 11.- ESTABLECIMIENTO DE CINCO ESTACIONES CONTRA INCENDIO.

Este servicio es de positiva urgencia a fin de evitar  
cuantiosas pérdidas al no poderse sofocar un incendio por fal-  
ta de elementos, pérdidas que pueden fácilmente importar can-  
tidades muy superiores al costo de adquisición y sostenimien-  
to de las cinco estaciones de que se trata, pues ese voraz --  
elemento destruye, en los casos de que se hace mérito, muelles  
buques, almacenes, mercancías, edificios, etc., cuyo valor es  
generalmente cuantioso.

Si el costo de adquisición es tan modesto, lo es aún-  
más el de sostenimiento ya que con excepción de una dotacion-  
mínima para su conservación, el resto del personal para su --  
atención en caso de incendio y el indispensable para los ejer-  
cicios, se provee por medio de voluntarios previamente autori-  
zados, a los que sólo se remunera al ser necesarios, siendo -  
este personal el mismo destinado en forma análoga a los servi-  
cios de salvamento de naufragos.

Estas embarcaciones, siendo de motor, están siempre -  
listas y sin embargo, a pesar de su positiva eficacia, su con-  
servación requiere solo un gasto bastante insignificante.

#### 12.- ADQUISICION DE BUQUES GUARDAFAROS.

Con la pérdida de los buques guardafaros "DONATO GUERRA"



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

###....

y MELCHOR OCAMPO quedó privado el servicio de faros de este valiosísimo auxiliar, recurriéndose en su defecto al procedimiento de contratar pequeñas embarcaciones para efectuar la indispensable comunicación periódica para el abastecimiento de víveres, combustibles, medicinas, agua, refacciones y movimiento de personal de acuerdo con las exigencias del servicio. Este procedimiento ha resultado en la práctica en extremo deficiente, pues ha habido necesidad de emplear embarcaciones que por su pequeñez no reúnen las condiciones indispensables para una segura navegación, viéndose precisada la Secretaría a ordenar el embarque de sus empleados en buques no autorizados para conducir pasajeros, contraviniendo así disposiciones cuyo cumplimiento debe exigir y exponiendo indebidamente al personal a sus órdenes; las comunicaciones, aunque periódicas, se hacen con grandes intervalos de tiempo, con perjuicio de la salud de los guardafaros, cuya alimentación se reduce entonces a víveres secos y en caso de enfermedad se les releva cuando ésta ha avanzado o tratándose de sus familiares, ha tenido un desenlace fatal; la dotación de acumuladores de acetileno tiene que ser muy grande para cubrir períodos tan largos y en el sistema de alumbrado por acetileno es el motivo de mayores erogaciones. No siendo continua la comunicación en todo un litoral se requiere utilizar los deficientes buques de nuestra Marina Mercante, para el transporte de acumuladores del puerto en que se cargan a aquellos en que puedan remitirse a la Señal que los consume y debido a lo irregular de las comunicaciones es nuevo motivo de aumento de dichos acumuladores para cubrir todo evento.

En la construcción de nuevas señales, los fletes absorben un altísimo porcentaje del costo de la obra y en algunos casos, como está sucediendo en Tampico, ni siquiera es posible conseguir embarcación apropiada para el fondeo de una boya.

Por las razones expuestas y otras muchas que sería prolijo enumerar, se ve la necesidad de contar con buques guardafaros que llenen las necesidades del servicio y garanticen su eficiencia.

Para la adquisición de dos buques guardafaros se lanzó una Convocatoria en la que tomaron parte 17 casas constructoras de las más acreditadas del mundo, y así se logró que buques de la más alta calidad con un desplazamiento cada uno de 750 toneladas y dotados con motores de la mejor marca para una velocidad no despreciable de 14 nudos, se contrataron en una cantidad bastante reducida y que se señalan en el cuadro relativo.

### 13.- ESTABLECIMIENTO DE OCHO ESTACIONES Y DIECIOCHO SUBESTACIONES DE SALVAMENTO PARA NAUFRAGOS.

Estos servicios son una consecuencia de lo inevitable-



####....

de los accidentes en el mar, a pesar de todas las precauciones que señala la técnica y exige la prudencia.

El hecho de que México forme parte de la Liga de las Naciones hace muy posible que en breve sea invitado a establecer este indispensable servicio en sus costas y para evitar esta insinuación realmente penosa debe iniciarse en el menor tiempo posible su establecimiento.

Para el debido cumplimiento de la importante misión encomendada a este ramo, se propone la construcción de lanchas salva-vidas que reúnan condiciones excepcionales de seguridad en la navegación, aún en las peores condiciones de tiempo, a fin de que puedan prestar un servicio eficaz, haciendo que el personal que las maneje se sienta enteramente seguro en ellas y sin vacilación alguna acometan las acciones más arriesgadas en defensa de la vida de sus semejantes.

Estas embarcaciones no tendrán dotación completa sino la indispensable para el servicio de Capitanías a que también están obligadas mientras no se requiera su empleo en salvamento, lográndose así establecer este indispensable servicio en forma extremadamente económica. El personal para el servicio de salvamento se provee por medio de voluntarios a quienes solo se remunera en servicios de estaturaleza o durante los ejercicios periódicos, lográndose a la vez el adiestramiento de nuestra gente de mar en el manejo de botes salvavidas, preparación tan necesaria en caso de naufragio en alta mar al quedar a su cuidado las vidas de los pasajeros que abandonan el buque en las embarcaciones citadas.

14.- ESTABLECIMIENTO DE UNA ESTACION PARA SALVAMENTO DE BUQUES ENCALLADOS O A PIQUE.

Este servicio tiene por objeto, como su nombre lo indica, prestar oportuno y eficaz auxilio a los buques encallados, evitando su pérdida total y la de las vidas e intereses que conducen o proveer al salvamento de los que se encuentran varados o a pique, bien sea porque su estado lo amerite o porque constituyan un obstáculo para la navegación y deban ser removidos de acuerdo con las disposiciones legales relativas.

Si este servicio se hubiera establecido hace algunos años, hoy contaría la Marina con algunos elementos más, cuya pérdida total se ha debido a la falta de elementos apropiados para salvarlos.

El dique de Veracruz estaría a flote prestando importantísimos servicios, evitando los cuantiosos gastos a que obliga el que nuestros barcos tengan que salir al extranjero para su carena y limpieza periódica de fondos, dando a -



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

###....

empresas y obreros extranjeros, lo que debería quedar en el país.

El Guardafaros "MELCHOR OCAMPO", tampoco se habría perdido si se hubiera podido prestarle oportuno auxilio, al -- quedar encallado en el arrecife de Lobos.

El remolcador destinado a este servicio efectuará remolques en su puerto de adscripción, en tanto no se requieran sus servicios de salvamento.

Tomando en consideración las razones expuestas, se sometió a la consideración de esa superioridad para su aprobación el siguiente

PROGRAMA GENERAL.

|   |                     |
|---|---------------------|
| 1.- Fomento a la Marina Mercante Nacional...  | \$10.500,000.00     |
| 2.- Transformación de todas las señales - actuales al sistema de acetileno.....   | " 339,945.00        |
| 3.- Adquisición de un Dique Flotante.....   | " 1.800,000.00      |
| 4.- Construcción de embarcaciones para las Capitanías de Puerto y Servicio de Salvamento.....                                   | " 163,000.00        |
| 5.- Construcción de ocho embarcaciones salvavidas tipo "LIFE KETCH" para el Servicio de salvamento de náufragos.....            | " 320,000.00        |
| 6.- Para ampliación del Gabinete de Enseñanza y Experimentación y adquisición de maquinaria para el mismo.....                  | " 100,000.00        |
| 7.- Adquisición de aparatos necesarios que requieran las nuevas construcciones de Señales en el Pacífico y en el Atlántico..... | " 1.563,000.00      |
| 8.- Reconstrucción de los aparatos de las 7 Señales que lo requieran por deterioro en el servicio.....                          | " 1.154,000.00      |
| 9.- Establecimiento de internado para los alumnos de la Escuela Náutica de Mazatlán, Sin.....                                   | " 11,000.00         |
| 10.- Para levantamiento aéreo-fototopográficos.....   | " <u>175,000.00</u> |

A la hoja No. 11..... \$16.125,945.00



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

|   |                         |
|---|-------------------------|
| De la hoja No. 10.....  | \$ 16.125,945.00        |
| 11.- Establecimiento de cinco estaciones contra incendio.....                                       | " 221,000.00            |
| 12.- Adquisición de 2 buques guardafaros..  | " 1.200,000.00          |
| 13.- Establecimiento de ocho estaciones y dieciocho subestaciones de salvamento para náufragos..... | " 245,000.00            |
| 14.- Establecimiento de una estación para salvamento de buques encallados o a pique.....            | " 453,586.00            |
| 15.- Gastos de sostenimiento de los nuevos servicios de Marina y Alumbrado Marítimo.....            | " <u>3.787,710.00</u>   |
| T O T A L....   | \$ <u>22.033,241.00</u> |

Del programa anterior solo fué posible señalar para - 1933, en vista de lo exiguo del Presupuesto, lo siguiente:

|  |                      |
|--|----------------------|
| 1.- Fomento de la Marina Mercante Nacional.....  | \$ 12,000.00         |
| 2.- Transformación de todas las Señales actuales al sistema de acetileno.....                                    | " 170,000.00         |
| 4.- Construcción de embarcaciones para las Capitanías de Puerto y Servicio de Salvamento.....                    | " 9,550.00           |
| 5.- Construcción de una embarcación salva-vidas tipo "LIFE KETCH" para el servicio de salvamento de náufragos... | " 40,000.00          |
| 8.- Reconstrucción de los aparatos de las Señales que lo requieran por de terioro en el servicio.....            | " <u>17,000.00</u>   |
| T O T A L....  | \$ <u>248,550.00</u> |

Este programa seguramente será satisfecho en el próximo año.

En cuanto al correspondiente a 1934, no me atrevo siquiera a formularlo, pues si ha de aceptarse una asignación tan insignificante con relación a la magnitud del problema por resolver, toda previsión resulta inútil, ya que se requerirá un período superior a ochenta años para dar cumplimiento al programa general antes expuesto; y si se reduce -



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

####....

la magnitud del mismo, equivale a aceptar que el estado de incuria y abandono en que se encuentran los servicios de - que se trata, se prolongue indefinidamente, algo materialmente inadmisibles, ya que su realización es de imperiosa - necesidad para el fomento y desarrollo de la economía nacional, cuya prosperidad depende, sin duda alguna, de la - eficacia de los medios de que pueda disponer en comunicaciones y transportes.

Corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas la satisfacción de esa imperiosa necesidad, mediante el estudio y establecimiento de una red de comunicaciones perfectamente coordinada, formando parte importantísima de ella, las comunicaciones marítimas, de todas las - más eficaces y económicas si cuenta con sus valiosos auxiliares: puertos, faros, diques, astilleros, facilidades para la carga y descarga, legislación adecuada, cooperación por parte de las autoridades de puerto y, en general, todo aquello que contribuya a dar seguridades para la navegación y facilidades de todo orden para la rápida y expedita ejecución de todas las operaciones inherentes al tráfico marítimo.

Se ha dado toda la atención que merecen a los ferrocarriles y caminos, creándose impuestos especiales para su fomento; solo las comunicaciones marítimas han permanecido abandonadas y a pesar de sentirse la necesidad de prestarles la atención que merecen, se ha venido aplazando por -- las condiciones del Erario, sin que haya por ahora posibilidades, ni siquiera remotas, de que este lamentable estado cambie en lo que a los servicios de que se trata, se refiere.

Nuestros puertos, y en general nuestros litorales, están señalados como inseguros por carecer de los servicios - más indispensables que garanticen las vidas e intereses -- confiados a la navegación y en cuanto a la Marina Mexicana, es bien conocido el lastimoso estado en que se encuentra.

Con el propósito de fomentar la Marina Mercante Mexicana se decretó con fecha reciente, la "Ley de Subvenciones a la Marina Mercante Nacional" pero hasta ahora ha resultado inútil, debido muy especialmente a la falta de seguridad en su aplicación por estar sujeta a la circunstancia muy incierta de que haya partida en el Presupuesto que pueda reportar la erogación de que se trata. Tiene otro - defecto de importancia y es que, mediante insignificantes requisitos, puede el capital extranjero aprovecharla en su beneficio, no lográndose así el loable fin que se persigue de cimentar sólidamente el desarrollo y prosperidad de -- nuestra Marina Mercante. Podría modificarse la Ley o el - criterio de la Secretaría, ya que no es obligatorio, sino -



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

OBRAS PUBLICAS

###....

potestativo el otorgamiento de subvenciones, pero aún así, por la falta de capital nacional, no se estima el procedimiento como el más adecuado para impulsar con la energía que reclama el fomento de la Marina Mercante Mexicana.

Ante la imperiosa necesidad de prestar a la Marina y sus servicios auxiliares el apoyo que ingentemente reclama y analizando los antecedentes que existen y las circunstancias que la rodean, se llega a la conclusión de que es indispensable buscar una nueva orientación que permita conciliar lo reducido del Presupuesto con la obligación de atender debidamente a una actividad tan importante.

Cuando un problema afecta a toda una nación, es elemental suponer que toda ella tiene el ineludible deber de contribuir en relación con sus posibilidades a su resolución y es por ello que se estima justo el procedimiento siguiente que respetuosamente me permito someter a la aprobación de esa Superioridad.

Crear un impuesto ad-valorem de 1/2 % sobre todas las mercancías que entren y salgan del país o se muevan por nuestros puertos en tráfico de cabotaje y que en 1931 habría producido \$ 3.578,864.00, cantidad suficiente para el desarrollo total del programa integral propuesto, pues en los 7 años que se señalan para su ejecución solo importa \$ 22.033,241.00 y en cambio se habrían recaudado con el impuesto citado \$ 25.052,048.00, aceptando, sin conceder, que nuestras relaciones comerciales permanezcan estacionarias a pesar del loable impulso que, con tanto empeño, se trata de prestar a todas las actividades básicas de nuestra economía.

Este impuesto se estima equitativo, porque vendrá a gravitar solamente sobre los embarcadores con la insignificante suma de medio centavo por peso, siendo además los más interesados en que México cuente con una marina próspera, con seguridades y facilidades en los puertos, como base para sus transacciones comerciales. Es indudable que gravará algunas industrias extractivas, pero a este respecto hay que recordar que éstas solo dejan jornales de hambre y el importe de los impuestos que, con fuerza de ley, logra arrancárseles, con la circunstancia de que en este caso recibirán también el consiguiente beneficio, ya que actualmente carecen nuestros puertos de medios adecuados para manejar económicamente cargamentos de esta especie. Además, el impuesto en cuestión aprovecha el nuevo concepto que la Ley de Instituciones de Crédito ratifica en nuestro Derecho y que hace de las cuotas o tasas establecidas para los servicios públicos, de su fijación, de su percepción, de su inversión, no actos de soberanía, sino actos de gerencia eficaz de un servicio que la comunidad necesita.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
CORREOS Y TELÉGRAFOS

México, D.F., a 20 de septiembre de 1932.

EL JEFE DEL DEPARTAMENTO.

Alberto J. Pawling.

AJP/Nat.



M E M O R A N D U M .

SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

La República Mexicana por su inmenso desarrollo de -- costas, 9,810 kilómetros, ocupa el primer lugar en América; es sin embargo realmente lastimoso el estado de ruina y -- abandono en que se encuentran todos sus servicios maríti-- mos. Basta recorrer uno a uno todos nuestros principales - puertos para cerciorarse de la imperiosa necesidad que --- existe de atenderlos, en primer término para reconstruir - sus obras casi destruídas por la falta absoluta de conser-- vación y luego para dotarlos de los servicios más rudimen-- tarios para dar al tráfico marítimo las facilidades y segu-- ridades que exige y que encuentran en todos los países civi-- lizados. Se carece de muelles apropiados, almacenes, me--- dios mecánicos que faciliten y abaraten las maniobras de - carga y descarga, diques, talleres, servicios contra incen-- dio, de salvamento, de remolque, de auxilio a buques en -- peligro y otros muchos que sería prolijo enumerar y de los que se carece en lo absoluto, dando lugar a que se estime-- como peligrosa la navegación a nuestros puertos. En cuanto al alumbrado marítimo, sus edificios fueron construídos -- como provisionales y todos tienen cumplido con creces el - tiempo previsto para su duración, siendo hoy sumamente one-- rosa su conservación e imprescindible en la mayor parte de los casos su reconstrucción o restitución por definitivos. Si la simple conservación, en lo que a obras se refiere, - se encuentra en el estado lamentable que se ha hecho notar, fácil será deducir la imposibilidad de atender a las de -- mejoramiento.

En cuanto a la navegación, no obstante ser bien cono-- cida la riqueza incalculable de nuestros extensos litora-- les, hasta ahora inexplorados por falta de comunicaciones - frecuentes y económicas, puede decirse que prácticamente - no existe, pues con excepción de los buques propiedad de - la Nación, los demás no merecen ni siquiera tomarse en --- consideración, pues por su pequeño tonelaje, ninguna aco-- modación para el pasaje y pésimo estado de conservación, - son una continua amenaza para quienes los utilizan como -- medios de transporte y una vergüenza nacional ya que, su - precaria situación, ha obligado al Gobierno a permanecer - al margen de las naciones civilizadas al no adherirse a la "CONVENCION SOBRE SEGURIDAD DEL HOMBRE EN LA MAR", pues -- de hacerlo así se vería obligado a suspender la navegación.

De los buques en poder del Gobierno, tres se encuen-- tran en el litoral del Golfo y tres en el del Pacífico, -- éstos últimos prácticamente inútiles, pues cotaría más su-- reparación que la adquisición de otros nuevos y adecuados-- para el servicio a que se les destina. Los tres primeros - se han cedido en administración al Gremio Unido de Alijado-- res y puede asegurarse que en breve tiempo quedarán también fuera de servicio, pues no se provee a su debida conserva--



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

####....

ción, no obstante lo oneroso que para el Erario resulta la explotación de esos buques debido a la subvención y al pago de reparaciones, que, como en el caso del "JALISCO" --- amarrado en Tampico por su mal estado, tendrá que ser de --- consideración. A lo anterior hay que añadir que dichos buques no satisfacen las necesidades del litoral en que navegan, pues debido a la falta de limpieza de sus fondos -- su velocidad es muy reducida y por su calado sólo pueden --- transportar una parte de su tonelaje u obligan al onerosísimo procedimiento del alijo, provocando quejas continuas de los embarcadores, por lo deficiente y costoso del servicio.

Como ese estado de incuria y abandono, no debe prolongarse indefinidamente, es fácil deducir la imperiosa -- necesidad que existe de una intervención enérgica y decidida por parte del Estado para impulsar esta actividad cuya importancia básica para nuestra economía nacional, es bien conocida.

Antes de la revolución se siguió el sistema de subvencionar fuertemente a las empresas extranjeras para fomentar nuestras comunicaciones con el exterior, pero esa política no dió los resultados que de ella se esperaban, pues al iniciarse la guerra mundial, todas esas empresas cambiaron sus rutas buscando las más productivas y si no hubiera sido por su flota mercante, México hubiera quedado completamente aislado y aún ésta habría perdido sin la enérgica intervención del Gobierno que procedió a incautar los buques que la formaban para evitar que se vendieran, pues la empresa propietaria intentó hacerlo y aún logró la venta de tres de ellos, aprovechando los precios altísimos que entonces alcanzó el material flotante.

Puede asegurarse enfáticamente que los procedimientos empleados hasta ahora para el fomento de la marina, -- han fracasado, debiendo por consiguiente desecharse por lo inadecuados. En el primer caso o sea el de subvencionar -- a la marina mercante extranjera, ha quedado claramente expuesto el motivo y en cuanto al propósito de subvencionar a los buques propios hay que hacer notar la predisposición que actualmente existe para hacer inversiones en asuntos de marina por parte del capital nacional, quedando el peligro de que el capital extranjero sea el que reciba esa ayuda eficaz y, como ha acontecido con otras industrias, se apoderen de esta actividad, controlándola en lo absoluto -- con grave lesión para la agricultura, el comercio y la industria que no encontrarán en la marina su eficaz colaborador, sino un explotador inicuo, cuyo fin único será su propio interés inmediato, sin importarle el desarrollo ni aún siquiera de su propia actividad, ya que siempre estimarán su situación como transitoria. Nuestros actuales armadores, extranjeros casi en su totalidad, tampoco tienen in

- 3 -



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

OBRAS PUBLICAS

###....

terés en el progreso de la marina ya que con sus rudimen--  
tarias embarcaciones obtienen mayores utilidades, con me--  
nores riesgos y capital considerablemente más reducido, --  
que empleando los buques adecuados que exige nuestro trá--  
fico y el decoro nacional.

En cuanto al Estado como administrador de esa activi--  
dad, su fracaso se debe exclusivamente a la falta de orga--  
nización y al criterio erróneo de pretender administrarlos  
como un negocio comercial, cuando en realidad debe estimar  
se como un servicio público, ingentemente necesario para --  
el fomento de otras importantísimas actividades, cuyo ----  
desarrollo compensará con creces lo que se invierta en es--  
ta industria. Con este criterio pretendió el Gobierno, pa--  
ra hacer economías, no invertir un solo centavo más en la  
marina mercante nacional y acordó el amarre de los buques--  
que entonces navegaban en el Pacífico. Esta Secretaría hi--  
zo un estudio e informe que envió a la de Hacienda, hacién--  
dole ver los inconvenientes de tal procedimiento entre ---  
otros que lejos de implicar una economía, significaría una  
erogación y como algo de positiva importancia el hecho de--  
que la supresión de ese servicio traería como consecuencia  
que el promedio de \$ 1.104,893.00 anuales que como ingreso  
bruto habrían tenido los barcos, iría a parar a empresas -  
extranjeras sin beneficio alguno para nuestros nacionales--  
y sí como un motivo más de salida para nuestro capital, --  
olvidando que el capital que se distribuye en la nación, -  
buena parte de él, en sus distintas operaciones, vuelve al  
Erario, algo imposible con el que definitivamente emigra -  
del país.

Ante la imperiosa necesidad de prestar a la Marina y  
sus servicios auxiliares el apoyo que ingentemente reclama  
y analizando los antecedentes que existen y las circunstan--  
cias que la rodean, se llegó a la conclusión de que es in--  
dispensable buscar una nueva orientación que permita concii--  
liar lo reducido del Presupuesto con la obligación de aten--  
der debidamente a una actividad tan importante, sugiriénd--  
se que el Gobierno haga la erogación correspondiente para--  
la adquisición de buques modernos, bien acondicionados y -  
perfectamente adecuados para el servicio a que se les des--  
tina, tomando en consideración que las necesidades actua--  
les exigen frecuencia y rapidez en las comunicaciones y --  
que los adelantos modernos permiten satisfacer amplia y --  
económicamente esas condiciones. La erogación no será cuan--  
tiosa ya que los barcos no deberán ser de gran porte y aun  
cuando así fuera, no obstante que su administración no se--  
rá a base de negocio, pues su propósito será el del fomen--  
to del comercio, de la industria y de la agricultura, su -  
explotación compensará en breve esa erogación, si no direc



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

OBRAS PUBLICAS

####....

tamente por concepto de fletes, sí por el auge que adquie--  
ran las actividades citadas.

Constituída la empresa de navegación de que se trata, se dejará al elevado criterio del señor Presidente, deter--  
minar la forma y organismo que deba administrarla.

Para la adquisición de esa flota, administración y la debida atención a todos los servicios auxiliares de la mari--  
na, ya citados, se estimó conveniente gravar la importación, la exportación y el cabotaje con un impuesto ad-valorem de--  
1/2 %: elevado a la consideración del Sr. Presidente, este--  
alto funcionario se sirvió acordar se sometiera a la consi--  
deración del C. Secretario de la Economía Nacional, Sr. ---  
Lic. Primo Villa Michel, quien aprobó con elogios, el proyec--  
to en general, pero con justa razón se sirvió opinar no se--  
gravara la exportación.

La Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, ---  
atenta a las atinadas observaciones hechas por el Sr. Minis--  
tro de la Economía Nacional, considera razonable se afecte--  
solamente la importación con el impuesto ad-valorem, que se  
pretende crear, con el objeto de resolver definitivamente --  
uno de los problemas que más seriamente afectan a nuestra --  
economía, el de las comunicaciones marítimas. Sin embargo, --  
como el producto del 1/2 % sería insuficiente para prestar--  
a los servicios citados la atención que tan ingentemente --  
reclaman, se estima indispensable se eleve al 1 %, recargo--  
que seguramente no causará perjuicio alguno y en cambio sí--  
contribuirá al fomento de nuestra incipiente industria na--  
cional y con ello al equilibrio real de nuestra balanza co--  
mercial.

Como las importaciones en 1932 fueron por valor de --  
\$186.000,000.00, el 1 % habría importado \$1.860,000.00 can--  
tidad que, no obstante ser bastante reducida, permitiría --  
siquiera iniciar, sobre bases seguras, el desarrollo de ---  
nuestros servicios marítimos.

En cuanto al cabotaje debe tomarse en consideración --  
que si se le grava es en proporción mínima con relación a --  
los beneficios inmediatos que le reporta el establecimiento  
de un servicio de navegación rápido, frecuente, seguro y --  
económico. Desde luego se logrará una reducción en las cuo--  
tas de seguro en una proporción igual o mayor que el impues--  
to de que se trata, lográndose así desde luego la compensa--  
ción correspondiente. En el Pacífico, por tratarse de bu---  
ques motores, económicos y adecuados al tráfico a que se --  
destinan, será posible una reducción en las tarifas en mu--  
chos casos superior al porcentaje citado, que también bene--  
ficará a los embarcadores, reducción que irá en aumento al--  
fomentarse el desarrollo de ese extenso litoral. En el Gol-



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

####...

fo el mayor tráfico se hace con la península de Yucatán y pudiendo los buques de que se trata ir con todo su cargamento directamente al muelle, se economizará el importe del alijo que es con frecuencia igual al importe del flete desde cualquiera de los puertos de procedencia en el Golfo, siendo como promedio \$8.00 por tonelada y como el valor medio por tonelada transportada fué en 1931 de ---- \$101.64, resulta que sólo por este concepto se logra una-reducción de un 7.87 % bastante mayor que el 1 % que se propone, teniendo derecho a pedir siquiera fuera un 50 % de la economía que les reporta el nuevo servicio.

Como el valor de las mercancías transportadas fué en el año citado, de \$ 99.476,080.00, el 1 % habría sido de \$ 994,476.00 que sumados al \$ 1.860,000.00, correspondiente a la importación daría \$ 2.854,476.00, cantidad -- que se aproxima bastante a la necesaria para desarrollar el programa propuesto, en solo siete años.

Como se ha expresado antes, se estima muy atinada la observación de no gravar la exportación teniendo en -- cuenta que nuestros productos han de ir a competir al extranjero con sus similares, algunas ocasiones en condiciones quizá desventajosas. Sin embargo, tomando en consideración que nuestras industrias extractivas sólo dejan al país, su dueño legítimo, cantidades irrisorias con relación al beneficio que reportan a la nación que las explota, se sugiere la conveniencia de gravarlas, aun cuando sólo sea con el 1/2 %, siempre que se exporten en el estado natural en que se les extrae, con el fin, aun cuando sólo sea como una simple tendencia, de que sean beneficiadas o destiladas en el país, produciendo a la vez lo necesario para modernizar los procedimientos empleados para su manejo en los puertos y muy especialmente en el de Tampico a fin de evitar se desvíen esos cargamentos a Corpus Cristi, como ahora está sucediendo con grave perjuicio -- para el primer puerto citado. Como dato importante hay -- que hacer notar que en los Estados Unidos, en la región de los Grandes Lagos, se ha logrado mediante una perfecta organización y mecanismos adecuados, cargar doce mil quinientas toneladas de mineral en sólo 16 y 1/2 minutos, algo realmente sorprendente como record, pero sin que dejede serlo el tiempo usual de dos horas, empleado para la carga de ese importante tonelaje.

Ahora bien, tomando en consideración que el Gobierno acaba de mandar construir algunos barcos para el servicio de vigilancia de nuestras costas y teniendo en cuenta la imperiosa necesidad de resolver el problema de la marina mercante nacional, se le expuso el problema al Sr. Presidente quien autorizó al C.Secretario de Comunicacio-



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

###....

nes y Obras Públicas, General Miguel M. Acosta, para tratar con el Señor Secretario de Guerra y Marina, a fin de estudiar la posibilidad de hacer de los programas de Guerra y Comunicaciones, en lo que a marina se refiere, uno solo.

El Sr. Secretario de Guerra comisionó al Sr. General Miguel S. González, Jefe del Departamento de Marina de la citada Secretaría para el objeto y este Sr. manifestó que el programa consiste en la construcción de 17 lanchas avisos de 150 toneladas de desplazamiento, dotadas con excelentes superametralladoras y capaces de desarrollar grandes velocidades, contando para el caso, cada embarcación, con dos motores Diesel de 1500 caballos de fuerza, cada uno. Con estas unidades se efectuará un servicio de vigilancia constante en nuestras costas, en toda su extensión y con una frecuencia no menor de treinta y seis horas, pudiendo estimarse realmente eficaz.

Forma parte del mismo programa la construcción de cinco transportes de 1500 toneladas de desplazamiento, perfectamente acondicionados para su objeto y dotados de un poder ofensivo importante dentro de su categoría. El costo de adquisición de una de esas unidades será de \$ 2.500,000.00 o sean \$ 12.500,000.00 en total por los cinco transportes y el de su sostenimiento por concepto de navegación exclusivamente, ya que el gasto por tripulación obedece a necesidades de guerra y se acepta que ha de erogarse ineludiblemente, es, según cálculos minuciosos del Sr. General González, de \$ 1.50 por milla navegada, lo que dá, considerando la velocidad de 19 nudos para que han sido construídos, \$ 28.50 por hora y \$684.00 por día o sean \$ 3,420.00 las cinco unidades y \$ 1.248,300.00 anuales si se consideran en navegación continua durante todo el año, pero como esto no es admisible, se puede suponer que permanecen en la mar una tercera parte del tiempo y dos terceras en puerto y aceptando que en este caso no causan gasto alguno por concepto de combustibles y lubricantes, quedará una erogación anual de \$ 416,100.00 como importe de un servicio de vigilancia ya efectuado con mayor frecuencia y eficacia por las lanchas avisos. El Sr. General González asegura que será necesario un aumento de \$ 3.250,000.00 al presupuesto actual, para la atención de los nuevos servicios.

Con una erogación tan importante es posible atender a la vez dos finalidades, de manera satisfactoria, sin la menor lesión para ninguna de ellas. El comercio marítimo en nuestras costas, reclama para asegurar una comunicación frecuente, constante y económica entre nuestros puertos, una flota mercante de modernas moto-naves, adecuadas en velocidad, acomodación y tonelaje para el servicio a



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

OBRAS PUBLICAS

####....

que se les destina, estimándose por el momento suficien--  
te con doce unidades, cuyo costo sería, exigiendo la me--  
jor construcción, dotación, etc. de \$ 4.000,000.00 aproxi--  
madamente. Con esta flota se atenderá ampliamente al co--  
mercio marítimo, se auxiliará en la vigilancia de las cog--  
tas, se harán los transportes militares en los casos even--  
tuales que se presenten con una cabida cuatro o cinco ve--  
ces mayor y se satisfará una ingente e inaplazable necesi--  
dad, con un gasto de sostenimiento bastante menor que el--  
solo gasto de combustibles y lubricantes en el caso de --  
los transportes de guerra.

Una de las doce moto-naves se proyecta destinarla -  
a exposición comercial dotándola con los salones y vitri--  
nas necesarias a fin de dar a conocer nuestros productos--  
comerciales e industriales en Centro América y Canadá, --  
llevando en las condiciones más ventajosas posibles a los  
agentes viajeros que nuestros comerciantes e industriales  
deseen enviar y más tarde, con fletes reducidos, iniciar--  
este importante intercambio comercial, que debe estimarse  
de gran porvenir.

Por las razones expuestas esta Secretaría solicita--  
de la de Guerra que tomando en consideración los benefi--  
cios que a la misma reportará el fomento de la marina ---  
mercante nacional, como auxiliar de la de guerra, permita  
se adquieran los buques a que se ha hecho referencia, en--  
la inteligencia de que podrán, por construcción, estar --  
acondicionados para transportes y aún para recibir el em--  
plazamiento de las poderosas ametralladoras de que esta--  
rán dotadas las lanchas avisos, para proteger los desem--  
barcos a menos que se estime preferible dejar esa misión--  
a dichas lanchas por su mayor movilidad, menor calado y -  
también menor blanco. Es conveniente recordar que durante  
la gran guerra, casi la totalidad de los transportes se -  
hicieron en buques mercantes y ahora, con ese propósito,-  
preocupa muy seriamente a las potencias marítimas, el fo--  
mento de la marina mercante.

En lugar de los transportes podrá adquirirse, ade--  
más de los doce buques mercantes necesarios por el momen--  
to, un excelente buque escuela, con un costo de adquisi--  
ción y sostenimiento considerablemente inferior al de los  
cinco transportes, habiendo además la posibilidad de do--  
tarlo admirablemente con todos los adelantos modernos pa--  
ra el debido entranamiento de todo el personal que presta  
sus servicios en la Armada Nacional, contándose a la vez  
con una unidad adecuada para corresponder las visitas de  
cortesía que con sus buques de guerra, nos hacen frecuen--  
temente las naciones amigas, dando oportunidad al perso--  
nal para entranarse en las prácticas protocolarias y con--  
tribuyendo a la vez a estrechar nuestras relaciones inter--  
nacionales.

####...



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
OPRAS PUBLICAS

###.....

México, D.F. de septbre. de 1933

EL SECRETARIO DE C. y O. P.

Miguel M. Acosta.

AJP/Nat/lac.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

VALORES DE MERCANCIAS MOVIDAS EN IMPORTACION,  
EXPORTACION Y TRAFICO DE CABOTAJE-  
EN 1931.

( Boletín de Estadística de junio de 1933 ).

|                      |    |                |
|----------------------|----|----------------|
| Importación .....    | \$ | 216,585,416.00 |
| Exportación .....    | "  | 399,711,314.00 |
| Cabotaje Golfo ..... | "  | 85,336,395.00  |
| " Pacífico .....     | "  | 14,139,685.00  |
| S U M A .....        | \$ | 715,772,810.00 |
| 1/2 % .....          | "  | 3,578,864.00   |
| 1/4 % .....          | "  | 1,789,432.00   |

---

|                   |    |                |
|-------------------|----|----------------|
| Importación ..... | \$ | 216,585,416.00 |
| Cabotaje .....    | "  | 99,576,080.00  |
| S U M A .....     | \$ | 316,161,496.00 |
| 1% .....          | "  | 3,161,614.00   |



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

ITINERARIOS Y COSTOS APROXIMADOS DE EXPLOTACION DE UN SERVICIO DE NAVEGACION REGULAR, EN AMBOS LITORALES DE LA REPUBLICA, QUE SATISFAGA AMPLIAMENTE LAS NECESIDADES ACTUALES.

-----oOo-----

Primera ruta:

Escalas decenales en todos los puertos del Pacífico, sin entrar al Golfo de California, con cuatro buques de 750 toneladas de peso muerto, velocidad de 15 a 16 nudos, acomodación para 20 pasajeros de primera y 30 de segunda.

| SALE      | LLEGA | PUERTOS.                         | LLEGA     | SALE | DISTANCIA.                      |
|-----------|-------|----------------------------------|-----------|------|---------------------------------|
|           | 8     | <u>San Pedro, Cal.</u>           |           | 1    |                                 |
| 7         | 6     | <u>Ensenada, Cal.</u>            | 2         | 2    | 138                             |
| 4         | 4     | <u>Bahía Magdalena</u>           | 4         | 4    | 512                             |
|           |       | <u>Cabo S. Lucas.</u> (Opcional) |           |      |                                 |
| 3         | 3     | <u>S. José del Cabo</u>          | 5         | 5    | 175                             |
| 2         | 1     | <u>Topolobampo</u>               | 6         | 7    | 172                             |
|           |       | <u>Altata</u> (Opcional)         |           |      |                                 |
| 30        | 29    | <u>Mazatlán.</u>                 | 8         | 9    | 210                             |
| 28        | 28    | <u>San Blas</u>                  | 10        | 10   | 122                             |
| 27        | 27    | <u>Vallarta</u>                  | 11        | 11   | 70                              |
| 26        | 25    | <u>Manzanillo.</u>               | 12        | 13   | 146                             |
| 24        | 24    | <u>Zihuatanejo</u>               | 14        | 14   | 190                             |
| 23        | 23    | <u>Acapulco</u>                  | 15        | 16   | 105                             |
|           |       | <u>Tecunapa</u> (Opcional)       |           |      |                                 |
| 22        | 22    | <u>Minizo</u>                    | 17        | 17   | 137                             |
| 21        | 21    | <u>Puerto Angel</u>              | 18        | 18   | 75                              |
| <u>20</u> | —     | <u>Salina Cruz</u>               | <u>19</u> | —    | <u>87</u>                       |
|           |       |                                  |           |      | <u>Distancia recorrida 2139</u> |

Salidas de San Pedro, Cal. de los cuatro buques --  
A, B, C y D.

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 1  | 11 | 21 | 1  |
| A  | B  | C  | D  |
| 11 | 21 | 1  | 11 |

Dichas moto-naves tendrían un gasto diario aproximado de \$600.00, incluyendo combustible, grasas, tripulación y sus alimentos, pertrechos y gastos de administración, sin considerar el gasto por reparaciones, que es muy eventual, como sigue:

###



###...

SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

|                         |           |          |
|-------------------------|-----------|----------|
| Tripulación.....        | \$ 126.50 | Diarios. |
| Alimentación.....       | " 25.00   | "        |
| Pertrechos.....         | " 30.00   | "        |
| Combustible.....        | " 254.00  | "        |
| Lubricantes.....        | " 14.50   | "        |
| Derechos de Puerto..... | " 50.00   | "        |
| SUMA.....               | \$ 500.00 | "        |
| ADMINISTRACION 20%..... | " 100.00  | "        |
| TOTAL.....              | \$ 600.00 | "        |

Cuatro buques-motores, tendrían un gasto diario de.....\$ 2,400.00  
 Los mismos buques tendrían un gasto - anual de ..... " 876,000.00  
 Puede considerarse, dadas las condiciones actuales del comercio marítimo, que cada buque obtenga un sobordo por viaje redondo, de \$20,000.00. Cada buque haciendo un promedio de ocho viajes al año, obtendría un sobordo total de \$160,000.00 y los cuatro buques..... " 640,000.00  
 Diferencia.....\$ 236,000.00

Dicha diferencia sería la suma que habría que proporcionar en calidad de subvención anual.

Se ha considerado como puerto de aprovisionamiento el de San Pedro, Cal. E.U.A., por ser aquel lugar donde con mayores facilidades y menor costo se obtienen toda clase de combustibles y de pertrechos navales y también, principalmente, - porque allí se cuenta con diques para limpieza de fondos y con talleres para reparaciones de entidad, mientras no se cuente - con el puerto de Salina Cruz.

Se ha tenido que dividir el tráfico en este litoral, en dos líneas de navegación: una que recorra la costa tocando el puerto de Topolobampo y otra exclusiva para el Golfo de --- California. Dichas dos líneas conectarán en el citado puerto - de Topolobampo, que se ha elegido para hacer los transbordos - que sean necesarios, por ser el más cercano de los del Golfo - y ser un puerto abrigado, con muelle disponible y bodegas que pueden construirse inmediatas al muelle. Terminadas las obras en Mazatlán, será el puerto indicado para conexión.

Segunda Ruta.

Escalas semanales en todos los puertos del Golfo de California, completando la ruta anterior, con dos buques de - 250 toneladas de peso muerto, 12 nudos y acomodación para ---

###



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

###.....

10 pasajeros de primera y 15 de segunda.

| PUERTOS.                    | LLEGA. | SALE. | DISTANCIA. |
|-----------------------------|--------|-------|------------|
| Topolobampo.                |        | 5     |            |
| Agiabampo. (Opcional)       |        |       |            |
| Yavaros.                    | 6      | 6     | 98         |
| Guaymas.                    | 7      | 9     | 120        |
| Santa Rosalía.              | 10     | 10    | 85         |
| Mulegé.                     | 11     | 11    | 28         |
| Loreto.                     | 12     | 12    | 76         |
| Isla del Carmen. (Opcional) |        |       |            |
| La Paz.                     | 13     | 14    | 126        |
| Topolobampo.                | 15     | 19    | 113        |

Distancia recorrida..... 646

Salidas de Topolobampo de los dos buques designados A y B.

|    |    |
|----|----|
| 5  | 12 |
| A  | B  |
| 19 | 26 |

Dichos buques-motores, tendrían un gasto diario --- aproximado de \$375.00, incluyendo combustibles, grasas, tripulación y sus alimentos, pertrechos y gastos de administración, sin considerar los de reparaciones, que son muy eventuales, como sigue:

|                        |           |          |
|------------------------|-----------|----------|
| Tripulación.....       | \$ 112.00 | Diarios. |
| Alimentación.....      | " 22.00   | "        |
| Pertrechos.....        | " 30.00   | "        |
| Combustible.....       | " 92.50   | "        |
| Lubricantes.....       | " 16.00   | "        |
| Derechos de Puerto.... | " 40.00   | "        |
| SUMA.....              | \$ 312.50 | "        |
| ADMINISTRACION 20%...  | " 62.50   | "        |
| TOTAL....              | \$ 375.00 | "        |

Dos buques-motores, tendrían un gasto diario de.....\$ 750.00

Los mismos dos buques tendrían un gasto al año de....." 273,750.00

Puede considerarse, dadas las condiciones actuales del tráfico marítimo, que cada buque obtenga un sobordo por viaje redondo de \$4,000.00. Cada buque, haciendo un promedio de 24 viajes al año, obtendría un sobordo total de \$96,000.00 y los dos....." 192,000.00

Diferencia.....\$ 81,750.00



Dicha diferencia sería la suma que habría que suministrar en calidad de subvención anual.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

**PRIMER RESUMEN PARCIAL.**

|  |                      |
|--|----------------------|
| Gastos anuales de la primera ruta.....\$ | 876,000.00           |
| Gastos anuales de la segunda ruta....."  | <u>273,750.00</u>    |
| Suman los gastos...                      | \$1.149,750.00       |
| Productos de la primera ruta.            | \$640,000.00         |
| Productos de la segunda ruta.            | <u>"192,000.00</u>   |
| Suman los productos.....                 | " 832,000.00         |
| Probable subvención.....                 | <u>\$ 317,750.00</u> |

TERCERA RUTA

Escalas semanarias, tocando todos los puertos del litoral del Golfo de México y Mar Caribe, de Veracruz a Cozumel, con tres buques de 500 toneladas de peso muerto, 15 nudos de velocidad y acomodación para 20 pasajeros de primera y 30 de segunda.

| SALE. | LLEGA. | PUERTOS.       | LLEGA. | SALE. | DISTANCIAS. |
|-------|--------|----------------|--------|-------|-------------|
|       | 18     | Veracruz.      |        | 1.    |             |
| 17    | 17     | Puerto México. | 2.     | 2.    | 125'        |
| 16    | 16     | Frontera.      | 3.     | 3.    | 103'        |
| 15    | 15     | Cdad. del Car  |        |       |             |
|       |        | men.           | 4.     | 4.    | 54.         |
| 14    | 14     | Campeche.      | 5.     | 5.    | 100.        |
| 13    | 12     | Progreso.      | 6.     | 8.    | 120.        |
| 11    | 11     | Isla Mujeres.  | 9.     | 9.    | 205         |
| 10    |        | Cozumel        | 10.    |       | <u>45</u>   |

Distancia recorrida. 752.

Salidas de Veracruz, de los tres buques designados por A.B. y C.

|    |    |    |
|----|----|----|
| 1  | 8  | 15 |
| A  | B  | C  |
| 22 | 29 | 6  |

Dichos buques tendrían un gasto diario de \$525.00 incluyendo combustible, lubricantes, tripulación y sus alimentos, administración, etc., como sigue:



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

|                         |           |          |
|-------------------------|-----------|----------|
| Tripulación .....       | \$ 126.50 | diarios. |
| Alimentación.....       | " 25.00   | "        |
| Pertrechos.....         | " 30.00   | "        |
| Combustible.....        | " 186.00  | "        |
| -Lubricantes.....       | " 20.00   | "        |
| Derechos de Puerto..... | " 50.00   | "        |
|                         | -----     |          |
| SUMA.....               | \$ 437.50 | "        |
| Administración 20%..... | " 87.50   | "        |
|                         | -----     |          |
| TOTAL....               | \$ 525.00 | "        |

Tres buques-motores tendrán un  
gasto diario de.....\$1,575.00

Y anual de....."584,875.00

Puede considerarse que transpor-  
tan íntegramente el tonelaje y pasa-  
jeros que se mueve actualmente a ra-  
zón de \$15.00 por ton. como cuota me-  
dia y \$10.00 por pasajero, lo que da  
ría.....\$336,970.00

DIFFERENCIA.....\$247,905.00

Diferencia que sería la cantidad que habría que propor-  
cionar como subvención anual.

CUARTA RUTA.

Habría que establecer otra línea entre los puertos de-  
Tampico, Veracruz y Progreso solamente, la que puede efectuar  
se con dos buques de las mismas condiciones que los de la pri-  
mera ruta, pero con acomodación para 50 pasajeros de primera-  
y 60 de segunda, con escalas semanales en la forma siguiente:

| SALE. | LLEGA. | FUERTOS.  | LLEGA. | SALE. | DISTANCIA. |
|-------|--------|-----------|--------|-------|------------|
|       | 8      | Tampico.  |        | 26    |            |
| 7.    | 5.     | Veracruz. | 27     | 29    | 218'       |
| 3.    |        | Progreso. | 1      |       | 390        |

Distancia recorrida..... 608'

Salidas de Tampico, de los dos buques designados A. y B.

|    |    |
|----|----|
| 26 | 3  |
| A  | B  |
| 10 | 17 |

Dos buques-motores tendrían un gasto  
diario de.....\$600.00 c/u y los dos. \$ 1,200.00  
En el año....."438,000.00



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

Puede considerarse que cada buque obtenga un sobordo de \$19,000.00, tomando en consideración sólo una parte del tonelaje movido actualmente. En 24 viajes al año, cada buque produciría \$456,000.00 y ambos buques... \$ 912,000.00

Queda una diferencia..... \$ 474,000.00

Como esta diferencia es a favor se deduce que esta ruta no se necesita subvencionarla.

SEGUNDO RESUMEN PARCIAL.

Gastos anuales tercera ruta..... \$ 584,875.00  
Gastos anuales cuarta ruta..... " 438,000.00

SUMAN LOS GASTOS..... \$1022,875.00

Ingresos anuales tercera ruta \$336,970.  
" " " cuarta ruta "912,000. \$1248,970.00

Diferencia a favor..... \$ 226,095.00

RESUMEN GENERAL.

Gastos.

1/a. Ruta)..... \$1,149,750.00  
2/a. Ruta)

3/a. Ruta)..... "1,022,875.00  
4/a. Ruta)

SUMAN LOS GASTOS. \$2,172,625.00

INGRESOS.

1/a. y 2/a. Rutas..... \$ 832,000.00  
3/a. y 4/a. Rutas..... "1,248,970.00

SUMAN LOS INGRESOS.... \$2,080,970.00

PROBABLE DEFICIT ANUAL..... \$ 91,655.00



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

OBRAS PUBLICAS

PROYECTO DE TRIPULACION MINIMA Y NOMINA PARA UN BUQUE-MOTOR DE 750 TONS. DE PESO MUERTO Y 15 MILLAS DE VELOCIDAD EN NAVEGACION DE ALTURA Y DE CABOTAJE Y SERVICIOS DE CARGA Y DE PASAJEROS.

## - CUBIERTA.-

|                             | Día.     | Mes.      | Día.  | Mes.     |
|-----------------------------|----------|-----------|-------|----------|
| Un Capitán.....             | \$ 16.66 | \$ 500.00 |       |          |
| Un Primer Oficial.....      | 10.00    | 300.00    |       |          |
| Un Segundo Oficial.....     | 8.00     | 240.00    |       |          |
| Un Tercer Oficial.....      | 6.50     | 195.00    |       |          |
| Un Contramaestre.....       | 4.00     | 120.00    |       |          |
| Tres Timoneles a \$90.00 M. | 9.00     | 270.00    |       |          |
| Dos Marineros a \$60.00 M.. | 4.00     | 120.00    |       |          |
| Un Velador.....             | 2.50     | 75.00     | 60.66 | 1,820.00 |

## - MAQUINA.-

|                                     |       |        |       |          |
|-------------------------------------|-------|--------|-------|----------|
| Un Jefe de Maquinas.....            | 13.33 | 400.00 |       |          |
| Un 1er. Oficial de Maquinas         | 10.00 | 300.00 |       |          |
| Un 2o. Oficial de Maquinas          | 8.00  | 240.00 |       |          |
| Dos Ayudantes de Motrs. a. \$120.00 | 8.00  | 240.00 | 39.33 | 1,180.00 |

## - CAMARA.-

|                             |      |        |       |        |
|-----------------------------|------|--------|-------|--------|
| Un Mayordomo.....           | 5.00 | 150.00 |       |        |
| Dos Camareros a \$75.00.... | 5.00 | 150.00 |       |        |
| Un Cocinero.....            | 4.00 | 120.00 |       |        |
| Un Ayudante Cocina.....     | 2.50 | 75.00  | 16.50 | 495.00 |

## - ADMINISTRATIVO.-

|                      |      |        |       |        |
|----------------------|------|--------|-------|--------|
| Un Contador.....     | 6.00 | 180.00 |       |        |
| Un Telegrafista..... | 4.00 | 120.00 | 10.00 | 300.00 |

TOTALES:..... \$126.49 \$3,795.00



PROYECTO DE TRIPULACION MINIMA Y NOMINA PARA UN BUQUE-MOTOR DE 500 TONS. DE PESO MUERTO Y 12 MILLAS DE VELOCIDAD, EN NAVEGACION DE ALTURA Y DE CABOTAJE Y SERVICIOS DE CARGA Y DE PASAJEROS. -

SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

- Cubierta. -

|                             | Día.     | Mes       | Día      | Mes.        |
|-----------------------------|----------|-----------|----------|-------------|
| Un Capitán .....            | \$ 15.00 | \$ 450.00 |          |             |
| Un Primer Oficial .....     | " 9.50   | " 285.00  |          |             |
| Un Segundo Ofl .....        | " 7.50   | " 225.00  |          |             |
| Un Contramaestre .....      | " 4.00   | " 120.00  |          |             |
| Tres Timoneles a \$90.00 M. | " 9.00   | " 270.00  |          |             |
| Dos Marineros a \$60.00     | " 4.00   | " 120.00  |          |             |
| Un velador .....            | " 2.50   | " 75.00   | \$ 51.50 | \$ 1,545.00 |

- Máquina. -

|                             |          |          |         |          |
|-----------------------------|----------|----------|---------|----------|
| Un Jefe de máquinas .....   | \$ 12.00 | " 360.00 |         |          |
| Un 1er. Ofl. de Maqs .....  | " 9.50   | " 285.00 |         |          |
| Un 2o. Ofl. de Maqs .....   | " 7.50   | " 225.00 |         |          |
| Un Ayudante Motorista ..... | " 4.00   | " 120.00 | " 33.00 | " 990.00 |

- Cámara. -

|                             |         |          |         |          |
|-----------------------------|---------|----------|---------|----------|
| Un Mayordomo .....          | \$ 4.50 | " 135.00 |         |          |
| Tres camareros a \$75.00 M. | " 7.50  | " 225.00 |         |          |
| Un Cocinero .....           | " 4.00  | " 120.00 |         |          |
| Un Ayudante Cocina .....    | " 2.50  | " 75.00  | " 18.50 | " 555.00 |

- Administrativo. -

|                       |         |          |        |          |
|-----------------------|---------|----------|--------|----------|
| Un Contador .....     | \$ 5.00 | " 150.00 |        |          |
| Un Telegrafista ..... | " 4.00  | " 120.00 | " 9.00 | " 270.00 |

T O T A L E S .... \$112.00 \$ 3,360.00

FEAR



DATOS PROPORCIONADOS POR LA AGENCIA COMERCIAL Y MARITIMA.

Dos barcos cuya construcción está por terminarse.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

CLASIFICACION: Lloyds 100-A 1.-

DIMENSIONES; Eslora 50.30 mts., manga 7.60 mts., 3.05 puntal de bodega, 3.60 puntal de construcción.

CALADOS: 2.40 mts. proa, 3.20 mts. popa.

CAPACIDAD: 720 toneladas peso muerto, 20 pasajeros 1/a. clase, 30 pasajeros 2/a. clase.

MOTORES: 6 cilindros 700 H.P. Motor Diesel "SULZER" sin compresión.

VELOCIDAD: 13 a 16 millas por hora.- 2 tanques para combustible con 12 toneladas de capacidad, radio de acción 1.300 millas.- 1 tanque más o menos 10 tons. para agua potable en el doble fondo, lastre de agua en los raceles de proa.

MAQUINARIA AUXILIAR.- Motor Diesel "SULZER" 25 H.P. para el compresor y 1 dinamo 16 K.W., 1 motor Diesel "SULZER" 40 H.P. con 1 dinamo de 24 K.W. y batería de acumuladores para 48 horas amps.- 1 electro-motor de 7 H.P. para la bomba de aceite, bomba de agua, bomba para el aceite de lubricación y bomba automática para agua dulce.

FUNCIONAMIENTO.- Timón eléctrico.

CARGA.- 1 bodega en proa y popa, una escotilla c/u. 2 palos con 2 plumas c/u de tubos de acero con capacidad para dos toneladas.- 2 winches eléctricos.

ACOMODACION PARA PASAJEROS Y TRIPULACION.- Sobre el puente de paseo 6 camarotes para pasajeros de 1/a. clase con 2 literas c/u. y agua corriente. 2 WC. Camarote de Capitán y salón fumador, con 32 asientos. Sobre el puente principal 4 camarotes para pasajeros 1/a. clase, camarotes para oficiales y comisarios, bodega especial para el correo, cocina y salón comedor con capacidad para 25 personas. En los compartimientos de popa y la camareta alta sobre cubierta, hay acomodación para 30 pasajeros de 2/a. clase; en proa 3 camarotes para 6 tripulantes, cocinero y 3 camareros.- En el puente de mando caseta del timón y estación inalámbrica.

PRECIO: de construcción según contrato RM 400,000 por barco. Creemos posible conseguir estos barcos a un precio de RM 220,000 c/u que al tipo actual de 1.105 equivale a \$ 242,600.00 cada uno.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

CUADRO COMPARATIVO DE LOS PAISES DE LA  
AMERICA CON EXPRESION DE LA LONGITUD DE  
COSTA NAVEGABLE.

P A I S E S .

L  
KMTS. DE COSTA.

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| México .....            | 9,810 |
| EE.UU. de América ..... | 9,400 |
| Canadá .....            | 7,600 |
| Brasil .....            | 6,800 |
| Alaska .....            | 5,500 |
| Centro América .....    | 5,290 |
| Chile .....             | 5,000 |
| Cuba .....              | 3,910 |
| Argentina .....         | 3,060 |
| Perú .....              | 2,200 |
| Colombia .....          | 2,000 |
| Venezuela .....         | 1,900 |
| Ecuador .....           | 1,000 |
| Uruguay .....           | 600   |

al.



DATOS ESTADISTICOS DE LA MARINA INGLESA CORRESPON-  
DIENTES AL AÑO DE 1931.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

Buques nuevos registrados en el año :

|         |          | Nº  | T    | Tm |
|---------|----------|-----|------|----|
| Motores | ( madera | 252 | 5255 |    |
|         | ( acero  | 14  | 2426 |    |
| Vapores | ( madera | 9   | 383  |    |
|         | ( acero  | 10  | 4378 |    |
| Veleros | ( madera | 193 | 7267 |    |
|         | ( acero  | 16  | 6681 |    |

TRAFICO DE CABOTAJE.

|                  | Numero de entrada y salida. | Tonelaje.  |
|------------------|-----------------------------|------------|
| Durante el año = | 184,398                     | 53.094,217 |

| Buques.            |  | Nº   |
|--------------------|--|------|
| De 100 a 500 tons. |  | 578) |
| 500 a 1000 "       |  | 377) |
| 1000 a 2000 "      |  | 335  |
| 2000 a 3000 "      |  | 89   |
| 3000 a 4000 "      |  | 5    |
| 4000 a 6000 "      |  | 4    |
|                    |  | 955  |

TONELAJE DE BUQUES MOTORES.

|                    |     |        |
|--------------------|-----|--------|
| De 100 a 500 tons. | 134 | 23,636 |
| 500 a 1000 "       | 7   | 4,643  |
| 1000 a 2000 "      | 2   | 2,147  |
| 3000 a 4000 "      | 3   | 11,205 |
| 4000 a 6000 "      | -   | -----  |

Motores aumentó el número en 46 y disminuyó el tonelaje en 174, 059, con respecto a 1930.

156



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

OBRAS PUBLICAS

"MOTORSHIP" DE OCTUBRE DE 1932.

Canadá construye sus buques-patrulla de madera  
con motores "Diesel" -

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 115' | eslora                   |
| 19'  | manga                    |
| 11'  | puntal                   |
| 6'6" | calado                   |
| 225  | toneladas de desplaza -- |

miento; velocidad y radio de acción prohibido darlos a conocer. Magníficas condiciones marineras para navegar en los mares agitadísimos del Atlántico del Norte.

al.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

"MOTORSHIP" DE OCTUBRE DE 1932.

Buque-motor del Gobierno Americano para apro -  
visionamiento de pequeños poblados en Alaska "NORTH-  
STAR" = Su segura navegaci3n a trav3s de la nie -  
bla y recorriendo canales intrincados y sembrados de  
hielos flotantes, exigi3 su construcci3n en madera.

Transporta 78 personas y 2000 toneladas de carga con  
una velocidad de once millas, teniendo combustible -  
para 48 d3as y 12,500 millas de recorrido.

Es el buque-motor m3s grande, construido en -  
las costas del Pac3fico.

**FIDEICOMISO ARCHIVOS PLUTARCO ELÍAS CALLES Y FERNANDO TORREBLANCA**

**ARCHIVO FERNANDO TORREBLANCA  
FONDO PLUTARCO ELÍAS CALLES**

**CONSTANCIA DE RETIRO DE DOCUMENTOS**

**HEMEROTECA ( )**

**MAPOTECA ( )**

**PLANOTECA (X)**

**MUSEO ( )**

**SOPORTE  
BIBLIOGRÁFICO ( )**

**FONDO: 12**

**SECCIÓN/SERIE/SUBSERIE: 010801**

**GAVETA:**

**EXPEDIENTE: 5**

**LEGAJO: 3/3**

**INVENTARIO: 392**

**NOMBRE DEL EXPEDIENTE:** PLANES DE TRABAJO DE LA SCOP, SGM Y DDF  
PARA EL SEXENIO 1934 - 1939

**NÚMERO DE FOJAS: 1**

**MEDIDAS: 91 cm x 61 cm**

**LUGAR: México, D.F.**

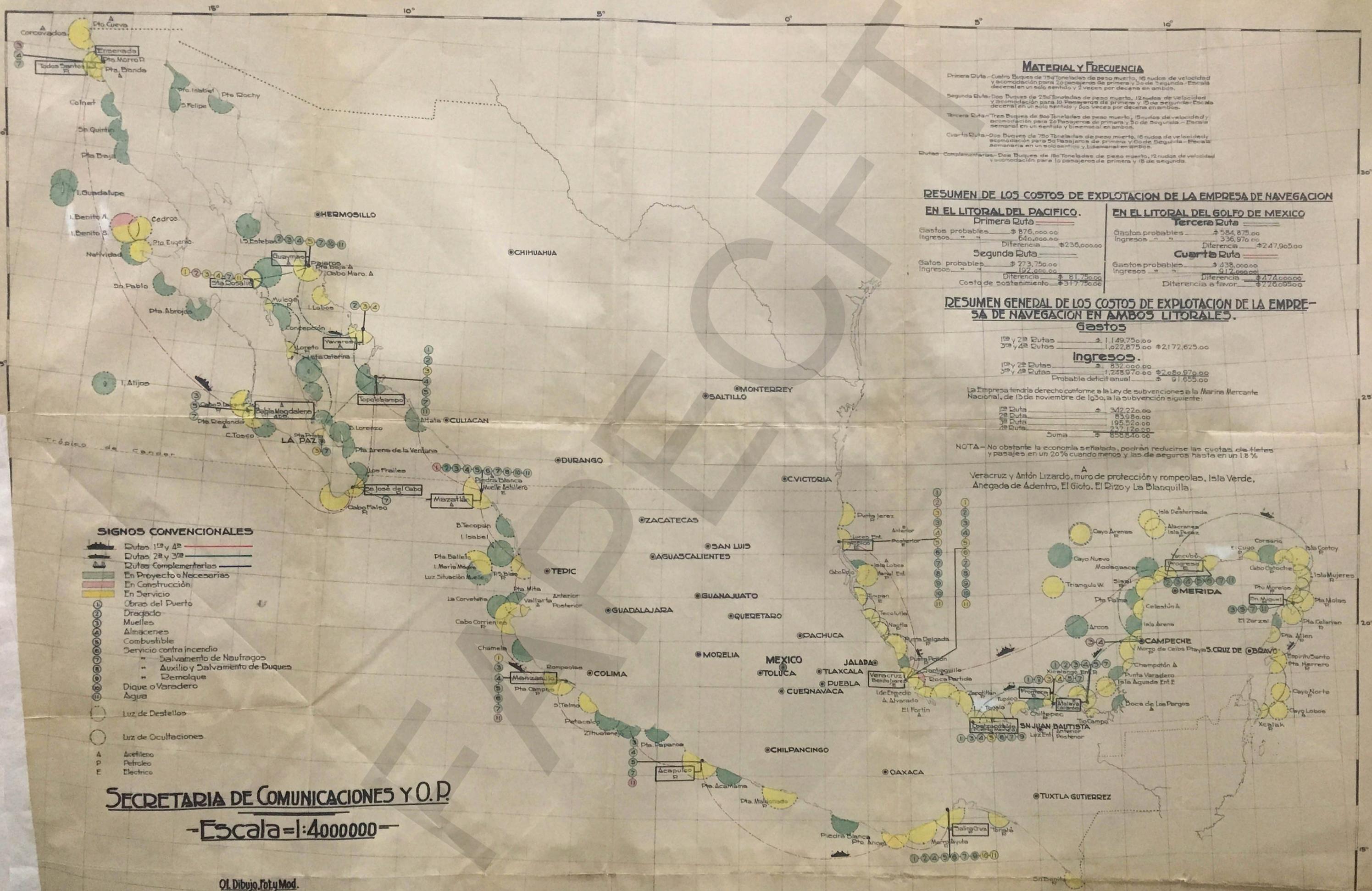
**FECHA: 1933**

**PLANERO: 2**

**CAJÓN: 3**

**FÓLDER: 1.1**

**DESCRIPCIÓN:** Mapa de la República Mexicana elaborado por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas con datos para la creación y fomento de la Marina Mercante en el litoral del Pacífico y el litoral del Golfo de México que se anexa al Plan Sexenal 1934 – 1939.



**MATERIAL Y FRECUENCIA**

Primera Ruta - Cuatro Buques de 750 Toneladas de peso muerto, 16 nudos de velocidad y acomodación para 20 pasajeros de primera y 30 de segunda - Escala decenal en un solo sentido y 2 veces por decena en ambos.

Segunda Ruta - Dos Buques de 250 Toneladas de peso muerto, 12 nudos de velocidad y acomodación para 10 pasajeros de primera y 20 de segunda - Escala decenal en un solo sentido y 2 veces por decena en ambos.

Tercera Ruta - Tres Buques de 500 Toneladas de peso muerto, 15 nudos de velocidad y acomodación para 20 pasajeros de primera y 30 de segunda - Escala semanal en un sentido y bimensual en ambos.

Cuarta Ruta - Dos Buques de 750 Toneladas de peso muerto, 16 nudos de velocidad y acomodación para 20 pasajeros de primera y 30 de segunda - Escala semanal en un solo sentido y bimensual en ambos.

Rutas Complementarias - Dos Buques de 150 Toneladas de peso muerto, 12 nudos de velocidad y acomodación para 10 pasajeros de primera y 15 de segunda.

**RESUMEN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACION DE LA EMPRESA DE NAVEGACION EN EL LITORAL DEL PACIFICO.**

| Primera Ruta     |               |
|------------------|---------------|
| Gastos probables | \$ 876,000.00 |
| Ingresos         | 640,000.00    |
| Diferencia       | \$ 236,000.00 |

| Segunda Ruta           |               |
|------------------------|---------------|
| Gastos probables       | \$ 273,750.00 |
| Ingresos               | 192,000.00    |
| Diferencia             | \$ 81,750.00  |
| Costo de sostenimiento | \$ 317,750.00 |

| Tercera Ruta     |               |
|------------------|---------------|
| Gastos probables | \$ 584,875.00 |
| Ingresos         | 336,970.00    |
| Diferencia       | \$ 247,905.00 |

| Cuarta Ruta        |               |
|--------------------|---------------|
| Gastos probables   | \$ 438,000.00 |
| Ingresos           | 912,000.00    |
| Diferencia         | \$ 474,000.00 |
| Diferencia a favor | \$ 226,000.00 |

**RESUMEN GENERAL DE LOS COSTOS DE EXPLOTACION DE LA EMPRESA DE NAVEGACION EN AMBOS LITORALES.**

| Gastos        |                        |
|---------------|------------------------|
| 1ª y 2ª Rutas | \$ 1,149,750.00        |
| 3ª y 4ª Rutas | 1,022,875.00           |
| <b>Total</b>  | <b>\$ 2,172,625.00</b> |

| Ingresos               |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1ª y 2ª Rutas          | \$ 832,000.00          |
| 3ª y 4ª Rutas          | 1,248,970.00           |
| <b>Total</b>           | <b>\$ 2,080,970.00</b> |
| Probable deficit anual | \$ 91,655.00           |

La Empresa tendrá derecho conforme a la Ley de subvenciones a la Marina Mercante Nacional, de 15 de noviembre de 1930, a la subvención siguiente:

|             |                      |
|-------------|----------------------|
| 1ª Ruta     | \$ 342,220.00        |
| 2ª Ruta     | 83,680.00            |
| 3ª Ruta     | 195,520.00           |
| 4ª Ruta     | 237,120.00           |
| <b>Suma</b> | <b>\$ 858,540.00</b> |

NOTA - No obstante la economía señalada, podrán reducirse las cuotas de fletes y pasajes en un 20% cuando menos y las de seguros hasta en un 18%.

A Veracruz y Antón Lizardo, muro de protección y rompeolas, Isla Verde, Anegada de Adentro, El Gato, El Rizo y La Blanquilla.

**SIGNOS CONVENCIONALES**

- Rutas 1ª y 4ª
- Rutas 2ª y 3ª
- Rutas Complementarias
- En Proyecto o Necesarias
- En Construcción
- En Servicio
- Obras del Puerto
- Dragado
- Muelles
- Almacenes
- Combustible
- Servicio contra incendio
- " Salvamento de Naufragos
- " Auxilio y Salvamento de Buques
- " Remolque
- Dique o Varadero
- Agua
- Luz de Destellos
- Luz de Ocultaciones
- Acetileno
- Petroleo
- Electrico

**SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y O.P.**  
**-Escala=1:400000-**

КАРТЕЦЕТ





SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

OBRAS PUBLICAS

APUNTES ACERCA DEL PROBLEMA GENERAL  
DEL VALLE DE MEXICO.

Antecedentes.- Desde hace muchos cientos de años ha habido problemas en el Valle de México motivados, en su mayoría, porque la parte baja fué asiento de un núcleo poblado que ha ido creciendo en importancia hasta ser hoy la Ciudad de México.

Esta parte baja era inundada por las aguas y ha sido necesaria una constante lucha ya sea para defenderla contra inundaciones, ya sea para ir arrebatando terrenos útiles para formar zonas agrícolas o urbanas.

Para el logro de esos fines se han ideado muchos medios, se han llenado muchos expedientes y se han hecho infinidad de planos.

La mayoría de las veces han sido soluciones parciales o que en ello se convierten a medida que el tiempo pasa y nuevas necesidades se hacen imperiosas.

En este informe se trata de estudiar todos los problemas importantes que hay en el Valle de México, para tratar de formular una solución de índole general que ponga a salvo los intereses afectados, al menos durante suficiente número de años hasta que, como queda ya anotado, nuevas necesidades cambien la índole de los problemas.

Historia.- El Valle de México era naturalmente una cuenca cerrada de unos 8 000 km<sup>2</sup>. de área, en donde hay montañas muy altas, lomeríos, valles muy planos, lagos y un gran número de ríos y arroyos.

Antiguamente el agua de los ríos iba a dar a lagos naturales que se encontraban a diferente nivel, siendo el de Texcoco el más bajo. En estos lagos el agua se filtraba o evaporaba.

En los años muy lluviosos los lagos se extendían demasiado provocando inundaciones en la naciente ciudad de México.

Los lagos principales, (ver plano anexo), son:



- 2.-

SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

Xochimilco y Chalco al Sur del Valle: Zumpango, San Cristóbal y Xaltocan al Norte y Texcoco al Este.

Uno de los ríos que más trastornos causaba, era el de Cuautitlán que desembocaba en el Lago de Zumpango, éste se desbordaba sobre los de Xaltocan y San Cristóbal y las aguas penetraban hacia la Ciudad.

La primera defensa formal que se hizo para evitar este inconveniente fue un largo bordo (ahora utilizado en el camino de México a Pachuca), hecho por Netzahualcoyotl, para impedir que el agua entrara a la Ciudad de México.

Posteriormente se encontró que esto no era sino un paliativo, pues había ocasiones en que el bordo era roto, o las aguas llegaban a brincarlo.

El 30 de noviembre de 1607, gobernando la Nueva España el Virrey Dn. Luis de Velasco, y dirigida por un Ingeniero, Astrónomo y Matemático, Dn. Enrico Martínez, se principió una obra para dar salida fuera del Valle de México a las aguas del Río Cuautitlán y se trabajó con tanto empeño, que once meses después el Virrey pudo ver correr el agua por un túnel de 6 600 mts. de largo y que fue la primera salida que tuvo el Valle de México.

Este túnel fue convertido después en tajo abierto terminado en 1822 y que forma hoy la gigantesca obra de Nochistongo.

Esta salida evitaba las inundaciones provocadas por el Río de Cuautitlán, pero no las de otros ríos. Además, la Ciudad de México ya necesitaba un desagüe para sus aguas negras.

Desde 1630 se había pensado en la posibilidad de otra salida más baja que Nochistongo, pero se necesitó la terrible inundación de 1865 para llamar de nuevo la atención sobre esta solución; sin embargo, se principiaron las obras en forma activa hasta 1885. Se construyó el Gran Canal de Desagüe que parte de San Lázaro; éste comunica con el Túnel de Tequixquiac, que dió salida a las aguas fuera del Valle por primera vez el año de 1895.

En el año de 1900 se inauguraron estas magnas obras a las que tanto debe la Ciudad de México.

Han pasado 33 años; la ciudad ha aumentado enormemente, los terrenos cercanos han adquirido un gran valor para la agricultura, otros muchos factores han influido y es necesario darse cuenta de los problemas que ahora existen.

Las obras anteriores, especialmente el Tajo de No -



- 3.-

chistongo y el Túnel de Tequixquiac han llenado su cometido por muchos años.

El túnel afortunadamente tiene una construcción excelente, a él debe su progreso la Ciudad de México; pero no puede exigírsele a una obra que sea la panacea de todos los males y al través de todos los tiempos.

Ahora se impone un nuevo estudio, hay que separar la atención de soluciones parciales y de detalle, para ver el problema de conjunto.

Descripción geográfica.- El Sistema Orohidrográfico del Valle es complicado. Sin mencionar pequeños detalles, se ha dividido el Valle en 8 Zonas y se hace también mención de otra, que está ligada con el Valle, pero fuera de él.

Ellas son: (ver plano anexo):

- 1o.- Cuenca del Río de Pachuca.- Es tributaria de la Laguna de Zumpango.
- 2o.- Cuenca tributaria por el Oriente al Lago de Texcoco.
- 3o.- Cuenca del Lago de Xochimilco.
- 4o.- Pedregal de San Angel.
- 5o.- Cuenca de los Ríos Occidentales del Valle.
- 6o.- Cuenca del Río de Cuautitlán.
- 7o.- Cuenca de los antiguos Lagos de Xaltocan y San Cristóbal.
- 8o.- Cuenca del Lago de Apam.
- 9.- Las aguas que salen del Valle son tributarias del Río Pánuco. Haciéndose en el Valle del Mezquital una fuerte utilización de ellas.

Las aguas del Río de Pachuca se almacenan en la Laguna de Zumpango. Allí se evaporan o infiltran en parte y el resto se pueden vaciar al Gran Canal del Desagüe, que las conduce fuera del Valle o al Lago de Texcoco, de donde también se vacían al Gran Canal.

Las aguas de la Cuenca 2 se almacenan en el Lago de Texcoco. Donde se evaporan o infiltran en parte, o se sacan paulatinamente por el Gran Canal.

Las aguas de la Cuenca 3 van a alimentar los manantiales de Xochimilco, de donde toma el agua potable la Ciudad de México.

A veces de estos manantiales y otros más alimentan al Lago de Xochimilco, donde se almacena el agua.

Del lago parte el Canal Nacional de donde se toma agua para riego.

La cuenca del Pedregal de San Angel es completamente impermeable. El agua que allí cae, da origen a pequeños manan-



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

tiales y sólo se ha hecho referencia a esta zona en especial, por la importancia que tiene para el desarrollo del programa de Obras en el Valle de México.

Los Ríos de la Cuenca 5 desembocan al Lago de Texcoco. Algunos de ellos se juntan para formar los Ríos de Churubusco, La Piedad y Consulado, que atraviesan la Ciudad de México. Otros se juntan para formar la Desviación Combinada, que pasa al Norte de la Ciudad.

Estos cuatro cauces principales, son prácticamente artificiales y año tras año requieren fuertes gastos de conservación.

Las aguas del Río de Cuautitlán se arrojan en su mayor parte por el Tajo de Nochistongo, pero pueden desviarse cerca de Teoloyucan, hacia el Lago de Zumpango, cuyos desagües ya se explicaron.

Las aguas que caen en la Cuenca No. 7, que es muy plana, en su mayoría se infiltran o evaporan, otra parte va a dar por un gran número de zanjas, al Gran Canal.

No hablaré de la Cuenca No. 8 porque propiamente no pertenece ni acarrea ningún problema para el Valle.

En cambio, el Valle del Mezquital sí está muy ligado con el de México. De este recibe gran parte de las aguas que utiliza para regar una zona muy extensa.

Las aguas del Río Salado son muy importantes, porque como provienen del desagüe de la Ciudad de México, tienen un caudal permanente muy importante y además, tienen poder fertilizante. Sin embargo, cuando se descarga agua del Lago de Texcoco sobre el Gran Canal, el agua se hace salada, inútil para usarla en riego y muy perjudicial para los terrenos.

Condiciones y problemas actuales.- Por las descripciones anteriores, se observa que las dos salidas, Nochistongo y especialmente Tequixquiac, son de una importancia vital para el Valle. Sin ellas habría inundaciones sobre la Ciudad de México y además, las aguas negras no podrían salir.

Es por ello que el Departamento de Obras Hidráulicas gasta fuertes sumas para tenerlas en buen estado.

En el Río de Cuautitlán había depósito de azolves que iban levantando su lecho y que en partes está más alto que los terrenos adyacentes. Esto obligaba a aumentar los bordos o a hacer un desazolve en él.

En la actualidad esos trabajos aún se necesitan, pero en menor escala, porque el río tiene ya su pendiente de equilibrio y no hay ni grandes depósitos ni socavaciones.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

Sin embargo, de tarde en tarde los ríos traen crecientes excepcionales. Esas crecientes sobrepasan en gasto a la capacidad del cauce y hay que romper el bordo izquierdo del río, para evitar que por el derecho desborden las aguas, que irían a poner en peligro el bordo del Gran Canal.

He aquí, pues, un primer problema relativo a la Cuenca 6 y a la salida por Nochistongo.

En cuanto a la otra salida, Tequixquiac, consta de dos partes principales: el Gran Canal y el Túnel.

En el Gran Canal hay un continuo depósito de sedimentos que requieren un dragado continuo y costoso.

Además de ello, existen otros problemas conexos con esta salida.

En efecto, en años muy lluviosos, las atarjeas de la Ciudad de México descargan un gasto muy grande al Gran Canal, que para poder salir por el Túnel de Tequixquiac, tiene que provocar un remanso que ocasiona que a veces afloren las aguas por las coladeras de la Ciudad.

Más se complica este asunto si en esos momentos es necesario descargar sobre el Gran Canal aguas del Lago de Texcoco, como se verá después.

Si el Túnel de Tequixquiac o el Gran Canal tuviesen entonces un derrumbe, pasarían en la ciudad de México escenas poco deseables de relatar. Afortunadamente el túnel presenta una construcción admirable y la Ciudad de México, con un millón de habitantes y valiéndose muchos cientos de millones de pesos, descansa tranquila e incauta en esa alta previsión de nuestros antepasados. Desgraciadamente nada es eterno.

Vistos rápidamente los problemas referentes a las salidas, veremos los que existen en cada una de las zonas en que se dividió el Valle.

Cuenca 1.- El Río de Pachuca inunda, en creciente, terrenos urbanizados en la Ciudad de ese nombre. Además, sus aguas descargan en el Lago de Zumpango, inundando grandes extensiones que algún día serán ganados para la agricultura.

A cambio de ello, en el Lago de Zumpango se hace un almacenamiento y regularización de las aguas broncas que allí entran y que después se pueden aprovechar en mejor forma.

Hay que citar en cambio, que el agua que se infiltra aumenta la riqueza de las capas de agua friática o subterránea del Valle que es tan útil para él.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

OBRAS PUBLICAS

Puede anotarse también, la posible ventaja de que el agua evaporada en estos amplios lagos contribuya al buen clima de la Ciudad.

Cuenca 2.- Muchos de estos ríos producen inundaciones en terrenos agrícolas, pero en verdad, por esta causa no hay ahora un problema demasiado serio.

Pero sí presentan el inconveniente de aumentar el agua que llega al Lago de Texcoco, que en tan difíciles condiciones pone al Túnel de Tequixquiac en tiempo de aguas.

Además, llevan una gran cantidad de azolve al Lago, que contribuye a disminuir su almacenamiento.

En cambio, el agua que de esos ríos se infiltra y evapora en el Lago de Texcoco, presentan las ventajas que se señalaron al hablar de Zumpango.

Existe otra ventaja muy importante y es que cuando hay agua en el lago, se evitan las tolvaneras, formadas por el fino polvo que existe en él y que tanto mal hacen a la ciudad.

Cuenca 3.- Las desventajas que hay allí consisten en la inundación de terrenos agrícolas, especialmente originadas por los Ríos de Ameca y de San Buenaventura.

En la Cuenca No. 3 hay una gran extensión volcánica permeable donde el agua se infiltra y dá nacimiento a los manantiales de Xochimilco, principalísimo aporte para la provisión de aguas de la Ciudad. Esto da una idea de lo benéfico que es aprovechar la mayor cantidad posible de agua dentro del Valle. Pero si son muy ventajosas cuando son de carácter permanente o están controladas, son poco deseables cuando son de carácter torrencial.

En esta cuenca existe también un ejemplo de como se han ganado terrenos a las aguas. El Lago de Chalco, cuando adquirieron mucho valor sus tierras, fué desecado. Las ventajas obtenidas fueron mayores que la importancia del lago como regularizador de corrientes.

Esto pasará algún día hasta con el Lago de Texcoco, - cuyas tierras tan alcalinas se han defendido tenazmente en contra de los numerosos intentos que se han hecho para bonificarle.

Cuenca 4.- El Pedregal no presenta ningún problema. Sólo se citó esta área porque en el programa de trabajos del Valle se piensan verter sobre él, aguas de diversos ríos, con la intención de que al infiltrarse den origen a manantiales que tan útiles son.

Cuenca 5.- En esta región es donde nacen los problemas más numerosos y que requieren atención de preferencia (después

167



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

de los del desagüe).

Los ríos desembocan al Lago de Texcoco, y con ello originan los mismos inconvenientes que se se alaron al hablar de la cuenca No. 2.

Los ríos de Churubusco, Piedad y Consulado atraviesan la ciudad en zonas urbanas de gran valor, especialmente el segundo, y cuando hay lluvias abundantes, se desbordan - causando inundaciones.

La Desviación Combinada puede romperse por falta de capacidad cuando varios de sus afluentes tienen crecientes-simultáneas. Esto además de inundar terrenos de labor y urbanos, ocasiona que el agua tienda a ir hacia los bordos -- del Gran Canal, poniendolo en peligro de derrumbes.

Estos ríos ocasionan continuos gastos de conservación, ocupan fajas de grandísimo valor en la ciudad de México que podían tener mejor empleo, son de aspecto poco deseable y una fuente de insalubridad.

Debido a todo lo anterior, salta a la vista que después de mantener el desagüe en condiciones adecuadas, hay - que atender los problemas que ocasionan los ríos de la Cuenca. 5.

Cuenca 6.- Al hablar del desagüe por Nochistongo, se indicaron los problemas que en ella existen.

Cuenca 7.- En ella el único inconveniente que hay es la falta de buen drenaje que ha ido empeorando los terrenos agrícolas que se le ganaron a los Lagos de Xaltocan y San Cristobal.

Cuenca 8.- ,Ya se dijo que ésta casi no pertenece al Valle de México y que no acarrea ningun problema.

Valle del Mezquital.- Este es una extensa zona en donde hay terrenos regables en una extensión de 50 o 60 000 Ha. in -- cluidos los Valles de Taxquillo, Ixmiquilpan y Alfafayucan.

Los intereses que hay allí valen mucho, pero sin duda que son una ínfima parte comparados con lo que vale la Ciudad de México y los intereses que hay en el Valle.

El Mezquital estará afectado por los cambios de regímenes que se hagan en el Valle de México en sus dos salidas artificiales.

Cualquier aumento que se haga en el agua que se arroje fuera del Valle, beneficia al del mezquital. El aumento será tanto más benéfico cuanto más permanente sea el agua - que se le envíe.

Si se le mandan aguas broncas, el problema en el Mezquital es almacenarlas y esto está fuera del radio de ac --



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PÚBLICAS

ción del Departamento de Obras Hidráulicas.

Cuando se abren las compuertas del Lago de Texcoco se salan las que abajo se utilizan en riego. Pero como esto es algo obligado, a veces, ya se hablará cual es la mejor forma de hacerlo.

Naturalmente que, de poderse utilizar, el agua es mucho más valiosa en el Valle de México que aguas abajo, pero por desgracia, ya sea por falta de almacenamientos, ya sea por impropias condiciones topográficas, por ahora y por muchos años, tendrá que perder el Valle de México gran cantidad -- del agua que dentro de él caé.

Existe, además de los peligros especiales señalados para cada cuenca, uno que afecta a todo el Valle en forma -- marcadísima y es la desforestación de las cuencas de los -- ríos.

Con ello se hace que los ríos pierdan su caudal de -- aguas limpias y puras la mayoría de las veces; se aumenta -- la intensidad de las crecientes; se aumenta la cantidad de -- azolve que arrastran y va cambiando el clima del Valle, ha -- ciéndolo cada vez más árido.

La desforestación es creciente día a día y sus efectos son ya bien sensibles para el Valle. Tal vez si todo él estuviese bien forestado las obras actuales serían suficien -- tes por muchos años para resolver o anular los problemas -- que hoy existen.

La tala inmoderada no solo mata, paso a paso los lu -- gares agradables que en algún tiempo existieron sino que -- provoca condiciones que serán angustiosas para los habitan -- tes del Valle y de la Ciudad.

En la rápida exposición anterior, se nota que ha ha -- bido una lucha porque el hombre rompe día a día las condicio -- nes de equilibrio de la naturaleza.

Esto no es un capricho y no puede considerarse como un error.

Tal vez, si existió alguno, fué el fundar la Ciudad de México en donde está; pero quizá para las tribus perse -- guidas que se refugiaron en Aztlán, fué no solo un error, si -- no la salvación de sus vidas y de su civilización.

El hombre, se procura las mejores condiciones de vi -- da y tiene que oponer su esfuerzo a la inercia de la Natura -- leza; en en el caso actual, lo único criticable, es que no -- haya visto como inmediatos los peligros en que vive la ciu -- dad y esa miopía, esa abulia, tal vez necesite algún día -- muchas vidas y fuertes intereses para curarse.

Antes de que eso pase debemos pensar en el remedio.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

OBRAS PUBLICAS

## IDEAS GENERALES PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES QUE EXISTEN EN EL VALLE.

Soluciones para los inconvenientes en las salidas de Nochistongo y Tequixquiac. En cuanto a la salida de Nochistongo, para evitar los desbordamientos que existen en años muy lluviosos, se piensa construir la Presa de Guadalupe y otras en el Río de Cuautitlán y afluentes.

Con esa presa se regularizará el río, se podrá utilizar un fuerte almacenamiento para otros usos y se podrá evitar que se arroje agua a la Laguna de Zumpango.

En cuanto a Tequixquiac, no cabe duda que sería importantísimo que la Ciudad contara con un dispositivo de emergencia para el caso de que el túnel o el Gran Canal se obstruyeran.

Entre las soluciones posibles está el abrir un nuevo túnel y para que el dispositivo de emergencia estuviese completo, se necesitaría también otro Gran Canal.

Parece ser que esta solución es prohibitiva, Además con ella se seguiría necesitando en toda su extensión, del Lago de Texcoco como regulador de las aguas de las cuencas 2 y 5.

No se podrían arrojar directamente los ríos de la Cuenca 5 al Gran Canal, pues su gasto es excesivo y requerirían un túnel de dimensiones desproporcionadas, tomando en cuenta que es de 10 k. de largo.

Otro dispositivo de emergencia posible ya estudiado consiste en una planta de bombas que arrojará el agua del Gran Canal a un canal llamado de Xalpa, que la conduciría al Tajo de Nochistongo.

El dispositivo de emergencia para el Túnel y Gran Canal cuyo costo es de \$ 2 000,000.00 aproximadamente, deberá ser construido algún día.

### Cuencas 1, 2 y 3.

Para evitar inundaciones en las cuencas 1, 2 y 3 en la actualidad lo que se hace, es aumentar las dimensiones de los cauces, desazolvándolos.

De vez en cuando se hace una desviación de una parte del caudal hacia otro cauce de mayores dimensiones.

Estas son soluciones parciales. Pero se piensa en regularizar las corrientes por medio de presas, ya sean de almacenamiento o de regularización.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

-10-

El Rio de Pachuca sería el más importante, pues inunda zonas urbanas. Los Rios de la Cuenca No. 2 no requieren una acción inmediata, pues los terrenos agrícolas que inundan -- no son de gran extensión ni de un gran valor.

Las inundaciones en la cuenca número 3 ya se empezaron a evitar por medio de presas regularizadoras.

Tal vez algún día haya necesidad de desviar el río de Pachuca, ya sea por Nochistongo, ya sea por Tequixquiac, para impedir que llegue a los terrenos del Lago de Zumpango. Debe pensarse antes de ello en almacenar la mayor cantidad de agua de dicho río, para usarla dentro del Valle.

Otro tanto debe decirse de los Rios de la Cuenca No. 2; pero con ellos la desviación será mas tardada, puesto que el Lago necesita contar con agua, ya sea para evitar en lo posible las tolveneras, o ya sea para bonificar con drenajes profundos sus terrenos; tal vez única solución al problema del Lago de Texcoco.

En cuanto al Lago de Xochimilco, hay que procurar que su nivel de agua no baje más de un cierto nivel, para lo cual se requieren obras eficaces de control en el Canal Nacional que le dá salida al Lago.

Cuenca 4.- En ella no existe ningun problema y sólo hay que ~~prever~~ que no se vaya a crear alguno cuando se arroje agua sobre él.

Se han hecho estudios por los que se cree que todos los resultados serán benéficos; de ellos se hablará en un informe especial.

Cuenca 5.- Siendo ésta la que requiere un estudio inmediato, se hablará al final con más detalles del programa de trabajos por hacer.

Cuenca 6.- Ya se vió al hablar de la salida de Nochistongo cuanto se gana con una regularización en el río de Cuautitlán y afluentes.

Cuenca 7.- Como su problema es de dotarla de un sistema de drenaje para bonificar los terrenos, se sale de las atribuciones del Departamento de Obras Hidráulicas.

Cuenca 8.- No debe preocupar al Valle de México.

Valle del Mezquital.- Como los intereses del Valle de México son preferentes a los del Mezquital, lo único que se puede hacer es procurar que al resolver los del primero, se perjudiquen lo menos posible, y en caso dado, se beneficien los del segundo.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

Para beneficiar el Mezquital se requeriría arrojarle la mayor cantidad posible de agua dulce. Esa cantidad de agua, bien apreciable por cierto, debe ser la que sobre o no necesite el Valle de México.

En cuanto a la descarga del Lago de Texcoco que es necesaria en tiempo de aguas, se debe dar aviso previo al Valle del Mezquital y procurar que sea cuando la utilice con menos intensidad para riego.

Cuenca 5.- En otra ocasión se indicará del detalle del programa de trabajos para evitar los inconvenientes que hay en esta cuenca.

En términos generales, consisten en construir presas regularizadoras en los ríos afluentes del Churubusco, Piedad y Desviación Combinada. (En el Consulado ya existen).

Con ellas sólo se lograría en parte, que no hubiese -- inundaciones en la Ciudad, ocasionadas por éstos Ríos, persistiendo su aspecto defectuoso e insalubre.

Una segunda etapa consiste en evitar que esos Ríos atraviesen la Ciudad y para ello, una parte, casi todos los ---- afluentes del Churubusco, se desviarán sobre el Pedregal.

En cambio, los afluentes del Piedad y del Consulado, se desviarán, ya regularizados, hacia la Desviación Combinada, eliminando prácticamente, de la Ciudad los tres Ríos que la atraviesan.

Naturalmente que de las presas regularizadoras y de las desviaciones hechas, se podrá arrojar a voluntad y controlada el agua por los antiguos cauces que si ya están convertidos en amplias calles, contarán con colectores, como cualquier arteria de una ciudad.

En los afluentes del Churubusco, Piedad y Consulado, por desgracia, los vasos que existen son de muy reducida capacidad y sólo utilizables para regularización.

No así en los afluentes de la Desviación Combinada, en donde se pueden encontrar vasos no tan grandes como eran de desearse, pero sí que ya pueden captar una pequeña cantidad de agua para almacenarse y usarse para riego, dotación de -- aguas, etc.

La tercera etapa del programa consiste en cambiar el que va a dar al Lago de Texcoco por la Desviación Combinada.

m

Para ello, se piensa en un canal que partiendo del afluente más al Sur de la Desviación Combinada, vaya a terminar en el río de Cuautitlán.

Una vez ejecutado el anterior proyecto, se habrán conse --



SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

guido todas estas ventajas.

10.- Se evitarán inundaciones ocasionadas por los rios que atraviesan la ciudad.

20.- Se eliminarán los cauces de tan feo aspecto y que son fuente de insalubridad.

30.- Se evitará que en años muy lluviosos se llene el Lago de Texcoco, con grave peligro de que las aguas se salgan de cauce.

40.- No se recargará el Túnel de Tequixquiac, que sería insuficiente en ocasiones apuradas.

50.- En caso de que el Lago necesite agua para evitarse tolveneras o para otros fines, en vez de arrojarla fuera por Nochistongo, se arrojará controlada en parte y a voluntad a él.

60.- En caso de una obstrucción en el Gran Canal o en el Túnel de Tequixquiac, toda el agua de la cuenca 5, no -- agravará el problema y habrá capacidad en el Lago para poder recibir las aguas de la cuenca núm. 2.

70.- No se aumentará el azolve del Lago de Texcoco, por motivo de los rios de la cuenca 5.

80.- El agua almacenada en los afluentes de la Desviación Combinada, será de un gran valor.

90.- Al Valle del Mezquital se le evitará en gran parte el recibir aguas saladas y se le aumentará la cantidad de -- agua dulce,--

Junto con las obras anteriores, la reforestación se hace indispensable. Casi inutil es, por su puesto, gastar fuertes sumas en reforestar zonas relativamente pequeñas, cuando por otra parte se talan enormes extensiones.

Hay que reforestar intensamente, pero, sobre todo, hay que impedir que los bosques sean arrazados.

El Valle de México íntegro debe ser declarado reserva forestal. Pero el asunto se complica cuando se tratara de llevar a cabo esa decisión. Qué haría la ciudad de México sin -- combustible vegetal? Qué harían la gran cantidad de individuos que no tienen otro medio de vida que los bosques?

Se podría pensar en que simultaneamente con la tala se reforestara, pero por desgracia, la primera es mucho más rápida que lo que pudiera ser la segunda.



-13-

SECRETARIA DE COMUNICACIONES  
Y  
OBRAS PUBLICAS

Puede pensarse tal vez que la ciudad consume otro combustible y que los que viven de los bosques se empleen en otros trabajos; no es fácil la solución de este problema, pero sobre todas las cosas, el Valle debe conservar sus bosques, si la ciudad quiere ser próspera y contar con condiciones de vida agradables.

Se ha pasado una revista de las condiciones existentes en el Valle y de las soluciones propuestas en términos generales.

En otra ocasión, se hablará del detalle de las soluciones propuestas. Se pensará ya en su parte cuantitativa, en su costo y en las dificultades con que se contará.

Todo ellos será motivo de muchos informes, levantamientos topográficos y planos de detalle, que no ha sido la intención consignarlos en esta rápida exposición.

México, D.F., a 11 de octubre de 1933.-

**FIDEICOMISO ARCHIVOS PLUTARCO ELÍAS CALLES Y FERNANDO TORREBLANCA**

**ARCHIVO FERNANDO TORREBLANCA  
FONDO PLUTARCO ELÍAS CALLES**

**CONSTANCIA DE RETIRO DE DOCUMENTOS**

**HEMEROTECA ( )**

**MAPOTECA (X)**

**PLANOTECA ( )**

**MUSEO ( )**

**SOPORTE  
BIBLIOGRÁFICO ( )**

**FONDO: 12**

**SECCIÓN/SERIE/SUBSERIE: 010801**

**GAVETA:**

**EXPEDIENTE: 5**

**LEGAJO: 3/3**

**INVENTARIO: 392**

**NOMBRE DEL EXPEDIENTE:** PLANES DE TRABAJO DE LA SCOP, SGM Y DDF  
PARA EL SEXENIO 1934 - 1939

**NÚMERO DE FOJAS: 2**

**MEDIDAS:** 1. 78 cm x 54 cm  
2. 109 cm x 88.5 cm

**LUGAR:** México, D.F.

**FECHA:** 1933

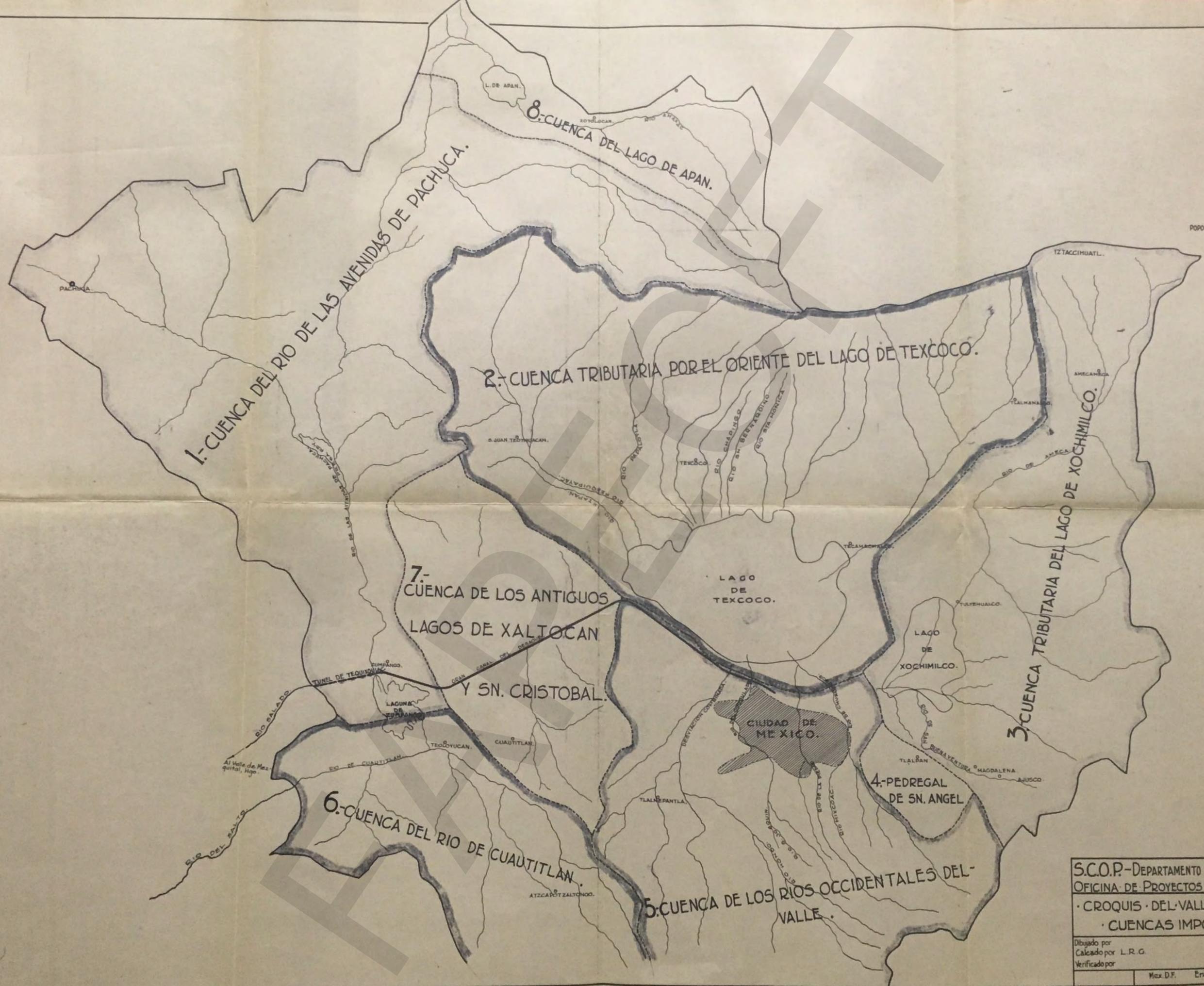
**PLANERO: 2**

**CAJÓN: 3**

**FÓLDER: 1.2**

**DESCRIPCIÓN:**

1. Croquis de las cuencas importantes del Valle de México elaborado por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas anexo al Plan Sexenal 1934-1939.
2. Plano del Valle de México elaborado por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, para el programa general de obras hidráulicas de desagüe en el Distrito Federal que se anexa al Plan Sexenal 1934-1939.



POPOCATEPETL.

S.C.O.P.-DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRAULICAS  
 OFICINA DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES  
 CROQUIS DEL VALLE DE MEXICO  
 CUENCAS IMPORTANTES ①

Dibujado por  
 Calceado por L.R.G.  
 Verificado por

Propuesto por  
 Aprobado por

Mex.D.F. Enero 1933

(13 + 11)

XII-1

|                                 |                   |                   |                   |                    |                   |                    |                                |                     |                          |                          |                          |                     |                    |                    |                    |                          |                    |            |            |                   |       |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|------------|------------|-------------------|-------|
| 100 Km <sup>2</sup>             | 8 Km <sup>2</sup> | 2 Km <sup>2</sup> | 6 Km <sup>2</sup> | 16 Km <sup>2</sup> | 8 Km <sup>2</sup> | 29 Km <sup>2</sup> | 8.5 Km <sup>2</sup>            | 9.5 Km <sup>2</sup> | 3 Km <sup>2</sup>        | 13 Km <sup>2</sup>       | 19 Km <sup>2</sup>       | 194 Km <sup>2</sup> | 23 Km <sup>2</sup> | 63 Km <sup>2</sup> | 31 Km <sup>2</sup> | 100 Km <sup>2</sup>      | 88 Km <sup>2</sup> | 160        | 884        | AREA DE LA CUENCA |       |
| 11 Millón M <sup>3</sup>        | 0.9               | 0.2               | .6                | 1.7                | 0.8               | 2.8                | 1.7                            | 1.9                 | 4 Millón M <sup>3</sup>  | 474.7                    | 48                       | 62                  | 17                 | 8                  | 32                 | 36 Millón M <sup>3</sup> | 57                 | 454        | ANUAL      | AFORO*            |       |
| 24 M <sup>3</sup> /s            | 7                 | 3                 | 6                 | 14                 | CONTROLADA        | 20                 | 17                             | 19                  | 4 M <sup>3</sup> /s      | 32                       | 136                      | 17                  | 44                 | 19                 | 60                 | 51 M <sup>3</sup> /s     | 81                 | 454        | EN AVENIDA |                   |       |
| PRESA<br>CANAL AL PEDREGAL<br>① |                   |                   | PRESA<br>④        | PRESA<br>⑤         | PRESA<br>⑥        |                    | PRESA<br>⑧                     | PRESA<br>⑩          | PRESA<br>CONSTRUIDA<br>⑭ | PRESA<br>CONSTRUIDA<br>⑮ | PRESA<br>CONSTRUIDA<br>⑰ |                     |                    |                    | PRESA<br>⑲         |                          | PRESA<br>⑳         | PRESA<br>㉑ | SUMAS      | EN EL RIO         | OBRAS |
| CANAL AL PEDREGAL<br>③          |                   |                   | TUNEL<br>⑦        |                    |                   | TUNEL<br>⑨         | TUNELES<br>⑪ Y ⑫<br>CANAL<br>⑬ |                     | TUNEL<br>CONSTRUIDO<br>⑯ | CANAL<br>⑰               | CANAL<br>⑲               |                     |                    | CANAL<br>⑳         |                    | CANAL<br>㉑               |                    |            |            | EN EL RIO         |       |

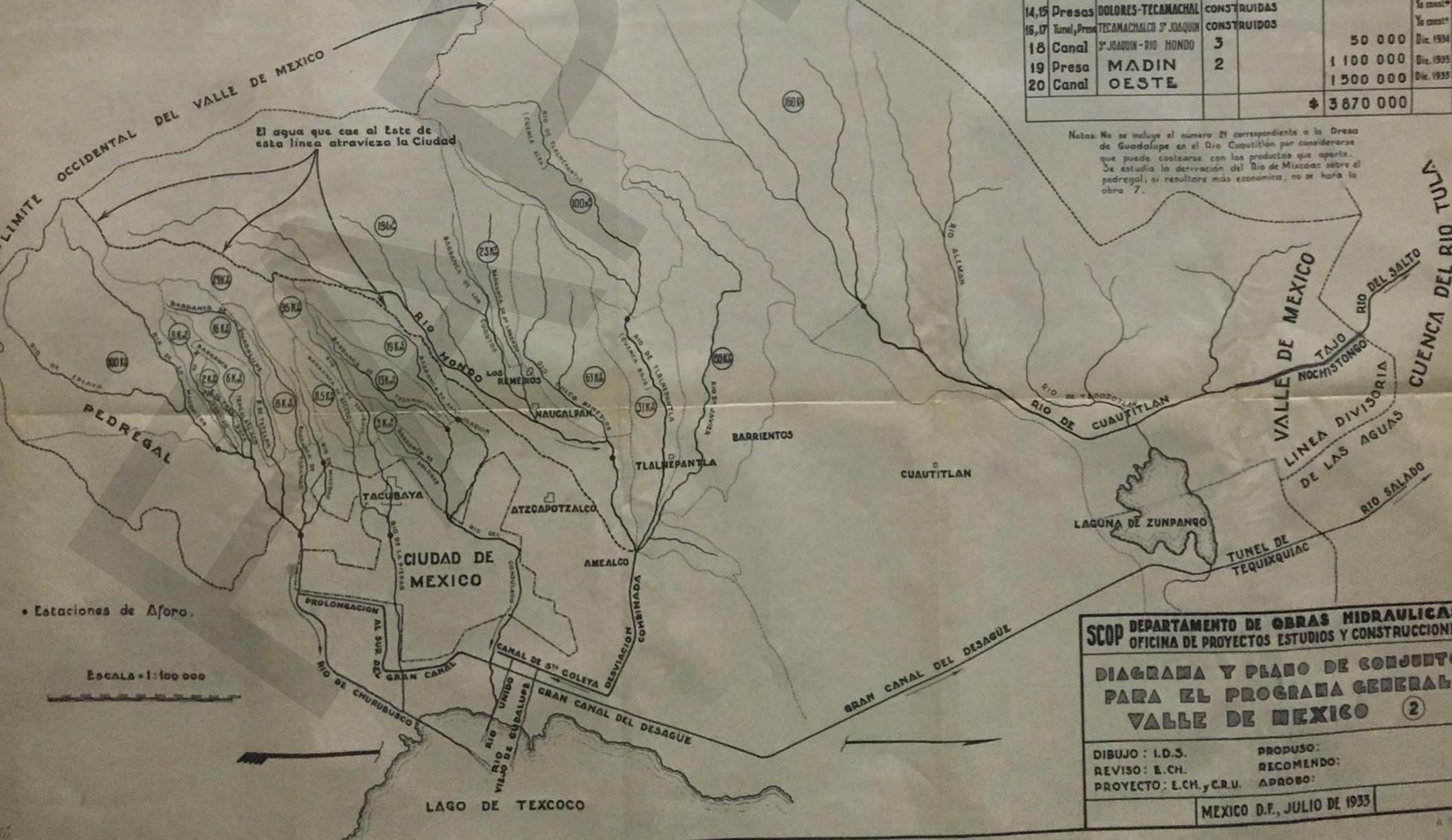
\* Datos de aforo burdos obtenidos de observaciones de uno a tres años en algunas corrientes. - Donde no hay estación fueron deducidos de las áreas de las cuencas y los datos de precipitación.



- SIGNOS**
- ▲ Presa Reguladora (construida)
  - ▲ Presa Reguladora (proyectada)
  - Presa Derivadora
  - Canal
  - Tunel (construido)
  - - Tunel (proyectado)

| CLASE | OBRA NOMBRE                                      | ORDEN DE PRE-REFERENCIA | PRESUPUESTO |                     | FECHA DE TERMINO      |
|-------|--|-------------------------|-------------|---------------------|-----------------------|
|       |  |                         | GASTADO     | POR GASTAR          |                       |
| 1     | Canal PEDREGAL (Primera)                         | 1                       | 25 000      |                     | Agost. 1933           |
| 2     | Presa ANZALDO                                    | 5                       | 45 000      |                     | Dic. 1935             |
| 3     | Canal PEDREGAL (Segunda)                         | 5                       | 85 000      | 65 000              | Dic. 1935             |
| 4     | Presa TEXCALATLACO                               | 5                       |             | 75 000              | Dic. 1935             |
| 5     | Presa ATLAMAYA                                   | 7                       |             |                     |                       |
| 6     | Presa TARANGO                                    | CONSTRUIDA              |             |                     | Ya const <sup>+</sup> |
| 7     | Tunel MIXCOAC-BECERRA                            | 6                       |             | 90 000              | Jul. 1934             |
| 8     | Presa BECERRA                                    | 1                       |             | 220 000             | Jul. 1934             |
| 9     | Tunel BECERRA-TACUBAYA                           | 1                       |             | 100 000             | Dic. 1935             |
| 10    | Presa TACUBAYA                                   | 1                       |             | 350 000             | Jul. 1934             |
| 11    | Tunel TACUBAYA-DOLORES                           | 4                       |             | 180 000             |                       |
| 12    | Tunel DOLORES-BARRILACO                          | 4                       |             | 90 000              |                       |
| 13    | Canal BARRILACO-TECAMACHALCO                     | 4                       |             | 50 000              |                       |
| 14,15 | Presas DOLORES-TECAMACHALCO                      | CONSTRUIDAS             |             |                     | Ya const <sup>+</sup> |
| 16,17 | Tunel, Presa TECAMACHALCO S <sup>o</sup> JOAQUIN | CONSTRUIDOS             |             |                     | Ya const <sup>+</sup> |
| 18    | Canal S <sup>o</sup> JOAQUIN-RIO HONDO           | 3                       |             | 50 000              | Dic. 1934             |
| 19    | Presa MADIN                                      | 2                       |             | 1 100 000           | Dic. 1935             |
| 20    | Canal OESTE                                      |                         |             | 1 500 000           | Dic. 1935             |
|       |  |                         |             | <b>\$ 3 870 000</b> |                       |

Notas: No se incluye el número 21 correspondiente a la Presa de Guadalupe en el Rio Cuautitlan por considerarse que puede costearse con los productos que aporte. Se estudia la derivación del Rio de Mixcoac sobre el pedregal; si resultare más económica, no se hara la obra 7.



**SCOP DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRAULICAS**  
**OFICINA DE PROYECTOS ESTUDIOS Y CONSTRUCCIONES**

**DIAGRAMA Y PLANO DE CONJUNTO PARA EL PROGRAMA GENERAL VALLE DE MEXICO ②**

DIBUJO: I.D.S.                      PRODUJO:  
REVISO: E.CH.                      RECOMENDO:  
PROYECTO: E.CH. y C.R.U.        APROBO:

MEXICO D.F., JULIO DE 1935

