

146.
0021

COMISION NACIONAL DE INVESTIGACION
CIENTIFICA Y TECNOLOGICA (CONICYT)
Canadá 308, Casilla 297-V
Santiago, Chile.

SEMINARIO SOBRE LOS RECURSOS ENERGETICOS DE CHILE

Santiago de Chile, 16-19 Abril 1974



"PROGRAMA DE DESARROLLO DE CHILE A
CORTO Y MEDIANO PLAZO"

Documento presentado por la Delegación de Chile
ante la Reunión del Sub-comité del CIAP-OEA so-
bre Chile, realizada en Washington D.C., entre
los días 30 de Enero y 5 de Febrero de 1974 .

Santiago de Chile, 1974

PROGRAMA DE DESARROLLO DE CHILE A
CORTO Y MEDIANO PLAZO (1)

A. INFRAESTRUCTURA

Desde este punto de vista los sectores vitales mas afectados durante el pasado regimen fueron la ENERGIA y el TRANSPORTE. También los demás elementos de la infraestructura fueron postergados en cuanto no sólo a la ejecución de -- nuevas obras sino también en lo relativo a mantención.

I. Energía

i) Energía Eléctrica

A este respecto, el Gobierno mantuvo las tarifas eléctricas sin reajustes de precios desde -- mediados de 1971; hacia fines de 1973, el índice -- de precios al consumidor (IPC) se había elevado -- unas 16 veces. Para esa fecha, el nuevo Gobierno había ya hecho un primer reajuste de precios de 5

(1) Este programa no es oficial pero recoge las principales -- acciones que el país debería abordar en el período 1974 -- 1980 y principalmente entre 1974-1978.

veces, reajuste que para febrero-marzo de 1974 se rá de 10 veces, aún insuficiente para lograr los niveles de rentabilidad deseables y garantizados por la ley. Se espera que hacia el final de 1974 se estará ya alcanzando una situación que pueda - calificarse como satisfactoria.

Las obras más urgentes que requieren financiamiento de emergencia en moneda extranjera para la totalidad de las importaciones requeridas o pa ra completar las que ya se han logrado realizar - con recursos propios o créditos existentes son aquellas que corresponden a sistemas eléctricos que ya están con racionamiento en su abastecimiento o lo estarán en el curso del año 1974.

Entre éstas las más importantes son el sistema Tarapacá en el extremo norte del territorio nacional y el sistema Huasco, que abastece una -- gran cantidad de minas grandes, medianas o pequeñas de mineral de hierro, producto cuya venta genera divisas para la economía nacional. En Huasco, durante 1973, ya se produjeron severas limita ciones al suministro eléctrico. Una tercera área próxima a entrar en una situación crítica es la -

ciudad de Antofagasta.

El crédito externo que se requeriría para el conjunto de este programa de urgencia sería -- del orden de los 25 millones de dólares, crédito- que por su naturaleza (gran diversidad de materiales a adquirir en cantidades relativamente pequeñas para obras a su vez de tamaño relativamente - reducido) debería adquirir el carácter de una operación global sin el difícil proceso de una justificación individual de cada proyecto incluido en ella, pues tal procedimiento le restaría toda posibilidad de ser aprobado en un plazo prudente no excesivo.

En cuanto al Plan Eléctrico a plazo mediano, 1974-1980, se consideran en él las obras que se - detallan en el Cuadro Nº 1. Debido al enorme a - traso experimentado por los programas eléctricos, para evitar un mal mayor de un racionamiento en - el sistema interconectado, que abarca la parte más densamente poblada del país y económicamente la - más importante, ha sido necesario considerar en el programa actual el adelantamiento de las instala- ciones térmicas previstas que son mucho más rápi-

das de poner en servicio que las plantas hidroeléctricas.

Así, del Cuadro Nº 1 se desprende que para recuperar el atraso, el 44% de la potencia por instalar sería térmica y de este porcentaje más de la mitad debería basarse en derivados del petróleo lo que creará un gasto anual apreciable de divisas.

Si se supone que el total de la inversión se realizara en un plazo de 8 años, el promedio sería de US\$ 160 millones aproximadamente, proporción muy elevada de la inversión fija nacional ya que sería del orden del 8% de la inversión promedio nacional que puede esperarse en ese lapso. El total de la inversión alcanza a 902.6 millones de dólares en moneda local y 340.5 millones en moneda extranjera. (1).

Las dos otras grandes fuentes de energía primaria que podrían ser desarrolladas en Chile,

(1) La potencia total instalada en el país en 1974 alcanza a 2.593.000 kw. El programa consulta instalar hasta 1981 2.211.000 kw. lo que significa un 8% acumulativo anual de crecimiento, cifra modesta teniendo en consideración el estancamiento de estos tres últimos años.

aparte de la hidroelectricidad serían, en el mediano plazo, el carbón y el petróleo. No se considera que en el futuro cercano la energía geotérmica que se explora en el Tatío por el momento, ni los carbones de Magallanes cuyo estudio sistemático recién se inicia, puedan ser fuentes de más inmediata consideración.

ii) Carbón

La explotación actual del carbón en Chile - se realiza principalmente en la zona de Arauco; - las minas más importantes son de gran profundidad, sub-marinas, muy alejadas de la costa y en mantos delgados. Debido a estas dificultades, la producción ha ido disminuyendo pese a los esfuerzos de modernización realizados en épocas pasadas.

El retroceso de la producción se refleja en las siguientes cifras:

<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>
1.703.914	1.509.775	1.622.913	1.427.673	1.363.000

La administración de la Empresa Nacional de Carbón se ha propuesto lograr en 1974 una mayor producción de alrededor de 300 mil toneladas, para lo cual deberá contar oportunamente con los --

créditos necesarios tanto en moneda nacional como extranjera con el objeto de operar con repuestos y capital de trabajo adecuados. Los créditos en moneda extranjera no deberían ser menos a unos 10 millones de dólares.

En la actual crisis energética, un aumento de 300 mil toneladas de producción equivalente -- 200.000 toneladas de petróleo (1.400.000 barriles) representarían una economía de divisas entre 15 y 24 millones de dólares, cifra que sería de extremo interés lograr.

A mediano plazo, la administración de ENACAR (EMPRESA NACIONAL DEL CARBON) se ha propuesto un plan de expansión que elevaría su producción para 1982 en 1.5 millones de toneladas sobre lo que ésta era en 1973. El plan representa también una valiosa contribución al aumento del consumo de combustibles que se producirá durante este período ya que dicho tonelaje equivale a -- 1.000.000 de toneladas de petróleo que suponiendo un precio de sólo US\$6 a 8/barril significaría una economía de 40 a 48 millones de dólares.

La inversión total sería de 80 millones de dólares, más de la mitad en moneda local de modo

que este programa debería ser examinado cuidadosamente según sus méritos para tomar una deci-sión sobre él, en un momento en que el futuro - de los combustibles se presenta de un modo im - predecible.

Esta decisión es independiente de aquella de iniciar de inmediato un reconocimiento más acabado de los grandes yacimientos magallánicos, uno sólo de los cuales ha sido identificado con una reserva potencial de 3.500 a 5.000 millones de toneladas. El costo de esta cubicación será del orden de US\$ 4.000.000.

iii) Petróleo y Gas

Debido a la carencia de nuevos desarrollos en este importante rubro de la economía nacional la situación ha ido en paulatino empeoramiento - como quedó establecido en el Cuadro II-19 del - informe sobre la situación del país. Las cifras más **r**relevantes para el presente estudio del programa se reflejan a continuación:

<u>Año</u>	<u>Producción</u> <u>crudo nac.</u>	<u>Refinación</u> <u>de crudo</u>	<u>Consumo</u> <u>nom. total</u>	<u>Importación</u>
(Cifras en miles de m ³)				
1969	2122	4604	4970	2848
1970	1977	4404	5632	3655
1971	2048	5807	5998	3950
1972	1991	5916	6173	4182
1973	1850	5750	6252	4402
1974	2220	6500 *	7350	5130
1975	2100	7100 *	8050	5950
1976	2020	7100 *	8800	6580
1977	1990	7100 *	9550	7560
1978	2060	7100 *	10200	8140
1979	2050	7500 *	10200	8750
1980	2140	11000 *	12200	10060
1981	2250	12000 *	12950	10700
1982	2360	12500 *	13400	11240
1983	2480	12500 *	14400	11920

* Cifras muy provisionales.

El crecimiento previsto corresponde al hecho que el carbón, la leña y la hidroelectricidad continuarán -- contribuyendo con aproximadamente el 40 % del abastecimiento energético nacional, lo que es compatible con la ampliación propuesta para la producción de carbón de la zona de Arauco, pues de otro modo la demanda de petróleo se incrementaría aún más.

La importación prevista de importación de crudos significa a su vez un considerable aumento en el gasto-

de divisas. En efecto, tomando en cuenta los precios -
actuales o presiones futuras previsibles la proyección-
de gastos en divisas sería la indicada a continuación:

Año	<u>Precio actual</u> <u>(US\$/m3)</u>	<u>Gasto importación</u> <u>(Millones US\$)</u>	<u>Gasto a un precio</u> <u>futuro Aceptable</u>
1974	63	323	323
1975	82	488	300
1976	82	540	280
1977	82	620	310
1978	82	667	335
1979	82	718	360
1980	82	825	410
1981	82	877	435
1982	82	922	460
1983	82	977	490

Aún cuando el precio bajase considerablemente so
bre el nivel previsto en el cuadro anterior, en verdad-
el costo de divisas sería apreciable.

Si además se considera el hecho que la actual ca
pacidad de refinación sólo alcanza para tratar 7.091.000
m³/año (con la pequeña ampliación de 22% de Concón que-
estará terminada en 1975), en los años posteriores a --
1975 el costo de las importaciones será considerablemente
mayor puesto que sería preciso traer mayores propor-
ciones de productos refinados, salvo se instale mayor -
capacidad de refinación.

Para abordar la crítica situación derivada del-petróleo se seguirá el siguiente programa:

1. Obras varias de ampliación de las instalaciones de almacenamiento y transporte actuales con un aumento de la capacidad de refinación de Concón de $1.800 \text{ m}^3/\text{día}$. Obras ya en ejecución con un costo total de moneda local equivalente a 8 millones y divisas 7 millones de dólares. Estas obras estarán en servicio en 1974 y 1975.
2. Planta de aceites básicos (lubricantes) con un costo aproximado de 40 millones de dólares de los cuales 25 en moneda extranjera. Permitirá una economía de divisas del orden de 9 millones al año y su plazo de ejecución será 1974-1977. La economía neta de divisas en los años iniciales será del orden de 3 a 4 millones.
3. Nueva refinería de petróleo vecina a Concón, con una capacidad de 15.500 m^3 diarios ($5.250.000 \text{ m}^3/\text{año}$). Plazo de ejecución 1974-1979 con un costo de 55 millones de dólares de los cuales 30 serán en moneda extranjera. Permitirá disminuir el volumen de productos refinados que será preciso importar en forma creciente a partir de 1975 produciéndose una economía bruta de divisas más que suficiente entre los precios de los refinados y del

crudo para servir los créditos con una economía neta de divisas que en la actualidad, dadas las condiciones del mercado no puede ser estimada.

4. Perforaciones en el Estrecho de Magallanes: En esta zona submarina se tiene determinado un yacimiento por levantamiento geofísico con una cuenca sedimentaria reconocida de 2.200 km^2 de la cual se cree posible extraer hasta unos 30 millones de m^3 de petróleo y unos 150 mil millones de m^3 de gas, equivalente por tanto a todo lo descubierto hasta ahora en el Continente y Tierra del Fuego.

Se iniciaría de inmediato la exploración con un costo estimado total de 32 millones de dólares exploración que estaría terminada a fines de 1979. El costo en moneda extranjera sería de 20 millones.

El resultado de estas exploraciones es lo que permitiría mantener el nivel de producción mostrado en el cuadro de producción nacional que como se observa en él va decayendo hasta 1979.

5. Exploración y explotación submarina en otras áreas: Los reconocimientos hechos en el zócalo continental en aguas de menos de 100 m. de profundidad han

permitido identificar terrenos sedimentarios muy promisorios entre la zona de Chanco por el Norte hasta Valdivia hacia el Sur en una superficie de poco más de 30.000 km².

Además, 2 compañías extranjeras han solicitado autorización para explorar el área submarina entre Valdivia y la península de Taitao en un área de alrededor de otros 40.000 km²; el hecho de que compañías extranjeras estén dispuestas a gastar sus recursos en estas exploraciones hace muy interesante el ofrecimiento.

6. Política del petróleo: El Gobierno está revisando la legislación en estas materias que reserva al Estado la exploración, explotación y refinación del petróleo con el propósito de autorizar en la fase de exploración y explotación la firma de contratos de operación que permitan activar con capitales extranjeros la puesta en valor de estos recursos en el plazo más breve posible.

Estos contratos de operación podrían incluso extenderse a la Zona de Magallanes y al Estrecho donde las posibilidades están comprobadas con un grado de alta probabilidad, pero si su desarrollo se hiciera con "contratos de operación" permitiría la puesta en valor más-

rápida e estos recursos introduciendo un alivio sobre el balance de pagos.

7. Gas licuado: Dada la abundancia de gas licuado determinada en la zona de Magallanes se ha decidido realizar un proyecto de gas natural licuado.

Las instalaciones que se considere realizar producirían un volumen equivalente a $2.500.000 \text{ m}^3$ de petróleo. Las inversiones totales serían en moneda nacional el equivalente a 61 millones de dólares y en divisas 82 millones que hacen un total de 143 millones de dólares. No se consulta en estas inversiones el costo de los barcos que serían arrendados aunque no se descarta la posibilidad de formar una compañía mixta con participación de una firma especializada. El costo de los barcos sería del orden de 90 millones de dólares.

A los precios actuales ($\text{US\$ } 82/\text{m}^3$), el reemplazo de la importación de petróleo crudo por gas representaría para 1979, fecha de plena producción del sistema una cantidad del orden de 205 millones de dólares. Se podría estimar que la economía neta no sería inferior a 160 millones de dólares tomando en cuenta intereses y amortizaciones de las instalaciones de licuefacción y el costo del transporte arrendado. Si el precio del crudo

bajase a la mitad, de todos modos la economía neta de -
divisas sería muy importante y no inferior a 60 millo -
nes de dólares anuales. La inversión total podrá realiz
zarse en etapas más largas si se considera que el gas -
licuado inicialmente puede ser parcial o totalmente ex-
portado.