

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DEL INTERIOR
INTENDENCIA XIa. REGION AYSÉN

ORD. : N° 1922 /

ANT. : Carta de 6 de Julio de 1992 de Don CARLOS BASCUÑAN EDWARDS, Jefe de Gabinete de S.E. el Presidente de la República Don Patricio Aylwin Azócar.

MAT. : Emite opinión.

REPUBLICA DE CHILE					
PRESIDENCIA					
REGISTRO Y ARCHIVO					
NR.	92/25852				
A:	09 NOV 92				
P.A.A.	<input type="checkbox"/>	R.C.A.	<input type="checkbox"/>	F.W.M.	<input type="checkbox"/>
C.B.E.	<input type="checkbox"/>	M.L.P.	<input type="checkbox"/>	P.V.S.	<input type="checkbox"/>
M.T.O.	<input type="checkbox"/>	EDEC	<input type="checkbox"/>	J.R.A.	<input type="checkbox"/>
M.Z.C.	<input type="checkbox"/>				

COYHAIQUE, 03 NOV. 1992

DE : INTENDENTE DE LA XIa. REGION AYSÉN

A : SEÑOR CARLOS BASCUÑAN EDWARDS
JEFE DE GABINETE DE S.E. EL PRESIDENTE
DE LA REPUBLICA

ARCHIVO

En relación con lo solicitado en el documento del ANT., el infrascrito remite a Ud., para su conocimiento y fines correspondientes, los Oficios Ords. N°s 42 y 1.095, de las SEREMIS de Minería y Planificación y Coordinación, respectivamente, ambos del presente año.

Sobre el particular, dable es acotar que este Intendente comparte, en general, lo expresado en los aludidos oficios no obstante lo cual, se hace necesario tener presente que toda inversión que se pretenda realizar en la Región de Aysén cuenta con el apoyo del Gobierno Regional la que, en todo caso, debería considerar el impacto que puede producir en el medio ambiente.

Por consiguiente, en virtud de lo expuesto, solicito a Ud. tener por emitida la opinión requerida.

Saluda atentamente a Ud.,



HECTOR MORALES RAMIREZ
Intendente XIa. Región Aysén

HMR/emg.

Distribución:

- Sr. Carlos Bascuñan Edwards.
- c.c. Sr. SEREMI de Minería.
- c.c. Sr. SEREMIPLAC XI Región.
- c.c. Jefe de Gabinete.
- Archivo.

SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL
DE PLANIFICACION Y COORDINACION
XI REGION AISEN

ORD : N° 1095

ANT : Su Ord.1701/92

MAT : Responde consulta proyecto
químico - minero.

COYHAIQUE, 28 OCT. 1992

DE : SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE PLANIFICACION
Y COORDINACION SUBROGANTE XI REGION AISEN

A : SR. INTENDENTE XI REGION AISEN

1. En relación al proyecto químico - minero de explotación de calizas en las cercanías de Puerto Tranquilo, puedo informar a US. lo siguiente :
 - a) Como principio general, toda nueva inversión en la región nos parece digna de fomento y apoyo.
 - b) No obstante lo anterior, es imprescindible mantener la opción estratégica de Aisen, en cuanto a recuperar y preservar su medio ambiente privilegiado.
 - c) En forma adicional y ante la ausencia de políticas y planes de ordenamiento ambiental, se deben realizar todos los esfuerzos posibles por evitar y/o encauzar positivamente los conflictos entre sectores productivos excluyentes.
 - d) En la perspectiva anterior, el proyecto entregado por la empresa CLOVER S.A. proporciona escasa información sobre aspectos operacionales concretos, como ser la localización exacta de la planta y zonas de explotación; tecnología de proceso; caracterización de emisiones y otros antecedentes que permitieran formarse una primera opinión del posible impacto ambiental de dicha planta. No obstante, los antecedentes presentados están siendo analizados por la Comisión Regional del Medio Ambiente.
 - e) Por otra parte y como es de su conocimiento, se debe comentar que es difícil relacionar este proyecto con una mayor soberanía nacional en Laguna del Desierto, distante más de 200 kms. y sin actual comunicación vial.

INTENDENCIA XI REGION AYSÉN	
OFICINA DE PARTES	
ANOTADO	5
N° 8	FOJAS 182
FECHA	28 OCT. 1992

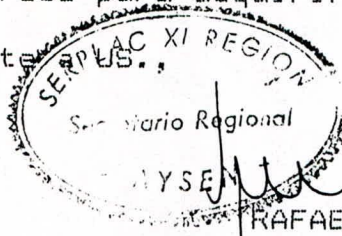
2002
29.10.92

2. En consecuencia, me permito sugerir a US. las siguientes acciones en relación al tema en comento :

- a) En el plazo inmediato, solicitar a la empresa proponente, ampliar la información específica sobre la operación del proyecto.
- b) En el plazo mediano, solicitar a CLOVER S.A., la realización de un estudio de impacto ambiental, cuyos términos de referencia y organismo ejecutor sean aprobados y fiscalizados por la Comisión Regional del Medio Ambiente.
- c) Apoyar la iniciativa de CONAF regional, empresarios y parlamentarios, en cuanto a proteger la "Capilla del Mármol" y sectores aledaños, bajo la modalidad de "Monumento Natural", respondiendo a su notable valor turístico, geomorfológico y cultural.

Esta iniciativa consta de 3 pasos fundamentales : (1) adquisición del terreno por parte del Estado, (2) evaluación técnica realizada por CONAF y (3) declaración de "Monumento Natural", por el Ministerio de Bienes Nacionales. En este marco, la iniciativa ha topado con la falta de recursos para adquirir el terreno en cuestión.

Saluda atentamente



YSEN
RAFAEL FLA GONZALEZ
Secretario Regional Ministerial de
Planificación y Coordinación (S) XI Región

Distribución :

- Sr. Intendente XI Región
- Depto. Estudios
- Archivo Gral.

ORD.: N° 42

ANT.: NO HAY.

MAT.: ADJUNTA LO QUE INDICA.

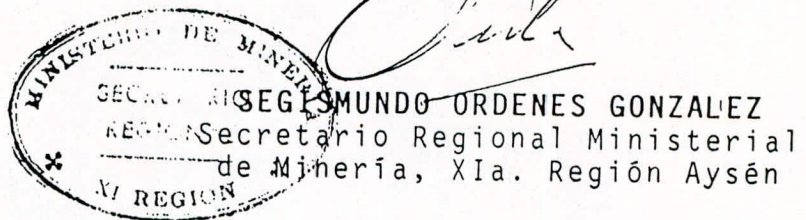
COYHAIQUE, 07 OCT 1992

DE : SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE MINERIA
Xia. REGION AYSÉN.

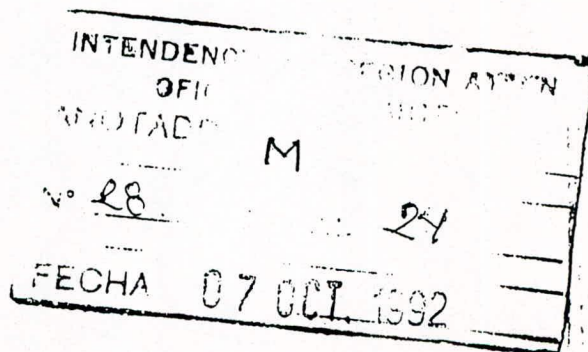
A : SR. HECTOR MORALES R.
INTENDENTE REGIONAL.

Para su información me es grato acompañarle copia de la correspondencia que esta SEREMI ha tenido con respecto a la solicitud de la Empresa Cover S.A., la que tiene interés por desarrollar en la zona de Capilla del Mármol la explotación de unos depósitos de calizas que en la actualidad son propiedad de ENAMI.

Saluda atentamente a US.,



Incl.: Lo indicado.
SOG/mib.-



COYHAIQUE. 20

1982

REF.: PRESENTACION PROBABLE
INVERSION CAPILLA DEL MARMOL

SEÑORES
CLOVER S.A.
AVDA. BULNES 80 OFIC. 44
SANTIAGO

Señores Clover S.A.:

Acuso recibo de su atento oficio del 14 del mes recién pasado, relacionado con una conversación telefónica sostenida con el Sr. Bolton en el que se indicaban algunos antecedentes relacionados con el proyecto, específicamente algunos comentarios referentes a minimizar los impactos ambientales que podría generar esta obra.

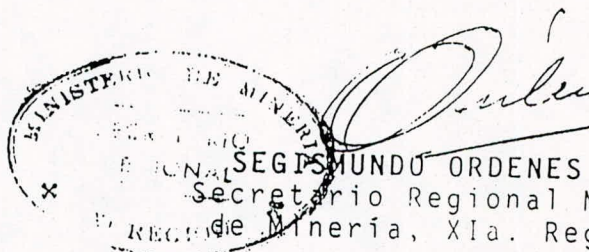
Nosotros como Gobierno Regional miramos con simpatía las inversiones que se puedan hacer en nuestra región, por supuesto, mucho más aquellos que al recurso primitivo le incorporan un cierto grado de elaboración en su proceso industrial, como serían algunos productos indicados por Uds.

Del mismo modo, valoramos mucho los proyectos de inversión que llevan implícito una fuerte cuota de absorción de mano de obra y, mucho más aquellos que se han pensado para lugares alejados de nuestra capital regional.

Hemos hecho llegar sus antecedentes a la Comisión Regional del Medio Ambiente para sus análisis, comentarios y definición al respecto como proyecto de inversión esperando que su presentación sea apoyada.

Tan pronto tenga noticias de esta Comisión le haré llegar los comentarios correspondientes.

Saluda atentamente a Ud.,


SEGISMUNDO ORDENES GONZALEZ
Secretario Regional Ministerial
de Minería, Xla. Región Aysén

SOG/mib.-

COYHAIQUE, 1 SET. 1992

REF.: ADJUNTA LO QUE INDICA.

SEÑOR
LUIS HERMOSILLA
SECRETARIO EJECUTIVO
COMISION REGIONAL MEDIO AMBIENTE
PRESENTE

Señor Secretario:

Tengo el agrado de hacer llegar a Ud. y por su intermedio a todos los miembros de la Comisión, la presentación y antecedentes de un Proyecto de inversión que se tiene ideado para Capilla del Mármol referente a un Complejo Químico-Minero que en su primera etapa tiene proyectada una fábrica de cemento.

Estos inversionistas están en conversaciones con la Empresa Nacional de Minería (ENAM) que es la propietaria de las calizas, como primera parte de este proceso administrativo-legal antes de iniciar cualquier inversión.

Como se trata de un proyecto que es necesario analizar desde el punto de inversión productiva y por las consecuencias que todo proceso lleva implícito el riesgo de Impacto Ambiental, creo muy importante hacerle llegar estos antecedentes para conversar sobre él y de algún modo la recomendación de la Comisión sobre su factibilidad.

Saluda atentamente a Ud.,


SEGISMUNDO ORDENES GONZALEZ
Secretario Regional Ministerial
de Minería de la Región Aysén.

Incl.: Lo indicado.
SOG/mib.-

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DEL INTERIOR
INTENDENCIA XIa. REGION AYSEN

ORD. : N° 1007 /

ANT. : Carta de Jefe de Gabinete de la Presidencia de la República.

MAT. : Solicita informe y antecedentes.

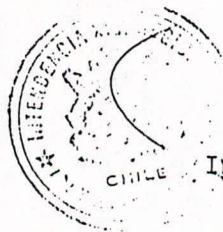
COYHAIQUE, **16 JUL. 1992**

DE : INTENDENTE DE LA XI REGION AYSEN

A : SEÑOR SEREMI DE MINERIA XI REGION

Se ha recibido en esta Intendencia el oficio de la suma, sobre Proyecto Químico - Minero a desarrollarse en la zona de Punta de Mármol, el que, junto a sus antecedentes anexos, el que, se remite a Ud. con la finalidad de que, a la brevedad, se emita por parte de ese Organismo Regional un informe fundado sobre lo que en él se expresa.

Saluda atentamente a Ud.,



HECTOR MORALES RAMIREZ
Intendente XIa. Región Aysén

HMR/emg.

Distribución:

- Sr. SEREMI de Minería XI Región.
- c.c. Jefe de Gabinete.
- Archivo.

Señor
Hernán Valencia G.
Intendencia Regional
Presente

De mi consideración:

Adjunto para su conocimiento, Antecedentes Básicos para Complejo Químico - Minero a desarrollarse en la zona de Punta del Marmol, Lago General Carrera en la XI Región.

Solicito a usted tenga a bien enviar, a la brevedad, su opinión al respecto.

Sin otro particular, le saluda atentamente,


CARLOS BASCUNAN EDWARDS
Jefe de Gabinete

Santiago, Julio 06 de 1992

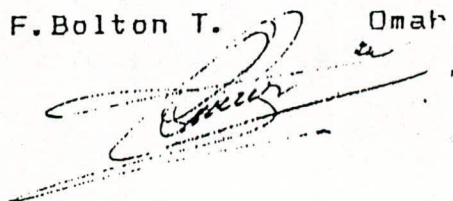
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO	
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN	
RECEPCIONADO	
Nº 25	FOJAS 26
FECHA 14 JUL 1992	

MM9
14.7.92
CBE/mor

nuestros mas caros y respetuosos saludos, agradeciendole una vez su delicada deferencia.

pp. CLOVER S.A.

Alfonso F. Bolton T. Omar Núñez C.



Santiago, 26 de Junio de 1992.

Sr. Carlos Bascuñán Edwards
Jefe de Gabinete
Presidencia de la República
Palacio de la Moneda
Presente

REF.: Antecedentes básicos para Proyecto
Químico-Minero desarrollado para
XI Región de Aysén.

De nuestra consideración:

Agradecemos en primer término su carta del 16-03-92, y al respecto nos permitimos comunicar a Ud. y por su digno intermedio, al Excelentísimo señor Presidente de la República, Don Patricio Aylwin A., que con fecha 29 de Mayo de 1992, hemos hecho llegar a la Gerencia General de la Empresa Nacional de Minería (ENAMI), un proyecto de Pre-factibilidad para la instalación y construcción de la Primera Etapa del Complejo Químico-Minero, y cuya potencial inversión inicial alcanza a US\$ 7.675.000.

Dicho proyecto descansa en la alternativa de inversión externa, la cual será asumida íntegramente por nuestra empresa a través de un crédito a largo plazo.

Dado que el yacimiento de materia prima básica es un recurso No-metálico (calizas) y corresponde a pertenencias mineras de ENAMI, empresa que históricamente desarrolla proyectos a partir de ellos, es que nos hemos permitido solicitar su autorización y anuencia para concretar dicha iniciativa, ya que las inversiones en Activo Fijo, sería efectuadas en su totalidad dentro de sus pertenencias.

A modo de información, adjuntamos una minuta del Proyecto, con los antecedentes técnico-económico básicos del mismo.

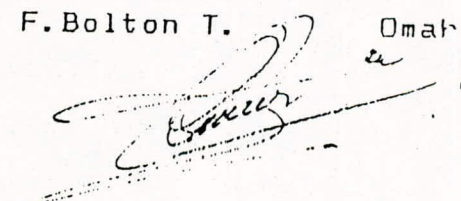
Junto con dar a conocer a la más alta autoridad del país nuestra iniciativa, la cual, estamos seguros contará con su simpatía, por tratarse de inversiones en zona extrema de Chile, y en la Región menos desarrollada, declarada Zonas de Catástrofe, mediante los Decretos Supremos Nº821 y 876 del 20 de Agosto de 1991, es que venimos en solicitar repetuosamente a Ud., interceda con sus buenos oficios, en el apoyo gubernamental para cristalizar, lo antes posible, este anhelado proyecto.

Sin otro particular, le reiteramos nuestros más caros y respetuosos saludos, agradeciendo una vez su delicada deferencia.

pp. CLOVER S.A.

Alfonso F. Bolton T.

Omar Núñez C.



ANTECEDENTES BASICOS PARA COMPLEJO QUIMICO-MINERO

INTRODUCCION:

El objetivo de la presente minuta, es evaluar la posibilidad de utilización de los grandes yacimientos de calizas existentes en la ribera norte del Lago General Carrera, en las cercanías de Puerto Tranquilo, XI Región (Aysén), al Sur de Chile.

1. ANTECEDENTES.

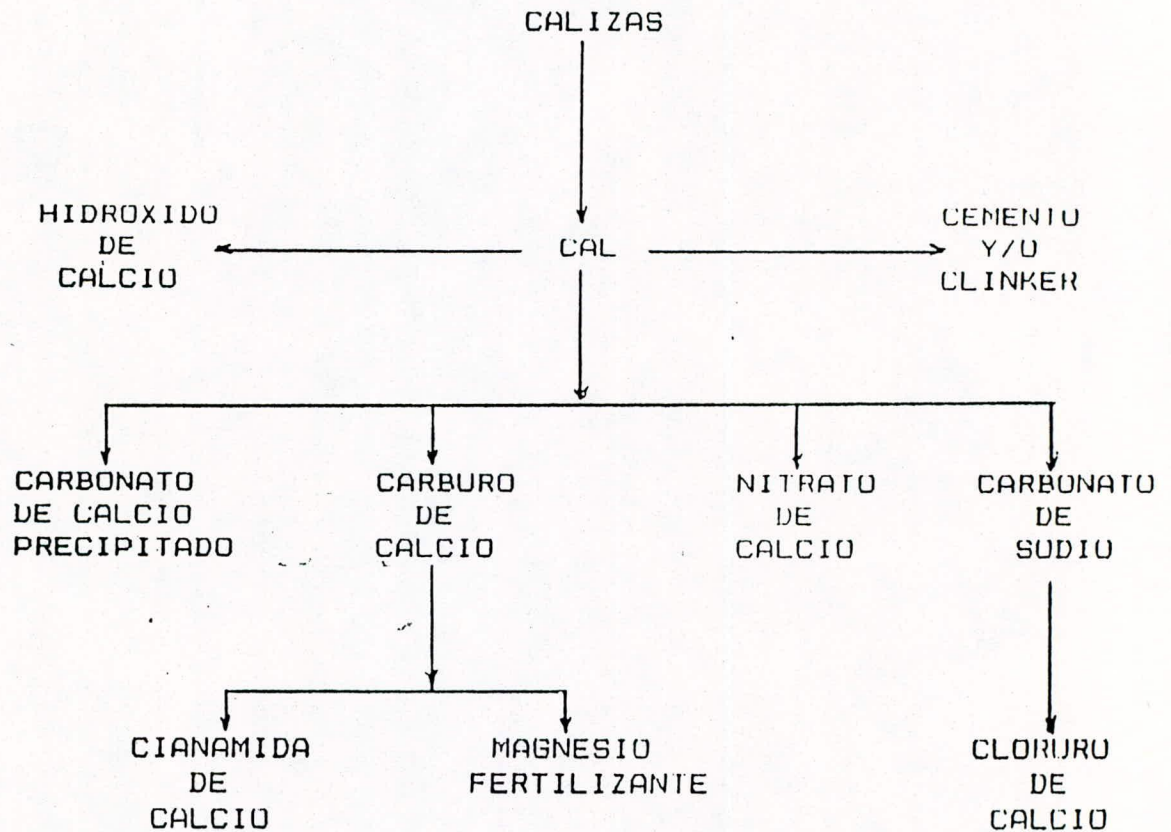
Estudios tecnológicos realizados, indican el afloramiento de potentes bancos de calizas, cuyo potencial estimado asciende a 700 millones de toneladas, con una ley promedio de 94 Carbonato de Calcio.

Dada la ubicación de los yacimientos y las dificultades de transporte desde esta zona a otras regiones del país o al exterior, y en la búsqueda de alternativas de utilización de estos yacimientos no explotados, se ha pensado en lo siguiente:

- a. Transformar dichas Calizas, o parte de ellas, en productos que tengan un mercado potencial en la zona, por ejemplo: Cemento tipo Portland.
- b. Incorporar un alto valor agregado al producto final obtenido, de manera de disminuir la incidencia del flete y el costo, permitiendo de esta manera, la explotación de yacimiento con miras a la exportación de productos con tecnología agregada.

En principio el Complejo Químico-Minero pretende llegar a elaborar en el tiempo, una variada cantidad de productos, de los cuales, la gran mayoría no son elaborados en el país, y requieren de tecnología actualizada, para competir en costos y calidad.

Entre ellos destacamos los siguientes productos:



2. ESTUDIO DE MERCADO DE LAS CALIZAS.

2.1. MERCADO REGIONAL

La demanda local por calizas como tal no existe. situación podría revertirse en forma significativa, si se llega a instalar en la zona una Planta de procesamiento de cal y transformarlas en productos de alto valor agregado, como ejemplo Clinker, Cemento, o Cal en sus diversas variedades.

El estudio de Mercado efectuado, permite concluir la conveniencia de instalar, como primera instancia, una Fábrica de Cemento, puesto que desde el punto de vista de la rentabilidad es una actividad de rápida generación de ingresos. A modo de ejemplo, podemos citar la siguiente información y que avala la iniciativa por el Programa de Inversiones contempladas y aprobadas, tanto por el sector Privado como Estatal, en la zona de Aysén:

- Pavimentación de carretera Coyhaique-Balmaceda (76 Km Programa a cuatro años a ejecutar. El primer tramo contiene la pavimentación en asfalto. Según sea el resultado práctico de este material, las etapas posteriores pueden incluir consumo de cemento del orden de: 21.160 toneladas.
- Programa normal de construcciones del Gobierno Central: Viviendas, urbanización, calles, etc. Consumo histórico : 7.500 ton/año.
- Ampliación del Programa de Obras Públicas varias : (2952 para 58 puentes mayores; un túnel de 223 ml. Consumo cemento esperado: 6.500 ton.
- Construcción de Planta Refinadora de Aluminio (ALUMYSA), socio principal NORANDA INC. (Canadá) con una inversión de US\$ 1.500.000.000. Se espera para Junio de 1993 el inicio de las obras. Consumo cemento : 60.000 ton.
- Construcción de Mini-Centrales Hidroeléctricas varias : Junta, Puerto Cisnes, Puyuhuapi, La Paloma. Corresponde a un programa de inversiones por parte del Estado Chileno a través de la Corporación de Fomento de la Producción y sus Filiales dentro del rubro. Consumo de cemento esperado: 4.400 ton por Central como promedio.
- Planta Procesadora de Zinc y Plomo, proyecto de la Cia Minera El Toqui, propiedad de LAC MINERALS (Canadá); inversión de US\$ 32.000.000. Consumo estimado de cemento: 430 ton.
- Proyecto Fachinal: Planta procesadora de Oro y Platino inversión total de US\$ 30.000.000. Consumo esperado cemento: 260 ton.

2.2. MERCADO REGIONAL DEL CEMENTO:

La planta podría satisfacer parcialmente, las necesidades de las regiones limítrofes, es decir, de la X y XII.

Si se efectúa la proyección del consumo en las Regiones basándose sólo en los antecedentes históricos registrados se continúa el siguiente Cuadro:

PROYECCIONES ESTIMADAS DE CONSUMO HISTORICO:

REG/AÑOS	1991	1992	1993	1994	1995	1996
X	97.990	101.255	104.630	108.125	111.125	115.475
XI	7.560	8.165	8.830	9.520	10.290	11.150
XII	23.105	23.568	23.578	23.370	23.887	24.435

Si consideramos la proyección en base al consumo cápita nacional actual que es de 156 kg/habitante, se tendrá proyección más real, de acuerdo al crecimiento de la población resultando la siguiente tabla para el consumo de la XI Región que es la que nos interesa:

PROYECCION DEL CONSUMO DE LA XI REGION
SEGUN COEFICIENTE PER-CAPITA

<u>Años</u>	<u>Cantidad (ton)</u>
1992	12.610
1993	12.827
1994	13.121
1995	13.385
1996	13.654
1997	13.928
1998	14.208
1999	14.494
2000	14.785
2001	15.082

Esta proyección no contempla las inversiones extraordinarias anunciadas por el actual gobierno para los próximos 4 años en las 3 regiones australes del país, como tampoco los considerables derivados de las cuantiosas inversiones privadas que se esperan a corto plazo, y que rápidamente han sido indicadas en esta Memoria Informativa.

Los estudios de mercado efectuados, determinan una factibilidad económica, favorable, para la instalación de una fábrica de cemento en pequeña escala, no así una de mayor volumen de inversión, en donde los indicadores económicos serán menos precisos, si se mantienen las condiciones actuales de infraestructura y situación que puede cambiar radicalmente, de efectuarse las inversiones en Obras Públicas actualmente en etapa de estudio y las inversiones consideradas en los planes del Sector Privado.

2.3. MERCADO NACIONAL PARA OTROS PRODUCTOS.

La potencial explotación de los grandes depósitos de calizas de Aysén, favorecen la iniciativa de instalar un gran Complejo Químico-Minero, cuya Materia Prima básica, las calizas, son indispensable para muchos sub-productos de enorme importancia industrial y agrícola.

En el Cuadro que se muestra a continuación, se entra en detalle información detallada de las importaciones realizadas por Chile en los últimos años.

CUADRO DE IMPORTACIONES DEL PAIS
(Cifras en miles de dólares)

ITEM \ TON/M US\$	1987	1988	1989	1990	1991
CARBURU DE CALCIO	1731 - US\$ 535	2544 - US\$ 725	3650 - US\$ 1106	2720 - US\$ 822	3450 - US\$ 1050
CENIZA DE SODA	42826 - U\$ 6052	50522 - U\$ 7241	79121 - U\$ 12130	67670 - U\$ 11716	70100 - U\$ 12000
CARBONATO DE CALCIO P.P.	1119 - US\$ 454	1327 - U\$ 500	1152 - US\$ 431	1236 - US\$ 477	1469 - US\$ 530
NITRATO DE CALCIO	120 - US\$ 89	76 - US\$ 65	43 - US\$ 29	48 - US\$ 72	53 - US\$ 75

De lo anterior se deduce, que el potencial del Comp. Químico debe orientarse a la exportación, basándose en las tasas comparativas que implican grandes reservas de alta ley, cursos hidroeléctricos enormes y de bajo costo unitario de generación, mano de obra barata y de disponer de una misma inversión en infraestructura minera para la fabricación de diversos subproductos derivados de las calizas.

2.4. MERCADO INTERNACIONAL

Respecto a otros usos para las calizas, un Complejo Químico Minero, diseñado modularmente, ofrecería al Mercado Externo, productos como el Cloruro de Calcio, Carburo de Calcio y productos químicos de la síntesis del Acetileno y fabricación de Cianamida Cálcica, fertilizante de gran uso en Alemania, especial para normalizar los suelos acidificados por las lluvias del smog.

3. USOS ALTERNATIVOS DE LAS CALIZAS DE AYSÉN.

3.1. AGRICULTURA

Se usan las calizas para tratamiento de suelos ácidos y se agregan nutrientes esenciales como el calcio y magnesio.

3.2. METALURGIA

Corresponde a la base del fundente usado en siderurgia para la fabricación del acero. Es la base de los fundentes en pirometalurgia del Cu, Pb, Zn, Mn, As, Sb. Para fabricar aluminio y posteriormente aluminio.

En el proceso Solvay, se utiliza Cal para la fabricación de la Ceniza de Soda. También para la producción de Cal cáustica, y para producir Hidróxido de Litio e Hidróxido de Bario.

3.3. CARBURU DE CALCIO

Sirve de base para la fabricación del Acetileno y ahí a una infinidad de productos plásticos y químicos.

3.4. AGENTES BLANQUEADORAS

La Cal es usada en la fabricación de Cloruro de Calcio o Hipoclorito de Calcio, las cuales tienen uso como agentes blanqueadores industriales (celulosa, etc.)

3.5. PESTICIDAS

La cal con arsénico y azufre forman compuestos pesticidas de uso agrícola.

4. RECOMENDACIONES

La explotación y comercialización de las calizas como tales queda descartada por los motivos anteriormente descritos.

4.1. ALTERNATIVA I.

~~Fábrica de Cemento en gran escala.~~

La factibilidad de una planta de gran escala para la producción de Clinker y/o Cemento, está sujeta a la realización de obras de construcción en infraestructura básica para mover grandes volúmenes de producción, como es el caso de: camino de Puerto Tranquilo (ubicación de la Fábrica) a Bahía Exploradores (110 Km), de los cuales se encuentran habilitados unos 30 kms, como camino de penetración; un puerto en Bahía Exploradores, ubicado en el Fiordo de Moraleda, entrada al Océano Pacífico; y de una central hidroeléctrica en las cercanías de la Planta, de al menos 25 Mw. Desde luego, que esta alternativa requiere de un elevado presupuesto, lejano a los propósitos iniciales de este Proyecto.

4.2. ALTERNATIVA II.

Fabricación de Cemento en pequeña escala:

Considerando que el consumo promedio histórico de la región bordea las 9.500 ton/año, y la existencia de grandes proyectos en carpeta, como son las potenciales Refinerías de Aluminio (ALUMYSA), actualmente con su estudio de factibilidad terminado, y en etapa de deficiencia financiera, y otros dos más en estudio para aprovechar los recursos energéticos de los ríos Pasc y Baker, de la región de Aysén, y las inversiones extraordinarias del sector público anunciadas por el Supremo Gobierno, para aliviar a la Comuna de Río Ibáñez y de Chile Chico, declarados Zona de Catástrofe, a raíz de las erupciones del volcán Hudson, piensa que una fábrica de 100 Ton/día, puede abastecer el consumo histórico de la zona adecuadamente, y las ampliaciones de consumo que se proyectan.

Para este tamaño, se recomienda la tecnología basada en hornos verticales, utilizando combustible regional, y no petróleo Diesel.

No obstante, lo recientemente indicado, la alternativa de utilizar Horno de tipo convencional o Rotatorio, también es válida para los fines de este Proyecto, estableciendo las aclaraciones del caso, de la conveniencia a mediano plazo de efectuar el cambio, permaneciendo este último, como horno de emergencia para las mantenciones periódicas que corresponda.

Algunas relaciones:

- Precio de venta del cemento producido en horno vertical (22.500 ton/año) = US\$ 116,50/Ton (para el primer año de producción).
- El precio promedio de venta público del cemento en la zona central del país es de: US\$ 96,35/ton (precio a Noviembre de 1991).
- En la XI Región (1.680 km de Santiago), el precio promedio del cemento es de aproximadamente un 36 a un 40% superior es decir, US\$ 131,00/ton, por razones de fletes (a Noviembre de 1991).

MATERIAS PRIMAS

Se analiza la disponibilidad de materias primas.

4.2.2. CALIZAS

Como se mencionara antes, en las cercanías de Puerto Tranquilo existen reservas de calizas de alta pureza y fácil explotación. La cubicación alcanza a 700 millones de toneladas con una ley promedio del 94 %.

4.2.3. ARCILLAS

En Puerto Guadal, a 45 km al sur de Puerto Tranqui se reporta la existencia de caolin, tipo de arcilla muy pura adecuada para la fabricación del cemento, pues posee un considerable porcentaje de hierro.

4.2.4. COMBUSTIBLE

Se pueden evaluar dos alternativas :

a) A corto plazo:

Carbón importado:

Desde Río Turbio, Provincia de Santa Cruz, colindante a la región de Aysén. El costo neto puesto en Planta es de US\$ 64,18.

b) A mediano y largo plazo:

Carbón vegetal :

Producido a partir de los bosques muertos y en pie. El costo neto estimado puesto en fábrica es de US\$ 85.70/ton.

Carbón Mineral :

Procede de mantos existentes en las cercanías de Chilo Chico, a unos 170 km hacia el Sur-Este de la futura Planta, y cuya potencia alcanza a las 440.000 tons, de las cuales unas 180.000 son recuperables, de carbón limpio con 20% cenizas y 5200 kcal/Kg: US\$ 83,88/ton puesto en fábrica.

4.2.5. YESO

No existen depósitos naturales, sin embargo, es posible su traslado desde la zona central del país, por cuanto su importancia en peso físico oscila sólo, entre el 3 y el 5 % del cemento, incidiendo su flete escasamente en el costo total: US\$ 77,50/ton puesto en la zona Central.

4.2.6. ENERGIA ELECTRICA

Para el caso de una planta de pequeña escala, se considera el diseño, adquisición, instalación y operación de una Mini-Central Hidroeléctrica de 1.2 Megawatts, aprovechando el potencial del Río Norte y que cruza las cercanías del pueblo llamado Puerto Tranquilo, lugar escogido para la ubicación de la Fábrica de Cemento y a un costado del yacimiento de calizas.

Los estudios de aguas y los Derechos sobre ellas, han sido efectuados por nuestra parte, siendo parte en estos momentos del Activo Nominal del Proyecto.

Una segunda alternativa, es la instalación de una Mini Central Termoeléctrica, pero de mayor potencia, por razones de Costos operacionales y de diseño: 1.5 a 2.0 MegaWatts. Además existe la alternativa de vender el excedente energético, durante el tiempo que no sea necesario.

4.2.7. INVERSIONES PARA PLANTA DE CEMENTO DE 30.000 TON/AÑO

Tecnología escogida:

Planta con Horno tipo Vertical, incluyendo Mini Central Hidroeléctrica de 1200 kw.

INVERSION TOTAL.

-	Activo Fijo	US\$	6.270.000
-	Activo Nominal		475.000
-	Capital de trabajo		336.669
-	Costo puesta en marcha		593.331
		US\$	<u>7.675.000</u>

4.3. ALTERNATIVA III.

Para instalar la planta de cemento, necesariamente la inversión considerada, contempla el financiamiento de Bienes de Capital requeridos para la explotación minera de los yacimientos. Esto se traduce en que la inversión adicional para iniciar la complementación del Complejo Químico-Minero en cuestión, será relativamente baja para incorporar, a corto plazo, una Planta de Cal, producto que hoy cuenta con un mercado regional de 35 ton/mes, siendo Minera Toqui de LAC MINERAL, el principal usuario, pues es un insumo para la elaboración de concentrado de Zn. A esto, se debe sumar el consumo histórico regional que alcanza a las 40 Ton/Mes. Sin embargo, la verdadera importancia de la Planta de Cal radica, principalmente, en que permitirá iniciar la elaboración de otros sub-productos, como el Carburo de calcio, de mejor precio, pero de gran importación por parte de nuestro país.

5. CONCLUSIONES

Las alternativas analizadas permiten concluir que es viable el financiamiento requerido para iniciar la construcción e instalación de un Complejo Químico-Minero, y cuya etapa preliminar corresponde a una Planta de Cemento y/o Cal si las condiciones así lo ameritan.

Por otra parte, se trata de una industria relativamente limpia, por cuanto, no desprende residuos tóxicos ni de polución es más, las calizas tienden a neutralizar los contaminantes ácidos que abundan en la atmósfera.

La inversión en su primera etapa, requerirá de la contratación de 85 personas directas, si a esto se le agrega la mano obra indirecta, por concepto de fletes, servicios, y otros, número de personal es superior a la centena.

Desde el punto de vista social, es innegable la trascendencia que implicaría para un Región declarada en Emergencia por tástrofe natural, hace menos de un año, una industria e inversión de esta envergadura, podría no sólo beneficiar a toda la XI Región sino además, a todo el país, por la soberanía manifestada a través de una mayor presencia social y económica nacional, en territorios tan cercanos a la zona del Valle Laguna del Desierto, tualmente en litigio con la República de Argentina.

COMPLEJO QUIMICO-MINERO
MINI-PLANTA DE CEMENTO (100 TON/DIA)

FLUJO DE FONDOS
(MONEDA : DOLARES AMERICANOS)

PRODUCTO :Cemento Portland
 PRODUCCION :30.000 ton/año
 PRECIO VENTA :US\$ 122,50/ton
 CONSUMO PER CAPITA NACIONAL :156 Kg/Hbte.
 CAPACIDAD INSTALADA NACIONAL ACTUAL :3.040.000 Ton.
 EVOLUCION DE NIVEL PRODUCCION PARA PROYECTO :

AÑO 1 : 75%
 AÑO 2 : 90%
 AÑO 3 Y SIGUIENTES : 100%

ACTIVO FIJO : US\$ 6.270.000
 ACTIVO NUMINAL : US\$ 475.000
 CAPITAL DE TRABAJO : US\$ 336.669
 COSTO PUESTA EN MARCHA : US\$ 593.331
 COSTO OPERACION TOTAL : US\$ 7.675.000

MATERIAS PRIMAS Y COMBUSTIBLES	TUN/AÑO	US\$/TON
CALIZAS	35.512	2,50
CARBON	4.350	53,88
ARCILLA	5.400	20,96
YESO	1.200	77,50
BOLAS PARA MOLIENDA	42	700,0
ENERGIA	140 KWH/TON	0,063/

NOTA :
 Nº PERSONAL A CONTRATAR = 85 (1ª etapa)
 HORIZONTE DEL PROYECTO = 15 AÑOS
 VALOR DOLAR = \$ 385 M.N.