



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

**PROBLEMATICA Y PERSPECTIVAS DE LA
PRODUCCION DE LA AZUFRERA
PANAMERICANA, S. A.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A :
DAVID SOLARES CANALES

7475



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A MIS PADRES:

ELIAS SOLARES OROZCO

FELISA CANALES DE SOLARES

CON AGRADECIMIENTO Y CARIÑO

A MIS QUERIDOS HERMANOS

HILDA

FRANCISCO

SAUL

A MI ESPOSA

LIC. EN ECONOMIA EVA MARTINEZ DE SOLARES

DEDICO ESPECIALMENTE ESTA TESIS CON

INFINITO AMOR

A MIS SUEGROS:

PASCUAL MARTINEZ JIMENEZ

ESTHER MEDINA DE MARTINEZ

POR EL APOYO QUE SIEMPRE

ME HAN BRINDADO

AL DIRECTOR DE ESTA TESIS
LIC. MANUEL LOPEZ DE LA PARRA
POR SU VALIOSA COLABORACION

IV

A MI CUÑADA

Lic. LETICIA MARTINEZ MEDINA

AFECTIOSAMENTE

A MIS:

TIOS, PRIMOS Y DEMAS

FAMILIARES CON VERDADERO

CARIÑO

I N D I C E

PROBLEMATICA Y PERSPECTIVAS DE LA PRODUCCION
DE "AZUFRE PANAMERICANA", S.A. EMPRESA -
JALTIPAN, VERACRUZ.

	Pág.
INTRODUCCION	
CAPITULO I	
ANTECEDENTES GENERALES.....	8
CAPITULO II	
IMPORTANCIA DE LA PRODUCCION	
a).- PERIODO 1972-1976.....	14
b).- COSTOS Y EFICIENCIAS.....	33
c).- LA IMPORTANCIA DE OTRAS REGIONES AZUFreras A NIVEL NACIONAL, LA IMPORTANCIA DEL ACIDO SUL FURICO Y LA PRODUCCION MUNDIAL	43
d) PUNTOS DE EQUILIBRIO DE LA EMPRESA.....	51
CAPITULO III	
COMERCIALIZACION	
a).- VENTAS TOTALES.....	54

	VI
b).- VENTAS NACIONALES.....	60
c).- VENTAS INTERNACIONALES.....	66
d).- PROGRAMA DE VENTAS.....	75
e).- PROGRAMA DE PRODUCCION Y VENTAS PARA 1977	
CAPITULO IV	
EXISTENCIA Y RESERVAS DE LA PRODUCCION DE AZUFRE.....	80
CAPITULO V	
INVERSIONES Y ADQUISICIONES	
a).- INVERSIONES PARA 1977.....	86
CAPITULO VI	
TRANSPORTES	
a).- TRANSPORTE TERRESTRE.....	93
b).- TRANSPORTE MARITIMO	94
CAPITULO VII	
OTRAS EMPRESAS	
a).- CLORO DE TEHUANTEPEC, S.A.....	95
b).- SALES DE TANCAMICHAPA, S.A.....	96
c).- ADQUISICIONES DE OTRAS EMPRESAS.....	97

d).- SUBSIDIARIAS DE AZUFRE PANAMERICANA, S.A.....	99
--	----

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	104
APENDICE.....	112
BIBLIOGRAFIA	115

INTRODUCCION.

Durante los últimos años México ha confrontado un serio problema por falta de abastecimiento de bienes de consumo popular básicamente de alimentos. En efecto la política de industrialización seguida a partir de la década de los cuarenta, apoyada básicamente en la sustitución de importaciones, llevó a cubrir con producción nacional mercados de bienes no necesarios, mercados sustentados, en gran parte, por el proceso de concentración del ingreso.

No ha sido sino hasta el presente régimen que se han hecho los esfuerzos necesarios para solucionar este problema, yendo el sector público al campo con recursos cada vez mayores que permitan incrementar su producción y corregir el problema estructural básico al que se enfrenta la economía mexicana. Dentro de esta política la fertilización está llamada a desempeñar un papel clave.

El país cuenta con las materias primas básicas para apoyar, con absoluta independencia del capital extranjero, su industria de fertilizantes. En efecto, además del nitrógeno obtenido del amoníaco que produce PEMEX, México cuenta con reservas probadas de azufre que garantizan el consumo por los próximos 40 años y existen localizados yacimientos de roca fosfórica y de sales de potasio.

Durante la presente administración se ha dado - una serie de pasos, apoyados en las empresas azufreras, que han permitido que hoy día se tenga una organización jurídica, financiera y administrativa que permitirá al Estado garantizar, a largo plazo, el que México cuente con estos insumos - básicos para el desarrollo de su industria de fertilizantes.

En junio de 1972, el Estado adquirió el control del 96% del capital de Azufrera Panamericana, S.A. (APSA) - que tiene concesionadas el 39% de las reservas del istmo de Tehuantepec, poniendo en manos de técnicos y administradores mexicanos el manejo de la empresa que hasta dicho año había venido controlando Pan American Sulphur Co.

Paralelamente, se optó por ir a la comercialización directa del azufre en todo el mundo. Tradicionalmente este se comercializaba vía grandes firmas internacionales especializadas, a las que se les pagaban fuertes concisiones y que, en muchos casos, especulaban en contra de los intereses del azufre mexicano. Hoy día la totalidad del azufre se vende directamente a los consumidores en más de dieciocho - países.

La comercialización directa se ha apoyado también en terminales propiedad de Azufrera en Estados Unidos - e Inglaterra y en el control de una flota especializada para su transporte.

En síntesis, no obstante que ésta es una exportación de materia prima, el Estado ha logrado que México obtenga ingresos no sólo por su materia prima, sino también — por el flete marítimo y por la comercialización y el manejo del azufre en sus terminales.

También durante la presente administración se logró terminar con los contratos de regalías sobre producción que venían gravitando sobre la empresa desde su arranque en 1954. En efecto, hasta 1971 se pagaban sumas de alrededor de diez millones de pesos anuales a un grupo de regalistas nacionales y extranjeros.

Consolidada la posición de Azufrera, la Secretaría del Patrimonio Nacional optó por unificar con APSA el manejo de Compañía Explotadora del Istmo, S.A., empresa que tiene concesionadas el 15% de las reservas del istmo de Tehuantepec y cuyo capital pertenece en 64% al Gobierno Federal, en un 34% a la empresa norteamericana Texasgulf y el 2% restante está en manos de accionistas privados mexicanos.

Durante 1975 se trabajó en la renegociación de las relaciones vigentes entre exploradora del Istmo y su socio extranjero, relaciones que desvirtuaban la mexicanización de la empresa. En efecto, derivado de diversos financiamientos otorgados por Texasgulf, Exploradora tenía compro

esto deben añadirse 100,000 toneladas producidas por PEMEX - que se incrementarán a corto plazo a 275,000 toneladas anuales. En síntesis, México está en condiciones de producir 3 millones de toneladas anuales de azufre a corto plazo.

Actualmente la demanda de azufre en México asciende a 730000 toneladas. Se estima que durante los próximos cinco años su tasa de crecimiento será del orden del - - 7.5% anual, llevando el consumo a 1.2 millones de toneladas para 1980. Proyecciones a más largo plazo resultan muy erráticas, pero es probable que para 1985 México consuma poco más de millón y medio de toneladas y para el año dos mil 3.5 millones de toneladas.

La situación descrita en cuanto al mercado interno, aunada a las posibilidades de exportación, ya que se cuenta con un amplio y diversificado mercado en los cinco continentes, permite afirmar que México estará en condiciones de satisfacer su consumo interno de 1976 a 1985, manteniendo inventarios razonables, y exportar, en términos favorables, más de 15 millones de toneladas de azufre en dicho período, lo que significa ingresos netos de 10,000 millones de pesos por este último concepto. Esto sin poner en peligro el suministro interno de azufre después de 1985, ya que para este año el istmo aún tendrá más de 60 millones de toneladas de reservas probadas, equivalentes a treinta años de consumo interno.

Cabe señalar que las empresas azufreras estatales hoy día en operación son rentables. En efecto, en 1975-Azufrera y Exploradora generaron utilidades netas por 204 millones de pesos y pagaron impuestos de exportación, de producción y sobre la renta que ascendieron a 301 millones de pesos.

Esta situación, permitirá financiar con recursos propios la consolidación de las reservas de azufre del istmo de Tehuantepec, y en una segunda etapa, iniciar programas de exploración y en otras áreas de la república que permitan mantener una política adecuada de producción y reservas a largo plazo. Asimismo, la capacidad financiera de las empresas azufreras del Estado Mexicano han permitido apoyar los programas de exploración de sales de potasio y el proyecto de roca fosfórica en Baja California.

Finalmente, para llevar a cabo los proyectos citados en azufre, potasio y roca fosfórica, se ha venido instrumentando la formación de una empresa - cuyo accionista mayoritario será la Comisión de Fomento Minero - que controle el capital de las azufreras y sus subsidiarias - terminales, naviera, potasio, así como de Roca Fosfórica Mexicana.

El objeto fundamental es el de lograr que con base en los recursos financieros que hoy día genera el azufre, se pueda consolidar, en manos del Estado Mexicano, la -

producción tanto de este metaloide, como del potasio y los -
fosfatados, y garantizar en esta forma su desarrollo a largo
plazo de acuerdo con los intereses nacionales.

CAPITULO I

ANTECEDENTES E INFORMACION GENERAL

Azufrera Panamericana S.A. fué constituida el- 26 de Mayo de 1947. El domicilio de la sociedad es la Cd.- de México, D.F. sin perjuicio de poder establecer sucursales, agencias u oficinas en cualquier otro lugar de la República Mexicana o en el extranjero. A la fecha ninguna sucursal o agencia se ha establecido. La duración de la Sociedad será de noventa y nueve años a partir de la fecha de su creación y por lo tanto expira el 25 de Mayo de 2046.

OBJETO DE LA SOCIEDAD

- a).- Adquirir por medio de Solicitud, compra - u otro medio legal, tomar en arrendamiento, explotación o promesa de venta, concesiones, lotes mineros, yacimientos y cualesquiera otros depósitos minerales, así como la explotación y aprovechamiento de substancias minerales para la producción de metales, metaloides y minerales no metálicos de todas clases, inclusive el azufre que se explota por el Sistema "Frasch" y por cualquier otro que se estime conveniente.

- b).- Comprar, vender o de otra manera negociar, elaborar beneficiar metales y minerales - de todas clases, así como los productos - que se deriven o puedan derivarse de los mismos.
- c).- Adquirir y disponer por cualquier título legal, construir, instalar, operar y explotar toda clase de plantas de beneficio, plantas metalúrgicas y refinerías para el beneficio, tratamiento y elaboración por cualquier método o sistema, de metales o minerales, así como de los productos que se deriven o puedan derivarse de los mismos.
- d).- Adquirir por cualquier título legal el uso y aprovechamiento de caídas de aguas y corrientes externas y subterráneas para usos minerales o industriales y para la generación de energía eléctrica para los servicios de exploración y explotación de las minas y plantas de beneficio.
- e).- Adquirir y disponer por cualquier título legal de toda clase de bienes muebles y de los inmuebles que sean necesarios o convenientes para los propósitos anteriores.

res, sin que la compañía pueda adquirir - o poseer fincas rústicas con fines agrícolas, forestales o ganaderas.

- f).- Construir o formar parte de las empresas-nacionales o multinacionales, dedicadas - fundamentalmente a la comercialización de los recursos no renovables, principalmente del azufre, así mismo podrá formar parte de Instituciones científicas nacionales o extranjeras dedicadas a la investigación de la explotación y del uso de los recursos no renovables especialmente del-azufre.
- g).- En general, celebrar todos los contratos- y ejecutar todos los actos y operaciones-mercantiles necesarios o convenientes para que la compañía realice los objetivos- anteriores o que se relacionen directamente con la Industria Minera o metalúrgica.

Actualmente la actividad básica de la Compañía- consiste en la explotación de yacimientos de azufre localizados en Jaltipan Veracruz. Está localizado a unos 300 metros al sur de la estación del mismo nombre y a corta distancia - del Domo de Potrerillos.

Es la única perforación efectuada sobre esta -- formación geológica se encontró entre los 195 y los 278 me-- tros una capa de caliza con gran contenido de azufre, esto -- es: una zona de amplitud desconocida pero de 83 metros de es-- pesor, datos que por sí solos ilustran el probable contenido en azufre del domo en cuestión.

CAPITAL SOCIAL.

El capital social de la sociedad está represen-- tado por 2300000 acciones nominativas con valor nominal de -- 100 pesos cada una íntegramente suscritas y pagadas; el 68%-- debe ser en todo tiempo propiedad exclusiva del Gobierno Fe-- deral y el 34% restante, propiedad de personas físicas o mo-- rales de nacionalidad mexicana, que reúnen los requisitos es-- tablecidos en el Reglamento de la ley Reglamentaria del ar-- tículo 27 Constitucional, relativo a la explotación y aprove-- chamiento de los recursos minerales.

ACCIONISTAS	No. de Acciones	Miles	%
Gobierno Federal a Través de;			
Nacional Financiera S.A.	935339	93533.9	40.67
Comisión de Fomento Minero	828275	82827.5	36
Guanos y Fertilizantes de México	444385	44438.5	19.3
Juan Zuani (Director de C.F.M.)	I	0.1	-
SECTOR PRIVADO			
Banco Nacional de México	92000	9200.0	4
Total	2300000	230000000	100
		millones	

Azufrera Panamericana S.A. es propietaria del -
 100% del capital social de 9 subsidiarias y a través de los -
 cuales se realizan parte de las actividades de transporte, -
 Distribución y venta de azufre en el extranjero, los otros 3
 fueron constituidas en la República Mexicana y están en *etapa*
preoperativa.

SUBSIDIARIAS DE AZUFRERA PANAMERICANA

	País	Capital Social
Pasco Terminales Inc	E.U.A.	12.5
Caribbean Sulphur Shipping Company Ltd	Islas Bahamas	35.0
Caribbean Sulphur Shipping Company of Liberia	República de Liberia	25.0
Pan American Sulphur Co.Ltd	Inglaterra	52.5
Pasco International Ltd	Islas Bahamas	125.0
Enxopes Bra Mex S.A.	Brasil	125.0
Minerales Mexicanos Mayaqui S.A. de C.V.	México	38000.0
Azufrera Simonta S.A. de C.V.	México	6720.0
Sales de Tancamichapa S.A. de C.V.	México	1000
	Total	46095.0

CAPITULO II

a).- Importancia de la Producción.

La producción del último año de 1976 llegó a -- 1,325,720 toneladas métricas, con un promedio diario de -- 3,632.I toneladas. Esta cifra, que es superior a la del año inmediato anterior de 1975, en un 82%, ha sido superada sola -- mente en el año de 1974, siendo en éste año la producción má -- xima, desde el inicio de las operaciones de la empresa. En -- los cinco años que lleva esta administración al frente de la Azufrera Panamericana, se ha producido 5,735,301 toneladas, -- habiéndose alcanzado el promedio diario de producción más -- alto de su historia productiva en 1974, superior a las cua -- tro mil toneladas.

Cuando esta administración se hizo cargo de -- esta empresa, la encontró con una de las cifras más bajas de producción de toda su historia, cifra que había sido supera -- da a los tres años de iniciar sus operaciones y tan sólo en -- dos años fue posible alcanzar la cifra máxima, antes mencio -- nada.

La baja producción en el año de 1975, causada -- por el paulatino agotamiento del área 3, por la suspensión -- de la producción en el área I por agudas complicaciones en --

la extracción, determinó que la empresa preparase la zona -- o área 2 para sustituir a las que se agotaban o venían presentando crecientes dificultades.

Este se hizo tan a tiempo, que hoy día esta última área representa el mayor volumen de la producción total.

La recuperación ha sido tan marcada que ya en el mes de noviembre del año pasado, se obtuvo una producción promedio diario que no se había alcanzado desde los últimos 31 meses de operaciones.

Se ha intentado constantemente racionalizar la producción procurando el barrido sistemático de las diferentes áreas en proceso de extracción, evitando que queden zonas con azufre, que posteriormente son muy difíciles de extraer.

La producción ha estado influida lógicamente por la demanda interna y externa de azufre, determinando que en épocas de intensa demanda, haya sido necesario el aumento, a veces temporal, de equipos activos y personal en tanto que en las de menor demanda, se ha reducido la producción, a cifras que permitan conservar los costos a niveles económicos, destinándose los esfuerzos a la recuperación de tuberías y materiales tanto en pozos como en instalaciones superficiales.

En 1972, esta empresa reinició el calentamiento del area I, en la que estaba suspendida la producción, obteniéndose desde entonces importantes volúmenes en la misma — 883859 toneladas — hasta que nuevamente a principios de este año, fué necesario suspender la extracción, al resultar prácticamente incosteable la misma, por un consumo excesivo de agua sobrecalentada, aunado a un altísimo costo de mantenimiento de tuberías.

En ello influyó que la administración anterior no siempre racionalizaba la extracción, lo que motivó grandes zonas de alta permeabilidad en las partes posteriores — del casquete, que propician el escape de agua caliente y condiciones altamente corrosivas. En la actualidad se está estudiando el area cuidadosamente y se está realizando una inyección de lodo, para prepararla para su retorno a las operaciones.

Esta area es importante porque produce azufre — brillante de muy bajo contenido de carbón que no es necesario filtrar. Se operó con dos estaciones de control, llegando a tener en promedio 18 pozos productores.

El area 3 es la que ha producido los más grandes volúmenes en los cinco años reseñados — 4,001,574 toneladas, el 70% del total — comenzando a declinar a partir de —

1975, como consecuencia del agotamiento paulatino, pero inevitable de sus reservas, al grado de que en el último año de 1976, había sido superada ya por el área 2. Se operó en la misma con dos estaciones de control y se llegaron a tener 25 pozos. En la actualidad ya nada más se cuenta con una estación de control y con 12 pozos productores o menos. Las perforaciones de prueba han dado como resultado la constancia — de que el barrido se ha realizado con una alta recuperación.

Por último, el área 2, que fué estudiada por — los geólogos de la empresa en combinación con los de la Comisión de Fomento Minero, permitió la sustitución de la I, y — compensar la declinación de la 3.

En esta área se inició el calentamiento en marzo de 1975 y ese mismo año empezó a producir. En la actualidad es la más importante zona de la empresa, que produjo — en el año pasado el 62% del total. Se cuenta en la misma con tres estaciones de control y se tienen conectados alrededor de 30 pozos. Siendo además un área de mucho futuro y en la que se apoyará a corto y mediano plazo la producción.

AZUFREIRA PANAMERICANA, S.A.

PRODUCCION

(Toneladas Métricas)

	<u>AÑOS</u>	<u>PRODUCCION</u>		<u>PROMEDIO</u> <u>DIARIO</u>	<u>PRODUCCION</u> <u>1974-100</u> <u>Año mexicano</u>
	1954	33,048		87.8	2.2
	1955	368,079		1,090.6	26.9
	1956	633,766		1,736.3	42.9
	1957	734,723		2,012.9	49.7
	1958	835,142		2,288.1	56.5
	1959	901,236		2,469.1	61.0
1a. Etapa	1960	1,044,129		2,860.6	70.7
	1961	896,897		2,457.2	60.7
	1962	1,000,116		2,740.0	67.7
	1963	1,139,513		3,121.9	77.2
	1964	1,297,445		3,554.6	87.9
	1965	1,161,577		3,182.4	78.7
	1966	1,321,611	11,396,282	3,620.8	89.5
	1967	1,476,279		4,041.9	99.9
	1968	1,180,065		3,233.1	79.9
2a. Etapa	1969	1,268,791		3,530.9	87.3
	1970	1,175,679		3,221.0	79.6
	1971	607,542	5,927,356	2,212.4	54.7
	1972	533,574		1,461.8	36.1
3a. Etapa	1973	1,174,041		3,216.5	79.5
(Actual Admi- nistración)	1974	1,476,393		4,043.5	100.0
	1975	1,225,305		3,357.0	83.0
	1976(e)	1,325,720		3,632.1	90.0
			<u>5,735,301</u>		
			23,056,939		

1a. Etapa: En poder de capital privado extranjero.

2a. Etapa: Un 66% de capital mexicanizado, a partir del mes de junio de 1967.

3a. Etapa: Un 100% del capital mexicanizado, a partir del mes de junio de 1972.

(e) Estimado.

Fuente: Azufreira Panamericana

Elaboración: Subgerencia de Promoción Industrial y Comercial

AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.
PRODUCCION DIARIA PROMEDIO

(Toneladas Métricas)

	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>PROMEDIOS DIARIOS POR MES</u>
Enero	1,600.5	2,395.7	4,664.6	4,133.7	2,981.6	3,155.2
Febrero	1,741.7	2,724.2	4,573.3	4,246.9	3,236.2	3,327.6
Marzo	1,363.8	2,651.4	4,603.2	4,110.6	3,301.3	3,206.1
Abril	1,286.3	2,646.3	4,453.8	3,562.9	3,561.8	3,106.3
Mayo	1,222.3	3,033.6	4,103.3	3,504.5	4,237.3	3,220.2
Junio	1,406.7	3,209.4	3,749.7	3,528.9	4,031.6	3,185.3
Julio	1,046.9	3,139.7	3,602.0	3,504.7	3,747.8	3,008.2
Agosto	1,266.6	3,183.4	3,713.6	3,231.2	3,245.0	2,928.0
Septiembre	1,262.7	3,214.1	3,599.7	2,982.4	3,230.8	2,863.3
Octubre	1,417.7	3,431.1	3,298.0	2,352.4	3,504.7	2,820.8
Noviembre	1,939.2	4,260.7	4,036.3	2,563.9	4,416.2	3,443.3
Diciembre	2,018.5	4,650.2	4,188.2	2,603.1	3,871.0(e)	3,466.2
Promedios diarios anuales	<u>1,462.0</u>	<u>3,216.6</u>	<u>4,045.0</u>	<u>3,357.0</u>	<u>3,632.1</u>	<u>3,142.6</u>

(e) Estimado.

Fuente: Azufrera Panamericana.

AZUFREIRA PANAMERICANA, S.A.PRODUCCION POR AREAS

(Toneladas Métricas)

	<u>TOTAL</u>	<u>AREA 1</u>	<u>AREA 2</u>	<u>AREA 3</u>
1972	533,575	26,880	-	506,695
1973	1,174,041	317,384	-	856,657
1974	1,476,593	328,887	-	1,147,706
1975	1,225,305	209,378	32,463	984,414
1976 (e)	1,325,720	1,330	818,288	506,102
	<u>5,735,234</u>	<u>883,899</u>	<u>850,751</u>	<u>4,001,574</u>

(e) Estimaciones

Fuente: Azufrera Panamericana

Además es un area donde se obtiene azufre amarillo, con un muy bajo contenido de carbón, lo que facilita y hace más barato su filtrado. En 1972 se contaba con 4 equipos de perforación y 2 de reparación de pozos.

En la actualidad, se tiene exactamente el doble en ambos menesteres lo que permite una mayor velocidad en la sustitución de pozos y en la perforación de pozos para drenaje, inyección de lodo, observación y explotación.

Así en 1972 se perforaron 10 pozos, con una profundidad sumada de 5,793 metros en 1976 se perforaron 145 pozos, con una profundidad sumada de 34,259 metros. Mientras que en 1972 sólo se perforaron 7 pozos de producción, en -- 1976 se perforaron 104 pozos para tal fin, subiendo además -- la producción por pozo, de 85 toneladas métricas diarias como promedio en 1975 a 98.2 en 1976.

AZUFRETA PANAMERICANA, S.A.

POZOS PERFORADOS Y DESTINOS

	<u>Número</u>	<u>Metros Perforados</u>	<u>Metros Pros. per Pozo</u>	<u>De Producción</u>	<u>De Desfogue</u>	<u>De Exploración</u>	<u>De Lodo</u>	<u>De Sal</u>	<u>De Comprobación</u>
1972	20	6,793	209.63	7	7	6	-	-	-
1973	51	13,722	209.07	35	11	5	-	-	-
1974	63	22,809	204.00	70	2	9	-	2	-
1975	142	28,497	200.68	92	19	12	13	4	2
1976(e)	145	34,259	236.27	104	27	11	2	2	-

Fuente: Azufretera Panamericana

Cabe señalar que con elementos de la misma empresa se construyeron las estaciones de control 9 y 10 y se acondicionó e instaló la número II.

Como no todo el azufre que se obtiene del domo es brillante y como la demanda del mismo es amplia, especialmente en el ámbito internacional, la empresa cuenta con instalaciones de filtrado, con 14 filtros, con una capacidad diaria de filtrado de 3,000 toneladas, dependiendo la misma de la calidad a la que se filtre.

Para 1972 se filtraron 197,400 toneladas, para el último año, en que se batieron todos los records de filtración, se filtraron 936,639 toneladas, el 33% de todo lo filtrado en los últimos cinco años, llegándose en 1976 a promedios diarios de 2,566 toneladas filtradas.

Del total filtrado en los cinco años reseñados, un 86% lo ha sido a 0.18% de contenido de carbón, que se denomina "calidad de exportación" y que tiene muy buena acogida en el mercado internacional y el 14% restante a azufre brillante, de tan solo 0.08% de contenido de carbón calidad que exigen muchos compradores externos y algunos internos.

La parte de la producción que no se filtra, -- bien porque se obtiene directamente brillante del domo o -- bien porque se comercializa a 0.045% de contenido de carbón, es la calidad, cuando no perjudica a los productos, a la que se vende en el mercado nacional.

En cuanto a la planta de filtros, se ha combinado toda la superestructura de la misma, así como tanques y tuberías.

AZUFRE PANAMERICANA, S.A.

PRODUCCION POR CALIDADES EN 1976

(Toneladas Métricas)

Año	Total	Azufre Brillante de 0.08% c.c.(2)	Azufre Calidad de exportación de 0.18% c.c.(I)	Azufre Oscuro de 0.45% c.c.
1976	1,325,720	201,136	826,222	298,362

(I) Azufre filtrado

(2) Parte de este azufre es filtrado y parte producido en la zona 2

Entre los recursos en ingresos de las principales empresas - del Estado se encuentra la Azufrera Panamericana S.A. con -- 607 millones de pesos en 1975 con un total de 1.244 millones de pesos de Ingresos de Operación para ese mismo año.

El costo de producción en el año 1976, en relación con el - volúmen que se produjo fue de; 1,324,730 de Producción (toneladas métricas frente a un costo directo de 194.46 (pesos por tonelada).

AGUA CALIENTE INYECTADA A LA FORMACION

(Miles de Galones)

Años	Totales
1972	1,066,267
1973	2,431,364
1974	3,205,100
1975	3,630,800
1976	3,394,100

AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.AZUFRE FILTRADO

(Toneladas Metricas)

	<u>TOTAL</u>	<u>PROMEDIO DIARIO</u>
1972	197,400	540.8
1973	353,656	968.9
1974	725,153	1,986.7
1975	683,165	1,871.7
1976 (e)	936,639	2,566.1
	<hr/>	<hr/>
	2,896,013	1,586.9
	<hr/>	<hr/>

Fuente: Azufrera Panamericana.

(e) Estimado

AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.
AZUFRE FILTRADO POR CALIDADES
(Toneladas Métricas)

	<u>TOTAL</u>	<u>SUPER BRILLANTE</u>	<u>CALIDAD DE EXPORTACION</u>
1972	197,400	124,657	72,743
1973	353,656	159,562	194,094
1974	725,153	5,097	720,056
1975	683,165	231	682,934
1976 (e)	936,639	119,649	816,990
	<u>2,896,013</u>	<u>409,196</u>	<u>2,486,817</u>

Fuente: Azufrera Panamericana
(e) estimado

En cuanto al agua caliente necesaria para fundir el azufre, la empresa cuenta con dos plantas: la planta de fuerza con 8 calderas, de 43 toneladas de vapor por hora, con 8 compresores de alta presión y dos de baja presión, -- siendo capas de calentar 7.5 millones de galones por día a 160°C. En 1972, esta planta se usaba a baja carga con solo 4 calderas. Al aumentar la carga se eliminó el excedente de vapor, aumentando considerablemente la eficiencia de la misma. En agosto de 1976 se cumplieron dos años sin accidentes, en un trabajo continuo.

La planta de calentadores se encontró parada -- en 1972, siendo activada nuevamente en abril de 1973, primero con tres calentadores y posteriormente con los 8 que tiene en la actualidad, con una producción máxima de 4.250 millones de galones al día, a una temperatura de 168°C. El número de compresores se elevó de 4 a 6.

Ambas plantas, son pues capaces de calentar -- 11.750 millones de galones al día.

Aunque el agua caliente necesaria para extraer cada tonelada de azufre ha ido creciendo, de 1,348 galones -- en promedio en 1958 a 2,527 galones en 1976, la planta se -- mantiene todavía entre las más económicas que explotan el -- azufre por el sistema Frasch.

En el área I, el agua caliente necesaria pasó - de 1,348 toneladas; una medida sumamente eficiente, a 8,068- en 1972, año en que estuvo suspendida la producción en la - misma 7 meses. Al reiniciarse la producción se mantuvo alta pero permisible en 1973 y 1974 y empezó a incrementarse agu- damente en 1975, llegando a 6000 galones y a más, por lo que fué necesario suspender su producción.

El área 2, con inicios de 13,231 galones por to neladas, se ha logrado estabilizar en la actualidad a cifras normales de 2,431 galones siendo de 2,000 galones en diciem- bre de 1976.

En el área 3, que siempre ha tenido una alta - eficiencia, siendo en 1970 de 1244 galones, de las más bajas en la historia de la planta, como consecuencia de su agota- miento, la misma ha tendido a deteriorarse, llegando en el ú timo año reseñado a un promedio de 2,610 galones de agua ca- liente por tonelada extraída.

AZUFREIRA PANAMERICANA, S.A.

AGUA CALIENTE NECESARIA, EN PROMEDIO, POR TONELADA PRODUCIDA,
POR AREAS
 (Galones por Tonelada Métrica)

	<u>TOTAL</u>	<u>AREA 1</u>	<u>AREA 2</u>	<u>AREA 3</u>
1958	1,348	1,348	-	-
1959	1,458	1,458	-	-
1960	1,445	1,445	-	-
1961	1,505	1,505	-	-
1962	1,317	1,317	-	-
1963	1,358	1,358	-	-
1964	1,445	1,445	-	-
1965	2,020	2,020	-	-
1966	1,786	1,786	-	-
1967	1,747	1,747	-	-
1968	2,206	2,126	-	4,467
1969	2,290	2,689	-	1,427
1970	2,387	3,727	-	1,244
1971	2,406	3,847	-	1,622
1972(1)	1,998	8,068	-	1,677
1973	2,071	3,554	-	1,521
1974	2,190	4,245	-	1,518
1975(2)	3,032	5,967	13,231	1,792
1976(3)	2,527	-	2,431	2,610

(1) Suspendida la producción 7 meses del área 1.

(2) Inicio del calentamiento del área 2.

(3) Suspendida la producción del área 1.

Fuente: Azufreira Panamericana

En resumen, esta administración encontró a la empresa en uno de los años más bajos de producción y logró, en el curso de los dos siguientes años, levantarla hasta la cifra más alta en toda la historia de la misma, en 1974.

Al mismo tiempo, y con las reformas adecuadas a las instalaciones de filtros, se filtraron los mayores volúmenes, habiéndose obtenido en el año pasado, las más altas cifras jamás registradas. Se abrió, por primera vez con técnicos mexicanos, una nueva área a la explotación, la número 2, realizándose un barrido racional y exhaustivo del área 3.

Así el azufre, dentro, de la minería, solo está superado, según el valor de la producción - cifras de 1975 - por el zinc, la plata y el hierro, formando las dos empresas azufreras (APSA y CEDI) una de las más importantes dentro de las empresas del Estado, según los ingresos de operaciones en 1975.

La empresa cuenta además, con una capacidad de almacenamiento líquido, tanto en Jaltipan como en Coatzacoalcos de 65 mil toneladas, frente a 45 mil toneladas en 1972, en tanques en ambos lugares mencionados, así como locomotoras y demás equipo de transporte y lo necesario para permitir la producción, el almacenamiento y el transporte del azufre.

La planta de ácido sulfúrico de 70 toneladas — diarias de capacidad, que fue adquirida a la Cia. Minera de Santa Rosalía, en Baja California, se terminó de instalar a mediados de 1976, en las instalaciones de la empresa en Jáltipan, Ver., con una producción que satisface plenamente las necesidades de ácido sulfúrico, que se requieren en la filtración de APSA y CEDI, colocándose el excedente en el mercado interno fácilmente. Complementa la vieja planta de ácido sulfúrico, de 12 a 15 toneladas diarias de capacidad, que no nos permitía ser autosuficientes en este producto. La producción para los años de 1977 y 1978 será de 1335000 y — — — 1801266.9, esto se elaboró a través del método de mínimos — cuadrados el cual tiene cierto grado de confiabilidad (Ton.- métricas).(Azufre)

b).- COSTOS Y EFICIENCIAS

La inflación general que ha afectado al país en los últimos años ha incidido, como era natural, en los costos de producción del azufre, como consecuencia del aumento de precios de todos los insumos que se requieren o utilizan para la extracción del metaloide, especialmente los energéticos como el gas y la electricidad. Por lo que se refiere al gas en el curso de los últimos cinco años su precio ha aumentado en un 110%, teniéndose tan solo en el último año un incremento del 62.5%.

Algo similar ha sucedido con la electricidad, - que ha ascendido en los últimos cinco años en un 96%, haciéndolo, en el último año reseñado, en un 66%, aunque la incidencia del aumento de su precio está atenuada porque la planta produce buena parte de la electricidad que consume, ya - que cuenta con tres generadores, aunque no *setiene* autorización más que para operar dos de ellos, con una capacidad instalada de 3,750 KVA, y que se operan a un 80% de su capacidad, es decir generándose unos 1,800 KVA, prácticamente el - 40 % del consumo total.

También la mano de obra ha registrado incrementos considerables, provocados por las alzas generales de - - emergencia y, en menor grado, por las revisiones salariales, ahora anuales, que han determinado un incremento del costo - de este factor productivo, del orden de un 136% de un año extremo al otro de la serie comentada, de los que un 50 % corresponden al impacto de las alzas generales de emergencia.

Dentro del costo unitario, entre 1972 y 1976 la mano de obra ha aumentado en un 26%; el gas natural en un - - 62%, los materiales diversos en un 73%; la tubería en un - - 971%; la gasolina y los lubricantes en un 78% y la electricidad en un 367%, lo que ha determinado un aumento del costo - unitario total de un año a otro de un 28%.

El incremento del precio del factor trabajo ha aumentado la importancia relativa del mismo, llegando - aunque no es el año más alto - a significar el 45 % del costo unitario total en 1976. En este mismo año, la tubería representaba ya el 9% del total del costo y la electricidad y el gas el 20%, sumando estos tres insumos el 74% del costo unitario total.

Por centros de costo, el más alto es el registro por el Departamento de producción, siguiéndole el de servicios auxiliares, el de la planta de fuerza, el de la planta de calentadores y, por último, el de filtrado, cuyos **sehan** reducido notablemente como consecuencia de los altos volúmenes filtrados en el año pasado.

Estas presiones inflacionarias, a las que obviamente nadie está sustraído, presionaron los costos al alza intensamente, alza que solamente pudo ser atenuada por el incremento de productividad, derivado de una mayor producción y de las eficiencias internas que comentaremos a continuación.

En relación con el gas, medido en pesos, por cada mil galones de agua calentada, su precio ha ascendido - en un 9% de 1975 a 1976, lo que obviamente es atribuible al incremento de su costo dado que la eficiencia de las plantas

es mayor como consecuencia del mayor volumen de agua calentada y de su mejor aprovechamiento.

El gas, medido en pesos, por tonelada extraída que nos indica la productividad de la propia explotación, ha descendido de un año a otro comentado en un 8%, es decir, - que en ese porcentaje ha crecido la propia productividad de la explotación, lo que quiere decir que se necesita menos - gas por cada tonelada que se extrae, debido a una mejor relación de explotación.

También en el caso del agua caliente necesaria para extraer cada tonelada, se ha incrementado la eficiencia de 1975 a 1976, en un 16%, bajando las necesidades de 3,032 galones por tonelada en el primer año citado a 2,558 como - promedio en el año pasado. La íntima relación entre producción y costos, ha determinado que la empresa tenga que sostener una producción de 3,500 toneladas diarias como mínimo, - para evitar que éstos se incrementen desmesuradamente y sobrepasen el precio oficial interno, que para los productores de fertilizantes, el 75% del consumo, está congelado desde - 1955 en 280 pesos la tonelada.

Si al precio de producción antes mencionado le añadimos el de distribución y los impuestos y las regalías, - los costos totales ascendían a 360.80 pesos la tonelada mé-

trica en promedio en el año pasado; a 362.04 pesos la tonelada en las ventas de exportación y a 307.78 pesos en las ventas internas.

Las ventas externas pagan impuestos por 84 pesos por tonelada métrica y las internas de 39.06 pesos, lo que acentúa el costo total y, por consiguiente, la imperiosa necesidad de mantener los de producción los más bajos posibles, así como los de distribución. Estos últimos han sido en promedio en el año pasado de unos 82 pesos por tonelada, aunque tuvimos meses de pocas ventas en que este costo ascendió notablemente.

Los esfuerzos que se han realizado durante los últimos cinco años tanto para mantener volúmenes adecuados de producción, como para incrementar la eficiencia de los factores productivos utilizados en la misma, han permitido que los costos unitarios de producción solamente hayan ascendido en un 28% de 1972 a 1976, tasa notablemente superior a la de inflación del país. Por otra parte, en diciembre pasado en la última revisión del Contrato de Trabajo con el Sindicato, el aumento de sueldos se mantuvo en un 6.7% y si incluimos las prestaciones, el aumento se mantuvo en un 13.5% difiriéndose además la reducción de la jornada de trabajo a 40 horas por dos años más.

AZUFRETA PANAMERICANA, S.A.
COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCION

	<u>1972</u>		<u>1973</u>		<u>1974</u>		<u>1975</u>		<u>1976</u>	
	<u>\$/T.M.</u>	<u>%</u>								
Mano de obra	69.09	45.9	39.90	40.2	43.53	37.2	82.69	42.1	86.84	44.6
Gas natural	22.31	14.8	20.55	20.7	28.94	24.7	39.28	20.0	36.24	18.6
Materiales diversos	12.97	8.6	8.82	8.9	11.89	10.2	21.92	11.2	22.44	11.5
Tubería	1.69	1.1	4.99	5.0	6.92	5.9	18.46	9.4	18.10	9.3
Gasolina y lubricantes	1.23	0.8	1.87	0.9	1.30	1.1	2.21	1.1	2.19	1.1
Productos químicos	9.62	6.4	7.63	7.7	6.81	5.8	7.64	3.9	8.09	4.1
Electricidad	0.55	0.4	0.42	0.4	1.37	1.2	2.53	1.3	2.57	1.3
Depreciación	28.11	18.7	12.92	13.0	11.51	9.8	14.53	7.4	12.24	6.3
Otros	5.00	3.3	3.3	3.2	4.73	4.0	6.95	3.5	5.75	3.2
	<u>152.00</u>	<u>100.0</u>	<u>99.23</u>	<u>100.0</u>	<u>117.0</u>	<u>100.0</u>	<u>196.21</u>	<u>100.0</u>	<u>194.46</u>	<u>100.0</u>
Producción T.M.	534,651		1,174,041		1,476,393		1,225,305		1,327,728	

Incluye la reserva para retiro de jubilación, equivalente a \$ 4.67 por T.M.

Fuente: Azufretera Panamericana

AZUFRETA PANAMERICANA, S.A.COSTO UNITARIO DIRECTO DE PRODUCCION

	<u>PESOS POR TON. METRICA</u>	<u>DOLARES POR TON. METRICA</u>	<u>PORCENTAJE DE INCREMENTOS 1972 = 100</u>
1972	152.00	12.16	100.00
1973	99.23	7.94	65.13
1974	117.00	9.36	76.97
1975	196.21	15.70	129.15
1976 (c)	194.46	15.55	127.93

(e) Estimaciones

Fuente: Azufrera Panamericana

AZUFREIRA PANAMERICANA, S.A.COSTO DE PRODUCCION DE ENERO A NOVIEMBRE DE 1976 POR INSUMOS

	<u>MILES DE PESOS</u>	<u>%</u>
Mano de obra	61,263	27
Prestaciones	38,912	17
Materiales	104,222	45
Indirectos	26,605	11
	<u>231,002</u>	<u>100</u>

Fuente: Azufrera Panamericana

AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.

COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCION DE ENERO A NOVIEMBRE DE 1976

	<u>COSTO POR TONELADA</u>	<u>%</u>
Planta de calentadores	24.90	13
Planta de fuerza	37.52	19
Producción	66.87	34
Servicios Auxiliares	46.55	24
	<hr/>	<hr/>
Total tonelada extraída	175.84	90
Filtrado	21.32	10
	<hr/>	<hr/>
	197.16	100
	<hr/>	<hr/>

Fuente: Azufrera Panamericana.

COSTOS POR CONCEPTO DE ENERO A NOVIEMBRE DE 1976 TOTALES
MILES DE PESOS.

Conceptos	Miles de pesos
Planta de calentadores	30,128
Planta de fuerza	45,400
Servicios auxiliares	56,316
Planta de filtrado	18,248
Departamento de Producción	80,910
Costo Unitario de distribución por actividades	114,57
Costo de Distribución por Concepto	60,290

Fuente: Azufrera Panamericana.

AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.MEDIDAS DE EFICIENCIA ANUALES

	<u>PRODUCCION EN</u> <u>TONELADAS</u> <u>METRICAS</u>	<u>GAS, EN PESOS</u> <u>POR CADA MIL</u> <u>GLS. DE AGUA</u>	<u>GAS, EN PESOS,</u> <u>POR TONELADA</u> <u>METRICA</u>	<u>ELECTRICIDAD,</u> <u>EN PESOS, POR</u> <u>TON. METRICA</u>	<u>EFICIENCIA, EN</u> <u>GALONES, POR -</u> <u>TON. PRODUCIDA</u>
1972	533,758	11.47	22.35	0.40	1,950 (1)
1973	1,174,041	9.49(2)	19.38	0.47	2,042
1974	1,466,253	13.32	28.92	1.39	1,991
1975	1,225,305	13.17	40.16	2.65(3)	3,032 (4)
1976(e)	1,325,720	14.43	36.95(5)	2.57(5)	2,558

(1) En 1972 el area 1 estuvo inactiva, por lo que tal cifra no es representativa.

(2) El precio del gas subió en diciembre de ese año en un 30%, lo que afectó todo el año siguiente. Se puso en marcha nuevamente la planta de calentadores, con lo que se incrementó el consumo de electricidad.

(3) Aumento del precio de la electricidad en 30% en septiembre de tal año.

(4) El incremento en el consumo del agua se debió a las dificultades de explotación del área 1.

(5) Aumentos de electricidad y gas.

(e) Estimaciones.

c) La importancia de otras regiones azufreras a nivel nacional, La importancia del ácido Sulfúrico, y la producción a nivel mundial.

Además de los domos salinos de Jáltipan encontramos varios lugares que intervienen considerablemente en la producción nacional de azufre, y provienen de las minas de San Luis Potosí, Baja California, Durango, Istmo de Tehuantepec, Teterete y Potrerillos.

El descubrimiento de los depósitos minerales es básico y esencial para crear actividad económica minera. -- Todo radica en la explotación, en la evolución de los métodos de explotación minera y en los sistemas de tratamiento metalúrgico y de preparación mecánica de los minerales, es pues que el poder público debe mirar con simpatía, alentar y ayudar en forma eficaz a los buscadores de criaderos minerales ya que representan el baluarte creador de una riqueza que constituye el cimiento de la economía minera, la cual pone en juego un acopio formidable de otros factores económicos conexos.

En vista de que el azufre, junto con el carbón y el mineral de hierro es elemento básico para diversificar y modernizar la estructura industrial y de que las reservas --

disminuían rápidamente pese a que en 1958 la exportación que qu
 dó sujeta a control, se consideró necesario mexicanizar la -
 actividad. Por eso, y porque la Ley Minera de 1961 estable-
 ció un plazo de 25 años para mexicanizar la rama.

La política seguida parece ser clara: el azufre es un recurso natural no renovable básico para la agricultura y la industria mexicana; su explotación se haría de una -
 manera más prudente respecto a exportaciones.

El gobierno finalmente, enfoca la producción de-
 azufre hacia su conversión en fertilizantes combinados, en -
 vez de simple exportación sin transformar.

Por otro lado los precios del azufre mejor paga-
 dos, son para nuestro azufre, se tiene que los precios nomi-
 nales del azufre brillante de exportación en Puertos del Gol-
 fo de México, 1971

(dólares por tonelada)

Mexicano	26.0
Estadunidense.....	19.5
Canadiense.....	18.5

La importancia del azufre que da origen directa o indirectamente, a industrias de tan fundamental significación no sólo para el progreso sino para la ESTABILIDAD económica de un país.

El 85% de azufre consumido en México se destina a producir ácido sulfúrico del cual 70% es para obtener Sulfato de amoníaco, usado en fertilizantes.

La industria química de México se ha desarrollado notablemente en los últimos años. Un índice de este desarrollo es el proporcionado por el consumo creciente del ácido sulfúrico utilizado por la industria nacional en la fabricación de fertilizantes nitrogenados y fosfatados, de sales diversas, de fibras sintéticas, de detergentes, de ácidos, de éteres y ésteres; en el tratamiento de metales, en la industria petrolera etc.

En el Istmo de Tehuantepec es donde existen las mayores reservas de azufre elemental del país.

Actualmente están operando tres empresas que extraen el azufre por el procedimiento de Frasch, tienen una capacidad conjunta de 1,800 toneladas diarias y han tenido un costo no menor de 215 millones de pesos.

Otra fuente de azufre es la industria petrolera. Existe una planta de extracción de azufre del gas natural, — que ha sido instalada por Petróleos Mexicanos, en su Refinería de Poza Rica, Ver.

Esta planta tiene una capacidad de 125 toneladas diarias de azufre.

La calidad de este azufre es muy alta, siendo su pureza prácticamente en 100%.

México actualmente tiene 13 plantas productoras de ácido sulfúrico distribuidas en los Estados de México, Coahuila, San Luis Potosí, Nuevo León y el Distrito Federal, de las que damos una relación del nombre y su ubicación.

La capacidad instalada de estas 13 plantas es de 588 toneladas por día o sea de 194,040 toneladas anuales.

NOMBRE DE LA EMPRESA	UBICACION
1.- Guanos y Fertilizantes de México S.A.	Cuautitlán, Edo. de México
2.- Industria Nacional Químico Farmacéutica S.S. de C.V.	San Cristóbal E., Edo. de México.
3.- Magnesio S.A.	Puente de Vigas, Edo. de México.
4.- Alkamex S.A.	Tlalnepantla, Edo. de México.
5.- Nitrógeno, S.A.	San Bartolo N. Edo. de México.
6.- Monsanto Mexicana S.A.	Cuautitlán, Edo. de México
7.- Mexican Cinc, Co., S.A.	Nueva Rosita, Coah.
8.- Mexicana de Coque y Derivados S.A.	Monclova, Coah.
9.- Acidos Asarco, S.A.	Sn. Luis Potosí, S.L.P.
10.- Química Industrial de Monterrey, S.A.	Monterrey, N.L.
11.- Industria Nacional Químico-Farmacéutica, S.A. de C.V.	D.F.
12.- Soller, S.A.	D.F.
13.- Fábrica Nacional de Explosivos y Productos Químicos	D.F.

La planta más importante es la de Guanos y Fertilizantes de México S.A., que tiene una capacidad de 185 toneladas diarias y la de menor capacidad son tres plantas con una producción diaria de 16 toneladas cada una.

Las otras nueve plantas tienen capacidad entre 70 y 20 toneladas por día.

La producción de ácido sulfúrico ha satisfecho las necesidades de la industria nacional.

Al igual que en los países desarrollados México destina un gran porcentaje de ácido sulfúrico en la fabricación de fertilizantes. En los años sesenta Canadá y Polonia se convirtieron en los importantes productores de azufre.

La producción de azufre de los países occidentales pasó de 18.6 millones de toneladas en 1960 a 29.8 millones en 1971, incremento de 4.5 por ciento anual en promedio.

El principal productor es E.U.A. con 10.3 millones de toneladas, 24 por ciento del total y 35 por ciento de los países occidentales. Siguen U.R.S.S., con 7.1 millones; Canadá, 5.5; Polonia 3.0; Japón, 2.7; Francia, 2.0; España, 1.3 y México, 1.1

Producción de Azufre y Demanda Total- Mundo Occidental
(Millones de toneladas métricas)

Años	Producción total	Demanda total
1960	18.60	15.80
1961	19.00	17.00
1962	19.50	18.45
1963	19.72	19.70
1964	20.87	21.47
1965	22.50	23.25
1966	24.22	24.90
1967	25.83	26.68
1968	27.49	27.94
1969	28.56	28.26
1970	29.60	29.50
1971	29.81	30.13

No incluye países socialistas

Producción Mundial de Azufre. Por Regiones 1969-1971
(Miles de toneladas Métricas)

	1960	Totales 1970	1971
Países Occidentales	28547	29459	29597
Países Socialistas	10305	12386	13014
total	38852	41845	42611
Europa Occidental	7768	7491	7677
Africa	544	523	540
Asia	3130	3554	3600
América del Norte	14908	15454	15919
México y Centroamérica	1806	1477	1276
América del Sur	192	267	285
Oceanía	199	242	300
Europa Oriental	9220	11225	11796
Otros países Socialistas	1085	1146	1218

PUNTOS DE EQUILIBRIO DE LA EMPRESA

d).- Al igual que en competencia perfecta, como monopolista, nos proporcionan un modelo de análisis muy útil, - aunque las condiciones tan rigurosas de ambos modelos nunca se dé en el mundo real. Sin embargo, muchos mercados se aproximan grandemente a la organización monopólica, y el análisis - del monopolio a menudo explica muy bien la conducta que observan los empresarios (1).

Por tanto haciendo el análisis por el método del ingreso total y del costo total se tendrá beneficio máximo - cuando sea igual el costo y el ingreso total; manteniendo supuestos fundamentales para que se dé dicho equilibrio.

Por lo que respecta al período de 1972 - 1976, - período que se encuentra bajo la administración de la Azufre Panamericana, la empresa obtiene dos niveles de equilibrio ya que en su mayor parte está operando con utilidades.

Esos equilibrios son cuando se da una producción de 130000 toneladas métricas con un costo e ingreso total de 450.00 millones de pesos.

El otro equilibrio corresponde a la producción - de 1350000 toneladas métricas de azufre con un costo e ingreso total de 500.00 millones de pesos. El análisis objetivo - pretende darnos un conocimiento de los insumos que utilizaran a un cierto nivel de producción.

(1) C.E. Ferguson teoría Macroeconómica Pág. 229 F.C.E.Méx. - 1971

Donde sus costos de ingresos marginales sean iguales y por tanto marcara a este nivel de producción un precio de producción y ventas para obtener un beneficio mayor.

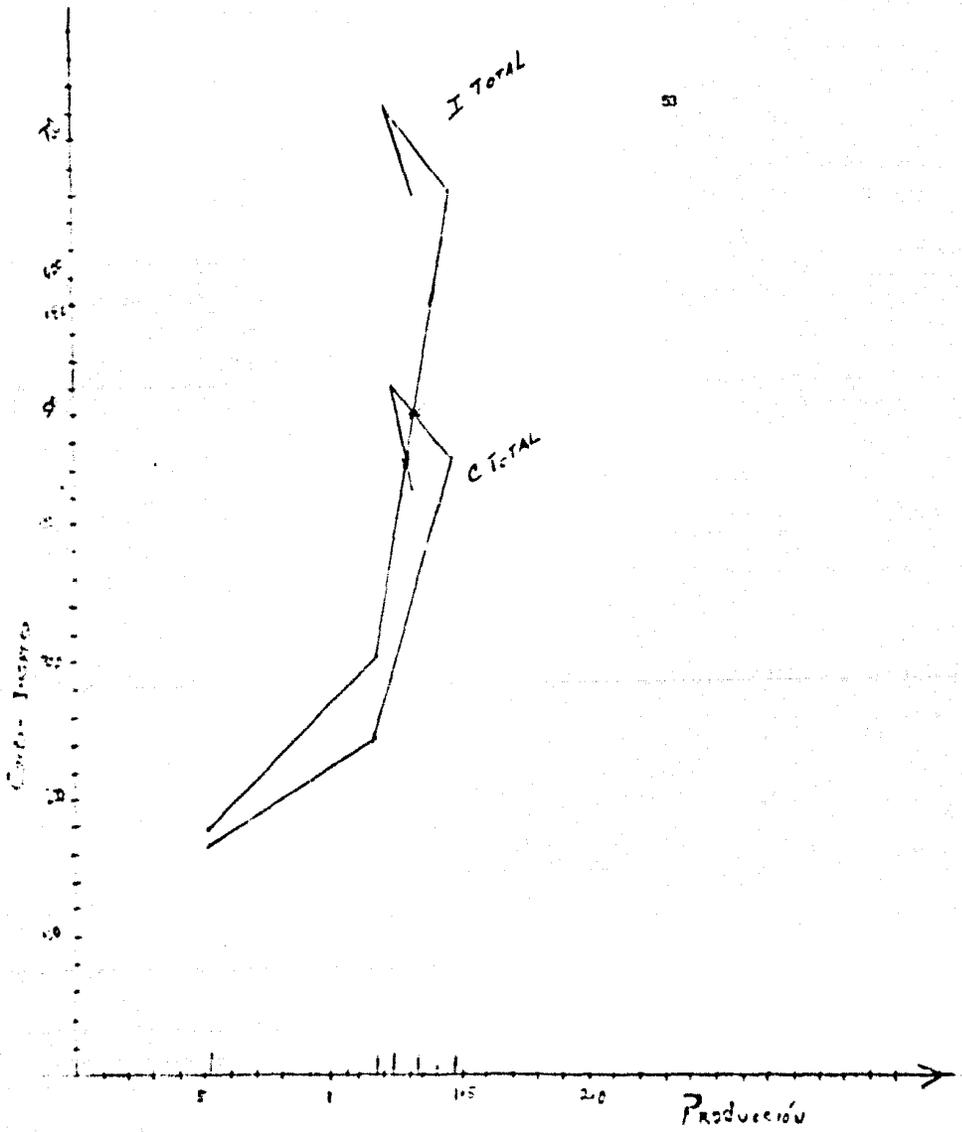
Por consiguiente, se dan dos tipos de equilibrio en la gráfica siguiente, porque cumplen con las bases de los supuestos fundamentales. En dichos niveles la empresa estará empleando insumos que se requieren, y estar operando a un nivel adecuado o niveles de beneficio, por tanto para no incurrir en pérdidas.

AZUFREIRA PANAMERICANA

CALCULO DEL EQUILIBRIO DE LA EMPRESA

Año	Producción (toneladas)	Costo Total	Ingreso Total I/
1972	533574	166.1	179.4
1973	1174041	247.0	306.6
1974	1426693	452.0	663.3
1975	1225395	525.1	725.7
1976	1325720	428.8	668.8

I/ Ingresos Totales.- incluyen solo ventas totales.



CAPITULO III
COMERCIALIZACION

a).- Ventas Totales.

Las ventas totales de los cinco años reseñados - han alcanzado 5,9022,77 toneladas métricas, siendo las más - altas jamás alcanzadas las del año 1974 en el que se vendie-- ron, tanto al mercado externo como al interno, 1,893,150 tone-- ladas métricas.

Del total de ventas del lustro reseñado un 61% - lo fueron de exportación a 24 países situados en los cinco -- continentes y el restante 39% de ventas domésticas o naciona-- les.

En el último año descrito en el presente informe, las ventas totales disminuyeron acentuadamente, como conse-- cuencia de la contracción mundial de la demanda de materias - primas para fertilizantes y de la demanda de los propios fer-- tilizantes, por diferentes motivos y de que hubo necesidad de cederle la mayoría del mercado nacional a CEDI, dados sus me-- nores costos de producción en la época, la congelación de los precios oficiales hasta los últimos meses del año y sus pro-- blemas de liquidez derivados de la limitación en los embar-- ques que realizó la Texas Gulf, durante casi todo el año.

En 1976 se vendió un 55% menos que en 1974 y un 38% menos que en el año de 1975.

Sin embargo, como consecuencia de los contratos internacionales *se han* mantenido a altos precios, a pesar de la contracción de la demanda ya comentada párrafos arriba, del incremento del precio interno a últimas fechas de 1976 — para los consumidores no productores de fertilizantes que — pasó de 280 pesos tonelada a 500 pesos y de la propia devaluación del peso, los ingresos unitarios por ventas no han dejado de incrementarse. Así, mientras el valor unitario en pesos de las ventas totales era de 269.92 pesos por tonelada en 1972, el mismo había ascendido a 782.22 pesos en 1976, lo que implica un incremento de un 189.8% de un año extremo a otro — de la serie comentada, teniéndose ingresos en diciembre de — 1976 de 115.5 millones de pesos, los más altos de los últimos cinco años, como consecuencia de que casi todas las ventas — están en dólares.

De las ventas totales del año pasado un 79% se vendió en el mercado externo y tan solo el 21% restante en el interno.

Dado que donde tradicionalmente colocábamos el — azufre oscuro o negro, de 0.45% de contenido de carbón, era en el mercado interno, la cesión por parte de la empresa del-

mismo a CEDI, ha determinado como lo requiere el mercado ex--
terno, que la mayoría de las ventas hayan tenido que ser de -
azufre de 0.08% de contenido de carbón, es decir, brillante,-
o del denominado "calidad de exportación" de 0.18% de contenido
do de carbón.

En efecto, el 86% de las mismas lo fueron de las
dos últimas cantidades mencionadas y solamente un 14% del obscu
curo.

Del total vendido, un 87% lo fué en estado líquido
do la mayoría transportado en los barcos propiedad de la em--
presa y el resto, a granel o sólido.

AZULETA PAQUENONORRIA, S.A.

VENTAS TOTALES
(Toneladas Métricas)

AÑOS	VENTAS TOTALES		VENTAS INTERNAZIONALES	
	NACIONALES	10	NACIONALES	10
1954	130,120	7,951	130,120	
1955	395,342	34,330	395,342	
1956	689,202	8,465	689,202	
1957	812,010	26,606	812,010	
1958	934,252	33,543	934,252	
1959	987,157	25,410	987,157	
1960	1,140,540	63,216	1,140,540	
1961	1,559,789	87,951	1,559,789	
1962	1,240,889	66,670	1,240,889	
1963	1,188,258	104,596	1,188,258	10,882,092
1964	1,319,766	116,657	1,319,766	
1965	999,503	153,619	999,503	
1966	870,545	275,438	870,545	
1967	537,340	339,464	537,340	
1968	502,517	308,833	502,517	4,049,661
1969	250,001	411,230	250,001	
1970	562,416	561,567	562,416	
1971	1,303,106	549,964	1,303,106	
1972	826,661	558,811	826,661	
1973	677,041	177,107	677,041	
1974	3,613,595	5,362,272	3,613,595	
1975	16,545,348	22,612,815	16,545,348	

1a. Etapa: En poder de capital privado extranjero.

2a. Etapa: Un 64% capital nacionalizado, a partir del mes de junio de 1967.

3a. Etapa: Un 100% del capital nacionalizado, a partir del mes de junio de 1972.

AZUFREIRA PANAMERICANA, S.A.VENTAS TOTALES

(Toneladas Métricas)

	<u>VENTAS TOTALES</u>	<u>VENTAS NACIONALES</u>	<u>VENTAS INTERNACIONALES</u>
1972	664,734	411,233	253,501
1973	1,103,983	551,567	552,416
1974	1,893,150	589,964	1,303,186
1975	1,385,462	558,811	826,651
1976(e)	854,948	177,107	677,841
	<u>5,902,277</u>	<u>2,288,682</u>	<u>3,613,595</u>

(e) Estimaciones

Fuente: Azufrera Panamericana

AZULERA PANAMERICANA, S.A.
VENTAS INTERNACIONALES POR PAISES
 (En millones de dólares)

	<u>TOTAL</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>
Suiza (*)	1,191,164	-	34,432	394,620	307,650	361,454
Inglaterra	775,291	163,901	171,425	167,402	109,470	173,043
Luxemburgo(**)	336,152	-	44,862	161,999	90,506	30,825
Líbano	237,179	-	12,013	105,316	119,848	-
Brasil	223,543	-	34,571	75,967	74,007	39,003
Francia	105,964	-	71,482	14,017	20,485	-
China	102,246	-	55,705	47,041	-	-
Chile	94,544	43,900	50,644	-	-	-
Grecia	90,086	-	-	79,486	10,600	-
Holanda	73,734	-	-	73,734	-	-
Israel	73,669	12,700	21,837	39,632	-	-
Japón	55,964	12,100	30,694	13,210	-	-
Australia	55,299	-	-	55,299	-	-
Tunez	51,834	-	-	51,834	-	-
India	40,166	-	-	-	-	40,166
Estados Unidos	26,900	26,900	-	-	-	-
Argentina	25,821	-	16,690	10,023	-	-
Indonesia	14,344	-	14,224	-	-	-
Sud Corea	14,009	-	-	14,009	-	-
Cuba	13,756	-	-	-	13,756	-
Canadá	4,200	4,900	-	-	-	-
Perú	3,519	-	3,519	-	-	-
Uruguay	2,010	-	-	-	-	2,010
Guatemala	661	-	-	-	321	340
	<u>3,613,975</u>	<u>253,501</u>	<u>552,416</u>	<u>1,303,186</u>	<u>626,651</u>	<u>677,841</u>

(*) Ventas a una empresa sita en los Estados Unidos, y facturadas en su subsidiaria en Suiza.
 (**) Ventas a una empresa norteamericana y facturadas a su subsidiaria en Luxemburgo.
 (u) Estimaciones.

b) Ventas Nacionales.

La demanda interna de azufre pasa de 6 mil toneladas en 1954 a 724 mil en 1976; es decir, mantuvo una tasa media de incremento en el período de 25.7%, sin embargo no se puede hablar de una tendencia definida en el curso de los últimos veinte años ya que hay variaciones muy notables año con año. En realidad, el aumento fuerte en el consumo de azufre se registra a partir de 1969, año en que la demanda interna aumentó de 270 a 400 mil toneladas por el inicio de las operaciones de Fertilizantes Fosfatados Mexicanos. De ese año a 1976, se observa una tasa de crecimiento de 10.5% anual. Para el presente año de 1977 se estima un consumo interno de 873 mil toneladas y uno de 1.0 millones de toneladas en 1980 y ligeramente superior a los 1.8 millones en 1985.

Las ventas domésticas de los últimos cinco años han sumado 2,288,682 toneladas métricas, siendo el año de 1974 el que registró las mayores ventas en el país, con 589,964 toneladas.

El mercado nacional apenas era cubierto por la administración anterior, cuya preocupación esencial eran las exportaciones, básicamente a los Estados Unidos.

Esta administración ha procurado, primeramente satisfacer el mercado interno y con posterioridad el externo dando absoluta prioridad, cuando así se requería, al consumidor nacional.

Como hemos indicado en informes anteriores, - hubo necesidad en el año pasado de pasarle tal mercado a CEDI, como reseñamos párrafos atrás, por lo que las ventas nacionales se redujeron a tan solo 177,107 toneladas métricas, con una reducción de un 70% en relación a las registradas en 1974 y una de un 68% en relación con las de 1975.

Como hemos indicado también, el precio oficial fijado en 1955 fué de 260 pesos la tonelada, y gracias a las instancias presentadas por la empresa en repetidas ocasiones, ya que el mismo era inferior al costo total de producción y distribución, con lo que la empresa registraba pérdidas en sus ventas domésticas, al mismo tiempo - fue fijado el 17 de agosto del año pasado a 500 pesos por tonelada de azufre para elaboradores de productos químicos distintos de fertilizantes y a 450 pesos la tonelada de azufre para los productores de fertilizantes que exporten tal producto.

Para los productores de fertilizantes para --

consumo nacional el precio siguió igual, es decir de 280 pesos por tonelada, muy inferior, por consiguiente, al costo total ya mencionado.

La congelación del precio durante veintidos años, determinó que el sector azufrero subsidiase de hecho a otros sectores productivos e inclusive a empresas transnacionales que operan en México.

Con la devaluación del año pasado y la propia tasa de inflación que registra el país, estos precios dejarán de ser operativos a muy corto plazo. Debiendo además revisarse, por incosteables, a los que se debe vender a los productores de fertilizantes.

El precio unitario interno se mantuvo en promedio, hasta que el año pasado se vendió a 35 dólares a los productores que elaborasen para exportación, hasta la descongelación del precio en agosto.

En los cinco años reseñados, el monto de los ingresos por tal concepto fue de 690.6 millones de pesos.

Los compradores tradicionales han sido Fertilizantes Fosfatados Mexicanos y Guanos y Fertilizantes de México, que han absorbido el 75% de las ventas domésticas de los últimos cinco años, siguiéndoles como compradores importantes, Industrias Químicas de México, Industrias Resistol, Celulosa y Derivados, Química Fluor Pigmentos y — Productos Químicos, etc.

Se ha procurado también colocar el azufre destinado al mercado nacional en estado líquido, que es la — forma de transporte más barata y menos contaminante por — medio de los termo-camiones con que cuenta la empresa; así, el 85% se colocó en estado líquido y tan solo el 15% restante en sólido.

En relación con las cantidades y siguiendo la política de colocar en el mercado nacional el azufre obscuro, el 61% lo fue de obscuro, el 37% de la calidad intermedia denominada " calidad de exportación " y el 12% restante del brillante.

AZUFERA PANAMERICANA, S.A.

VENTAS TOTALES

(Toneladas Métricas)

	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>INCREMENTO O DECREMENTO EN PORCENTAJE EN RELACION A 1974</u>	<u>INCREMENTO O DECREMENTO EN PORCENTAJE EN RELACION A 1975</u>
Enero	139,033	149,336	76,820	- 44.3	- 48.2
Febrero	117,133	127,620	77,997	- 37.6	- 39.2
Marzo	190,258	126,908	45,854	- 25.9	- 63.7
Abril	124,903	160,421	54,909	- 56.0	- 65.8
Mayo	168,721	118,010	53,641	- 68.1	- 51.5
Junio	189,893	139,194	68,223	- 59.8	- 51.0
Julio	182,195	104,341	56,401	- 69.0	- 45.9
Agosto	114,007	121,182	80,353	- 44.2	- 33.7
Septiembre	155,805	113,687	77,896	- 50.2	- 31.7
Octubre	156,718	81,919	73,121	- 53.3	- 10.7
Noviembre	154,728	63,047	64,204	- 45.5	+ 31.9
Diciembre	201,496	71,397	106,219 (e)	- 47.3	+ 48.8
	<u>1,893,191</u>	<u>1,395,462</u>	<u>854,948</u>	<u>- 54.8</u>	<u>- 38.3</u>

(e) Estimado.

AZUFERA PANAMERICANA, S.A.
VALOR DE LAS VENTAS TOTALES POR AÑOS

65

1 9 7 2				1 9 7 3				1 9 7 4				1 9 7 5			1 9 7 6						
TONELAJOS	VALOR		TONELAJOS	VALOR		TONELAJOS	VALOR		TONELAJOS	VALOR		TONELAJOS	VALOR		TONELAJOS	VALOR		TONELAJOS	VALOR		
	EN PESOS	EN DOLARES		EN PESOS	EN DOLARES		EN PESOS	EN DOLARES		EN PESOS	EN DOLARES		EN PESOS	EN DOLARES		EN PESOS	EN DOLARES		EN PESOS	EN DOLARES	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	
664,734	177,443,900	289.97	71.99	1,303,963	316,327,636	277.47	35.20	1,393,170	663,332,548	320.36	28.53	1,265,522	705,703,583	523.79	41.90	834,315	666,752,800	550.22			

(1) Volumen en toneladas métricas

(2) valor a precios corrientes

(3) valor en dólares al tipo de 12.50 por dólar hasta agosto de 1972 y de 17.00 a partir de septiembre

c).- Ventas Internacionales.

Hemos comentado también en informes pasados, - que el año de 1975 y el de 1976 marcan una inflexión notable, después de muchos años, en la curva de demanda internacional de materias para la elaboración de fertilizantes- y, por consiguiente en la producción de los propios fertilizantes como consecuencia de la contracción económica mundial, de la saturación de inventarios que en 1974 y a principios de 1975 realizaron los propios productores de fertilizantes, ante el temor de una continua alza de los precios internacionales de tales productos. La producción mundial de fertilizantes fosfatados que es un factor dominante en la demanda internacional de azufre, tiene una recuperación muy lenta, pero además su incidencia no es uniforme.

Sin embargo, en el curso del propio año de 1976, algunas de estas anomalías han tenido a suavizarse o atenuarse, así, por ejemplo, como resultado del incremento masivo de capacidad de producción de ácido fosfórico en los Estados Unidos en 1975 y 1976 país que consume el 42% del azufre del mundo occidental, la demanda de azufre ha permanecido alta en dicha nación.

Hoy, al parecer, síntomas alentadores de que -

en el curso de 1977 y 1978 la demanda de productos para — fertilizantes tienda a normalizarse al alza nuevamente, al irse consumiendo los inventarios acumulados, normalizándose la producción de fertilizantes en el mundo.

En los cinco años mencionados, la empresa ha — exportado 3,613,595 toneladas métricas, lo que ha aportado al país cuantiosas divisas, colocándose en 1974 la canti— dad máxima en el exterior, con 1,303,186 toneladas métri— cas.

Esta administración hizo serios esfuerzos por — recuperar mercados que se habían perdido, por unas u otras razones y por ampliar las existentes, suprimiéndose además — los intermediarios, que venían cobrando entre un dolar y — medio y cuatro dólares, por tonelada vendida, lo que repor — tó un extraordinario ahorro en nuestras transacciones in — ternacionales, vendiéndose en la actualidad directamente — a los consumidores.

Cuando la presente administración se hizo car — go de la empresa, las exportaciones se habían reducido no — tablemente, siendo 1972 uno de los años de más reducidas — ventas al exterior tan solo a 6 países.

Dos años después se vendía ya a 15 países y a —

la más alta calidad exportada. En estos cinco años hemos vendido a 24 países de los cinco continentes.

En el último año reseñado, por las condiciones que ya hemos comentado, se vendió a tal mercado un 48% menos que en 1974 y un 18% menos que en el año inmediato anterior.

Sin embargo, a pesar de la reducción en volumen de las ventas internacionales, el valor se ha mantenido alto como consecuencia de que los contratos son a largo plazo, y de que aunque tienen revisiones periódicas a los precios, se han podido mantener niveles adecuados de precios y demás, a que como todos los contratos están en dólares, los ingresos en pesos han ascendido.

En los cinco años mencionados, los ingresos por ventas externas han alcanzado 1,866 millones de pesos, siendo los del último año de 604 millones.

El precio unitario que era en 1972 de 246.07 pesos (19.70 dólares) por tonelada ascendió en 1976 a 891.14 pesos (44.55 dólares) lo que implica un incremento de un año extremo a otro de un 262% en el precio unitario promedio de las exportaciones.

AZUFRE PANAMERICANA, S.A.

VENTAS TOTALES SEGUN EL ESTADO DEL AZUFRE

(Toneladas Métricas)

	1972			1973			1974			1975			1976		
	TOTAL	LIQUIDO	SOLIDO	TOTAL	LIQUIDO	SOLIDO	TOTAL	LIQUIDO	SOLIDO	TOTAL	LIQUIDO	SOLIDO	TOTAL	LIQUIDO	SOLIDO
Enero	60,922	57,737	8,085	74,361	63,618	15,743	138,033	75,299	62,735	148,336	81,368	66,968	76,820	75,642	1,178
Febrero	56,966	47,041	9,925	62,720	25,360	37,370	107,133	58,640	48,493	127,620	82,179	45,441	77,897	77,093	614
Marzo	40,900	32,914	7,986	63,946	67,165	16,781	190,252	95,938	94,276	126,506	91,456	35,052	45,864	45,554	300
Abril	38,301	30,131	8,170	103,611	47,646	55,965	134,803	53,455	74,448	129,421	124,154	45,267	54,509	54,765	144
Mayo	48,980	26,999	21,981	66,183	39,343	26,840	166,221	79,668	69,553	119,010	64,778	53,232	53,641	34,510	19,131
Junio	59,459	49,077	10,432	72,901	40,776	32,125	162,603	103,806	68,797	139,194	103,616	35,578	68,223	68,181	42
Julio	51,760	38,275	13,485	134,732	54,668	70,064	182,195	115,925	66,270	104,341	64,990	39,351	56,401	60,755	5,646
Agosto	56,687	38,101	20,586	108,623	55,460	63,163	144,007	84,371	59,636	121,182	80,689	40,493	80,363	55,958	24,395
Septiembre	50,661	33,613	17,068	112,613	72,747	39,866	156,806	92,676	62,930	113,687	74,304	39,383	77,896	71,313	6,278
Octubre	68,817	36,476	32,341	81,323	54,457	26,866	156,718	94,014	62,704	81,919	70,168	11,751	73,131	70,900	2,231
Noviembre	73,754	59,561	14,193	111,111	87,660	23,451	164,779	103,498	61,230	63,847	63,191	666	84,204	81,706	2,498
Diciembre	65,377	22,612	32,765	96,369	64,387	30,972	201,496	119,807	81,689	71,397	63,747	17,650	106,219(e)	60,940	45,279
	644,734	467,707	197,027	1,103,963	673,277	430,706	1,893,110	1,074,340	818,810	1,385,462	954,640	430,822	854,948(e)	747,312	107,636

(e) Estimaciones.

ANIFERA PANAMERICANA, S.A.
VENTAS TOTALES SEGUN LA CALIDAD DEL
AZÚCAR

(Toneladas Métricas)

1 9 7 2				1 9 7 3				1 9 7 4				1 9 7 5				1 9 7 6			
TOTAL	BRILLANTE	EXPORTACION	OSCURO	TOTAL	BRILLANTE	EXPORTACION	OSCURO	TOTAL	BRILLANTE	EXPORTACION	OSCURO	TOTAL	BRILLANTE	EXPORTACION	OSCURO	TOTAL	BRILLANTE	EXPORTACION	OSCURO
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
664,754	195,795	197,423	276,416	1,103,963	375,376	300,064	404,413	1,993,170	341,656	324,647	747,877	1,305,468	201,366	899,612	434,954	604,954	64,000	647,153	107,769

(1) De 0.1% de contenido de carbón.

(2) De 0.10% de contenido de carbón.

(3) De 0.45 de contenido de carbón.

AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.
VALOR DE LAS VENTAS NUMERADAS POR AÑOS

1972			1973			1974			1975			1976		
TONELADAS (1)	VALOR UNITARIO													
	VALOR (2)	EN PESOS (2)												
411,233	117,064,453	284,66	591,607	157,121,991	264,66	529,964	187,264,004	283,51	558,811	184,406,508	329,99	177,107(e)	54,714,223	365,40

(1) Volumen en toneladas métricas

(2) Valor en pesos corrientes

(e) Estimaciones

AZUFERRA PANAMERICANA, S.A.

VENTAS NACIONALES POR CLIENTES PRINCIPALES
(Toneladas Métricas)

	<u>TOTAL</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976 (e)</u>
Fertilizantes Fosfatados Mexicanos	1,117,573	204,749	270,845	312,303	252,837	68,839
Guanos y Fertilizantes de México	601,760	102,997	137,245	148,817	197,871	52,827
Industrias Químicas de México	191,393	40,630	55,375	49,797	45,571	-
Industrias Fertilol	127,643	22,342	25,268	26,905	20,925	24,203
Celulosa y Derivados	71,547	19,714	25,644	18,346	7,613	-
Química Fluor	62,387	-	-	5,860	33,501	23,196
Pigmentos y Productos Químicos	37,583	-	8,137	9,978	19,470	-
Otros	78,777	20,772	30,813	18,150	11,020	8,042
	<u>2,288,663</u>	<u>411,231</u>	<u>591,567</u>	<u>589,964</u>	<u>558,611</u>	<u>177,107</u>

(e) Estimaciones.

AEROPUERTO PANAMERICANA, S.A.
VALOR DE LAS CANTAS INTERNACIONALES POR AÑOS

28

<u>1972</u>				<u>1973</u>				<u>1974</u>				<u>1975</u>				<u>1976</u>			
TONELAJAS		VALOR	VALOR	TONELAJAS		VALOR	VALOR	TONELAJAS		VALOR	VALOR	TONELAJAS		VALOR	VALOR	TONELAJAS		VALOR	VALOR
(1)	(2)	EN PESEOS	EN DOLARES	(1)	(2)	EN PESEOS	EN DOLARES	(1)	(2)	EN PESEOS	EN DOLARES	(1)	(2)	EN PESEOS	EN DOLARES	(1)	(2)	EN PESEOS	EN DOLARES
		14,377	17,60	22,416	149,204,542	27,029	21,711	1,104,126	29,021,542	280,521	30,145	255,552	354,542,645	670,80	53,66	677,842 (a)	624,051,197	221,14	7,728

(1) Volumen en toneladas métricas

(2) Valor a precios corrientes U.S.D. Contratación.

(3) Valor en dólares al tipo de 10,00 por dólar hasta agosto de 1974 y de 19,70 a partir de septiembre

(a) Estimaciones.

d).- Programa de Ventas.

Se considera que, tomando nuevamente parte del mercado interno cedido a CEDI el año pasado, como consecuencia del incremento de la producción de Guanomex y de la propia disminución en la producción de CEDI, las ventas totales de Azufrera Panamericana, podrán ser en 1977 de alrededor de 1,335,000 toneladas métricas, de las cuales 755 mil toneladas serán canalizadas a la exportación básicamente a cuatro grandes compradores y 580 mil toneladas al mercado interno.

Se supone una producción aproximada promedio de 3,500 toneladas diarias lo que permitirá terminar el año con 452 mil toneladas de inventarios. Del total exportado, 680 mil toneladas lo serán en estado líquido, de 0.18% de contenido de carbón y 75 mil toneladas de granel brillante.

Del mercado nacional, 165 mil toneladas lo serán en estado sólido, de 0.18% y 0.35% de contenido de carbón y 415 mil en estado líquido, de 0.18% y 0.35% de contenido de carbón.

Debe de considerarse también las 75 mil toneladas que produce PEMEX y que nosotros vendemos por su cuenta.

En términos generales, las ventas internas deben-

proporcionar aproximadamente unos ingresos de 225.2 millones de pesos y las exportaciones unos 964.4 millones lo que determinará ingresos por ventas totales en 1977 de 1,189.6 millones de pesos. Cifra importante a la que si le sumamos los — 800 millones de pesos de las ventas de CEDI, llegará a cerca de los 2,000 millones de pesos, entre ambas azufreras,

AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.PROGRAMA DE VENTAS 1977

<u>MERCADO NACIONAL</u>	<u>TONELADAS METRICAS</u>	<u>% CONTENIDO DE CARBON</u>
Fertilizantes Fosfatados Mexicanos, S.A.	200,000	0.45% Líquido
Guanos y Fertilizantes de México, S.A.	140,000	0.45% Líquido
	44,000	0.18% Sólido
Química Fluor, S.A.	75,000	0.18% Líquido
Industrias Resistol, S.A.	38,000	0.45% Líquido
Industrias Químicas de México, S.A.	68,000	0.18% Sólido
Celulosa y Derivados, S.A.	4,000	0.18% Sólido
Otros	2,000	0.18% Sólido
Otros	3,000	0.45% Líquido
Otros	6,000	0.45% Líquido
Subtotal	<u>580,000</u>	

MERCADO INTERNACIONAL

Societe Commerciale Baezner, S.A.	425,000	0.18% Liquido
The National Sulphuric Acid Association, Ltd.	180,000	0.18% Liquido
Agricultural & Industrial Chemicals, Inc.	75,000	0.18% Liquido
Ultrafertil, S.A.	75,000	0.18% Sólido
	<hr/>	
Subtotal	755,000	
	<hr/>	
TOTAL	1,335,000	

AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.
PROGRAMA DE PRODUCCION Y VENTAS PARA 1977
 (Miles de Toneladas Métricas)

	TOTAL	GRANEL (4)			LIQUIDO(3) PEMEX		
		0.08%	0.18%	0.35%	0.18%	0.35%	0.08%
Existencias al 31 de Dic. de 1976	507	165	170	100	50	2	7
Producción 1977 (1)	1,280	100	45	40	755	340	75
Exportación 1977(2)	755	75	-	-	680	-	75
Doméstico 1977 (2)	580	-	75	90	75	340	-
Existencias Dic. de 1977	452	210	140	50	50	2	7

- (1) Se calcula una producción de 3,500 toneladas diarias como promedio.
- (2) El programa de embarques es de 1,335,000 toneladas como mínimo de APSA, más 75 mil de PEMEX. lo que da un total de 1,410,000 toneladas.
- (3) El 85.5% de la producción se manejará en estado líquido.
- (4) Los compromisos de granel se pueden surtir de las existencias actuales.
- (5) Se supone en nivel de filtración de 2,500 toneladas diarias.

CAPITULO IV

Existencias y Reservas.

Al final del año de 1976 la empresa, mantuvo una producción acorde con sus necesidades generales, de venta y de mantenimiento de los costos a niveles económicos, mantenía inventarios por 529,562 toneladas métricas, de las cuales un 43% lo eran de azufre "calidad de exportación", un 38% del brillante y el restante 19% del obscuro. Cifras acordes con la posición de la empresa y su situación financiera.

Todas las empresas productoras de azufre por el sistema Frasch han almacenado en el último año grandes cantidades de azufre, en espera de que el mercado internacional se normalice y los precios asciendan nuevamente al grado de que alguna empresa norteamericana estuvo interesada en comprar parte de los inventarios, a precios reducidos, en espera de que éstos ascendiesen posteriormente.

Se sigue, conforme lo determina la Comisión de Fomento Minero, con los programas anuales de exploración del domo, con vistas a ampliar las reservas de azufre del mismo. En el curso de los cinco años, estas exploraciones han cubicado 2,816,000 toneladas métricas más en el mismo. En la actuado

lidad se tienen aproximadamente 29 millones de toneladas de reserva plenamente comprobada, aunque desde luego no todas son recuperables. Sin embargo, esto permite ser optimistas en el sentido de que una producción diaria de 3,000 toneladas, permitirá tener reservas para unos 25 años.

Adicionalmente deben considerarse cerca de 7.5 millones de toneladas de reserva de las azufreras Mayaquí Limonta que al incorporarse a las reservas del APSA una vez que la Dirección de Minas cambie las concesiones por asignaciones mineras, de acuerdo con lo determinado por la nueva Ley Minera en vigor, llevará a las reservas totales de la empresa a 36.4 millones de toneladas de azufre.

AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.

EXISTENCIAS DE AZUFRE (1)

(Toneladas Métricas)

	<u>TOTALES</u>	<u>BRILLANTE</u> 0.03% c.c.			<u>CALIDAD DE PRODUCCION</u> 0.16% c.c.			<u>OSCURD</u> 0.45% c.c.		
		<u>TOTAL</u>	<u>LIQUIDO</u>	<u>SOLIDO</u>	<u>TOTAL</u>	<u>LIQUIDO</u>	<u>SOLIDO</u>	<u>TOTAL</u>	<u>LIQUIDO</u>	<u>SOLIDO</u>
1972	500,390	95,738	-	-	-	-	-	404,652	-	-
1973	591,079	104,127	-	-	22,954	-	-	463,998	-	-
1974	167,817	45,216	-	45,216	28,309	25,475	2,834	94,292	1,965	92,327
1975	101,868	46,306	-	46,306	50,553	40,121	10,432(2)	5,009	1,836	3,173
1976(e)	529,552	199,891	-	199,891	229,706	60,724	168,982	99,965	1,094	98,871

(1) Al 31 de diciembre de cada año.

(2) Incluye azufre de PEMEX.

(e) Estimaciones al 20 de diciembre de 1976.

AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.
INCREMENTO DE RESERVAS CON
PROGRAMAS ANUALES DE EXPLORACION
 (Toneladas Métricas)

<u>AÑO</u>	<u>INCREMENTO</u>
1972	1,360,000
1973	306,000
1974	550,000
1975	300,000
1976(*)	300,000
Mayaqui-Limonta	7,400,000
	<hr/>
	10,216,000

(*) Estimado

NOTA: Etapa final de exploración, estructura salina sumamente perforada y conocida a la fecha.
 Agotaron posibilidades

RESERVAS ACTUALES 29,000,000

AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.

RESUMEN DEL INCREMENTO DE RESERVAS REGISTRADO EN EL DOMO DE JALTIPAN

	(a) <u>PROBADO</u>	(b) PROBABLE	(c) POSIBLE	(d=a+b+c) CUBICADO	(e=a+1/2b+1/4c) CLASIFICADO	(f) EXTRAIDO	(g=e-f) RESERVAS
Dic. 31, 1964	20,295,000	400,000	4,000,000	24,695,000	21,495,000	8,914,000	12,581,000
Oct. 31, 1965	26,724,000	400,000	5,500,000	32,624,000	28,299,000	9,911,000	18,388,000
Oct. 31, 1966	38,129,200	-	4,907,200	43,036,400	39,356,000	11,470,000	27,886,000
Oct. 31, 1967	40,316,500	1,948,800	1,565,800	43,831,100	41,682,350	12,977,490	28,704,860
Ago. 31, 1968	43,328,300	165,800	1,319,500	44,813,600	43,741,075	14,070,875	29,670,200
Sept.30, 1969	43,438,700	381,400	658,000	44,478,100	43,793,900	15,380,250	28,413,650
Sept.30, 1970	46,687,600	1,395,300	-	48,082,900	47,385,250	16,593,360	30,791,890
Sept.30, 1971	48,917,600	1,074,400	-	49,992,200	49,455,000	17,478,620	31,976,380
Ago. 31, 1972	49,670,000	2,290,000	-	51,960,000	50,815,000	18,014,920	32,800,080
Sept.30, 1973	50,081,300	2,080,000	-	52,161,300	51,121,300	19,031,130	32,090,170
Nov. 30, 1974	50,533,500	2,276,000	-	52,809,500	51,671,500	20,755,890	30,915,610
Nov. 30, 1975	50,663,500	2,576,000	-	53,259,500	51,971,500	22,032,510	29,938,990
Sept.30, 1976						23,077,120	28,894,380

NOTA: Actualmente se consideran las 2/3 de las reservas como azufre oscuro y el resto brillante.

CAPITULO V

a).- Inversiones y adquisiciones. PARA 1977

Las inversiones autorizadas por la Secretaría de la Presidencia para el año pasado montaron a 51.5 millones de pesos, de los cuales se ejercieron 30.5 millones. — Las inversiones más importantes fueron las que permitieron la construcción de las estaciones de control del Área 2, — que se elevaron, en el curso del mencionado año, a 15.1 millones de pesos. Cabe mencionar también las destinadas al sistema de explotación y transporte de Salmuera, ambicioso proyecto que permitirá extraer la sal del domo y proporcionarle salmuera a Cloro de Tehuantepec, empresa de la que — somos accionistas. El monto de esta última inversión fue — de 6 millones y se encaminó a la perforación de pozos para la extracción de salmuera. Se adquirieron también cuatro — termo camiones, para el transporte de azufre en estado líquido, con un valor, de 3.5 millones de pesos. Se hicieron los estudios para un nuevo sistema de embarque a granel en el puerto de Coatzacoalcos y los correspondientes a los de la planta piloto para tratamiento de aguas industriales, — siendo éstas las más importantes.

Para el presente año están pendientes de aprobación por parte de la Secretaría de la Presidencia, 121 mi

llones de pesos, de los cuales 63.7 millones se destinarán al programa de instalación del sistema de producción y -- transporte de salmuera; 20.5 millones se destinarán, en -- caso de aprobarse, a los programas de producción de azufre; 9.1 millones a los programas de construcciones y rehabilitaciones a las instalaciones de producción y embarques y el -- resto a otros fines.

Las adquisiciones del año descrito alcanzaron 119.5 millones de pesos, canalizándose la mayor parte, un -- 44% a petróleo y sus derivados, básicamente gas; a productos metálicos básicos, un 27% y a productos químicos el 9%. Estos tres conceptos han absorbido el 80% de las adquisiciones del año.

AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.

INVERSIONES 1977

	<u>AUTORIZADO</u> (*)	<u>INICIO</u>	<u>AVANCE</u>	<u>EJERCIDO</u> (*)
Exploración de azufre	0.7	Ene/76	En proceso	0.822
Sistema de embarque - de azufre a granel	2.0	Ene/76	Obra para lizada.	2.495
Estaciones de control	15.535	Ene/76	Obra ter- minada	15.094
Rehabilitación de vías férreas	1.7	-	En proceso	0.739
Ampliación planta de - calentadores	-	-	Obra paral- zada	0.739
Planta piloto de trata- miento de aguas	4.0	Mayo/76	Obra en proce- so	2.251
Ampliación planta de - ácido sulfúrico	1.0	Mayo/76	En proceso	0.667
Sistema de inyección - de salmuera	1.0	-	Obra aplaza- da	-
Rehabilitación de redes eléctricas y telefónicas	0.4	Junio/76	En Proceso	0.193
Obras diversas en planta de fuerza	1.2	-	Obra aplaza- da	-
Varios	2.0	Junio/75	En proceso	0.837
Sistema de explotación y transporte de salmuera	13.233	Junio/75	En proceso	6.063

(*) Millones de pesos.

(Inversiones 1977)

	<u>AUTORIZADO</u> (*)	<u>INICIO</u>	<u>AVANCE</u>	<u>EJERCIDO</u> (*)
Tarraje 6-8"	0.4	Ene/76	-	-
Equipo para enfriamiento de compresores.	1.0	Ene/76	-	0.11
Fresadora	0.35	Ene/76	-	-
Bombas de pozo profundo	0.4	Ene/76	-	0.492
Equipo de aire acondicionado	0.8	Ene/76	-	-
Equipo diverso y reparaciones	0.812	Ene/76	-	1.111
Vehículos de trabajo	1.805	Ene/76	-	2.156
Cuatro tractocamiones y cuatro semiremolques tipo tormo-tanque	3.2	Ene/76	-	3,509
	<u>51.535</u>			<u>36.440</u>

(*) Millones de pesos.

AZUFERRA PANAMERICANA, S.A.ADQUISICIONES EN 1976

(Millones de Pesos)

	<u>1975</u>	<u>ENERO Y FEBRERO</u>	<u>MARZO Y ABRIL</u>	<u>MAYO Y JUNIO</u>	<u>JULIO Y AGOSTO</u>	<u>SEPT. Y OCTUBRE</u>	<u>NOV. Y DIC.</u>	<u>TOTAL</u>
1.- Petróleo y sus derivados	50.3	7.8	8.0	8.5	8.3	8.4	12.2	53.2
2.- Productos metálicos básicos	22.9	4.8	7.2	7.2	3.5	5.9	4.2	32.8
3.- Productos químicos	8.2	1.4	1.9	2.1	1.6	1.8	1.9	10.7
4.- Equipo de transporte	5.4	0.2	2.9	0.7	1.3	0.5	0.3	5.9
5.- Maquinaria	5.0	-	-	-	-	-	-	-
6.- Otros	<u>15.4</u>	<u>1.9</u>	<u>3.0</u>	<u>2.7</u>	<u>3.1</u>	<u>2.2</u>	<u>4.0</u>	<u>16.9</u>
	109.2	16.1	23.0	21.2	17.8	18.8	22.6	119.5

AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.AZUFRE TRANSPORTADO EN LOS BARCOS DE LA EMPRESA

	(toneladas métricas)					
	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>TOTAL</u>
Webb	122,090	164,534	161,157	180,209	177,520	805,510
Jaquet	70,392	157,533	518,337	440,925	453,807	1,640,994
Jáltipan	-	-	84,545	20,485	40,166	145,196
	<u>192,482</u>	<u>322,067</u>	<u>764,039</u>	<u>641,619</u>	<u>671,493</u>	<u>2,591,700</u>

	Toneladas			Fecha de	
	<u>Peso Neto</u>	<u>Eslora</u>	<u>manga</u>	<u>Calado</u>	<u>entrada en servicio</u>
Weebb: barco tan- quero de	23,050	167.64 m.	25.45m.	9.60 m.	1965
Jaquet: Barco tan- quero de	18,803	170.73 m.	22.71 m.	9.45 m.	1965
Jáltipan: barco - tanquero de	25,586	186,25 m.	23.47 m	10.10 m.	1974

AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.
UTILIDADES, ANTES DEL PAGO DE IMPUESTO
SOBRE LA RENTA Y REPARTO DE UTILIDADES

	<u>MILLONES DE PESOS</u>	<u>PORCENTAJE DE INCREMENTO 1972 = 100</u>
1972	13.3	100.0
1973	59.3	345.9
1974	211.4	1,489.5
1975	200.6	1,408.3
1976(e)	<u>240.0</u>	1,804.5
	724.6	

(e) Estimaciones.

CAPITULO VI

TRANSPORTES

a) Transporte terrestre.

En enero de 1974, se consideró viable la creación de un Departamento de transporte para azufre líquido, por carretera, dado que el ferrocarril frecuentemente incrementaban sus tarifas y en determinadas épocas siempre se presentaban problemas viales en dicha forma de transporte, de la planta al Puerto de Coatzacoalcos.

Se hicieron los estudios adecuados y se adquirieron en principio 5 unidades de tracción y 5 termo-tanques. Posteriormente se adquirieron 3 termo-tanques usados de Fertilizantes Fosfátados Mexicanos y otra unidad completa nueva.

En el año de 1975, al justificarse la labor positiva del Departamento, se adquirieron 3 unidades de tracción más.

Actualmente se cuenta con 13 tractores y 12 tanques que permiten mover, de Jáltipan a Coatzacoalcos, 2000 toneladas métricas diarias, con un costo promedio durante el período, de 22.60 pesos por tonelada, muy inferior

al costo del transporte por ferrocarril, actualmente de --
42.48 pesos por tonelada.

En el último año reseñado, se transportaron --
por este medio más de medio millón de toneladas métricas, --
con veinte mil viajes en el año, con un kilometraje acumula
do estimado en 2 millones de kilómetros.

b) Transporte Marítimo.

La Cribbean Sulphur Shipping Co. of Liberia, --
empresa de la que APSA es propietaria totalmente, cuenta --
con tres barcos, dos tanqueros y un granelero, que suman --
cerca de las 60 mil toneladas métricas.

Ha sido política de la empresa, al firmar los--
contratos de comercialización, tratar de que el transporte--
se realice en nuestros propios barcos, con lo que se logra--
un proceso completo de comercialización, obteniéndose utili
dades en la venta y en el transporte.

En los cinco años reseñados, los barcos han --
transportado 2.5 millones de toneladas por todos los oceá--
nos y la empresa ha obtenido utilidades en tales años de --
77.8 millones de pesos.

CAPITULO VII

OTRAS EMPRESASa) Cloro de Tehuantepec, S.A.

Al 31 de diciembre, la empresa ha cubierto ya a Cloro de Tehuantepec, 21,780,000 de pesos por concepto de 217,500 acciones a más del contrato de tecnología por 2.9 millones, también pagado en su totalidad.

Por lo que se refiere a las labores relacionadas con la explotación de sal, se lleva perforado uno de los tres primeros pozos requeridos, que ha llegado ya a la profundidad adecuada para iniciar la caverna, y en breve será equipado con tuberías de producción.

La ingeniería para la planta productiva de salmuera se encuentra muy avanzada y en breve se comenzarán a ordenar los equipos que intervendrán en la operación.

Se tiene y la cotización de PEMEX para la ejecución de la línea de suministro de salmuera de Jáltipan — hasta las instalaciones de cloro de Tehuantepec en Pájari— tos.

con capas de mineral con la suficiente potencia como para - justificar una mina que sea rentable.

La recomendación de los consultores es la que se trate de localizar un yacimiento de potasio en las formaciones salinas de Chihuahua, en la zona de Cuchillo Parado, o en la zona de la Sierra de Chiapas, para lo cual había — que garantizar un buen plan de explotación a nivel regional.

A la fecha se ha iniciado la perforación de — los pozos de exploración de Cuchillo Parado, trabajo que se está realizando a través del consejo de recursos minerales.

c) ADQUISICION DE OTRAS AZUFRRERAS

SIGUIENDO LA POLITICA TRADICIONAL de centralizar el resto de compañías azufreras en torno de la Azufrera Panamericana, principal existente, se procedió, de acuerdo con las instrucciones del H. Consejo, a adquirir los activos de las empresas Minerales Mexicanos Mayaquí, S.A. de C.V. y Azufrera Limonta, S.A. de C.V.

En conjunta del Comité Ejecutivo del 17 de - -

abril de 1975, se autorizó en principio, la adquisición de ambas empresas azufreras previo dictamen de la Comisión de Avaluos de Bienes Nacionales. El cumplimiento al citado - acuerdo, de inmediato se solicitó a la citada Comisión Avaluos, su intervención y dictamen, haciéndose, sin perjuicio de lo anterior, uno por la propia APSA.

Se procedió, con tal avaluo, a adquirir el - - 100% de las acciones mercantiles, títulos de crédito, que - representan el 100% del capital social de Mayaquí y el 67% de las acciones del capital social de Limonta; que incluyen 9 concesiones mientras de la primera y dos de la segunda, - en 23 millones de pesos, pagándose una parte en efectivo y el resto en pagarés a 12 meses con un 12% de interés sobresaldos insolutos.

Estas dos empresas tienen reservas de azufre - del orden de 7.4 millones de toneladas métricas.

Siguiendo con esta política, la empresa tiene - en estudio, la adquisición de otras empresas azufreras existentes, previa la comprobación de que sus concesiones no - puedan cancelarse y revertir en forma gratuita a la nación.

Sobre el particular, la Comisión Nacional de -

Avalúosentrego en el mes de diciembre el avalúo de la -
Compañía de Azufre Veracruz S.A. de C.V. Esta empresa es -
aún 100% de capital norteamericano y se encuentra fuera de -
operación desde 1969. Cuenta con reservas probadas cerca -
nas a los 10 millones de toneladas con instalaciones en ge -
neral muy deterioradas para producir 300 mil toneladas de -
azufre al año; así mismo, tiene Chalanos thermo y remalcado
res para el movimiento de azufre líquido, estando todo en -
buen estado. Por último tiene instalaciones para almacena -
je y manejo de azufre líquido y a granel en el Puerto de -
Coatzacoalcos.

La Comisión de Avalúos estimó que la empresa -
valía al 30 de agosto de 1976, 74.5 millones de pesos.

La dirección general de APSA considera necesari -
o - previa cualquier iniciación de negociaciones que la -
Dirección de Minas emita su operación en cuanto a la situa -
ción jurídica de las concesiones de CAVSA, para quedar de -
conformidad con tal opinión.

d) Subsidiarias de Azufrera Panamericana, S.A.

Pan American Sulphur Company, Ltd.

Es la propietaria de las instalaciones de alma

cenaje de azufre líquido y se encuentra en Immingham, Inglaterra. Su capacidad es de 60 mil toneladas de azufre líquido.

A través de dicha terminal se abastece el mercado inglés, mercado controlado por la National Sulphuric Acid Association, asociación de productores de ácido sulfúrico inglesa.

Los ingresos de la Terminal provienen obviamente de sus cobros por el almacenaje de azufre. Esta empresa está formada de acuerdo con las leyes inglesas.

Pasoc Terminals, Inc.

La Pasco Terminals, Inc., es la empresa que maneja la terminal en Tampa, Florida, con una capacidad de 40000 toneladas métricas de azufre líquido.

A través de dicha empresa se vendía el azufre en los E.U.A.

En algunas ocasiones se renta parte de su capacidad a otras empresas. Para efectos fiscales, esta compañía está incorporada al estado de Delaware, E.U.A.

PASCO INTERNATIONAL LTD

A través de esta subsidiaria, con base legal - en Nassau, Bahamas se efectuaban las ventas de azufre de exportación en todo el mundo, salvo en los E.U.A. A partir - de 1972, las ventas que se efectuaban a través de esta subsidiaria se hacen directamente, por medio de la azufrera pa namericana.

CARIBBEAN SULPHUR SHIPPING COMPANY LIMITED.

Es la holding company de la Caribbean Sulphur

Shipping Company of Liberia.

Caribbean Sulphur Shipping Company of Liberia.

Que por necesidades de bandera liberiana se -- tuvo que formar.

Esta compañía es la que originalmente rentaba los barcos para el transporte del azufre. La base legal de ambas empresas está en Nassau, Bahamas.

RESULTADOS:

En 1972 la empresa contaba con un Capital Social de 25.1 millones de pesos, que fue incrementado a 100 millones en Noviembre de 1973.

Posteriormente llegó a 190 millones de pesos - en Octubre de 1975 y a 230 millones en Julio de 1976, siempre con las correspondientes autorizaciones del H. Consejo.

En todos los casos se incrementó el capital - por medio de la capitalización de utilidades acumuladas.

Para 1976 - datos de Noviembre - la empresa - contaba con un activo total de 1003.9 millones de pesos, - de los cuales 537.8 millones comportaban el activo fijo y - 466.1 millones el circulante. El capital de trabajo de la - compañía en tal fecha ascendía a 207.8 millones.

Para 1976, se estiman utilidades de 240 millones de pesos lo que aunado a las de los años anteriores, da unas utilidades acumuladas en los 8 años de 724.5 millones de pesos. En el año pasado se incrementaron dividendos a - los accionistas de la empresa, por 24.7 millones de peso - habiéndose pagado a la fecha 12.350 millones.

En el año pasado se incrementaron dividendos—
a los accionistas de la empresa, por 24.7 millones de pesos,
habiéndose pagado a la fecha 12.350 millones.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El sector agrícola es de fundamental importancia en la Economía de los países de América Latina. Pese a ello, el sector es en gran medida ineficiente, especialmente debido al escaso uso de fertilizantes y de técnicas de aplicación de los mismos, no obstante que los fertilizantes (con materia prima básica azufre) constituyen el medio más eficaz para incrementar los rendimientos en la producción agrícola.

México debe proponerse ser autosuficiente en el abastecimiento de azufre y a más largo plazo incrementar sus excedentes exportables.

La dependencia externa ocasiona que en épocas de escasez internacional y de altos precios, México, tenga que hacer fuertes erogaciones de divisas para obtener este indispensable insumo, además de afectarse seriamente los costos de los cultivos. Ello agudiza las tendencias inflacionarias y limita las posibilidades de competencia en el mercado internacional de sus productos agropecuarios.

Los objetivos fundamentales que se propone la-

Azufrera Panamericana es realizar los estudios que posibiliten la adopción de las decisiones pertinentes para establecer los mecanismos operativos necesarios que permitan:

1).- Promover e Incrementar la producción de azufre para los fertilizantes, aprovechamiento de su capacidad instalada y lograr obtener la autosuficiencia productiva, lo que implica el óptimo uso de sus recursos naturales-existent, su ampliación y el establecimiento de nuevas plantas y en general reducir en lo posible la dependencia externa.

2.- Efectuar estudios de factibilidad, análisis y consultas para posibilitar la adopción de medidas específicas dentro del marco de sus posibilidades, entre otros — el establecimiento de empresas multinacionales Latinoamericanas.

3.- Recomendar las medidas correspondientes — para el oportuno funcionamiento de los proyectos a través — de fórmulas financieras conjuntas, de gestaciones coordinadas ante organismos internacionales o de la identificación de fuentes de financiamiento.

4.- Promover el intercambio de asistencia técnica, experiencias o conocimientos tecnológicos entre sus —

subsidiarias tanto nacionales como internacionales, sobre diseño, construcción, y mantenimiento de plantas, así como sobre negociación e importación de tecnología.

5.- Establecer programas conjuntos para la capacitación del personal técnico y administrativo de las plantas.

6.- Promover el intercambio de experiencias en materia de investigación y asistencia técnica en el uso y aplicación de fertilizantes, así como de las tecnologías correspondientes.

7.- Proporcionar el mejoramiento de los canales de comercialización y distribución de azufre, con el fin de obtener un abastecimiento prioritario y estable.

8.- Mantener un intercambio permanente de información actualizada sobre las tendencias y características del mercado mundial del azufre.

9.- Estimular en coordinación con los organismos competentes, la adopción de mejores normas de calidad las cuales garanticen condiciones adecuadas de su comercialización.

El reconocimiento de esta administración al — frente de la Azufrera Panamericana, contribuyó cada vez más a obtener volúmenes de producción, y esto solo se logró a través de los cuidados que se tenían en las tres áreas. Es decir siempre se procuraba racionalizar sus costos, mientras que la administración anterior no siempre racionalizaba la extracción.

Aunque predominaron obstáculos como las áreas que se agotaban o presentaban crecientes dificultades, la recuperación se hizo tan a tiempo pues ahora el área tres es la que produce el 70% donde se obtiene azufre amarillo, con poco contenido de carbón, lo que hace fácil y por tanto más barato su filtrado.

Se debería de contar con más equipos de perforación y de reparación de pozos para incrementar el ritmo de sustitución de pozos, perforación, drenaje etc., y disponer de un material más amplio para responder especialmente a la demanda del mercado exterior que es muy grande, aunque de menor cuantía la demanda interna pero de vital importancia la utilización del azufre.

La devaluación de nuestra moneda en los últimos años afectó considerablemente los insumos, se elevaron a un costo unitario total de un año a otro de un 28% y un -

136% del factor productivo.

Estas presiones inflacionarias, afectaron los costos al alza intensamente, alza que fué atenuada por el incremento de productividad, derivado de una mayor producción y de las eficiencias internas, de una mejor relación de explotación y mantener la empresa así una producción de 3,500 toneladas diarias como mínimo, para evitar que los costos se incrementen y sobre pasen el precio oficial interno.

Las medidas tomadas por la empresa permitieron que los costos unitarios de producción solo se elevaran a un 28%, tasa superior a la inflación del país.

La comercialización del azufre tiene gran aceptación en el mercado internacional pues representa el 61% durante el periodo de 1972-1976, aportando al país cuantiosas divisas. A pesar de que en el año 1976 hubo una contracción mundial en la demanda de materias primas, por diferentes motivos, los precios se mantienen altos gracias a los contratos internacionales, y además de que nuestras ventas casi todas están en dólares, manteniendo incrementos en los ingresos unitarios por ventas a pesar de la propia devaluación del peso.

Por lo que se refiere al consumo interno hubo-

un incremento del 10.5% en el periodo de 1969 - 1976 por el inicio de las operaciones de Fertilizantes Fosfatados Mexicanos.

Esta administración ha procurado, primeramente satisfacer el mercado interno y con posterioridad el externo dando absoluta prioridad al consumidor nacional.

Actualmente el precio de fertilizantes es menor que en cualquier otro país, la congelación de este sector - azufre ha permitido subsidiar de hecho a otros sectores - productivos, pero el precio dejará de ser operativo a corto plazo por la devaluación y la propia tasa de inflación que se registra en el país.

La política seguida por la Comisión de Fomento Minero en el sentido de no vender al mercado internacional - las grandes cantidades de azufre almacenadas, hasta que se normalicen los precios por la crisis de inventarios que se da en el último año, es de gran importancia.

Por consiguiente la Comisión de Fomento Minero es el organismo que se encarga de salvaguardar dicho recurso haciendo, programas de explotación, con vistas a ampliar las reservas de azufre del mismo.

Es también de interés, la incorporación de -- otras reservas que se van añadiendo a las reservas de la - APSA como es la Azufrera Mayaqui Limonta arrojando un monto total de 36.4 millones de toneladas de reservas para -- unos 30 años o más de la empresa.

Las inversiones autorizadas se destinaron a - cuatro puntos de interés:

1o. Permitieron la construcción de las esta-- ciones de control del área 2.

2o. Las destinadas al sistema de explotación y transporte de Salmuera, ambicioso proyecto que permitirá -- extraer la sal del domo.

3o. Se adquirieron también cuatro termo camio- nes para el transporte de azufre en estado líquido.

4o. Se hicieron los estudios para un nuevo sis- tema de embarque a granel y los de la planta piloto para -- tratamiento, de aguas industriales.

Esto permitirá a la empresa tener bases más sólidas y reafirmar así un proceso completo, obteniendo utilidades tanto en la venta como en el transporte y de responder así a los lineamientos políticos por superarse en bien de nuestro país.

A P E N D I C E

El azufre es conocido desde los tiempos antiguos. Se utiliza en todas las ramas de la industria moderna, se presenta en estado natural en forma sólida, de color amarillo, se vende en las farmacias en forma de barritas cilíndricas o en polvo (1). Se trata de una sustancia simple de gran importancia práctica. La utilidad del azufre se debe no tanto al azufre mismo como a algunos de sus derivados, entre los que figura en primera línea el ácido sulfúrico.

El azufre existe en la naturaleza como tal. De modo que para obtenerlo basta con retirarlo de los lugares donde se halla y separarlo de impurezas o, como se dice en la jerga de minería, "refinarlo", en caso de existir esas impurezas.

El método de extracción del azufre depende fundamentalmente de la manera en que se encuentre. Estas son: en la superficie terrestre, y enterrado a cierta profundidad debajo de la superficie del suelo.

El primer caso se presenta en las famosas solfataras sicilianas y del sur de la península itálica, y en
(1) Colección Científica de Life Pág. 140.

el Japón; y el segundo en los yacimientos de Luisiana y - Texas, en Estados Unidos de Norteamérica y en Islandia. Parece ser que todo el azufre libre existente es un producto de la actividad volcánica.

En ambos casos la extracción se realiza aprovechando la propiedad del azufre de fundir a temperatura relativamente baja: unos 113°C.

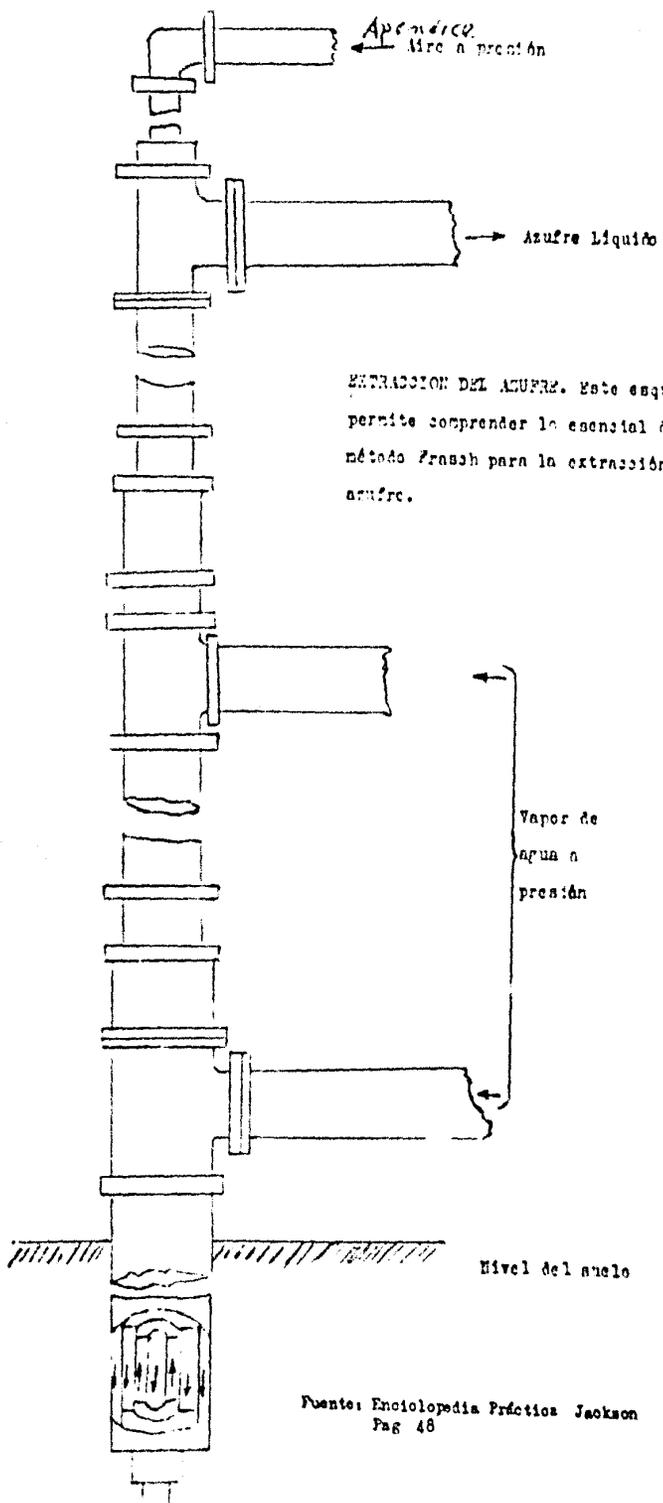
En el procedimiento italiano de los calcaroni- se disponen las "piedras de azufre", esto es, trozos de minerales que contienen azufre e impurezas, en montones sobre un piso inclinado. En el montón de "piedras de azufre" se dejan unas chimeneas. Dado que el azufre es combustible, - se usa parte del mismo como tal. El calor producido por la combustión de la parte que quema sirve para fundir el resto. El azufre líquido desciende, llega al piso, y se recoge en su parte más baja. El producto así obtenido debe luego purificarse. Además de este inconveniente, tiene este método el de que con él se pierde una parte de azufre, la que se - emplea como combustible; pero esta circunstancia deriva del hecho de que en las regiones donde se emplea este procedimiento los combustibles ordinarios son escasos.

El método de Frasch, más moderno, se aplica en-

los lugares donde el azufre se halla bajo tierra. Se practica una perforación en la que luego se introducen varios caños concéntricos que llegan hasta la capa de azufre. Por el tubo exterior se introduce vapor de agua a temperaturas superiores al punto de fusión del azufre. Por el tubo central se envía aire a presión.

El vapor de agua funde el azufre, y el aire — comprimido lo hace ascender en estado líquido por el tubo comprendido entre el que lleva el aire y el que lleva el vapor de agua. El azufre solidifica luego, y se dispone en grandes pilas que se van cargando a medida que la demanda lo exige, en medios de transporte adecuados. El producto obtenido por este procedimiento es muy puro y recibe el nombre comercial de azufre Frasch.

El azufre se combina con la mayor parte de los metales, dando compuestos que reciben el nombre de sulfuros, tienen extraordinaria importancia en multitud de industrias.



EXTRACCION DEL AZUFRE. Este esquema, permite comprender lo esencial del método Frasch para la extracción del azufre.

B I B L I O G R A F I A.

- 1.- Revistas de Comercio Exterior.
- 2.- Revistas de la Bolsa de Valores.
- 3.- El azufre en México por Acevedo Escobedo, Antonio
- 4.- Documentos varios de Azufrera Panamericana S.A.
- 5.- El Azufre, una cuestión trascendental por Jesús Rosales
Cano Tesis U.N.A.M. Escuela Nacional de Economía 1958
- 6.- La explotación integral del azufre en México por Oscar
Ducuing Castañeda Tesis U.N.A.M. Escuela Nacional de -
Economía.
- 7.- Mexicanización de la Azufrera Panamericana, Nacional -
Financiera S.A. El mercado de valores, México año 27 -
No. 28 Julio 10 1967.
- 8.- Azufre.- Cuadros, Banco Nacional de México, S.A.
Examen de la Situación Económica de México Vol. 43 No.
495 Febrero 1967.

- 9.- Comisión de Fomento Minero.- Memoria Sexenal 1970 - 1976
- 10.- Examen de la situación Económica de México, Banco Nacional de México, varias publicaciones.
- 11.- La Industria Química por Fausto Urencio R.
Comercio Exterior. México. Tomo VII Abril 1967.
- 12.- A. Palomeque Torres.- Geografía Económica. Editorial - Ramón Sopena, S.A. Barcelona 1962.