

T
338,2763
B257
Ej.2

S C I B



EXPLOTACION DE LA SAL EN MANAURE Y SU POSTERIOR
COMERCIALIZACION EN LA COSTA ATLANTICA

PRESENTADO POR:

CAYETANO BARLIZA G.

CLEMENTE BALDOVINO P.

ASESOR Y PRESIDENTE:

DR. CLAUDIO OSORIO LENTINO

S C I B
00019836

47824

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

PROGRAMA DE ECONOMIA

CARTAGENA, Octubre de 1.983.

EXPLOTACION DE LA SAL EN MANAURE Y SU POSTERIOR

CONERCIALIZACION EN LA COSTA ATLANTICA

Presentado por:

CAYRTANO BARLIZA G.

CLEMENTE BALDOVINO P.

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

PROGRAMA DE ECONOMIA

CARTAGENA, Octubre de 1.983.



EXPLOTACION DE LA SAL EN MANAURE Y SU POSTERIOR
COMERCIALIZACION EN LA COSTA ATLANTICA.

RECTOR : LUIS H. ARRAUT ESQUIVEL.

DECANO : ALFONSO OSORIO RICO.

SECRETARIA ACADEMICA: MARTHA FERNANDEZ C.

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

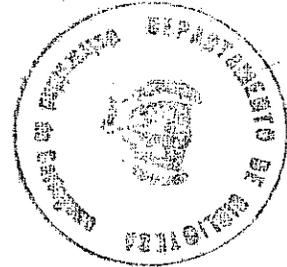
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

PROGRAMA DE ECONOMIA

CARTAGENA, Octubre de 1.983.

Cartagena, 18 de Octubre de 1.983.-

Doctora
MARTHA FERNANDEZ GUERRERO,
Secretaria Comité de Graduación,
Facultad de Ciencias Económicas,
Universidad de Cartagena,
E. S. D.-

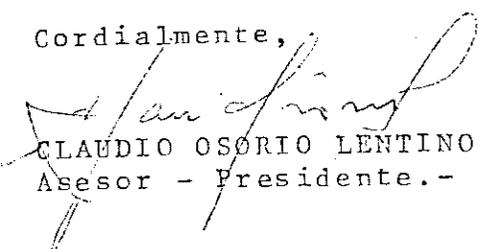


Distinguida Doctora:

Me permito informarle al Honorable Comité de Graduación, que he tenido el honor de asesorar y ser nombrado presidente de tesis del trabajo intitulado "EXPLOTACION DE LA SAL EN MANAURE Y SU POSTERIOR COMERCIALIZACION EN LA COSTA ATLANTICA" presentado a su consideración y estudio por los egresados CAYETANO BARLIZA G. y CLEMENTE BALDOVINO P.- Digo que he tenido el honor, porque pocas veces he visto tanta responsabilidad y tanto empeño en realizar un trabajo donde el valor de reivindicación de una región y de una raza sean tan altamente tenidos en cuenta.- Cayetano y Clemente, como pioneros en la investigación de las salinas de Manaure, demuestran con brillantez profesional, aplicando un diseño descriptivo, de como la utilización de técnicas más avanzadas de explotación, con bajos costos de producción, constituirían el mejoramiento de su comercialización; haciendo recomendaciones a su vez, de como con la aplicación de estas tecnologías, se mejoraría la situación del indígena de la región, aspecto social muy digno de tenerse en cuenta en un proyecto de tal naturaleza.-

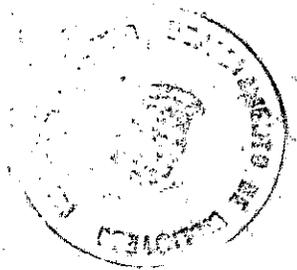
Quiero felicitar muy sinceramente a tan ilustres egresados, augurándoles éxitos en su carrera y al jurado examinador pedir la mejor de las calificaciones.-

Cordialmente,


CLAUDIO OSORIO LENTINO,
Asesor - Presidente.-

Cartagena, Octubre de 1.983.

Doctora
MARTHA FERNANDEZ GUERRERO,
Secretaria Comité de Graduación,
Facultad de Ciencias Económicas,
La ciudad.-



Distinguida Doctora:

Por medio de la presente nos permitimos
presentar a usted la tesis de grado titulada "EXPLOTACION
DE LA SAL EN MANAURE Y SU POSTERIOR COMERCIALIZACION EN LA
COSTA ATLANTICA", para que sea puesta a consideración del
Honorable Comité de Graduación de ésta facultad como requi-
sito parcial para optar el título de Economista.-

De usted atentamente,

Cayetano R. Barliza
CAYETANO BARLIZA GONZALEZ.

Waldomir Pérez
CLEMENTE BALDOVINO PEREZ.

DEDICATORIA:

A mi madre DOMINCA GONZALEZ que por su constante lucha y consejos, pude seguir adelante en mi carrera.

A mi hermano JORGE ELIECER BARLIZA, quien me ha dado ejemplo y ha sabido conducirme por el sendero del triunfo.

A mis demás hermanos y a mi hijo, CARLOS RAFAEL BARLIZA, quienes también me han servido de estímulo en todo momento.

CAYETANO.

DEDICATORIA:

A mi padre TOMAS CLEMENTE BALDOVINO DIAZ quien con su esfuerzo, constancia y buenos consejos ha querido labrarme un futuro mejor.

A mi madre NEYLA PEREZ DE BALDOVINO que por su amor sublime y abnegación ha sido el soporte moral de mis esfuerzos, y a mis hermanos por su comprensión.-

CLEMENTE.



AGRADECIMIENTOS

Damos los mas sinceros agradecimientos a nuestro Asesor y Presidente Dr. Claudio Osorio Lentino; al Dr. Alvaro Frías Acosta, Directivo de la Empresa IFI-Concesión Salinas,; al Dr. Amílcar Acosta Medina y a todas las personas que en una u otra forma nos colaboraron en la realización del presente estudio.-

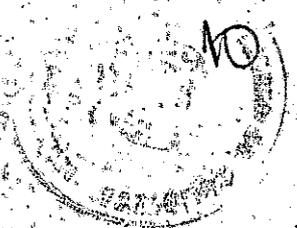


9

CONTENIDO

	Página
0. INTRODUCCION	1
0.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
0.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA	5
0.2.1 Formal	5
0.2.2 Material	5
0.3 OBJETIVO DE LA INVESTIGACION	6
0.3.1 General	6
0.3.2 Específicos	6
0.4 IMPORTANCIA	7
0.5 FORMULACION DE LA HIPOTESIS	8
0.5.1 Hipótesis General	8
0.5.2 Hipótesis de Trabajo	9
0.6 OPERACIONALIZACION DE LA HIPOTESIS	9
0.6.1 Definiciones Conceptuales	9
0.6.2 Definiciones Operativas	10
0.7 MARCO TEORICO	11
0.8 METODOLOGIA	13
1. ASPECTOS GENERALES	15
1.1 HISTORIA DE LA SAL	15





1.2	NACIMIENTO DE LA EMPRESA	22
1.2.1	Situación Financiera	23
1.2.1.1	Pasivos Exigibles	25
1.2.1.2	Inversiones	27
1.2.1.3	Ingresos Totales	28
1.2.2	Relaciones	31
1.2.3	Transferencias Económicas	35
1.2.4	Organización	39
1.2.4.1	Estructura Organizacional	39
1.2.4.2	Generación de Empleo	40
1.3	CENTRO DE PRODUCCION	40
1.3.1	Manauze	41
1.3.1.1	Situación Geográfica	46
1.3.1.2	Clima	49
1.3.1.3	Topografía	50
1.3.2	Galarazamba	50
1.3.3	Zipaquirá	51
1.3.4	Cachatá	54
1.3.5	Nemocón	55
1.3.6	Upía	55
2.	DEMANDA	57
2.1	DEFINICION DEL PRODUCTO	58
2.2	DESCRIPCION DEL CONSUMIDOR	60
2.2.1	Demanda de Sales de Explotación	60
2.2.2	Demanda de Sales Procesadas	63

2.2.2.1	Para consumo humano	63
2.2.2.2	Para consumo animal	64
2.2.2.3	Demanda Industrial	64
2.3	DEMANDA DE SAL POR REGIONES	68
2.4	ANALISIS DEL SUPERAVIT O DEFICIT DE SAL	73
2.5	EXPORTACION DE SAL EN MANAURE	81
3.	PRODUCCION	93
3.1	EXPLOTACION DE LA SAL EN MANAURE	96
3.1.1	Manual	100
3.1.1.1	Problemas de la Explotación manual	103
3.2	COSTOS	106
3.2.1	Empleo de Mano de Obra	111
3.2.2	Costo de Oportunidad	112
3.2.3	Costo Social	114
3.3	EMPLEO DE TECNOLOGIA	116
3.3.1	Producción Mecanizada	117
3.3.2	Técnicas Combinadas	121
3.3.3	Ensayos realizados en Manaure	124
3.4	ELABORACION	126
3.4.1	Sal Molida en Manaure	129
3.4.2	Sal refinada en Mamonal y en Betania	130
3.4.2.1	Costo Unitario Sal Refinada	131
3.4.3	Calidad del Producto	132
3.5	PROYECTOS FUTUROS	132

3.5.1	Bahía Honda	133
3.5.2	Salas de Potasio y Magnesio	133
4.	COMERCIALIZACION	136
4.1	CANALES DE COMERCIALIZACION	140
4.1.1	Almacenes	141
4.1.2	Agencias Directas	141
4.1.3	Agentes Indirectos	142
4.1.4	Idema	143
4.1.5	Productor-Consumidor	144
4.1.6	Productor-Cooperativas de Consumo	145
4.2	PROMOCION DEL PRODUCTO	149
4.3	VENTAS DE SAL EN MANAURE	151
4.4	ECONOMIAS DE ESCALA	152
4.4.1	Costo de Comercialización	153
4.5	PRECIOS	158
4.5.1	Salas de Explotación	158
4.5.2	Salas Procesadas	161
4.6	MERCADO NEGRO	164
5.	RECURSOS HUMANOS	165

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS.



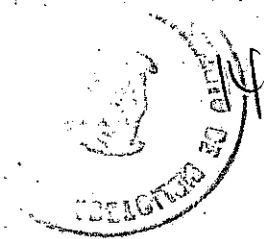
SECRETARIO DE INTERIO
13

INTRODUCCION

Al comienzo de la civilización, la sal se convirtió en una de las principales mercaderías de comercio en el mundo. Herodoto, el historiador antiguo, habla de una ruta de caravanas que unían los oasis de sal en el desierto con distintas ciudades y se dice que la esplendorosa opulencia de Venecia se atribuía a la sal común que los venecianos intercambiaban en Constantinopla por especies del Asia.-

En muchos pueblos del Africa y en otros primitivos del Continente Americano, la sal se utilizaba como moneda y en la civilización judía según el Antiguo Testamento de la Biblia era un símbolo de permanencia y todavía hoy es un ritual del bautismo de la iglesia católica romana.-

Manaure es una de las salinas marítimas más grandes de Sur América y del Caribe y la tercera en el mundo.- Se encuentra ubicada en el departamento de la Guajira, en ella se pueden producir en la actualidad cerca de un millón de toneladas de sal anuales.-



El manejo estatal de la sal en Colombia data desde los tiempos de la colonia, cuando se estableció como monopolio del gobierno español, después ésta función es delegada a diversas administraciones particulares hasta el año de 1931, en el cual el Banco de la República se hace cargo de las salinas terrestres y en 1.941 de las marítimas, dando así nacimiento a la empresa "Consección de Salinas", que es quien explota y comercia la sal en el país.- Posteriormente, en el año de 1.968 las salinas nacionales son entregadas al Instituto de Fomento Industrial para su administración, a partir de éste momento la empresa comienza a perder rentabilidad año tras año, amenazando inclusive con el cierre de las salinas marítimas que son las menos rentables según el I.F.I.-

Las regiones donde se explota sal en Colombia son: Manaure (Guajira) y Galerazamba (Bolívar) en la Costa Atlántica, que son centros de producción de sal marina; en el interior del país encontramos las minas de sal terrestres en Zipaquirá, Gachetá y Nemocón en el departamento de Cundinamarca y las de Upín en el departamento del Meta.-

La industria de sal comprende tres grandes frentes: explotación, elaboración y distribución. Tanto la explotación como la distribución la realiza la empresa "I.F.I. - CONSE-

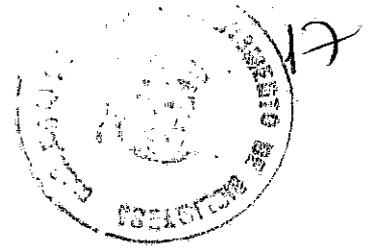


SION SALINAS". La elaboración está a cargo de Alcalis de Colombia, a través de sus dos plantas: Betania en el Municipio de Cajicá (Cundinamarca) y Mamonal en Cartagena que se abastece única y exclusivamente de la sal de Manaure.-

15

0.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las salinas de Manaure presentan baja rentabilidad debido a los altos costos de producción en que incurren en cuanto a la explotación manual, dichos costos están en la proporción de 1 a 8 en relación con la explotación mecanizada y además porque el 60% de su capacidad instalada no se está utilizando como consecuencia de la disminución considerable en el consumo de Alcalis de Colombia.- En ellas solamente se está trabajando con una producción del 40%, de la cual el 30% es para consumo humano y el 10% restante para consumo animal. Esta situación presenta el doble problema de tener una producción de sal en bruto que no tiene mercado y la no planificación de la oferta para los sectores de consumo, conlleva a un déficit en el sector ganadero que representa el 70% del total del consumo y se descuida la demanda industrial, la cual debería ser la más importante.- La ineficiencia de la estructura administrativa y de los canales de comercialización utilizados para el abastecimiento del mercado interno de la sal ha permi-



tido que se presenten altos precios del producto y un mercado negro incentivado por los mismos.- Si analizamos la multiplicidad de usos de la sal sería importante plantear el siguiente interrogante:

¿Como podría el estado mejorar la explotación y comercialización de la sal marina en Manaure para que ésta sea rentable sin que haya necesidad de aumentar el precio del consumidor final ?

0.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA.

0.2.1 Formal.

0.2.1.1 Tiempo: El tiempo en que nosotros enmarcaremos nuestro estudio será el período comprendido entre los años 1.977 a 1.982.-

0.2.1.2 Espacio: Este trabajo se llevará a cabo en el municipio de Manaure (Guajira) y su área de comercialización.

0.2.2 Material:

0.2.2.1 Variable Independiente: Utilización de técnicas más avanzadas de explotación.

con bajos costos de producción.

0.2.2.2 Variable Dependiente: Mejor comercialización.

0.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.

0.3.1 General: El objetivo de éste trabajo tiene que ver con la necesidad de hacer en las salinas de Manaure una investigación en cuanto a las técnicas de explotación utilizadas en el proceso de producción de sal marina, así como también su posterior comercialización en la costa Atlántica; lo cual permitirá poder plantear una serie de proposiciones que integren las posibles soluciones al conjunto de problemas que allí se están dando en el momento.-

0.3.2 Específicos.

0.3.2.1 Conocer los problemas que se presenten en la explotación manual de sal en Manaure.

0.3.2.2 Hacer algunas sugerencias para reducir costos.

0.3.2.3 Hacer un diagnóstico hasta donde nos sea posible de los canales de distribución, costos y servicios de



mercado de la sal.-

0.3.2.4 Evaluar la situación en que se encuentran actualmente las salinas de Manaura en lo referente a los aspectos económicos, sociales, educativos y culturales.-

0.4 IMPORTANCIA.

La sal es un producto natural que ofrece aproximadamente unos 14.000 usos, los cuales se encuentran en el hogar, en el sector agropecuario, en las industrias alimenticias, de refrigeración, en la cerámica, en la medicina y constituye además uno de los cinco grupos básicos de la industria química.-

La importancia que tiene Manaura y que le ha dado la empresa "I.F.I. ^{CS} CONSECIÓN SALINAS", en cuanto a sus aumentos de producción se debe a que la sal allí explotada es de alta calidad y además un recurso renovable, condición que no tienen las salinas terrestres.-

Para la empresa "I.F.I. ^{CS} CONSECIÓN SALINA", nuestro estudio le aportará un conjunto de conclusiones que pueden ser tenidas en cuenta para el mejoramiento de su estructura administrativa y organizacional, en la pla-

nificación y control de la producción, tecnificación de la misma, mejoramiento de los canales de comercialización, la canalización de sus excedentes de producción hacia la industria o hacia la exportación.-

Es inminente también la importancia de estudios de esta clase para el departamento de la Guajira, región de muy pocas actividades productivas y de generación de empleo en el campo industrial, pero que hoy encuentra gran perspectiva de su desarrollo con el carbón, el gas natural y la sal; productos que serán muy tenidos en cuenta de efectuarse el montaje del complejo industrial de Palomino, esperanza de industrialización de la Guajira.-

Consideramos además, que es importante para la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Cartagena contar con una investigación sobre este tema ya que la información al respecto es poca y los tratadistas en la materia escasos.-

0.5 FORMULACION DE LA HIPOTESIS.

0.5.1 Hipótesis General.

Las técnicas empleadas en la explotación de la sal

21

inciden en la rentabilidad de la empresa.

0.5.2 Hipótesis de Trabajo.

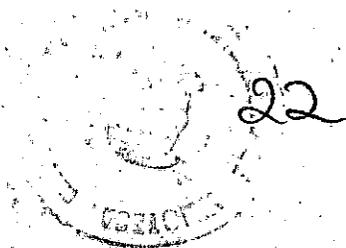
La utilización de técnicas más avanzadas de explotación en las salinas de Manaura, con bajos costos de producción, contribuirán al mejoramiento de su comercialización.-

0.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPOTESIS.

0.6.1 Definiciones Conceptuales.

0.6.1.1 Salinas Marítimas: Es un establecimiento donde se aprovecha el agua de mar, anegando por bombeo o por entrada natural del agua unas lagunas de poca profundidad llamadas charcas, donde se expone al sol y al viento para que se evapore produciéndose la sal.-

0.6.1.2 Mejor Comercialización: Se refiere a todo aquello que busca una mejor eficiencia en los canales de comercialización, con el fin de evitar obstáculos que en cierto modo trastornan el proceso de transferencia de la propiedad desde el productor hasta el consumidor final.-



0.6.1.3 Bajos Costos de Producción: Resultan de la combinación más eficiente de los recursos humanos, materiales y de capital con que se dispone en un momento determinado para alcanzar un volumen de producción.-

0.6.2 Definiciones Operativas.

0.6.2.1 Utilización de Técnicas más avanzadas.

Indicadores

Técnicas manuales de explotación.

Técnicas mecánicas.

Técnicas combinadas.

0.6.2.2 Mejor Comercialización.

Productor - Consumidor.

Productor-Agente-Intermediario-Consumidor.

Productor-Cooperativa de Consumo.

0.6.2.3 Bajo Costo de Producción.

Costo de Producción.

Costo de Comercialización.

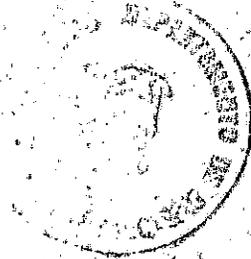
Costo Social.

Costo de Oportunidad.

0.7 MARCO TEÓRICO.

En la actualidad es una exigencia que las empresas se modernicen para atender mejor su mercado. Una mejora en la infraestructura de las empresas tendría efectos positivos en la reducción de costos y éstos en la ampliación del mercado. Un mercado amplio es importante porque permite economías de escala en el proceso de producción y de transporte; esto se refiere generalmente al proceso tecnológico como creador de economías de escala, las cuales buscan un aumento de la productividad, como resultado de una expansión en el tamaño del mercado.-

Cuando el elemento humano se hace más eficiente en la producción y se emplea más la maquinaria, el costo por unidad de producción generalmente baja. La mecanización de la explotación de la sal en Manaure, elevaría la productividad puesto que una sola máquina en la recolección de sal en un día alcanza un volumen comparable al que obtendrían 400 indios en el mismo tiempo.-



24

De aquí se deduce que el costo social de mecanizar las salinas es directamente el sacrificio de mano de obra no calificada, aunque indirectamente traiga ventajas si se crean nuevas fuentes de trabajo.-

Se han hecho dos ensanches con miras a aumentar la producción para satisfacer la demanda industrial de la planta de Soda de Cartagena, única consumidora de sales de explotación o sal en grano lavada y la única proveedora de sal refinada que la empresa "I.F.I. CON-
SECCION SALINAS" distribuye a través de los canales de comercialización existentes.-

En contraposición a la teoría clásica de los mercados, que daba preponderancia a la oferta que según Say generaba su propia demanda; Keynes afirma que es la demanda quien determina la oferta, nosotros nos basaremos en éste último para llevar a cabo nuestro estudio. La demanda se da en dos grandes segmentos: La demanda de sales de explotación y la demanda de sales procesadas para la industria en general, la ganadería y la población.-

Por ser la sal un producto realmente abundante y por tener un costo ínfimo carece de sustitutos; sus pre-

cios no están dados por la oferta y la demanda sino que son fijados por el gobierno, además tiene una demanda totalmente inelástica para consumo humano y relativamente inelástica para la industria y el sector ganadero.- Los niveles de consumo para la industria química se hallan relacionados con el grado de desarrollo industrial del país.-

0.8 METODOLOGIA.

En el presente estudio utilizaremos el método histórico y descriptivo de la investigación, de acuerdo a las exigencias en la búsqueda de la causa - efecto de los fenómenos.- No nos conformaremos con lo que hasta ahora se ha escrito sobre los problemas de explotación y comercialización que atraviesa la sal en la Costa Atlántica, sino que nos servirán como punto de partida para desentrañar toda la maraña de relaciones que no se ven, que no se han dicho y que pueden constituir la verdadera causa del problema.- Haremos primero una descripción de la situación actual, de los problemas de demanda y de la explotación manual, como también presentaremos la explotación mecanizada como alternativa manejable para bajar los costos y así vigorizar el proceso de comercialización.-

La presentación de los datos, la haremos a través de cuadros y gráficas, haciendo proyecciones basadas en las fórmulas de los mínimos cuadrados y evaluando lo existente, para ello utilizaremos entrevistas realizadas a los directivos de la empresa "I.F.I. ^{CONSEJO} CONSECIÓN SALINAS", a puntos significativos de las áreas de consumo como Alcalis de Colombi, Fondo Ganadero de Bolívar y empacadores del sal por kilos, a personas versadas en la materia, consultas en libros, folletos, revistas y periódicos.

Consideramos que en nuestro trabajo no se hace necesario realizar encuestas formales, ya que el crecimiento del consumo de la población va a ser igual a la tasa de su propio crecimiento y por otro lado la demanda industrial de Alcalis de Colombia y la demanda animal están definidas aunque pueden aumentar en razón del desarrollo de estos sectores.



I. ASPECTOS GENERALES.

I.1 HISTORIA DE LA SAL.

La sal ha desempeñado un papel de primer orden en la historia del mundo, pues todos los pueblos la agregaron a su alimentación desde la antigüedad mas remota. Los animales con sus patas, marcaron senderos hasta los lamederos de sal; el hombre fué tras ellos; las trochas se convirtieron en caminos, a lo largo de los cuales se establecieron caseríos. Cuando la dieta del hombre pasó de los animales de caza, ricos en sal, a los cereales, fué necesario buscar más sal para complementar la dieta.- Pero los depósitos eran inalcanzables y la sal que brotaba a la superficie era insuficiente.- Por su escasez era un mineral precioso.-

Al comienzo de la civilización, la sal se convirtió en una de las principales mercaderías de comercio en el mundo.- Las rutas de sal se entrecruzaban por toda la tierra. Una de las más concurridas partía de Marruecos,

cruzando el Sahara hacia el sur hasta Tinebuctú. Las
naves que llevaban sal de Egipto a Grecia cruzaban el
Mediterraneo y el Egeo. Herodoto habla de una ruta de
caravanas que unía los Oásis de sal en el desierto Li-
bio. La esplendorosa opulencia de Venecia pudo atribuir-
se, no tanto a las especies exóticas, como a la sal co-
mún que los Venecianos intercambiaban en Constantinopla
por las especies del Asia. A su regreso de Catay, Marco
Polo hizo las delicias del Dux con relatos del prodigio-
so valor de las monedas de sal que llevaban el emblema
del gran Kan.

Desde el siglo VI, en el Sub-Sahara, los comerciantes
Moros acostumbraban cambiar una onza de sal por una on-
za de oro. En Abisinia, las láminas de sal llamadas
"anoles", se convirtieron en las monedas del reino. La
sal servía para condimentar y preservar los alimentos,
era un buen antiséptico, por lo cual la palabra romana
para este saludable cristal (sal) está emparentada con
Salus, la diosa de la salud. De todos los caminos que
llevaban a Roma, uno de los más animados era la vía
salaria, la ruta de la sal, que la unía con las sali-
nas de Ostia. La paga de los soldados que acompañaban
a los mercaderes, parcialmente se hacía en sal que se
denominaba "Salarium Argentum", de donde proviene la

palabra "Salario". Los Griegos y Romanos tenían la costumbre de pagar con sal el valor de sus esclavos.

A causa de que se usa como preservativo, la sal se convirtió en símbolo de permanencia de los Judios según el antiguo testamento de la Biblia. Su uso en sacrificios Hebreos como purificadora de carne, vino a significar la alianza eterna entre Dios e Israel. En un caso bíblico, la sal simboliza la falta de obediencia, "cuando dos ángeles del señor le ordenaron a Lot, a su esposa y a sus dos hijas abandonar la ciudad pecadora de Sodoma sin volver nunca la cabeza. Cuando la esposa de Lot lanzó una mirada hacia atrás, su fé era incierta, inmediatamente quedó convertida en una estatua de sal" (1). La Iglesia Católica utiliza la sal como elemento litúrgico que entra en varios ritos y ceremonias: en el Bautismo, la Ordenación Sacerdotal, Consagración de los Templos, Bendición de las Aguas, etc.-

Durante la Edad Media, la antigua santidad de la sal se convirtió en superstición,. Derramar sal era de mal agüero, un presagio de muerte. En la última cena, cuadro pintado por Leonardo Da Vinci, Judas aparece con un sa-

(1) Génesis 19 : 1-29.



lero volcado frente de él. Después de derramar la sal, quien lo hiciera debía arrojar un pellizco de ella sobre el hombro izquierdo, por que se creía que el lado izquierdo, era siniestro, el sitio que los espíritus malignos escogían para congregarse.-

Los impuestos sobre la sal consolidaban o constituían a desestabilizar el poder de los gobiernos. Durante siglos el pueblo Francés fué obligado a comprar la sal en los depósitos reales. La Gabela o impuesto sobre la sal fué tan alta, durante el gobierno de Luis XVI que se convirtió en el principal motivo de queja y finalmente prendió la mecha de la Revolución Francesa. En 1930 a modo de protesta contra el alto impuesto Británico sobre la sal, en la India, Mahatma Gandhi organizó una peregrinación en masa de todos sus seguidores, y los condujo hasta la orilla del mar, para hacer su propia sal. También los arbitristas fiscales de la corona española en América, vieron la importancia económica de la sal, y la convirtieron en monopolios con el fin de crear nuevas fuentes de ingreso.- En Venezuela, la sal de Cumaná se valuaba hasta el año 1622 en cinco reales la fanega y pagaba en la Guayra derecho de almojarifazgo (2), igual que cualquier otra mercadería de remota proce

(2) Especie de Impuesto.

dencia, o sea a razón del 5% de su valor.- En 1835, el gobierno Colombiano ya figuraba como fiscalizador y arrendador de las salinas, con el fin de cobrar impuesto y distribuir la sal en el país. Una de las funciones principales de este control era la protección de las salinas terrestres, principalmente la de Zipaquirá, a las cuales las marítimas hacían una competencia desleal.-

La historia geopolítica de Colombia, nos relata el conflicto entre la sal marina y la sal gema, cuyas consecuencias más importante constituyen unas de las causas de la disgregación de la Gran Colombia y la separación de Panamá. Todo esto debido al papel directivo de la Sabana de Bogotá en los destinos nacionales, que se refleja durante el período Colonial y en los años posteriores a la Independencia, en la prohibición de consumir sal que no fuera de Zipaquirá.- Aún en las costas se vieron precisados los habitantes a prescindir de la sal marina, para mantener los monopolios fiscales centralistas.- Todavía en la actualidad, el tratamiento discriminatorio dado a las salinas de la Guajira y Gale-razamba por los poderes centrales, refleja esta situación.-

La sal junto con el oro, fué uno de los recursos minera-

les explotados en Colombia desde la época prehispánica. Cuando los españoles llegaron a nuestro territorio la extracción en Nemocón, Zipaquirá y en otras partes, era cosa rutinaria. - En la primera mitad del siglo XVI, más exactamente en el año de 1536, cuando Don Gonzalo Jiménez de Quezada emprendía la expedición para descubrir la totalidad del río Magdalena, fué la sal la que le indicó al fundador de Bogotá el camino del imperio Chibcha. Cuenta la historia que Gonzalo Jiménez de Quezada se encontraba en las proximidades de Barrancabermeja en las tierras del Opón, cuando vió unos indios que en sus canoas llevaban varios bloques de sal. Los indios al ser capturados e interrogados informaron de los territorios Chibchas y explicaron como la sal era "moneda" con la cual se intercambiaban frutos de las zonas calidas como tabaco, algodón o, bien oro. -

La historia de las salinas de Manaure se remonta también a la llegada de los españoles, cuando los indígenas por iniciativa propia se dedicaban a la explotación de la sal, en el sector denominado "Manaure Viejo". Estos intercambiaban una totuma de sal por una totuma de maíz. Con el tiempo los indígenas construyeron un pequeño tabique para contener el agua y así cosechar más sal. Cercaron todo, menos la boca de la ciénaga de San

Agustín y esperaron a las mareas altas para cerrar por allí cuando entrara el agua.

Así se aumentó la cantidad de sal, entonces hubo "arí-junas" (3) que decidieron instalarse cerca de la playa en Manaure, donde negociaban la sal con los "Wayú" (4).

Durante la conquista Española, los indígenas Guajiros hicieron respetar su permanencia en las lagunas de sal con escaramuzas sangrientas; en los tiempos de la colonia ellos le alegaron a las autoridades Españolas que las salinas de Manaure les pertenecían yá que la corona se las habría cedido por medio de una Pragmática real.

(5):-

El mercadeo de la sal en Colombia tuvo vital importancia en los tiempos de la Colonia, y su explotación fué ejercida por los particulares con formas diversas de participación del gobierno.- Existen crónicas que relatan diferentes formas de explotación de las salinas por parte de los indígenas.- En 1777, se estableció defini-

(3) Significa en dialecto Guajiro 'persona civilizada'.

(4) Significa en dialecto Guajiro 'Indio'.

(5) Heredad de la tierra, dada a los indígenas, considerando que éstos la habitaban antes de la llegada de los Españoles y por lo tanto se les concedía sin escrituras.

tivamente, la administración de las salinas por parte del gobierno Español.- En 1.824 el gobierno del General Francisco de Paula Santander, mediante ley 28, declaró propiedad del estado todas las salinas y potestativo del gobierno el control de los precios de la sal.- En 1905, las salinas fueron arrendadas a diferentes particulares y entidades, entre ellas tenemos al Banco Central, quien administró las salinas marítimas, en virtud de un contrato celebrado por 5 años con el ministerio de Hacienda. En 1910, es el gobierno quien administra y explota por su cuenta y puede dar en arrendamiento las salinas marítimas. Sin embargo el control estatal es apenas nominal. La autorización del estado no es suficiente para realizar la explotación de las salinas de la Guajira, ya que se debe contar con los elementos necesarios para el acarreo y transporte del grano, los cuales están controlados por los particulares, pieza fundamental para la explotación de las salinas.-

1.2. NACIMIENTO DE LA EMPRESA.

Después de diversas administraciones particulares, el año de 1.931 fué de grandes dificultades económicas en todo el mundo debido a la gran crisis.- El gobierno Colombiano se vé obligado en ese momento, a conseguir la

mejor rentabilidad posible de todos sus recursos, es así como se dió en concesión al banco de la República, mediante decreto ley 2214 de Diciembre 31 de 1.931 la administración de las salinas terrestres por parte del gobierno nacional, quedando protocolizada la operación el 2 de Febrero de 1.932 y adoptando la empresa el nombre "CONCESION DE SALINAS".-

En 1.941 el gobierno incorporó la explotación de las salinas marítimas al contrato de concesión con el Banco de la República. Posteriormente, la ley 41 y su decreto reglamentario 1205 de 1969 autorizan el traspaso al Instituto de Fomento Industrial "IFI" la concesión de las salinas nacionales y como aporte de capital las plantas de refinación de sal de Betania y Mamonal, dándose además la celebración de un contrato para explotar y comerciar la sal en el país.- La empresa "IFI-CONCESION SALINAS", es la dependencia a través de la cual se dá cumplimiento al contrato celebrado entre el gobierno nacional y el IFI.-

1.2.1 Situación Financiera.

La empresa IFI-Concesión Salinas, está trabajando a un nivel por debajo de sus costos, o sea que es más

36

lo que gasta que lo que obtiene; esto mirandolo desde el punto de vista administrativo y dentro de las mismas políticas de comercialización, que si bien es cierto, guarda concordancia con los términos del contrato entre el IFI y el gobierno nacional, el cual no ha podido establecer control sobre las actividades operativas y financieras de la empresa.- La empresa no se ha adecuado a la magnitud de sus actividades ni a la complejidad del mercado de sal. La situación deficitaria que presenta ésta reviste caracteres alarmantes, pues para finales de 1.980 registró un déficit cercano a los 1.200 millones de pesos.- El IFI, Alcalis de Colombia y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar han venido financiando a la empresa su déficit de recursos afectando de manera notoria la situación financiera de las dos primeras entidades.- Los compromisos con el IFI (314 millones de pesos) corresponden a créditos refinanciados en 1.974 y los intereses causados desde el mismo año. Los compromisos con Alcalis se originaron en el financiamiento que ésta empresa otorga a la Concesión de salinas por concepto de la venta de sal refinada.-

Por otra parte el gobierno nacional ha asignado a la empresa IFI-Concesión Salinas una serie de participaciones a favor de municipios, departamentos y entidades -



oficiales, que esta atiende en deterioro de su escasa generaci3n interna de fondos,

La naturaleza jur3dica de la empresa IFI-Concesi3n Salinas, el marco social en que opera y la condici3n del producto que explota y comercializa, no le permite seg3n ellos generar utilidades, y por ende financiar sus operaciones con recursos propios; por tal raz3n se sugiere dise1ar un mecanismo que permita garantizar que un importante porcentaje del producto neto generado por los aumentos de precios de la sal, no sea absorvido por los alt3simos costos que registra la empresa y por las aspiraciones del personal hoy vinculado.- Se debe buscar por lo tanto, crear un fondo fiduciario para que el IFI lo maneje y que tengan por objeto amortizar los pasivos.-

1.2.1.1 Pasivos Exigibles.

Por raz3n l3gica, se hace necesario mostrar el actual estado financiero de la empresa, para explicar las causas del endeudamiento.-

El pasivo exigible con los rubros m3s importantes por su incidencia en el desarrollo de la empresa en

Diciembre de 1.981, era de 1.444 millones con un déficit acumulado de 1.503 millones de pesos.-

CUADRO 1-1
SALINAS PASIVO EXIGIBLE
(Millones \$)

	1.978	1.979	1.980	1.981
Alcalis de Colombia	137	244	471	761
IFI	272	324	351	385
I.C.B.F.	83	98	181	247
Otros pasivos	65	57	18	51
Total	\$ 557	723	1.021	1.444

Fuente: IFI-Concesión Salinas.

Este estado de endeudamiento, es la situación mas favorable a que puede llegar la empresa, habida cuenta que estos organismos por la naturaleza de sus relaciones económicas y- jurídicas con la empresa Concesión de Salinas se lo permiten; en otros términos, en comparación con el sector privado si la empresa suponiendo que estuviese dentro de éste, jamás le hubieran facilitado ésta capacidad de endeudamiento.-

Como bien lo reflejan las estadísticas anteriores en tres años se triplica el pasivo corriente, con una tasa de crecimiento anual promedio de más del 50% (54.6%) y en el caso especial de Alcalis de Colombia este incremento es del 167.8% anual, en el período de estudio.-

1.2.1.2 Inversiones.

Por su importancia en el desarrollo económico de la empresa IFI-Concesión Salinas y como indicador de una gestión empresarial, es necesario hacer un análisis del comportamiento de las inversiones.-

Como lo indican las estadísticas que a continuación presentamos, el nivel de inversión registró una tendencia sistemática a la baja, ello es un reflejo del nivel de disponibilidad financiera de la empresa y su capacidad de endeudamiento que como hemos explicado anteriormente llegaron a niveles mínimos, que no permitían inversión alguna.- Solo a partir de 1.981, la empresa IFI-Concesión Salinas pudo emprender planes de inversión con un programa de \$ 110 millones y para 1.982, se implementó un plan de inversiones del orden de los 200 millones.-

40



CUADRO 1-2
 INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS
 (Millones de \$)

<u>AÑO</u>	<u>VALORES</u>
1.977	45
1.978	42
1.979	33
1.980	34
1.981	110
1.982	200

Fuente: IFI-Concesión Salinas.

1.2.1.3 Ingresos Totales.

Las tendencias que registran los ingresos, en el período de estudio, pueden considerarse preocupantes. Las tasas de crecimiento del mismo son sistemáticas a la baja, como lo reflejan las cifras que se muestran a continuación:

41

CUADRO 1-3

Salinas - INGRESOS TOTALES

(Millones de \$)

<u>AÑO</u>	<u>I N G R E S O</u>	<u>INCREMENTO %</u>
1.977	814	-
1.978	1.256	54.3
1.979	1.856	47.7
1.980	2.469	33.0
1.981	2.770	12.2
1.982	2.796	1.0

Fuente: IFI-Concesión Salinas.

El promedio de crecimiento en el lapso 1.977/1.982 sólo alcanza a superar ligeramente (3.0%), la tasa de inflación de nuestra economía.- El crecimiento promedio del ingreso fué del 29.6%. Es mas preocupante la tendencia en los años 1.980 - 1.982, si tenemos en cuenta que los estimativos para 1.982, son del orden de \$2.796 millones con un incremento, apenas del 1.0%.-

Las causas determinantes de este comportamiento son:
 lo. La política de precios de la materia prima entre

gada por la empresa IFI-Concesión Salinas a Alcalis de Colombia, no cubren siquiera la tercera parte de sus costos de producción, en un volumen considerable, (87%) y con ajustes en una frecuencia de 2.5 años en promedio en el período de estudio.

2o. La estructura del mercado de consumo humano interno, que por la naturaleza de la sal como bien económico demanda perfectamente inelástica, no reacciona su consumo a variaciones de precios.-

3o. Por otro lado, su utilización como insumo industrial es escaso y con tendencia a disminuir, como en el caso de Mamonal en Cartagena.-

Esto ha determinado que las ventas de sal, en cuanto a cantidades han permanecido constantes con tendencias a la baja. Corroborar esta afirmación, si se analiza el comportamiento del ingreso y las ventas en toneladas en los años 79/80, cuando se realizaron exportaciones, en volúmenes de importancia.- Estos mayores ingresos le permitieron a la empresa IFI-Concesión Salinas suavizar en gran parte el déficit acumulado, así como alcanzar pagos efectivos a Alcalis de Colombia, superiores a los realizados cinco años atrás.-

43

CUADRO 1-4

SALINAS - VENTAS TOTALES

(Miles de toneladas)

<u>AÑO</u>	<u>VENTAS</u>	<u>INCREMENTO %</u>
1.976	950	-
1.977	866	-9.0
1.978	883	2.0
1.979	962	9.0
1.980	965	0.0
1.981	808	-16.0

Fuente: IFI-Concesión Salinas.

1.2.2 Relaciones.

En virtud del contrato de Administración celebrado entre el gobierno nacional, el Banco de la República y el IFI, mediante escritura pública No.1.573 de abril 2 de 1.970 de la Notaría No.7 de Bogotá, se define la acción de la Junta Directiva del Instituto de Fomento Industrial frente a la empresa como sigue:

- 1o. Nombrar los miembros que como representantes del IFI forman parte del comité ejecutivo, máximo or-

ganismo de la empresa.

2o. Nombrar el director que es el representante legal.

3o. Fijar la política de funcionamiento a todos los niveles mediante un reglamento orgánico a la empresa.

4o. Organizar adecuados sistemas comerciales para la explotación y distribución de la sal, manteniéndose en el mercado de la misma con existencias reguladoras a fin de evitar escasez y especulación del producto.

La participación del IFI en las utilidades provenientes de la explotación de la sal y administración de las salinas, quedó establecida en el contrato, en los siguientes términos: una vez deducidos todos los gastos de explotación y administración, el producto líquido se distribuirá así: 5% para el IFI y 95% para el gobierno nacional.- Cabe anotar que el contrato establece términos de distribución de utilidades, pero en ninguna cláusula se trata sobre pérdidas incurridas en la operación, de tal manera, se deduce, que el IFI no contrajo ninguna responsabilidad por pérdidas. El contrato indica además que el gobierno debe reembolsar al IFI los gastos hechos con su propios dineros

en la empresa. (6).-

En lo que concierne a Alcalis de Colombia, en el año del 1947 el Banco de la República contrató con el Instituto de Fomento Industrial, la construcción de una planta para la producción de carbonato de sodio, bicarbonato de sodio y soda cáustica. La planta inició operaciones en 1952 con adiciones y modificaciones posteriores, siendo la unidad básica de producción en Betania, Cundinamarca, con una capacidad cercana a las 100 toneladas diarias de carbonato. "La planta de Soda es una empresa industrial que hace parte de los bienes patrimoniales de la nación, incorporada a la Concesión de Salinas que en ese momento era administrada por el Banco de la República". (7). Más tarde (1968) en virtud de la ley 41 y el decreto reglamentario 1205, la planta de Soda de Betania y Mamonal pasarían al IFI como aporte de capital del gobierno nacional a dicho Instituto y se crearía la empresa ALCALIS DE COLOMBIA; Alco, Ltda., empresa de economía mixta en la que el IFI tiene el 99% de las acciones. A finales de 1958 Alcalis incorpora en sus instalaciones de Betania una planta para refinación de sal y a comienzos de 1959 una plan-

(6) Memorando Asesoría Jurídica sobre el contrato de administración de Concesión de Salinas, Bogotá, Septiembre 14 de 1979.

(7) Reglamento Administrativo de la Planta de Soda, 1952, Junta Directiva Banco de la República.-

46

ta electrolítica para producción de cloro y soda cáustica. Con estas plantas, esta compañía se vincula a prestar un servicio público importante, cual es de producir sal yodada para consumo humano, y cloro para purificar el agua. - A comienzo de la década del 70 se iniciaron operaciones en la planta de carbonato de Mamonal, Cartagena, con una capacidad de 250 toneladas/día.(8).-

Dos razones fueron fundamentales para la creación de las plantas de Betania y Mamonal: de un lado la disponibilidad de sal en Zipaquirá y Manaure y piedras de excelentes calidad para la fabricación de carbonato y soda cáustica, dos materias primas básicas en las mencionadas industrias, y de otro lado, la necesidad de proveer al país de materias primas básicas para la industria del vidrio, papel, jabones, textiles, etc. -

Las relaciones de la empresa IFI-Concesión de Salinas con Proaguas, nacen en virtud del contrato de Concesión, Banco de la República, gobierno nacional, IFI, mediante ley 148 de 1.949. -

(8) López A. Diego. Alcalis de Colombia. Planta Colombiana de Soda. Su historia, situación actual y futura. Conferencia en la Cámara de Comercio de Cartagena, 1.977. -

(7)

El objetivo principal de dicha ley fué la de dotar de agua a las comunidades indígenas de la Intendencia de la Guajira (hoy departamento). Para este efecto el gobierno nacional autorizó al Banco de la República, quien en ese tiempo administraba a la empresa Concesión de Salinas, para que a través de Proaguas, hoy dependencia de IFI-Concesión Salinas, prestara el servicio de agua a la Guajira. Los fondos para el funcionamiento de Proaguas provienen del presupuesto nacional, y se supone sean generados por la Concesión Salinas en sus operaciones de venta de sal.-

1.2.3 Transferencias Económicas.

Son gastos que están constituidos por las participaciones al IFI, a municipios, el aporte al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (Ley 75/68 hoy ley 7/79), y el sostenimiento a Proaguas. Dada su naturaleza, las transferencias registran un coeficiente de participación en el gasto real, que puede considerarse constante, pues para el caso de las participaciones al IFI, municipios y aportes al I.C.B.F., son tasas fijas, mientras en el caso del Proaguas este gasto es decisión de la empresa.-

Merece mención aparte el aporte al I.C.B.F. por cuan

48

to su proceso de acumulación de años anteriores sólo permite en la actualidad un coeficiente de pago promedio del 50% contra un 70% de períodos anteriores.

Al I.C.B.F., la empresa IFI-Concesión Salinas le paga el 12% de las ventas de sales procesadas y su valor se imputa al costo de dichas sales.

La participación a departamentos y municipios según el decreto 1249 de 1974 establece las siguientes cláusulas sobre el producto de sales de explotación.

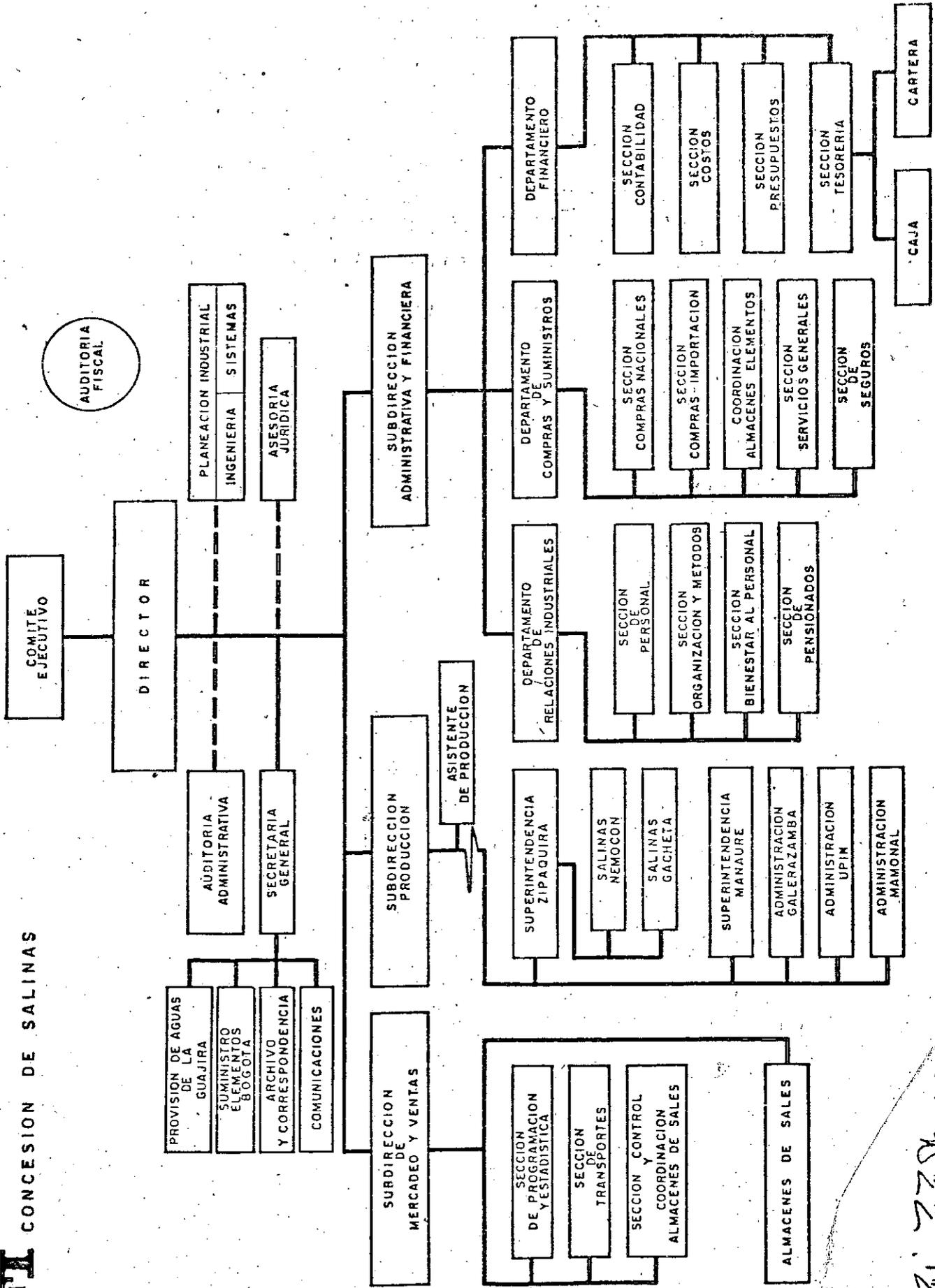
- 1o. 12% para los municipios en cuyos territorios se adelanten explotaciones de salinas terrestres y marítimas.
- 2o. 23% para el departamento de la Guajira.
- 3o. 11.25% para el municipio de Zipaquirá y 0.75% para la Diócesis de Zipaquirá.-
- 4o. 30% y 15% para departamentos y municipios en cuyos territorios se explote la sal con destino a la exportación, sujeto a que esta operación reporte utilidad.
- 5o. Otras participaciones de menor cuantía.

En cuadro 1-5 presentamos las transferencias económicas, en que incurre la empresa, Ver Anexo # 1.-

TRANSFERENCIAS ECONOMICAS
(MILES DE PESOS)

		1976	1977	1978	1979	1980	1981
PARTICIPACIONES IFI		4214	1174	270	—	3326	—
PARTICIPACIONES A MUNICIPIOS.-							
BALUCAS TERRESTRES	ZIPAGUIRA	5710	6.860	9.689	11.871	12.943	11.315
	DIOCESIS DE ZIPAGUIRA.-	381	457	646	791	863	749
	UEMOCOLL	1072	1.230	1.789	2.012	2.556	2.361
	RESTREPO	472	483	722	763	901	677
	SESQUILE	96	96	96	96	96	96
	GACHETA	37	36	54	57	74	65
BALUCAS MARITIMAS	DEPARTAMENTO DE LA GUASTIRA.	3.820	3.374	4.842	6.221	7.097	8.699
	MALLESURE.	1.995	1.762	2.528	3.249	3.704	4.537
	SANTA CATALINA Y GAIRA	369	369	369	369	504	672
PROVISION DE AGUAS.		17.072	12.042	17.000	18.000	64.449	49.536
I.C.B.F.		51.686	57.097	92.937	108.116	143.952	137.404
TOTAL TRANSFERENCIAS ECONOMICAS.		86.924	84.980	130.942	151.546	240.465	216.111

CONCESION DE SALINAS



John P. ...

1.2.4 Organización.

El origen de la mayoría de los problemas que caracterizan la crítica situación de la empresa IFI-Concesión Salinas radican en su estructura administrativa. Ello se manifiesta en la inexistencia absoluta de planificación y control de la producción, ausencia de un sistema de información, lo cual implica que las decisiones dependen del "buen criterio" del nivel que las toma. Así mismo, se observa una total carencia de políticas financieras, comerciales y de producción que colocan a la empresa en un estado de inercia y falta de previsión.-

1.2.4.1 Estructura Organizacional.

Para efectos de administración interna la empresa IFI-Concesión Salinas cuenta con un comité ejecutivo, el cual está integrado por cinco miembros: cuatro elegidos por la Junta Directiva del IFI y uno por el Ministerio de Minas.

La estructura organizacional de la empresa está formada así:

- Dirección General.
- Subdirección de Ingeniería y Producción.

- Subdirección Financiera.
- Subdirección Administrativa.
- División de Comercio de Sales.

Igualmente dentro de la estructura de la empresa IFI-Concesión Salinas se encuentra la División de Proaguas.

I.2.4.2 Generación de Empleo.

La empresa IFI-Concesión Salinas emplea alrededor de 1.406 personas de las cuales 1.299 trabajan en las labores de la empresa y 107 en Proaguas.-

Temporalmente la empresa contrata aproximadamente 4.000 trabajadores entre indígenas y nativos de las regiones aledañas a las salinas marítimas. Cabe anotar que la empresa es una de las que más genera empleo en la región de Manaure.-

Cuenta además con una nómina conformada por 792 pensionados que representa el 56% del total de trabajadores activos.-

1.3 CENTROS DE PRODUCCION.

A la empresa IFI-Concesión Salinas le corresponde la ex-

plotación de sal y su conversión en salmuera, sal gema molida y sal caldero en las salinas terrestres y en sal en grano y sal molida para las salinas marítimas.-

La producción de sal para consumo en Colombia sobrepasa las 700.000 toneladas anuales, de las cuales más de 200.000 corresponden a sal yodada, para consumo humano y las restantes para la ganadería y diversos usos industriales.-

En el cuadro 1-6 y en el Diagrama Adjunto mas adelante, se muestra la producción en cada uno de los centros y las clases de sal.-

1.3.1 Manaure.

El municipio de Manaure fué creado mediante ordenanza 015 de 1973, sancionada el 27 de Noviembre del mismo año.- Fué segregado de Uribia.- Empezó su vida administrativa el 10. de Octubre de 1974.- Existen en este municipio una de las salinas marítimas más grandes de Suramerica y el Caribe y la tercera en el mundo.-

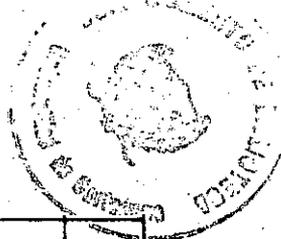
La sal extraída de estas salinas se obtiene por evaporación solar. La producción de las salinas de Manaurees el resultado de un cuidadoso proceso que se ini-

54

CUADRO 1-6

ESTADISTICA DE PRODUCCION
(MILES DE TONELADAS)

CENTRO DE PRODUCCION Y CLASE DE SAL -	1976	1977	1978	1979	1980	1981
GACHETA (CALDERO)	1	1	1	1	1	1
MEMOCOL (AGUASAL)	34	35	38	35	40	35
UPIH (CALDERO)	17	16	17	15	15	13
ZIRAQUIRA (GEMA O BOCA)	297	303	326	335	291	270
GALERA ZAMBIBA (MOLIDA)	10	28	13	9	13	13
MANAURE (GRANJO)	697	522	403	271	460	592
MOLIDA EN MANAURE	27	60	38	33	14	17
MANAURE (MOLIDA)	30	11	15	21	45	43
YODADA	190	186	192	175	196	186
SEMIDEFINIDA	24	24	22	23	21	17
TOTAL PRODUCCION DE SALES	1327	1176	1065	918	1097	1197



FUENTE: IFI - COLECCION DE SALINAS -

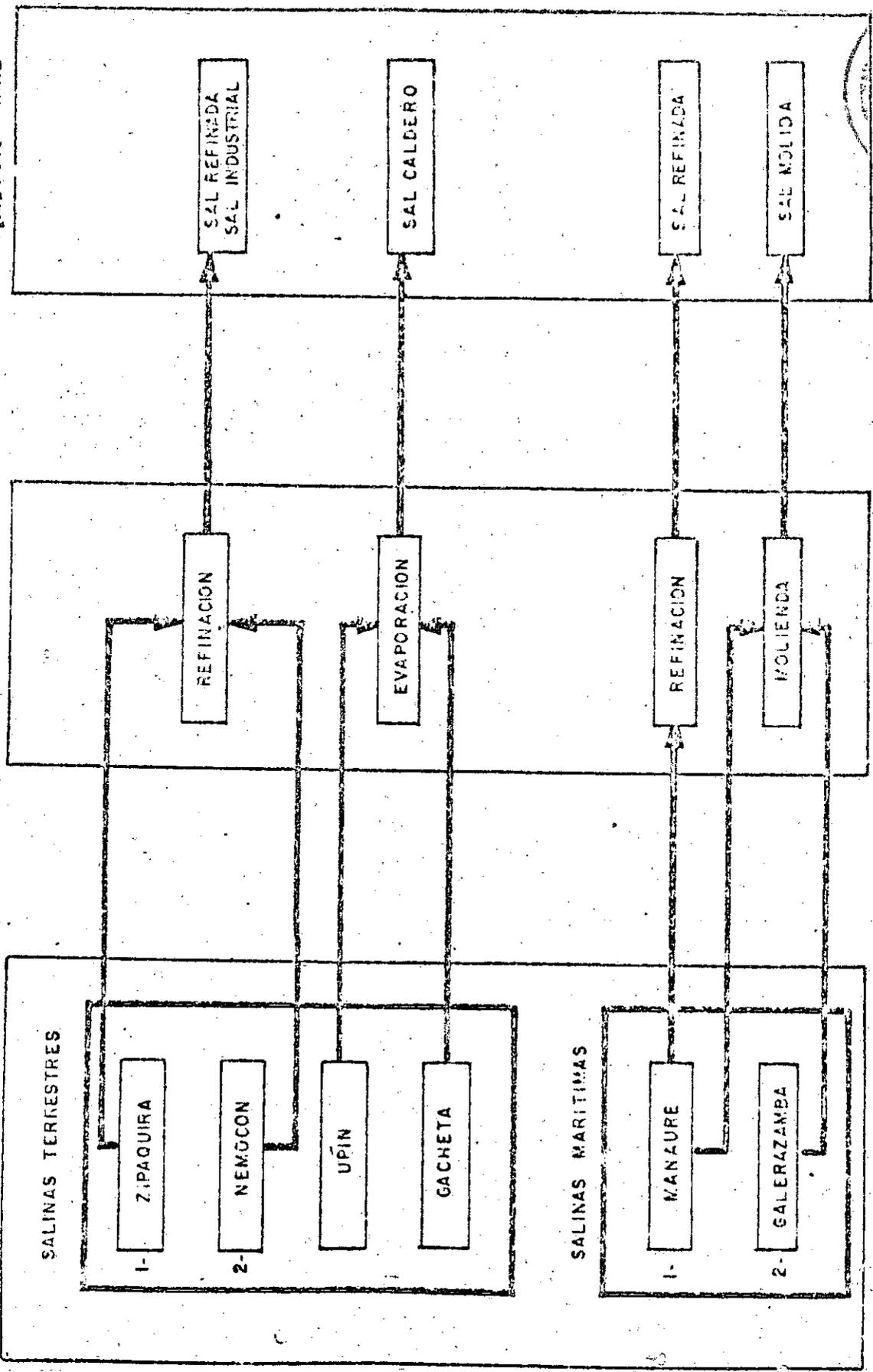
55

87

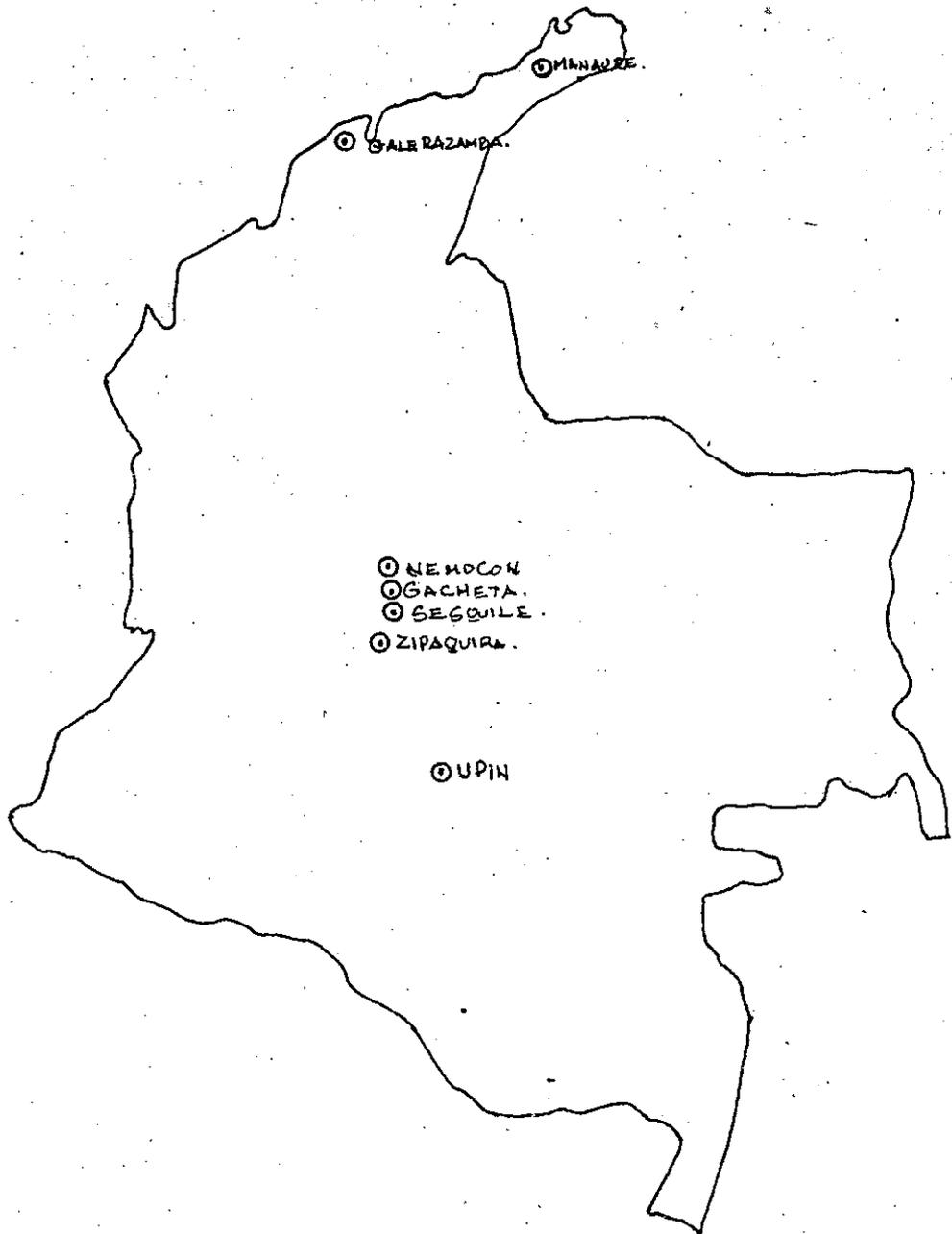
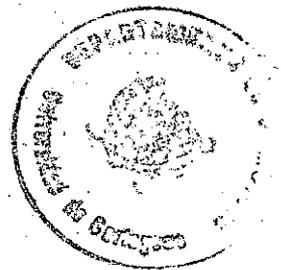
PRODUCTO FINAL

FASE DE PROCESAMIENTO

FASE DE EXPLOTACION



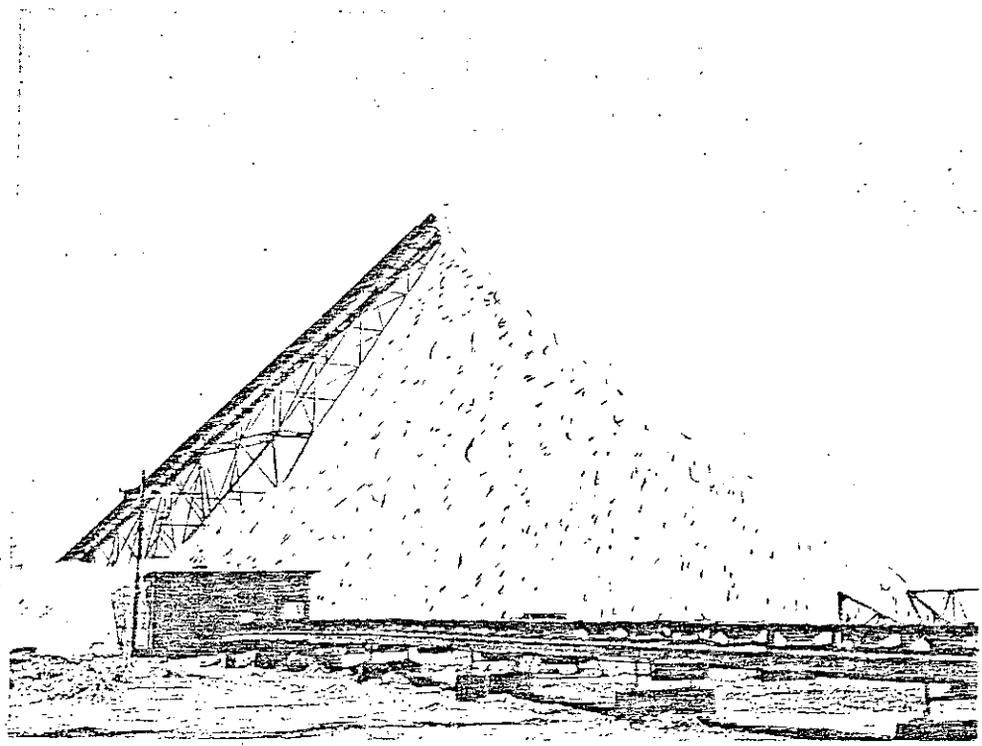
LOCALIZACION DE LOS CENTROS DE PRODUCCION.



57



salinas marítimas



Pila de 100,000 toneladas de sal lavada lista para embarque



cia con el bombeo de agua de mar para inundar la superficie. Un dique que separa una zona de otra, permite que el agua se deslice por gravedad en láminas de 50 a 70 centímetros hasta llegar al lugar donde la misma topografía impide que el agua siga circulando. Allí hay una nueva estación de bombeo donde se levanta el nivel del agua e inunda otras áreas para pasar por los depósitos que permitan exponerla al viento y al sol logrando así su evaporación.- Cumplido este proceso la salmuera saturada se lleva a la zona de cristalización, en donde al evaporarse el agua, se forma la sal.- Finalmente la sal cosechada se somete al lavado con salmuera para quitar las impurezas quedando lista para su uso final.-

1.3.1.1 Situación Geográfica.

El municipio de Manaure se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas aproximadas: Latitud Norte $11^{\circ}20'$, y Latitud Oeste $72^{\circ}20'$.

Lacabecera municipal es Manaure, con sus corregimientos: Atemazain y Masichi; inspecciones de policía del Pájaro y San Antonio; caseríos: Santa Rosa, Sururía y Mayapo.-

El artículo 2o. de la Ordenanza 015 del año 1.973, señala los siguientes límites:

1o. Con el mar Caribe.

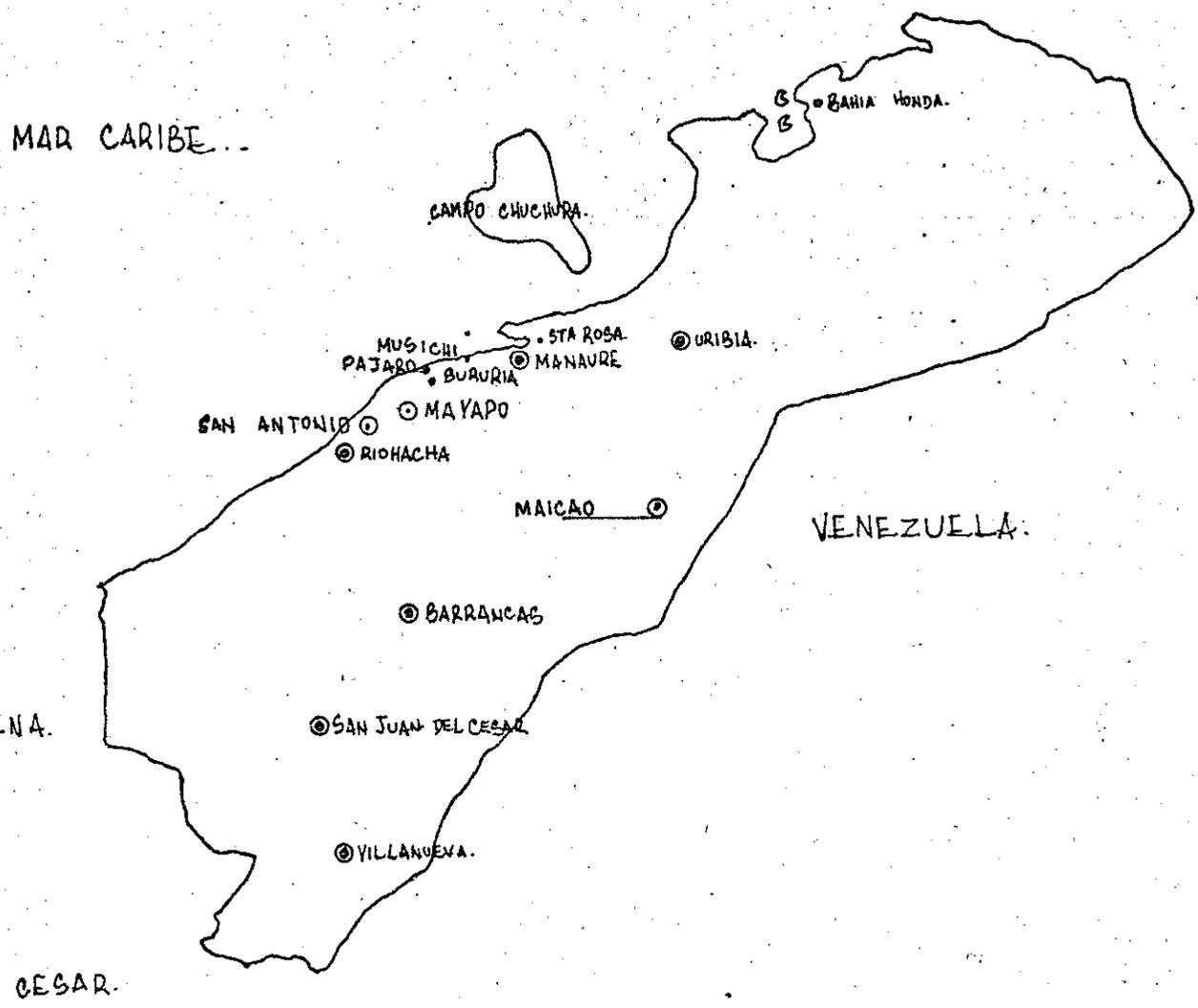
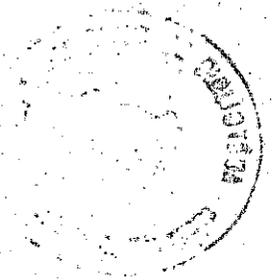
2o. Con los municipios de Riohacha, Uribia y Maicao.

Los primeros asentamientos en el municipio de Manau- re se realizaron en los sitios denominados Punta Chu- chupa cerca al Pájaro y en la boca de San Agustín.

(Manaure Viejo).- Esta población inmigrante no indí- gena provino de Riohacha y sus actividades se refe- rían al comercio de la pesca y la explotación de las perlas y otros, y aunque no existen datos, se asume que la población indígena se encontraba ya poblando - este territorio.- La unidad de Saneamiento Ambiental del servicio de Salud Pública de la Guajira, realizó un censo en el año de 1974 en el perímetro urbano de 1.791 habitantes, pero ese dato fluctúa por la pobla- ción indígena flotante que llega temporalmente en el tiempo de la explotación de las salinas.-

El medio de transporte utilizado era el marítimo de- hido a las buenas condiciones de las embarcaciones. El transporte terrestre dentro del municipio en la actualidad , es bastante deficiente dada su ubica- ción.- Esta insuficiencia vial se produce en un au-

DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA



mento de los costos de transporte, y la consecuente dificultad en las comunicaciones y pérdidas considerables de tiempo en los desplazamientos. - Todo lo anterior junto con las condiciones inhóspitas de la región, determinan un lento ritmo de desarrollo y del mejoramiento de las condiciones de vida. Las vías intermunicipales se limitan a caminos de penetración o "trochas" y carreteras destapadas. -

1.3.1.2 Clima.

En Manaure casi nunca llueve, sus habitantes están acostumbrados a ver amagos de lluvia, sin que éstas lleguen a darse. - Su temperatura promedio es de 29° centígrados. En el verano el sol cae más aplomo y los vientos alizos soplan desde el noroeste, constituyendo esto en un factor importante para la producción de sal marina. - Sin embargo, hay que decir que en el pasado, Manaure ha desaparecido bajo crudos inviernos que duran semanas enteras. - En 1.955, por ejemplo, cayó de una vez toda el agua que luego se repartiría a lo largo de los cinco años siguientes. - En aquella ocasión el pueblo perdió todo vínculo con el resto del mundo durante casi un mes. -

1.3.1.3 Topografía.

La región de Manaure es generalmente plana. Al oeste se alargan más de 4.000 hectáreas de lagunas artificiales que bordean el mar. - Esta cadena de charcas es la mayor salina marítima de Colombia. Las condiciones del terreno es árido, propio del desierto, con muy poca vegetación, en donde las lluvias son escasas y se presentan durante los meses de Abril y Mayo y poco frecuente en Octubre, lo que da lugar a que se formen arroyos y se llenen algunos pozos o jagüeyes hechos para preservar el agua en los tiempos de sequía. -

1.3.2 Galerazamba.

En el corregimiento de Galerazamba, perteneciente al municipio de Santa Catalina, departamento de Bolívar, se encuentran las salinas marítimas, que llevan su nombre y cuya industria es vital para el desarrollo de la región y que en un principio había proveer que sería una gran fuente de exportación de sal y de productos químicos. -

Sin embargo los cambios climáticos de la región han

impedido el aumento de su producción. - Galerazamba tiene 220 hectáreas inundadas y el proceso de explotación es básicamente el mismo de Manaura (evaporación solar) variando únicamente los mecanismos que permiten llevar al agua a los depósitos de concentración, y de éstos a los cristalizadores. Habitualmente no se emplea el bombeo para transportar salmuera de un depósito a otro.

Anualmente las salinas de Galerazamba producen unas 15.000 toneladas de sal en grano, la cual se lava y se muele totalmente allí. - En este centro trabajan 90 personas quienes con sus familias disponen de hospital, vivienda, club, escuelas y comisariatos, al igual que en los demás centros de producción. - Además se contratan 600 personas de la región dos veces al año, en la época de recolección de sal.

1.3.3 Zipaquirá.

Zipaquirá es la principal salina terrestre del país y ha sido explotada desde antes de la colonia.

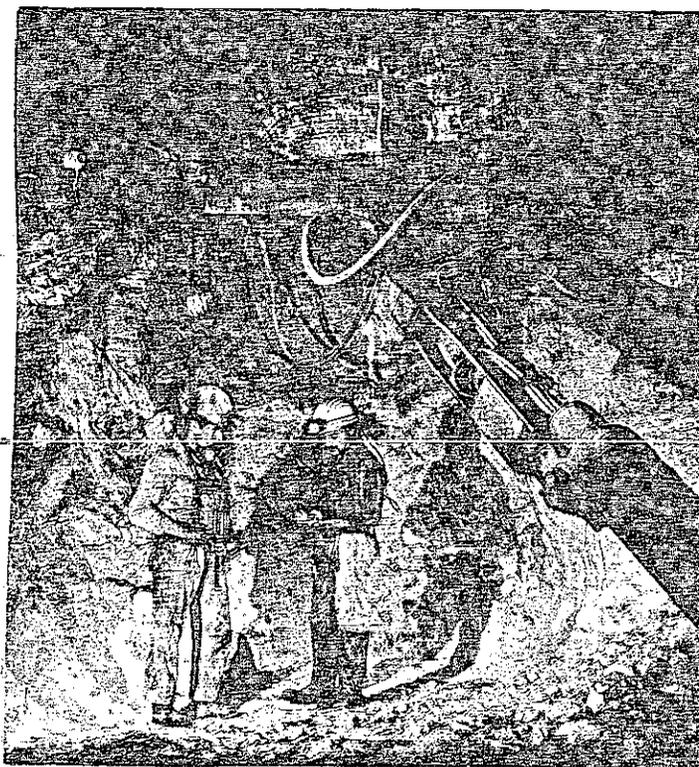
En la actualidad se extraen de ella unas 300.000 toneladas anuales de sal de roca y su explotación se hace

64

en el tercer nivel de minería.- Este nivel de explotación podrá atender las necesidades actuales por 15 años más, para luego ir descendiendo verticalmente y llegado ese momento, las salinas marítimas tendrían que incrementar su producción, ya que la sal en ellas explotada es un recurso renovable.-

La explotación en Zipaquirá es clásica por cuanto se labran galerías dentro de la roca con el uso de equipos de perforación y de dinamita.- El mineral es cargado y transportado en volquetas hasta el exterior de la mina.- Estos trabajos son los más modernos del país.- El mineral tiene un mínimo de 85% de cloruro de sodio y el resto son impurezas compuestas de pirita y arcilla.- El mineral se diluye en agua dulce y por decantación se desechan las impurezas.

La explotación de la sal en Zipaquirá parte de procesos tradicionales de minería; como primer producto se obtiene sal en roca (gema); mediante disolución de la roca se obtiene salmuera (solución de sal en agua) de concentración de 295 gramos/litro. La salmuera es transportada a la planta de Alco en Betania; esta actividad la realiza la empresa IFI-Concesión Salinas.



MINA DE SAL TERRESTRE

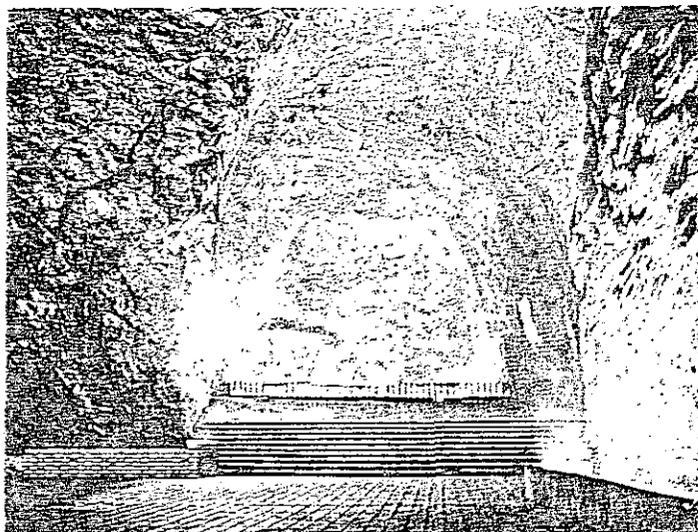
ZIPAQUIRA

Cabe anotar que Alcalis también transporta salmuera, cuando compra la sal en roca directamente en Zipaquirá, parte de la cual convierte en salmuera en sus propios saturadores localizados en la sede de la mina.- La otra parte es transportada en camiones para ser utilizada en el proceso electrolítico.- El transporte de la salmuera desde Zipaquirá, se hace a través de un samueroducto común (Alco-Salinas) que sale de diferentes depósitos en los cuales es posible medir la cantidad de salmuera despachada por cada una de las empresas.

66

En las salinas de Zipaquirá se encuentra la catedral de sal, que es sin exageración alguna una verdadera maravilla que asombra a los turistas que las visitan permanentemente.-

CATEDRAL DE SAL



1.3.4 Gachetá.

La explotación de la sal en Gachetá parte de una fuente natural, de la cual se extrae la salmuera que es transportada a un depósito, para ser distribuida a 28 pailas o calderos que componen un gran horno en el cual se obtiene "sal caldero" por evaporación (calen-

tamiento directo), utilizando carbón como combustible.

1.3.5 Nemocón.

La explotación de Nemocón es exclusiva de la empresa IFI-Concesión Salinas. El producto despachado desde esta mina hacia Betania es salmuera obtenida por inyección hidráulica y se transporta a través del salmuero ducto. Por su posición geográfica, su explotación se hace por el sistema hidráulico, que consiste en perforar desde la superficie, pozos verticales.- Estos pozos se revisten con dos tubos concéntricos y por uno de ellos se inyecta agua dulce al fondo del yacimiento, formándose una bolsa de agua que va creciendo a medida que disuelve la sal. La salmuera así formada se extrae de la mina por bombeo.-

La producción actual es de 125 mil metros cúbicos de agua-sal al año.-

1.3.6 Upín.

Estas salinas, se encuentran en el municipio de Restrepo, departamento del Meta; aunque pequeña, tiene una serie de problemas técnicos bastantes complejos

para su explotación.- El producto final que se obtiene en las salinas de Upín es sal caldero. En esta factoría la sal se explota en forma de roca de sal gema y utilizando métodos de ingeniería y saturación similares a los de Zipaquirá. De éstos saturadores llega por gravedad la salmuera concentrada a cinco hornos de veintiocho pailas o calderos, cada uno de los cuales por calentamiento directo y utilizando carbón como combustible, se obtiene sal caldero.-



EXPLOTACION DE SAL EN UPIN

Anualmente se producen en estas salinas 18.000 toneladas y abastece la zona del Meta y Arauca.-

2. DEMANDA.

La sal tiene como particularidad básica la de tener una demanda inelástica, ya que no tiene sustitutos posibles y no es fácilmente reemplazable por otros bienes.- Su precio constituye una pequeñísima fracción en el presupuesto del consumidor y de allí su poca incidencia en la canasta familiar. Solamente en la industria, la sal es utilizada en grandes cantidades, ya que sus usos son muy variados. En empresas como ALCALIS DE COLOMBIA, (ver anexo No.2) y en un futuro PAPELCOI, que utilizará cloro y soda en el proceso de producción de papel, en el Valle del Cauca y compañías extranjeras que se han mostrado interesadas en la sal de Manaupe.-

La demanda de sal en Colombia se da en dos grandes segmentos; el que demanda sales de explotación y el que demanda sales procesadas.-

La empresa IFI-Concesión Salinas no dispone de información acerca de los sectores en donde realiza sus ventas,

70

lo cual hace difícil el estudio de la demanda por sectores y su evolución en el período 77-82; sin embargo, trataremos de obviar el problema utilizando proyecciones, valiéndonos de la fórmula de los mínimos cuadrados y de otras fuentes de información.-

2. DEFINICION DEL PRODUCTO.

La sal proviene de los mares actuales y los que se se-
caron y desaparecieron en los tiempos prehistóricos.-
Brota a la superficie en fuentes de aguas saladas o
afloza en salgares y cavernas superficiales.- Bajo la
superficie terrestre se encuentra en vetas blancas a
grandes profundidades. Se obtiene con recipientes para
evaporar agua salada, por cocción de líquidos salobres;
se extrae de minas tal como se hace en la actualidad en
algunos países.-

El producto objeto de nuestro estudio es la sal en bru-
to, una sustancia incolora o de cristales blancos, com-
puesto de cloruro de sodio (NaCl) que ha sido utilizada
desde la mas remota antigüedad hasta nuestros días, co-
mo ingrediente nutritivo para el hombre y los animales.

Hoy en día se considera que la sal tiene más de 14.000

71

usos industriales y comerciales, lo cual permite un análisis de mercado para este producto.-

Las distintas clases de sal, tal como la obtenida por evaporación solar, la de roca y la de salmuera, se prestan para diversos usos. La sal secada al sol tiende a conservar humedad y en consecuencia no se puede utilizar para procesos que requieran un polvo seco y fino. Debido a su tendencia a compactarse no se le utiliza mucho para propósitos de deshielo. Sin embargo hay que decir, que el contenido de humedad no debe exceder de un 3% como máximo y debe haber sido tratada con un anticompactante, y tener además un mínimo de 97% de cloruro de sodio. La sal de roca se considera generalmente como el cristal de sal con mayor grado de pureza y en su presentación puede variar desde un polvo muy fino, hasta cristales gruesos con distintos grados de impureza. La sal de roca es el mejor tipo de sal para deshielo de carreteras y aceras en Estados Unidos.- La de salmuera es una solución líquida que contiene cerca de un 26% de sal por litro.- Comúnmente la salmuera se transporta por tuberías en estado líquido y se consume en procesos químicos en el lugar de producción.-

2.2 DESCRIPCION DEL CONSUMIDOR.

Como decíamos anteriormente, la demanda de sal en el país está determinada por dos grandes segmentos.-

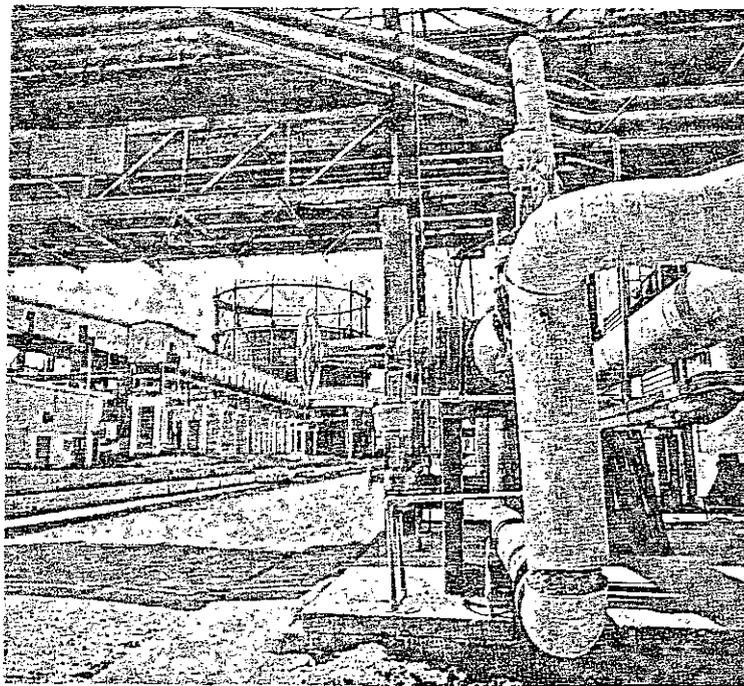
En el primer segmento se encuentra la empresa ALCO, LTDA., que es la única compradora de este tipo de sal para sus plantas de Betania (Cundinamarca) y Mamonal (Cartagena).

El segundo segmento lo constituyen la industria manufacturera, especialmente los sectores de alimentos, bebidas, textiles, curtiembres, etc., la ganadería y la población en general.

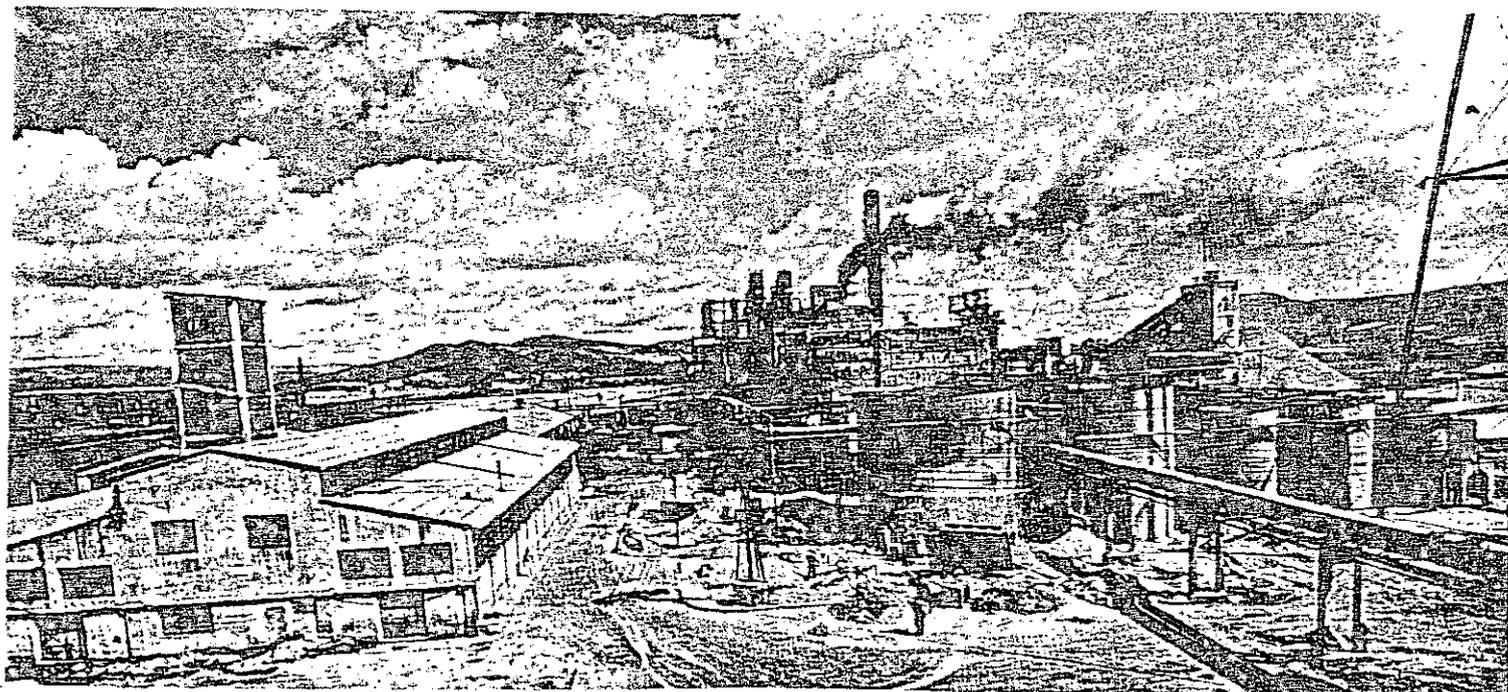
2.2.1 Demanda de Salas de Explotación.

ALCALIS DE COLOMBIA es la única empresa consumidora de este tipo de sal, la cual utiliza tanto en el proceso electrolítico para producción de cloro y soda, como en la fabricación de carbonatos y refinación de sal. ALCO, LTDA., tiene dos plantas ubicadas en Mamonal y Betania, en donde la primera consume "sal en grano lavada" que proviene de Manaure y la segunda utiliza "sal gema" y "agua sal" que proviene de Zipaquirá y demás centros productores de sal terrestre.-

MANONAL - CARTAGENA



BETANIA - CAJICA



74

De acuerdo con la capacidad instalada de la planta de Cartagena, la demanda potencial de Alce fue alrededor de 650.000 toneladas/año hasta 1978, año en que se cerró la planta electrolítica, debido al contenido de mercurio que llevaban los afluentes de la planta a la bahía. - Este potencial de demanda se modificó a 375.000 toneladas/año incluyendo la ampliación de la planta de refinación de sal, con miras a atender las exigencias de las autoridades sanitarias, para que el proceso electrolítico de Mamonal se efectuara con base en sal refinada, como materia prima, en lugar de la sal en grano lavada que venía utilizándose. Basados en un consumo promedio de 1.7 toneladas de sal por toneladas de cloro producido y en una capacidad de producción de 110 toneladas de cloro/día, en Mamonal, se estableció una necesidad adicional diaria del orden de 190 toneladas de sal refinada. Tomada la determinación por el Ministerio de Salud de no reabrir la planta electrolítica de Cartagena, las exigencias de la demanda de este producto recaen en la planta de Betania. -

En la planta de Betania con la ampliación del proceso electrolítico en 1981, el consumo de sal de roca se incrementó en 57.500 toneladas; siendo en el año inmediatamente anterior de 125.000 toneladas de sal de roca y

550.000 M3 de salmuera.-

Por otra parte, de llevarse a cabo el proyecto de cloro-soda en el Valle del Cauca, el cual contempla utilizar única y exclusivamente "sal en grano lavada" de Manauere como materia prima; la demanda potencial para este tipo de sal alcanzaría las 450.000 toneladas a partir de 1983, año en que se ha estimado que el proyecto cloro-soda empiece a funcionar.-

2.2.2 Demanda de Sales Procesadas.

Las sales procesadas constituyen los productos que van al consumo final; humano, industrial y ganadero. Para obtenerlas se someten las sales de explotación a procesos mecánicos e industriales. Las empresas responsables de llevar a cabo el proceso son: ALCALIS DE COLOMBIA e IFI-CONCESION SALINAS.-

2.2.2.1 Para consumo humano.

La demanda por sal para consumo humano se ejerce sobre la sal refinada yodada. De acuerdo con proyecciones de población del DNP y asumiendo un consumo percapita en 4 kilos/año de sal refinada, el consumo humano de sal pasaría de 103.700 toneladas

en 1980 a 114,000 toneladas en 1985, con un crecimiento promedio del consumo de 1.91% en ese período.-

2.2.2.2 Para consumo animal.

Para la ganadería que debe consumir "sal grano molida", se estimó un consumo potencial de 260.800 toneladas en 1977 y un crecimiento del 2.4% anual, para pasar a una demanda de 296.300 toneladas en 1.980 y 329.400 toneladas en 1.985.- El consumo del ganado vacuno según promedios internacionales está entre 12 y 16 kilos animal/año. Aunque en el país no se han podido establecer cifras exactas sobre promedio de consumo per cabeza, se observa que el consumo ha aumentado considerablemente en los últimos años.-

2.2.2.3 Demanda Industrial.

El crecimiento industrial se estimó en base a datos suministrados por la empresa IFL-Concesión Salinas, en un 6% como promedio anual, lo que da una demanda de 27.530 toneladas en 1.970, 46.838 toneladas en 1.980 y 62.660 toneladas para 1.985.-

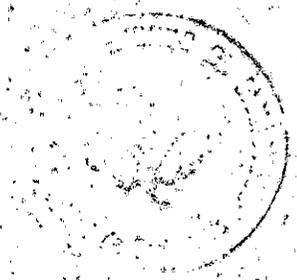


La demanda de cloro, un compuesto de sal, como se explicaba anteriormente, recae en la planta de Betania. Este producto está determinado principalmente por la demanda de solventes clorados, carbonos fluroclorados e hidrocarburos clorados. La industria de papel y la de pulpa, en particular, consumen grandes cantidades de cloro. La industria de aluminio y la producción de fibras sintéticas, consumen una enorme cantidad de sustancias químicas básicas.- El ácido muriático, un producto derivado de la sal, tiene un mercado creciente que se utiliza en la recuperación secundaria de petróleo.

Puesto que los consumidores principales de sal son las industrias químicas, los niveles de consumo se hallan directamente relacionados con el grado de desarrollo industrial y/o con los centros urbanos en cada región o país.- En la medida en que los centros industriales se desarrollen y se requieran más periódicos por parte de la población y se consuman más bienes sintéticos (plásticos, fibras, etc.), la demanda de sal continuará incrementándose.-

El cuadro 2-1 nos permite hacer un gráfico en donde proyectamos la demanda tanto de sales de explotación como de las sales procesadas.-

78



CUADRO 2-1
 DEMANDA DE SAL ESTIMADAS
 (Miles de toneladas)

AÑOS	Para consumo Humano	Para consumo Industrial	Para consumo Ganadero	TOTAL
1970	82,74	27,53	226,33	336,60
1971	85,26	29,18	231,19	345,64
1972	87,87	29,93	236,47	354,28
1973	91,09	32,79	241,20	365,08
1974	92,66	34,76	248,94	376,36
1975	94,26	35,00	255,41	384,67
1976	95,88	37,10	260,87	393,85
1977	97,54	39,33	271,15	408,02
1978	99,69	41,69	281,46	422,83
1979	101,65	44,19	290,09	435,92
1980	103,66	46,84	296,30	446,79
1981	105,70	49,65	302,65	457,99
1982	107,70	52,63	309,14	469,54
1983	110,01	55,79	315,76	481,56
1984	112,02	59,13	322,52	493,67
1985	114,05	62,68	329,44	506,17
1986	116,15	66,44	336,49	519,08
1987	118,24	70,43	343,71	532,38
1988	120,49	74,65	351,07	546,21
1989	122,60	79,13	358,60	560,33
1990	124,75	83,88	366,28	574,91

Fuente: IFI-Concesión Salinas.

DEMANDA DE SAL ESTIMADAS - CALCULOS PROYECTADOS

MILES DE TONELADAS -

350

300

250

200

150

100

50

0

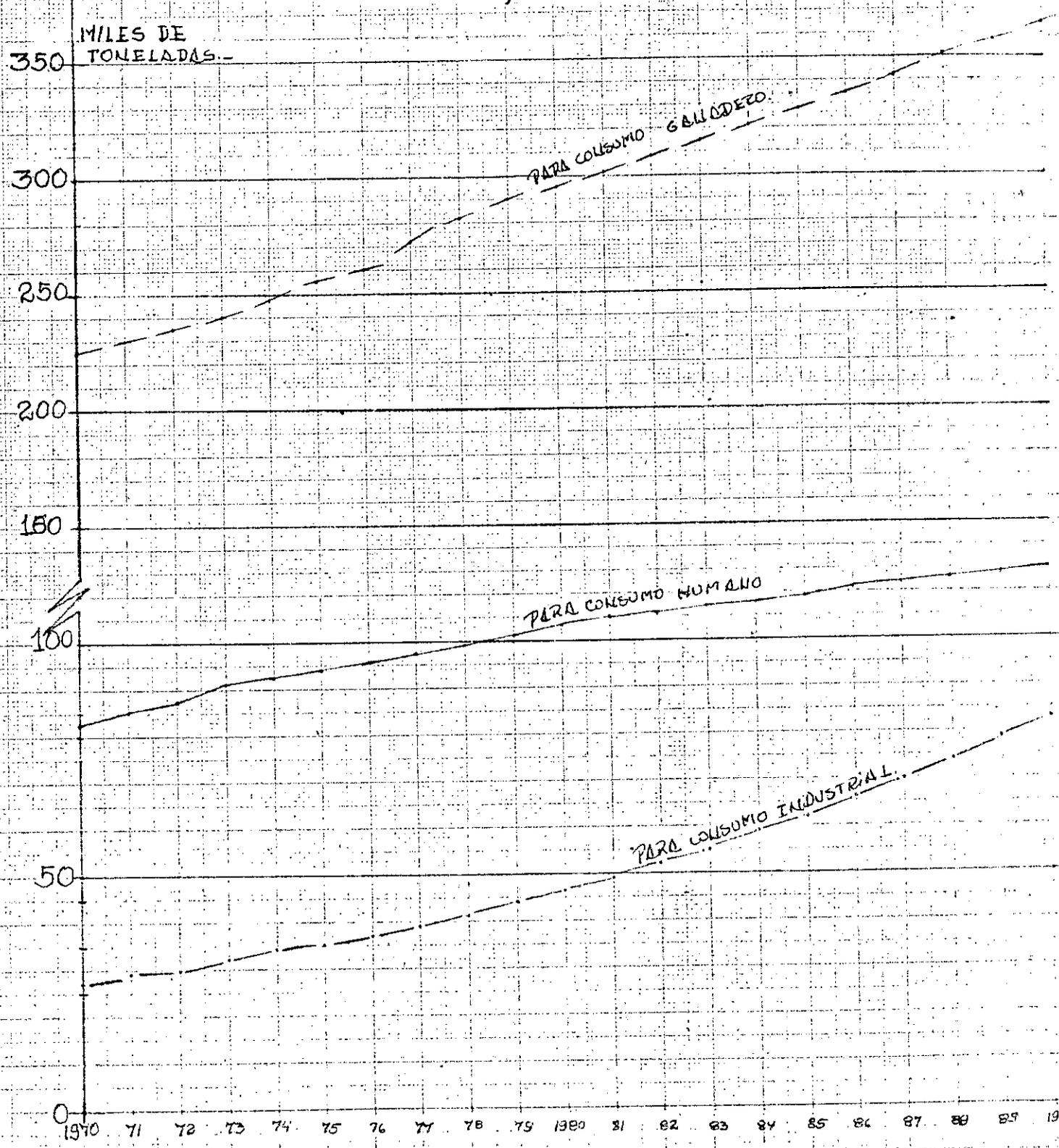
1970 71 72 73 74 75 76 77 78 79 1980 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90

AÑOS

PARA CONSUMO GANADERO

PARA CONSUMO HUMANO

PARA CONSUMO INDUSTRIAL



80

En el cuadro 2-2 se relacionan algunos de los principales consumidores o usuarios de sal, que se presenta más adelante.

Como se dijo anteriormente, la sal tiene más de 14.000 aplicaciones, la mayoría se consumen en las categorías que aparecen en el cuadro 2-3. En él aparecen los grupos más importantes de derivados de la sal y los compuestos químicos correspondientes, obtenidos a partir de ese elemento. Bajo estos subgrupos químicos que se derivan de la sal se relacionan las categorías de mayor consumo.

2.3 DEMANDA DE SAL POR REGIONES.

Para efectos de subdividir la demanda por sal en el país, este se ha dividido en cinco regiones de la siguiente forma:

Zona I - Norte: Departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar, Atlántico, Magdalena, Cesar y Guajira.

Zona II- Occidente: Departamentos de Chocó, Antioquia, Caldas, Risaralda y Quindío.

Zona III- Oriente: Departamentos de Norte de Santander, Santander, Boyacá y Cundinamarca.

Zona IV- Sur: Departamentos de Valle del Cauca, Tolima,

CUADRO 2-2
GRUPOS QUÍMICOS MÁS IMPORTANTES DERIVADOS DE LA
SAL Y CATEGORÍAS DE USO FINAL

81

Sal
NaCl

Carbonato de Sodio
 Na_2CO_3

- Abrasivos
- Adhesivos
- Baterías
- Cerámica
- Limpiadores
- Cosméticos
- Desengrasantes
- Colorantes
- Explosivos
- Grasas y aceites
- Fertilizantes
- Extintores
- Inhibidores
- Insecticidas
- Cue os
- Flujos metálicos
- Removedores de pinturas
- Papel
- Petróleo
- Pigmentos
- Jabón
- Textiles
- Agentes para ablandar el agua

Sodio Na

- Bactericidas
- Endurecimiento de forros
- Cosméticos
- Fijación de colorantes
- Colorantes
- Elaboración de harinas
- Fumigación
- Transferencia de calor
- Refinado de minerales (ore)
- Síntesis orgánica
- Pinturas
- Productos farmacéuticos
- Fotografía
- Pigmentos
- Sales para platear
- Blanqueado de pulpas
- Conversión de almidón
- Plomo tetraetilico
- Blanqueado de textiles
- Metal titanio
- Metal circonio

Sulfato de Sodio
 Na_2SO_4

- Cerámica
- Detergentes
- Colorantes
- Explosivos
- Fertilizantes
- Papel
- Productos farmacéuticos
- Fotografía
- Pigmentos
- Sales para platear
- Gomas
- Jabones
- Textiles

Hidrógeno
 H_2

- Alcohol
- Amoniaco
- Grasas para cocinar
- Combustibles de gran energía
- Acido clorhídrico
- Metalurgia
- Metereología
- Síntesis orgánica
- Derivados del petróleo
- Productos farmacéuticos
- Fibras sintéticas
- Soldadura

Acido CLORHÍDRICO
HCl

- Adhesivos
- Cerámica
- Colorantes
- Grabados
- Tinta
- Cuero
- Limpiadores para metales
- Refinado de minerales
- Perfumes
- Pigmentos
- Industrias gráficas
- Gomas
- Soldadura
- Textiles

Cloro
 Cl_2

- Anestesia
- Blanqueado
- Colores cerámicos
- Limpiadores
- Desinfectantes
- Colorantes
- Explosivos
- Fertilizantes
- Extintores
- Fungicidas
- Plásticos
- Refrigeradores
- Tratamiento de aguas negras
- Solventes
- Fibras sintéticas
- Platamalezas

Soda Cáustica
NaOH

- Adhesivos
- Baterías
- Materiales de construcción
- Pelado de frutas
- Tintas
- Iones de intercambio
- Lavanderías
- Lubricantes
- Refinación de minerales
- Plásticos
- Refractarios
- Caucho
- Jabones
- Tratamiento de aguas
- Industria maderera

82

Sal
NaCl

Nutriente o sabor
Panadería y bizcochería
Cereales para el desayuno
Mantequilla y queso enlatados
Sal para ganado
Mezclas de harina
Tabletas para la no deshidratación
Soluciones isotónicas
Soluciones para ganadería
Margarina
Encurtidos
Sustituto de potasa
Nueces saladas
Sal de mesa

Conservación
Queserías
Ensaladas de pepinos
Curado de carnañas para pesca
Enrollado de pescado
Preservativo para heno
Curado de cueros
Salsamentaria (tarros de salchichas)
Lodos para perforar pozos

Materia prima para el procesamiento de alimentos
Blanqueado de verduras y hortalizas y alimentos marinos
Deshuesado de aves
Cangrejo en salmuera
Preservación de huevos
Agente para quitar escamas al pescado
Separación por gravedad
Remoción de la concha de ostras
Estabilización de vinos
Procesamiento de levaduras

Industria Química
Hipocloruro de calcio
Dióxido de cloro
Cloruro de sodio
Clorato de sodio
Fluorosilicato de sodio
Hipoclorito de sodio
Perclorato de sodio

Para disminuir el punto de congelación
Anticongelante
Deshielo de carreteras
Heladerías
Industria de hielo
Anticongelante de mineral de hierro
Salmueras de refrigeración
Vehículos refrigerados

Industria metalúrgica
Oxidación por clorado
Lubricante para la formación de metales
Extintores
Baños para tratamiento térmico
Cementación de mineral de hierro
Flujo metalúrgico/Recubrimiento de metales
Removedor de escamas
Baños de inmersión y flotación

Procesos varios
Agua artificial de mar
Briquetas de carbón
Agente deshidratante
Procesamiento de colorantes
Agente catalítico para colorante
Molido electrolítico
Separador de emulsiones
Grabado en láminas de aluminio
Herbicidas
Regeneración de iones de intercambio
Curtidos de cueros
Coagulante de gomas
Agente de precipitación de jabones
Estabilizador de suelos
Fabricación de almidones
Tintorería (Textile dyeing)
Acabado de baldosas (tile glazing) = oleado de baldosas
Ablandamiento de aguas
Matamalezas

83

Cauca, Huila y Nariño.

Zona V - Territorios: Departamento del Meta y demás territorios nacionales. -

Con base en la distribución de la población en Colombia, de la distribución de la industria (basada en los consumos regionales de energía) y en la distribución de la población ganadera (leche y carne), los factores de consumo en las regiones definidas, se detallan en el cuadro 2-4 y son aproximadamente los siguientes:

CUADRO 2-4

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA DEMANDA

	Consumo Humano	Consumo Industrial	Consumo Ganadero
Zona I	20,0%	17,2%	41,9%
Zona II	23,0%	30,1	10,3
Zona III	30,9	31,7	15,0
Zona IV	23,2	20,0	17,6
Zona V	2,9	1,0	15,2

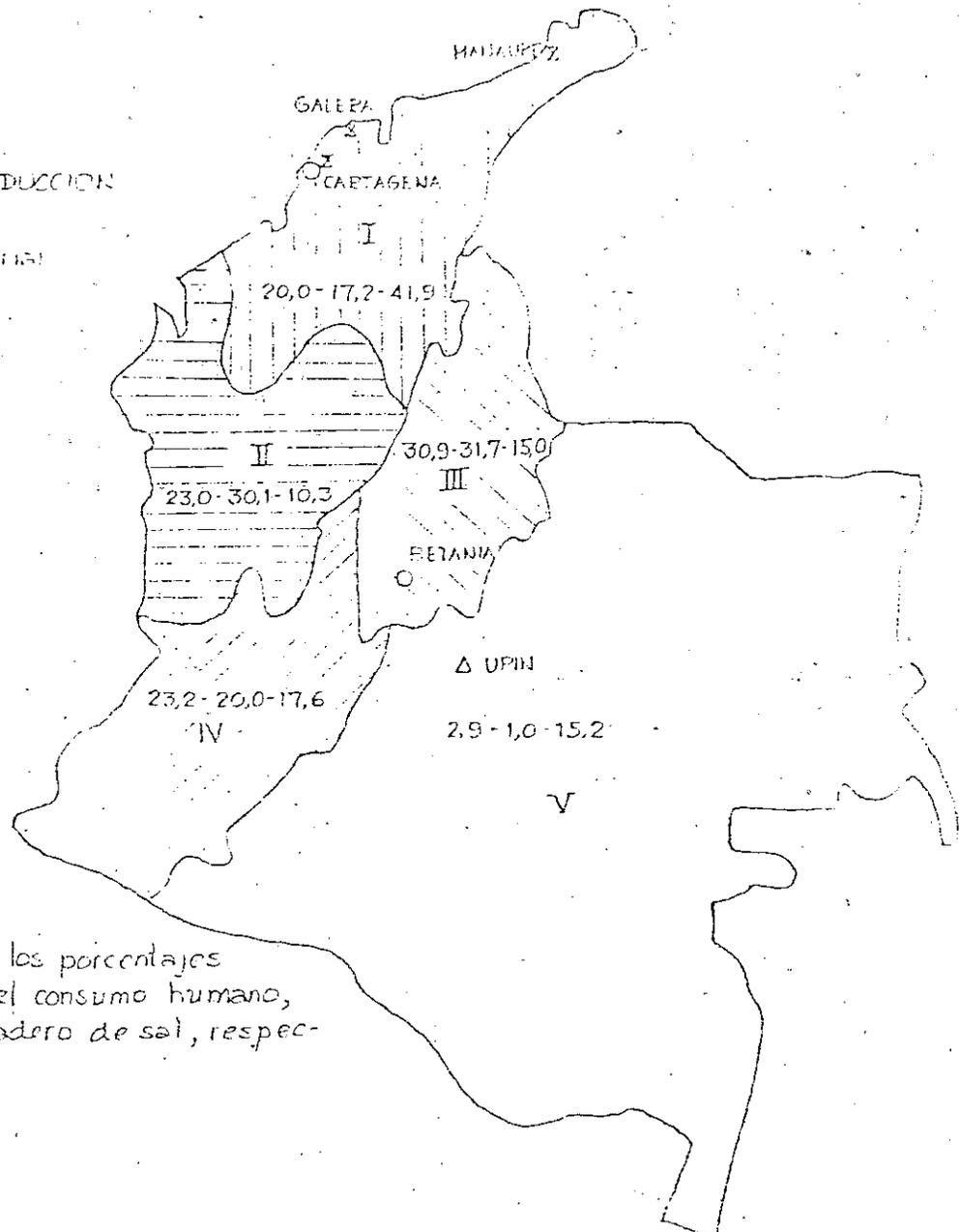
Fuente : DANE.

A pesar de que la subdivisión en grupos de departamentos no es la más técnica, la regionalización propuesta permite estimar en forma suficientemente aproximada el

84

MAPA DE
REGIONES Y
CENTROS DE PRODUCCION

- O Refin e Industrial
- X Molida
- Δ Caldero



las cifras indican los porcentajes de distribución del consumo humano, industrial y ganadero de sal, respectivamente

47824

85

consumo de los diferentes tipos de sal en cada región, elemento muy importante para el análisis de los flujos del producto de los centros de producción al resto del país.-

Es interesante observar que en la Zona I (Costa Atlántica) se demanda cerca del 50% de la sal para ganadería de carne, mientras en la Zona III y IV se demanda el 50% de las sales refinadas e industriales.-

Debe anotarse que la demanda por regiones se ha calculado con base en que su distribución no varía con el tiempo.- En la realidad, estos cambios pueden presentarse, pero en un estudio que sólo contempla una proyección a 10 años, su efecto no altera las conclusiones de tipo general a que pueda llegarse. Los cuadros 2-5, 2-6, 2-7, 2-8 y 2-9, muestran la demanda de sal por regiones, a partir del año 1.975 y hasta 1.990.-

2.4 ANALISIS DEL SUPERAVIT O DEFICIT DE SAL.

ES difícil establecer si existen sectores de la población que consumen sales sin refinar o sectores ganaderos que presenten subconsumo. Lo que parece claro es que ha existido un excedente importante en sal refina-

CUADRO 2-5

86

AÑO	DEMANDA POR SAL - ZONA I (MILES DE TONELADAS)				Total	%
	Consumo Humano	Consumo Industrial	Consumo Ganadero			
1975	18.85	6.02	107.02		131.89	34.3
76	19.18	6.38	109.30		134.86	34.3
77	19.50	6.76	113.61		139.87	34.3
78	19.94	7.17	117.93		145.04	34.3
79	20.33	7.60	121.55		149.48	34.3
80	20.73	8.06	124.15		152.94	34.2
81	21.14	8.54	126.81		156.49	31.9
82	21.56	9.05	129.53		160.14	31.3
83	22.00	9.60	132.30		163.90	29.2
84	22.40	10.17	135.14		167.71	29.8
85	22.81	10.78	138.04		171.63	29.9
86	23.23	11.43	140.99		175.65	30.0
87	23.65	12.11	144.01		179.77	30.0
88	24.10	12.84	147.10		184.04	30.0
89	24.52	13.61	150.25		188.38	30.0
90	24.95	14.41	153.47		192.83	30.0

FUENTE: IFI - CONCESION SALINAS

CUADRO 2-6

87

AÑO	DEMANDA POR SAL - ZONA II (MILES DE TONELADAS)				TOTAL	%
	CONSUMO HUMANO	CONSUMO INDUSTRIAL	CONSUMO GANADERO			
1.975	21.68	10.54	26.31	58.53	15.2	
76	22.05	11.17	26.87	60.09	15.3	
77	22.43	11.84	27.93	62.20	15.3	
78	22.93	12.55	28.99	64.47	15.3	
79	23.38	13.30	29.88	66.56	15.3	
80	23.84	14.10	30.52	68.46	15.3	
81	24.31	14.94	31.17	70.42	14.4	
82	24.79	15.84	31.84	72.47	14.2	
83	25.30	16.79	32.52	74.61	13.6	
84	25.76	17.80	33.22	76.78	13.7	
85	26.23	18.87	33.93	79.03	13.8	
86	26.71	20.00	34.66	81.37	13.9	
87	27.20	21.20	35.40	83.80	14.0	
88	27.71	22.47	36.16	86.34	14.1	
89	28.20	23.82	36.94	88.96	14.2	
90	28.69	25.22	37.73	91.64	14.3	

FUENTE: IFI - CONCESION SALINAS

CUADRO 2-7

AÑO	DEMANDA POR SAL - ZONA III (MILES DE TONELADAS)				TOTAL	%
	CONSUMO HUMANO	CONSUMO INDUSTRIAL*	CONSUMO GANADERO			
1975	29.13	11.10	38.31		78.54	20.4
76	29.63	11.76	39.13		80.52	20.4
77	30.13	12.47	40.67		83.27	20.4
78	30.80	13.22	42.22		86.24	20.4
79	31.41	14.01	43.51		88.93	20.4
80	32.03	14.85	44.45		91.33	20.4
81	32.66	47.87	45.40		125.93	25.7
82	33.30	58.76	46.37		138.43	27.1
83	33.99	85.21	47.36		166.56	30.3
84	34.61	86.06	48.38		169.05	30.1
85	35.24	87.19	49.42		171.85	30.0
86	35.89	88.38	50.47		174.74	29.8
87	36.54	89.65	51.56		177.75	29.6
88	37.23	90.98	52.66		180.87	29.5
89	37.88	92.40	53.79		184.07	29.3
90	38.55	93.88	54.94		187.37	29.2

FUENTE: IPI - CONCESIÓN SALINAS

* Incluye CONSUMO DE Oloro



AÑO	DEMANDA POR SAL - ZONA IV (MILES DE TONELADAS)				TOTAL	%
	CONSUMO HUMANO	CONSUMO INDUSTRIAL	CONSUMO GANADERO			
1975	21.87	7.00	44.95		73.82	19.2
76	22.24	7.42	45.91		75.57	19.2
77	22.62	7.67	47.72		78.21	19.2
78	23.13	8.34	49.54		81.01	19.2
79	23.58	8.84	51.06		83.48	19.2
80	24.05	9.37	52.15		85.57	19.2
81	24.52	9.93	53.27		87.72	17.9
82	25.00	10.53	54.41		89.94	17.6
83	25.52	11.16	55.57		92.25	16.8
84	25.99	11.83	56.76		94.58	16.9
85	26.46	12.54	57.98		96.98	16.9
86	27.03	13.29	59.22		99.54	17.0
87	27.43	14.09	60.49		102.01	17.0
88	27.95	14.93	61.79		104.67	17.1
89	28.44	15.83	63.11		107.38	17.1
90	28.94	16.76	64.47		110.17	17.2

FUENTE: IFI - CONCESIÓN SALINAS

CUADRO 2-9

90

AÑO	DEMANDA POR SAL - ZONA V (MILES DE TONELADAS)				TOTAL	%
	CONSUMO HUMANO	CONSUMO INDUSTRIAL	CONSUMO GANADERO			
1975	2.73	0.35	38.82		41.90	10.9
76	2.78	0.37	39.65		42.80	10.9
77	2.83	0.39	41.21		44.43	10.9
78	2.89	0.42	42.78		46.09	10.9
79	2.95	0.44	44.09		47.48	10.9
80	3.01	0.47	45.04		48.52	10.9
81	3.07	0.50	46.00		49.57	10.1
82	3.13	0.53	46.99		50.65	9.9
83	3.19	0.56	48.00		51.75	9.4
84	3.25	0.59	49.02		52.86	9.4
85	3.31	0.63	50.07		53.99	9.4
86	3.37	0.66	51.15		55.18	9.4
87	3.43	0.70	52.24		56.37	9.4
88	3.49	0.75	53.36		57.60	9.4
89	3.27	0.79	54.51		58.57	9.3
90	3.62	0.84	55.67		60.13	9.4

FUENTE: IFI - CONCESION SAJINAS



91

da, que ha sido consumido por el sector ganadero y un faltante aún mayor de sal de ganadería que ha sido abastecido por sales de contrabando o ha generado un subconsumo del sector.-

Para el establecimiento del déficit o superavit de sal en cada año y en cada región del país se ha dividido la producción y la demanda en dos grandes grupos: refinada e industrial para el primero y sales para ganadería (molidas y de caldero) para el segundo.- Adicionalmente agrupamos las zonas III, IV y V en un intento por cuantificar el déficit en regiones que en principios deberían abastecerse.- El cuadro 2-10 más adelante, muestra el análisis del superávit (o déficit) de sal.-

El déficit total de sal en el país ha traído como consecuencias principales las siguientes:

- 1) Fomento del consumo de sales de contrabando para la ganadería, las cuales por sus características no son las más apropiadas para este uso.- Por esta razón se han desacreditado las sales molidas lavadas de salinas en importantes sectores ganaderos; ya que éstos tienen la creencia equivocada de que las sales lavadas son iguales a las de contrabando.-

92

2). Se da una escasez del producto y especulación con el mismo, especialmente en los momentos en que la producción ha disminuido por cualquier causa.-

3) Se crea un hábito de consumo de sal refinada por los ganaderos (especialmente del centro y sur del país) ya que los excedentes de este producto se han presentado principalmente en la planta de Betania.-

No obstante que con la planta de refinación de sal de Mamonal, el déficit total disminuye, en el año 81, muy rápidamente vuelve a incrementarse a valores similares a los que originaron la crisis de finales del 79 y principios del 80.-

Un fenómeno preocupante en el corto plazo se origina en el hecho de que los excedentes de sal refinada que se presentaban en Betania se disminuyen considerablemente, al punto de que en el año 83 existirán 70.000 toneladas menos para ofrecer al público, mientras el fenómeno contrario se presenta en Mamonal.- Esto traerá dificultades de mercadeo, ya que los ganaderos de la Costa Atlántica propenderán al consumo de esta sal; mientras los ganaderos del centro del país, habituados al consumo de sal refinada, se van a ver afectados por esta razón.-

Como la meta final de ALCO y la de la empresa IFI-Conce

93

sión Salinas debe ser la eliminación total del déficit, y como las razones de costos de producción y transporte lo aconsejan, deben apresurarse las decisiones sobre el ensanche de Betania y tomarse acciones conducentes a ensanchar las facilidades en Upfa y la capacidad de molienda en Manonal.-

El gráfico siguiente se hizo en base al cuadro 2-10B, en donde se muestran las proyecciones del déficit o superavit.-

2.5 EXPORTACION DE SAL EN MANAURE.

En el año de 1979, la empresa IPI-Concesión Salinas inició la exportación de sal grano lavada, con el fin de utilizar la capacidad plena de producción de Manaure y así reducir sus costos de producción.- Durante ese año se exportaron hacia los Estados Unidos 189.283 toneladas por valor aproximado de US\$ 1'576.716, incluido el CAT pagado por Proexpo.-

En 1980 se exportaron hacia los E.E.U.U. 178.559 toneladas por un valor aproximado de US\$ 1'686.695 incluido el CAT pagado por Proexpo.-

Los Estados Unidos es uno de los mayores productores y

CUADRO 2-10A

PRODUCCION HISTORICA DE LAS PLANTAS Y LOS CENTROS DE PRODUCCION. 94

<p>BETANIA : SAL REFINADA Se produce en dos unidades cuya capacidad de diseño es de 250 ton/día en c/u. Para el año 1980 pueden esperarse — 150.000 ton. y de 1981 en adelante — Pueda estimarse una producción de 157.000 ton. anuales (86.0%)</p>	<p>AÑO 1975 1976 1977 1978 1979</p>	<p>PRODUCCION MILES TON. % SOBRE CAPAC. TB 144,6 79,2 142,6 78,1 153,9 84,3 151,3 82,9 151,0 82,7</p>
<p>ZIPACQUIRA: SAL INDUST. (SEMIREFINADA) Se produce en una unidad para la cual se estima una capacidad de diseño de 80 ton/ día. Para el año 1980 y siguientes pueden esperarse 24.000 ton. anuales (82.2%)</p>	<p>AÑO 1975 1976 1977 1978 1979</p>	<p>PRODUCCION MILES. TON. % SOBRE CAP. TON. 23.9 81.8 23.7 81.2 23.9 81.8 23.6 80.8 21.1 72.3</p>
<p>UPIN SAL CALDERO. Se produce en un centro cuya capacidad de — diseño se estima en 19.200 ton/año. Para 1980 y los años siguientes pueden estimarse 18.000 ton/año (93,8%)</p>	<p>AÑO 1975 1976 1977 1978 1979</p>	<p>PRODUCCION % SOBRE CAP. 16.9 88,0 17,8 92,7 16,1 83,9 17,8 92,7 15,6 81,3</p>
<p>MAMORE, GALERA, MAMOUAL: SAL MOL. La capacidad de mollicuda de estos tres centros, es de 130.000 ton/año y su utilización se ve a- fectada por problemas de cosecha y de transporte. Para 1980 se esperan 75.000 ton. y de 1981 en adelante 100.000 ton/año (76,9%)</p>	<p>AÑO 1975 1976 1977 1978 1979</p>	<p>PROD. MIL/TAL. % SOBRE. 48,3 32,5 % 68,0 52,3 89,5 68,8 65,6 50,5 63,3 48,7</p>
<p>MAMOUAL: SAL REFINADA Hasta Agosto/80 se producía en una unidad de 250 ton/día. En Sept. entro en operación otra unidad de la misma capacidad. Para 1980 pueden esperarse 74.400 ton y de 1981 en adelante 146.000 ton/año (80,0%)</p>	<p>AÑO 1975 1976 1977 1978 1979</p>	<p>PRODUCCION % SOBREC. 48,4 53,0 % 55,4 60,7 52,1 57,1 52,1 57,1 48,8 53,5</p>

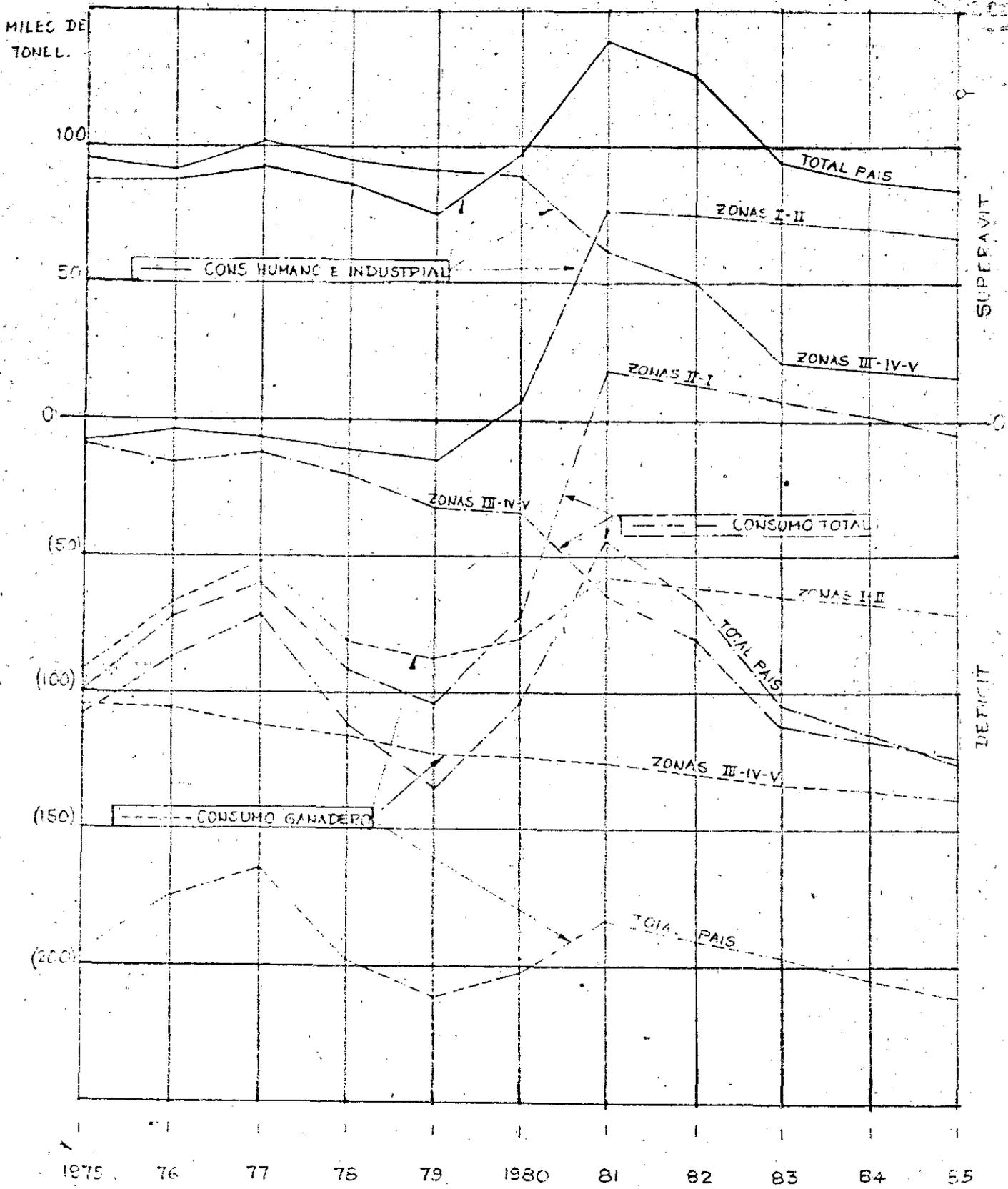
ANÁLISIS DEL SUPERAVIT (O DEFICIT) DE SAL. 95

CUADRO 2.10B.

AÑO		CONS. HUMANO E INDUST.			CONS. GANADERO.			TOTAL
		PRODUX	DEMAND	SUPERAV	PRODUX	DEMAND	SUPERAV	SUPERAVIT.
1975	ZONA I	48,4	24,9	23,5	42,3	107,0	(64,7)	(41,2)
	" II		32,2	(32,2)		26,3	(26,3)	(58,5)
	SUBTOTAL	48,4	57,1	(8,7)	42,3	133,3	(91,0)	(99,7)
	ZONA III	168,5	40,2	128,3		38,3	(38,3)	90,0
	" IV		28,9	(28,9)		45,0	(45,0)	(73,9)
	" V		3,1	(3,1)	16,9	38,8	(21,9)	(25,0)
	SUBTOTAL	168,5	72,2	96,3	16,9	122,1	(105,2)	(8,9)
TOTAL	216,9	129,3	87,6	592	2,55,4	(196,2)	(108,6)	
1976	ZONA I	55,4	25,6	29,8	68,0	109,3	(41,3)	(11,5)
	" II		33,2	(33,2)		26,9	(26,9)	(60,1)
	SUBTOTAL	55,4	58,8	(3,4)	68,0	136,2	(68,2)	(71,6)
	ZONA III	166,3	41,4	129,9		39,1	(39,1)	85,8
	" IV		29,7	(29,7)		45,9	(45,9)	(75,6)
	" V		3,2	(3,2)	17,8	39,7	(21,9)	(25,1)
	SUBTOTAL	166,3	74,3	92,0	17,8	124,7	(106,9)	(14,9)
TOTAL	221,7	133,1	88,6	85,8	2,60,9	(175,1)	(86,5)	
1977	ZONA I	52,1	26,3	25,8	89,5	113,6	(24,1)	1,7
	" II		34,3	(34,3)		27,9	(27,9)	(62,2)
	SUBTOTAL	52,1	60,6	(8,5)	89,5	141,5	(52,0)	(60,5)
	ZONA III	177,8	42,6	135,2		40,7	(40,7)	94,5
	" IV		30,5	(30,5)		47,7	(47,7)	(78,2)
	" V		3,2	(3,2)	16,1	41,2	(25,1)	(28,3)
	SUBTOTAL	177,8	76,3	101,5	16,1	129,6	(113,5)	(12,0)
TOTAL	2,29,9	136,9	93,0	105,6	2,71,1	(165,5)	(72,5)	
1978	ZONA I	52,1	27,1	25,0	65,6	117,9	(52,3)	(27,3)
	" II		35,5	(35,5)		29,0	(29,0)	(64,5)
	SUBTOTAL	52,1	62,6	(10,5)	65,6	146,9	(81,3)	(91,8)
	ZONA III	174,9	44,0	130,9		42,2	(42,2)	88,7
	" IV		31,5	(31,5)		49,5	(49,5)	(81,0)
	" V		3,3	(3,3)	17,8	42,8	(25,0)	(28,3)
	SUBTOTAL	174,9	78,8	96,1	17,8	134,5	(116,7)	(20,6)
TOTAL	2,27,0	141,4	85,6	83,4	2,81,4	(198,0)	(112,4)	
1979	ZONA I	48,8	27,9	20,9	63,3	121,6	(58,3)	(37,4)
	" II		36,7	(36,7)		29,9	(29,9)	(66,6)
	SUBTOTAL	48,8	64,6	(15,8)	63,3	151,5	(88,2)	(104,0)
	ZONA III	172,1	45,4	126,7		43,5	(43,5)	83,2
	" IV		32,4	(32,4)		51,5	(51,5)	(83,5)
	" V		3,4	(3,4)	15,6	44,1	(28,5)	(31,9)
	SUBTOTAL	172,1	81,2	90,9	15,6	138,7	(123,1)	(32,2)
TOTAL	2,20,9	145,8	75,1	78,9	2,90,2	(211,3)	(136,2)	

AÑO		CONS. HUMANO E. INDUST.			CONSUMO GANADERO			TOTAL
		PRODUC.	DEMAND.	SUPER.	PRODUC.	DEMAND.	SUPER.	SUPERAVIT.
1980	ZONA I	74,4	28,8	45,6	75,0	124,2	(49,2)	(3,6)
	" II		37,9	(37,9)		30,5	(30,5)	(68,4)
	SUBTOTAL	74,4	66,7	7,7	75,0	154,7	(79,7)	(72,0)
	ZONA III	174,0	46,9	127,1		44,5	(44,5)	82,6
	" IV		33,4	(33,4)		52,2	(52,2)	(85,6)
	" V		3,5	(3,5)	18,0	45,0	(27,0)	(30,5)
	SUBTOTAL	174,0	83,8	90,2	18,0	141,7	(123,7)	(33,5)
	TOTAL	248,4	150,5	97,9	93,0	296,4	(203,4)	(105,5)
1981	ZONA I	146,0	29,7	116,3	100,0	126,8	(26,8)	89,5
	" II		39,3	(39,3)		31,2	(31,2)	(70,5)
	SUBTOTAL	146,0	69,0	77,0	100,0	158,0	(58,0)	19,0
	ZONA III	181,0	80,5	100,5		45,4	(45,4)	55,1
	" IV		34,5	(34,5)		53,3	(53,3)	(87,8)
	" V		3,6	(3,6)	18,0	46,0	(28,0)	(31,6)
	SUBTOTAL	181,0	118,6	62,4	18,0	144,7	(126,7)	(64,3)
	TOTAL	327,0	187,6	139,4	118,0	302,7	(184,7)	(45,3)
1982	ZONA I	146,0	30,6	115,4	100,0	129,5	(29,5)	85,9
	" II		40,6	(40,6)		31,8	(31,8)	(72,4)
	SUBTOTAL	146,0	71,2	74,8	100,0	161,3	(161,3)	13,5
	ZONA III	181,0	92,1	88,9		46,4	(46,4)	42,5
	" IV		35,5	(35,5)		54,4	(54,4)	(89,9)
	" V		3,7	(3,7)	18,0	47,0	(29,0)	(32,7)
	SUBTOTAL	181,0	131,3	49,7	18,0	147,8	(129,8)	(80,1)
	TOTAL	327,0	202,5	124,5	118,0	309,1	(191,1)	(66,6)
1983	ZONA I	146,0	31,6	114,4	100,0	132,3	(32,3)	82,1
	" II		42,1	(42,1)		32,5	(32,5)	(74,6)
	SUBTOTAL	146,0	73,7	72,3	100,0	164,8	(64,8)	7,5
	ZONA III	181,0	119,2	61,8		47,4	(47,4)	14,4
	" IV		36,7	(36,7)		55,6	(55,6)	(92,3)
	" V		3,8	(3,8)	18,0	48,0	(30,0)	(33,8)
	SUBTOTAL	181,0	159,7	21,3	18,0	151,0	(133,0)	(111,7)
	TOTAL	327,0	233,4	93,6	118,0	315,8	(197,8)	(104,2)
1984	ZONA I	146,0	32,6	113,4	100,0	135,1	(35,1)	78,3
	" II		43,6	(43,6)		33,2	(33,2)	(76,8)
	SUBTOTAL	146,0	76,2	69,8	100,0	168,3	(68,3)	1,5
	ZONA III	181,0	120,7	60,3		48,4	(48,4)	11,9
	" IV		37,8	(37,8)		56,8	(56,8)	(94,6)
	" V		3,8	(3,8)	18,0	49,0	(21,0)	(34,8)
	SUBTOTAL	181,0	162,3	18,7	18,0	154,2	(136,2)	(117,5)
	TOTAL	327,0	238,5	88,5	118,0	322,5	(204,5)	(116,0)
1985	ZONA I	146,0	33,6	112,4	100,0	138,0	(38,0)	74,4
	" II		45,1	(45,1)		38,9	(38,9)	(79,0)
	SUBTOTAL	146,0	78,7	67,3	100,0	171,9	(71,9)	(4,6)
	ZONA III	181,0	122,4	58,6		49,4	(49,4)	9,2
	" IV		39,0	(39,0)		58,0	(58,0)	(97,0)
	" V		3,9	(3,9)	18,0	50,1	(32,1)	(36,0)
	SUBTOTAL	181,0	165,3	15,7	18,0	157,5	(139,5)	(123,8)
	TOTAL	327,0	244,0	83,0	118,0	329,4	(211,4)	(128,4)

FUENTE: IFI-CONDICION SALINAS..



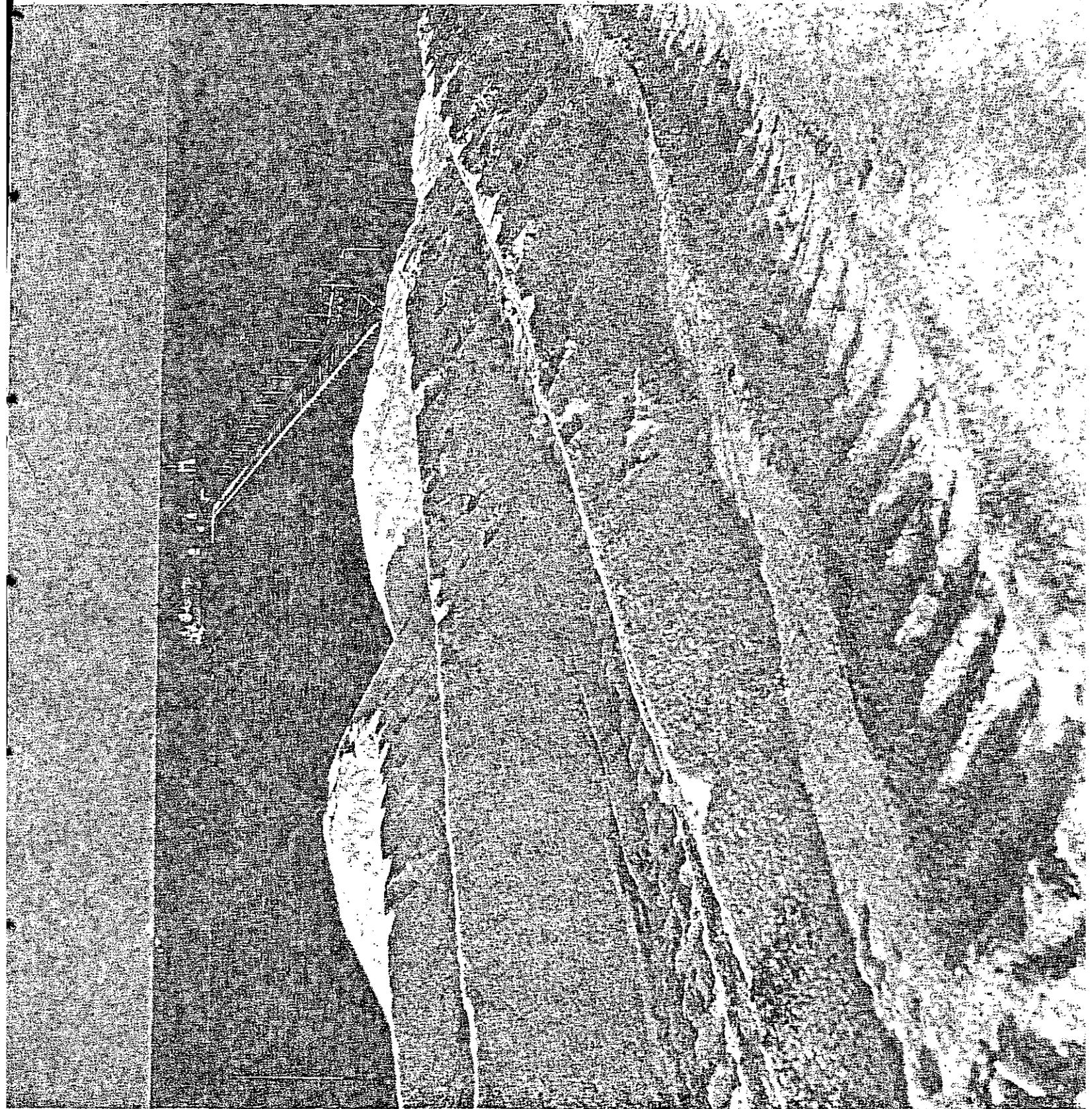
consumidores de sal en el mundo y además posee reservas incalculables de sal en cerca de 6 cuencas; pero algunas zonas como los estados noroccidentales y orientales carecen de sal.- Estas zonas son en consecuencia las principales importadoras del producto.- Este país está importando actualmente más de 3 millones de toneladas/año; enormes cantidades de sal importada se emplean particularmente para aplicaciones de cloro cáustico, en la industria manufacturera y pesquera.-

A pesar de que históricamente los Estados Unidos han producido sal en cantidades suficientes, para satisfacer la demanda interna y exportar a otros países, en años recientes la demanda aumentó por encima de la capacidad de producción.- Las pautas para importar o exportar se establecen principalmente como resultado de economías de producción y de transporte.- Canadá, las Bahamas y México proporcionan el mayor porcentaje de la sal, que se importa a los Estados Unidos, en especial por su proximidad al mismo.-

Por otra parte, algunas clases de sal que se extraen y se refinan en los Estados Unidos se venden en el exterior, aún a países productores, debido a que el grado de pureza corresponde al grado de calidad exigidas por

ARRUME DE SAL EN EL PUERTO DE MANAURE

99



algunos procesos de producción de sustancias químicas. La sal de Louisiana del sur por ejemplo, posee uno de los grados más altos del mundo.-

El descenso de la producción de sal en los Estados Unidos en los últimos años, se debe a dos razones principales; en primer lugar, la transformación por parte del gobierno de este país de las minas de sal activas en zonas de almacenamiento para el programa estratégico de reservas petrolíferas. Luego de la crisis petrolera de 1973, el gobierno instauró dichos programas, actualmente bajo los auspicios del departamento de energía, en el que la operación de las minas de sal en actividad se "expropió" efectivamente para almacenamiento de un suministro petrolífero de reserva para los Estados Unidos.- Aunque tales minas se han transformado en la actualidad, la capacidad del gobierno de los Estados Unidos para asegurar el petróleo se considera ahora problemática.- El efecto del proceso de conversión sin embargo, ha eliminado la posibilidad de extraer sal nuevamente.- El segundo factor que ha incidido en la caída de la producción Estadounidense de sal, ha sido el reforzamiento por parte del gobierno, de las leyes de seguridad y protección del medio ambiente.-

El otro mercado disponible para sal en bruto es el de deshielo de las ciudades, estados, etc., que utilizan la sal para control de la nieve y del hielo. La sal mezclada con nieve o hielo reduce el punto de fusión de la última. Por ello, la sal se emplea con frecuencia para limpiar las carreteras, aceras, parqueaderos, etc., del hielo o la nieve acumulados.-

Según la ley de comercio de 1974, en los Estados Unidos este producto es elegible para el sistema generalizado de preferencias (SGP). No existe ningún gravamen para la importación de este producto a los E.E.U.U.- Para tales exportadores que no se acogen al sistema, el gravamen para cloruro de sodio (sal en bruto) es de 0,8 ¢ por c/100 libras, de acuerdo con la clasificación arancelaria de los Estados Unidos (TSUSA) de la partida número 420.94. (1).-

El gravamen para importadores de aquellos países que no gozan del Status de la cláusula de la nación más favorecida es de 7,0 ¢/ por cada 100 libras.-

Es importante conocer el precio del mercado internacional de la sal, ya que puede examinarse una comparación

(1) AECO. Perfiles del mercado de la sal a granel en EE.UU.



con los diferentes costos inherentes al proceso de venta de sal en bruto. - El precio de venta, ha oscilado entre US\$ 7.00 y US\$ 9.00 por tonelada, precios que están por debajo de los que paga ALCO a la empresa IFI-Concesión Salinas y además porque la sal para exportación no paga regalías al departamento de la Guajira y al municipio de Manaure. - Sin embargo, esta operación implica costos más altos para la empresa IFI-Concesión Salinas, representados en el alquiler de los buques de ALCO por cuyo concepto se pagan US\$ 3.000 buque/día y los cuales se utilizan para transbordar la carga a los barcos Norteamericanos, fondeados a cierta distancia, ya que Manaure no cuenta con un puerto adecuado para la exportación de sal. - En este aspecto podemos determinar el precio al cual sería factible la producción de sal, restando todos los costos del precio de mercado. Al comparar el último precio con los costos de producción de un exportador Latinoamericano, puede determinarse la posibilidad de exportar sal, al mercado de los Estados Unidos. -

El primero y posiblemente el más importante costo que debe considerarse es el de transporte. - En condiciones normales el costo de transporte sobrepasa a menudo, el valor de cualquier embarque de sal que se desplace unos pocos cientos de millas. - Debido al bajo valor de la -

103

sal, la economía del transporte exige que esta se movi-
lice en volúmenes muy grandes. Se necesitan cargamentos
desde 20.000 a 40.000 toneladas y a veces hasta más, pa-
ra hacer factible los costos de transporte.- Esto indica
que existe la tendencia a buques grandes y autocargado-
res; los costos de estos buques están determinados por
la oferta de naves.-

La conclusión principal a que llegamos, es la de que si
un país Latinoamericano como Colombia, puede producir
sal en Manaure a un precio inferior a US\$ 6,00 la tone-
lada entregada en su propio puerto, es factible para el
país exportar sal al mercado de los Estados Unidos, uti-
lizando economías de transporte.-

Otros mercados que Colombia podría considerar potencial-
mente para futuras exportaciones sería el Japón, por ser
un país principalmente industrializado, con una gran
demanda, pero carece de fuentes propias de abastecimien-
to.- Aunque para el Japón sería factible técnicamente -
extraer salmarina, por ser una operación muy intensiva
en tierra, no le es económicamente factible por ser un
país insular pequeño.- Japón es en consecuencia, uno de
los mayores importadores de sal en el mundo.- También
a Venezuela y Panamá se han realizado exportaciones en

menor escala.

La baja en las exportaciones de sal que se hacían a los Estados Unidos en gran escala, se debe a que en 1.981 el precio de este producto bajó considerablemente, debido a que los inviernos no fueron muy fuertes y esta sal que es utilizada básicamente para deshielo de carreteras, fué almacenada en grandes cantidades.- En ese año la empresa IFI-Concesión Salinas exportó 6.000 toneladas y para 1.982 unas 7.500 toneladas, aunque ésta espera incrementar sus exportaciones en los próximos años.



105

3. PRODUCCION

Se ha estimado la producción mundial de sal en 147 millones de toneladas en 1.970, y 172 millones de toneladas en 1.978* lo que representa un aumento promedio anual del 2%. Se espera que esta tasa de aumento continúe hasta 1.982 año tomado como referencia en nuestro estudio con una producción de 186 millones de toneladas y posiblemente más allá para llegar a una producción probable de 198 millones de toneladas en 1.985.

De la producción mundial total en 1.977, el 65% proviene de los países de economía de mercado y el 35% de los países de economía central. Veintiuno de los principales países dan un 92% de la producción total del mundo y se agrupan en el cuadro 3-1, mas adelante.

Los depósitos son tan extendidos y tan abundantes que la sal es uno de los pocos minerales cuyas reservas pueden considerarse ilimitadas. En consecuencia, aunque importante en su volumen absoluto, el comercio interna-

*

Oficina de Minas de los Estados Unidos.



internacional de sal es pequeño en relación con la producción mundial.

La producción de sal en Colombia alcanza en la actualidad cerca de 1'187.000 toneladas/año, de las cuales la sal marina representa un 56% del total. La producción de "sal gema" ha sido muy regular durante el período 70-82, mientras que la producción de sal grano lavada en Manauare muestra altibajos. La razón de esta irregularidad durante el período se debe a que esta producción de sal en grano lavada depende en última instancia de las necesidades de ALCALIS DE COLOMBIA, única compradora de este tipo de sal.- En el cuadro 3-2, más adelante se resume la producción de sales de explotación para los años 70-82, el cual nos permite hacer un gráfico, en donde puede apreciarse además de lo anteriormente descrito, la capacidad instalada para la "sal grano lavada" que es de 1'020.000 toneladas/año, 450.000 toneladas/año para "sal gema" y 716.500 metros cúbicos para "salmuera".-

La primera etapa en los procesos de las salinas de Manauare consiste en el bombeo de agua de mar a depósitos de concentración, con el objeto de obtener de ellos una salmuera de alto contenido de cloruro de sodio (NaCl). De los depósitos llega la salmuera a una charca denominada "nodriza", con un coeficiente de saturación de 25

107

GUADRO 3-1

	Producción/77 (1.000 toneladas)	Porcentaje de la producción Mundial.
EUROPA OCCIDENTAL (Francia, Alemania Occidental, Italia, Holanda, España, Reino Unido).	37.420	22.0
RUSIA Y EUROPA DEL ESTE (Alemania del Este, Polonia, Rumania, Rusia).	26.500	15.6
AMERICA DEL NORTE (Bahamas, Canadá, México, Estados Unidos).	51.034	30.0
SUR AMERICA (Argentina, Brasil, Colombia)	3.518	2.2
ASIA (China, India, Japón).	32.813	19.9
AUSTRALIA	4.800	2.8
Total de los 21 países	156.385	92.0
Total mundial estimado	169.956	100.00

Fuente: Oficina de Minas de los Estados Unidos.

grados Be. (salmuera de alta concentración), pasando luego a los cristalizadores en los cuales se forman "tortas" de cloruro de sodio de alta pureza, cuyo espesor varía entre 15 y 25 cms. y su densidad entre 330 y 340 gramos/litro.- En este estado la sal es explotada en forma manual y mecánica (Ver plano de las salinas de Manaure).

3.1 EXPLOTACION DE LA SAL EN MANAURE.

Manaure es en la actualidad, por extensión y capacidad de producción la tercera salina marítima en el mundo y la más grande de Suramérica y el Caribe. La explotación de estas salinas, se realiza en forma intensiva mecanizada y en forma manual, en la que participa el elemento indígena.-

La razón para que existan estos dos métodos de explotación en Manaure, se explica porque con anterioridad a que el gobierno cediera al Banco de la República la administración y explotación de las salinas nacionales, los indígenas explotaban artesanalmente y para su sustento las charcas de Shorshimana y Manaure. Posteriormente la actividad de la Concesión de Salinas, se fué extendiendo paulatinamente hasta los centros de actividad de los nativos, perdiendo éstos cada vez más sus

RECOLECCION MECANICA DE SAL

109
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA



100

CUADRO 3-2

PRODUCCION DE SALES DE EXPLOTACION EN COLOMBIA.

1.970 - 1.982

(Miles de toneladas)

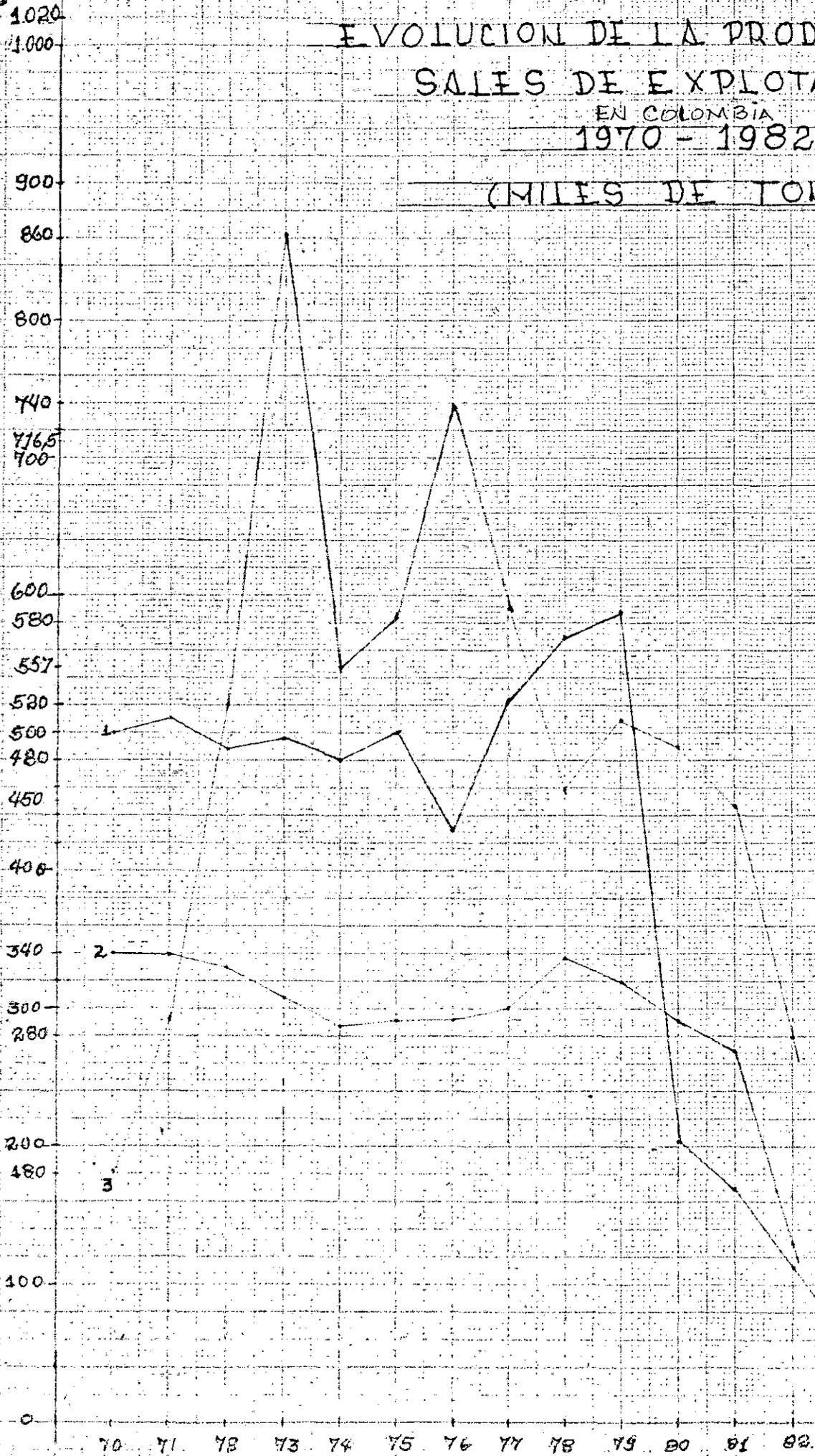
AÑO	Sal grano lavada	Sal gema	Salmuera (M3)
1970	183.9	341.1	504.6
1971	291.2	339.0	511.6
1972 (1)	520.3	335.8	488.8
1973	866.7	309.6	496.2
1974	551.8	288.0	484.3
1975	371.6	295.3	501.2
1976	724.6	296.8	431.7
1977	594.4	303.4	525.2
1978	459.6	337.6	569.2
1979	513.3	320.0	588.5
1980	491.2	291.0	206.6
1981	445.6	270.0	168.8
1982	320.0	130.2	116.0

(1) A partir de ese año, empezó a funcionar la ampliación de las salinas de Manauré. La ampliación fue a 1.020 miles de toneladas.

Fuente: IWI-Concesión Salinas: "Informe de Producción" Varios años.

EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE SALES DE EXPLOTACION EN COLOMBIA 1970 - 1982

(MILES DE TONELADAS)



1. SALMUERA.
2. SAL GEMA.
3. SAL GRANO LAVADA.

posibilidades de explotación de sal en Manaure. Ante las constantes fricciones e invasiones que se daban por parte de los indígenas que se consideraban dueños de las salinas desde tiempos prehistóricos, el gobierno tomó conciencia del costo social en que incurría de continuar con la acción descrita y resolvió resarcir de la pérdida a los nativos entregándoles para su explotación nuevamente las charcas de Shorshimana y Manaure.

3.1.1 Explotación Manual.

Como anteriormente se dijo, la explotación manual se realiza en las charcas de Shorshimana y Manaure. - En estas charcas se llevan a cabo dos cosechas (2) anuales: una que comprende los meses de Enero-Marzo y otra en Agosto-October. - El tiempo de cada cosecha es aproximadamente de 2,5 meses, o sea un total de 5 meses al año, en los cuales los indígenas en un número aproximado de 3.000 entran a sacar la sal con pico y pala. - Este método de explotación se ha conservado invariable en el tiempo, lo cual incide grandemente en la baja productividad que presentan las salinas. - La explotación en las charcas de Manaure y Shorshimana la realizan grupos de trabajo que poseen una parcela marcada con anterioridad en la misma charca. -

(2) Recolección de sal.

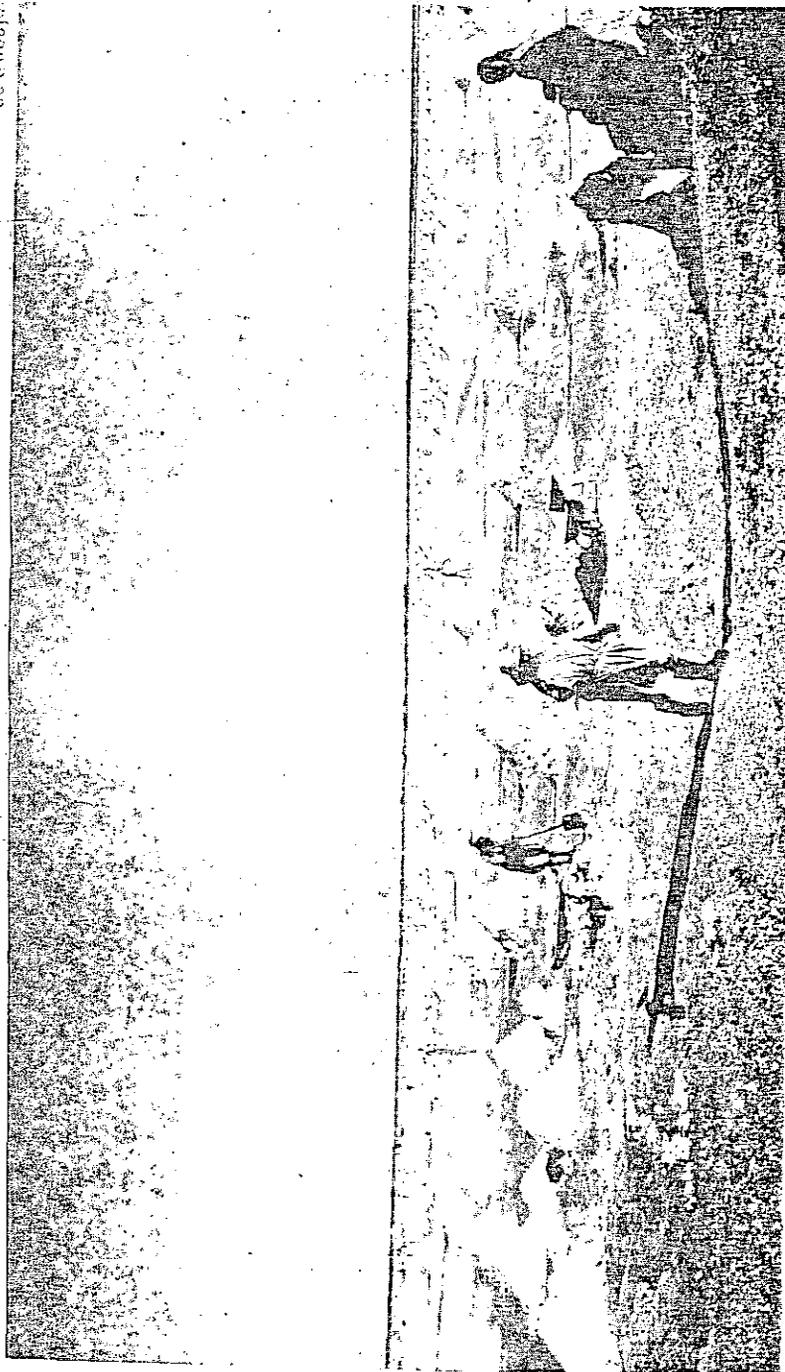
Las marcas se realizan según muchos "no bien han echado el agua en las charcas" o, más exactamente, cuando comienza a precipitarse la sal.- Se hace trazando un surco con la pala en la nueva "torta de sal" o clavando en éstas unas estacas que generalmente forman un rectángulo. La demarcación de las parcelas, se ha convertido en una acción compleja en la que se tiene en cuenta la ubicación de la misma, el tamaño, el número de trabajadores disponibles, el respaldo de las autoridades locales, el ser indígena o mestizo.-

La descripción de las parcelas nos permite conocer las condiciones de trabajo y la situación actual de la explotación manual:

- 1) Ubicación: Las parcelas más apetecidas son aquellas que tienen frente sobre los terraplenes, debido a que de esta manera se tiene prelación en el apilamiento y entrega de la sal.- Igualmente se marca sobre el terrapién el sitio donde se puede apilar la sal.-
- 2) Tamaño: Las parcelas pueden cubrir un área de 100M² hasta 7.000 M². El tamaño es una función del número de trabajadores disponibles por parte de quien marca la parcela y de la rapidez y habilidad con que se marca.-

114

Una charca después
de varias semanas
de trabajo.



RECOLECCION MANUAL DE SAL

114

3) Número de trabajadores: Tradicionalmente la familia Guajira ha sido la unidad de producción y la que provee de mano de obra en cada parcela. Una familia numerosa dispondrá así de mucha fuerza de trabajo y por lo tanto de más terreno para cosechar.- Los mestizos han sabido aprovechar la disponibilidad de fuerza laboral, por parte de su familia indígena y a la vez han iniciado la subcontratación de mano de obra no familiar.-

4) Respaldo de las autoridades: las autoridades de policía y el Alcalde de Manaure, tienen poder decisivo respecto al tamaño de las parcelas.-

3.1.1.1 Problemas de la Explotación Manual.

A parte de los problemas de baja productividad, propios de la explotación manual, encontramos el acaparamiento de los terrenos en las charcas como resultado de la penetración de los trabajadores no indígenas y de mestizos en particular.-

El acaparamiento es posible cuando elementos no tradicionales se hacen a las parcelas con el propósito de explotarlás por medio de otra gente.- Esto claramente responde al hecho de que los mestizos y los no



Guajiros, están operando dentro de una economía de mercado en la cual ellos encuentran como principal fuente de ingresos, lo obtenido en la explotación de la sal. En contraposición, los indígenas operan en una economía tradicional de subsistencia y encuentran en la explotación de la sal, tan sólo una fuente de ingreso complementaria.-

El tamaño promedio de las parcelas indígenas es de 400 a 300 M2., mientras que el de los mestizos y blancos alcanza 1.500 a 2.000 M2, llegando en unos casos a 7.000 M2.- Las parcelas marcadas por los mestizos y los no indígenas generalmente no son explotadas en su totalidad por ellos mismos.- Entre los mestizos los vínculos de parentesco juegan un papel muy importante para la consecución de trabajadoras que son en general sus parientes indígenas y otros indios.- Esto se presta para que los mestizos y blancos exploten al indígena contratado, ya que el pago se lo hacen muchas veces en sal y ellos mismos actúan como intermediario entre éstos y la Concesión Salinas.-

Las parcelas de los mestizos y blancos que en los últimos 8 años, han venido aumentando en número y

117

en extensión, se concentran en el costado oriental de las charcas. Esta es la circunstancia en la cual se inicia la operación de acarreo, que por consiguiente sus dueños son los primeros en entregar la sal, ya que sus casas están ubicadas en este mismo sector. -

Encasos de disputas en la repartición de las parcelas, no existiendo criterios claros, precisos e imparciales, en especial respecto a la sobreprotección de ciertos individuos (mestizos casi siempre) y carencia de protección de otros (indígenas en su mayoría), en años anteriores existía un precedente respecto a la posesión de las parcelas que se le ha llamado "posesión estacional" puesto que podría cambiar de dueño en cada cosecha. - En contraste hoy en las charcas se reconocen derechos de un año para otro, sin necesidad de marcar las parcelas, por el simple hecho de haber cosechado con anterioridad en el mismo lugar. -

Es necesario anotar que el Banco de la República cuando administraba las salinas marítimas, anteriormente tenía vigilantes y charqueros quienes cuidaban que nadie entrase a la charca hasta el día de iniciar

118

se la explotación. En ese día cuando la mayoría de los indígenas estaban reunidos alrededor de la charca, entraban todos al mismo tiempo y marcaban. Si había algún problema en la adjudicación y demarcación de las parcelas, el charquero quien era una persona respetada y de prestigio entre los indígenas, arreglaba el problema de acuerdo con las leyes tradicionales guajiras.-

Hoy en día la misión de vigilancia se ha delegado a la policía. Esta es insuficiente y dada la existencia de varias presiones (entre otras la presencia de elementos no tradicionales), se marcan subrepticiamente las parcelas antes de la fecha de explotación.-

3.2 COSTOS.

El análisis de las cifras de costos del período de estudios muestran en primer lugar un desfase en la tasa de crecimiento, en los años 79-80 y un aumento de los costos de explotación, con un nuevo cambio de tendencia registrada en los dos últimos años.-

CUADRO 3-3

COSTOS TOTALES DE EXPLOTACION DE SAL EN COLOMBIA

(Millones \$)

AÑO	VALORES	INCREMENTO %
1977	412	--
1978	521	26.5
1979	631	21.1
1980	845	33.9
1981	1.043	23.4
1982	1.059	1.5

Fuente: IFI-Concesión Salinas.

Un factor que incidió en forma considerable en el inventario de sales y en los costos, fué el cambio de coeficiente de castigo en la producción de sal grano lavada de Manaure a partir de 1979, al pasar de un coeficiente del 25% a uno nuevo de 32.05%, como resultado de un estudio técnico realizado por la empresa.- El coeficiente de castigo es aquel que se obtiene de la relación entre una tonelada de sal lavada depositada en arrume y el peso de la sal recogida en la charca para obtener esa tonelada, el cual se fija experimentalmente con base en datos estadísticos.-

Los costos de producción de sal grano lavada presenta-
 ron una leve reducción en el año de 1973, debido al
 gran aumento en el volumen de producción. A partir de
 ese año los costos recobran su tendencia creciente, a-
 centuándose la situación en 1976 en adelante (cuadro
 3-4 y sugráfico correspondiente).-

Los costos para la sal gema, son menores y la rapidez
 con que suben a partir de 1975, es menor que para la sal
 grano lavada. El costo por tonelada producida en los
 tres primeros años es mayor para la sal grano lavada,
 que para la sal gema. En el año de 1973, con la amplia-
 ción que se hizo en Manaure, el costo/tonelada produci-
 da es el menor que se ha alcanzado y de allí en adelan-
 te este ha seguido su tendencia creciente. La razón para
 que la sal grano lavada presente tal variación, es tal
 vez la forma de explotación, pues como se dijo anterior-
 mente existen dos modalidades de explotación: manual y
 mecánica. Al reducirse la producción de esta en Manaure
 por las bajas compras de ALCALIS DE COLOMBIA a partir
 de 1974, año en que el IFI, tuvo que refinanciar a la
 Concesión Salinas, la explotación manual comenzó a ser
 en ese momento más importante que la mecanizada, pues-
 to que esta explotación es la que realizan los indígenas
 de Guajira y no "puede" por razones sociales reducirse,

*por el uso de la mina Sal grano para Zipaquirá
para efectos de compra costo?*

121

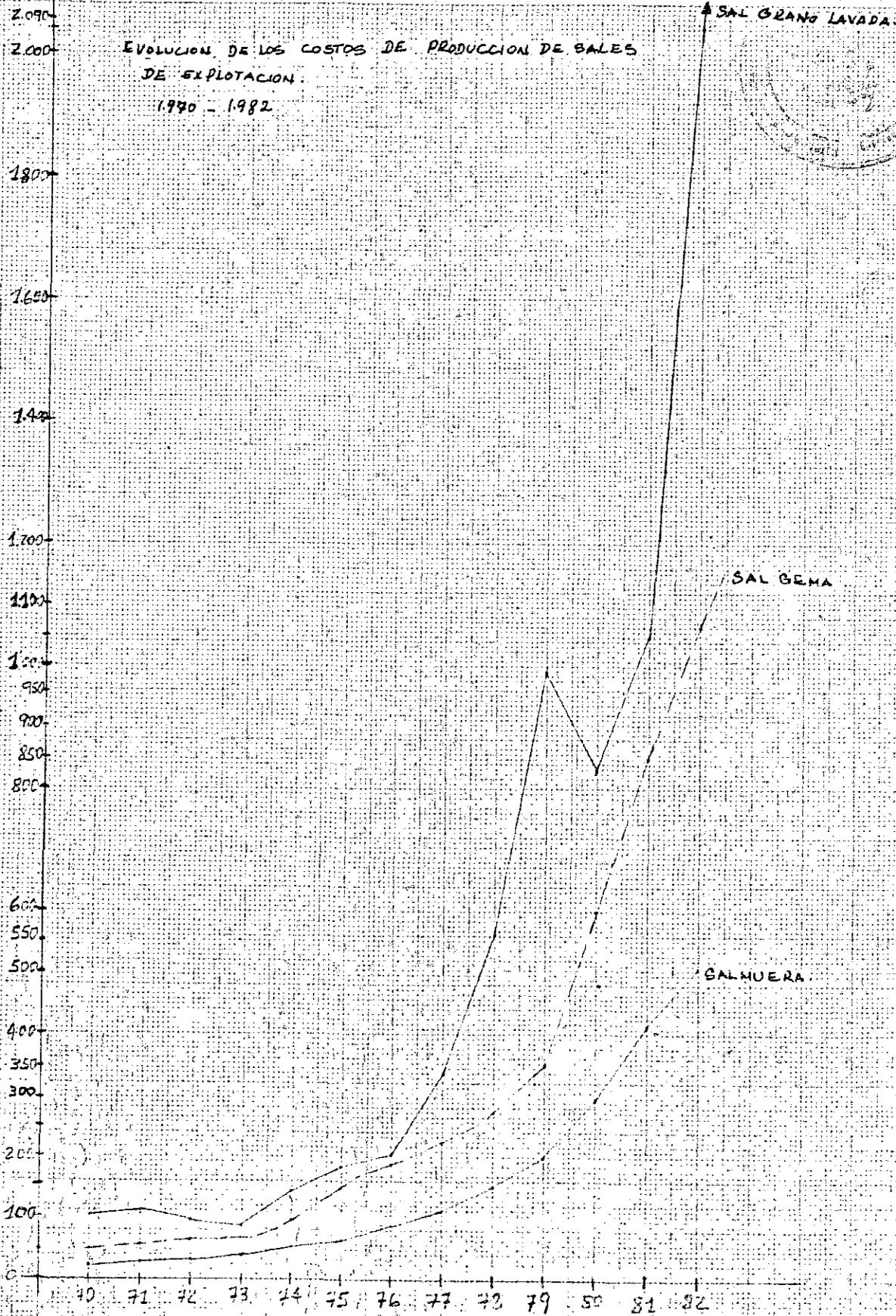
CUADRO 3-4
COSTOS DE PRODUCCION DE SALES DE EXPLOTACION
(Miles de \$)

ANO	Sal grano lavada en Manauare.	C/P (3)	Sal gema en Zipaquirá.	C/P (4)	Salmuera en Zipaquirá
1970	107.68	0.58	47.02	0.14	25.52
1971	112.04	0.38	51.65	0.15	27.00
1972	99.36	0.19	56.95	0.17	31.00
1973	92.52	0.11	66.55	0.21	37.00
1974	146.88	0.26	95.31	0.33	53.00
1975	186.05	0.31	140.00	0.47	66.00
1976	205.60	0.28	181.04	0.60	89.00
1977	337.12	0.56	227.00	0.74	112.00
1978	565.28	1.23	275.14	0.81	152.00
1979	992.48	1.93	360.00	1.12	201.00
1980	836.30	1.70	601.68	2.06	290.00
1981	1.050.34	2.35	853.09	3.15	419.00
1982	2.087.64	7.45	1.072.13	8.23	517.00

Fuente: IFI-Concesión Salinas.

(3) C/P: Relación Costo/Tonelada producida, para sal grano lavada.

(4) C/P: Relación Costo/Tonelada Producida, para sal gema.



afectando considerablemente los costos.-

3.2.1 Empleo de Mano de Obra.

Las salinas de Manaure ocupa a 350 trabajadores en forma directa, incluido el personal administrativo y técnico, además de los centenares de brazos que en un número aproximado de 3.000 indígenas dá lugar por actividades conexas.-

La importancia de las salinas de Manaure desde este punto de vista laboral es notable, si se tiene en cuenta que semestralmente los salarios pagados por recolección de sal ascienden a más de \$1'500.000.00

Con el fin de estimular la iniciativa privada local y no cubrir funciones ajenas a su objeto social, la empresa IFI-Concesión Salinas utiliza los servicios de volquetas de empresarios particulares que transportan la sal desde el sitio de recolección hasta la planta de lavado, lo cual genera el trabajo adicional de cerca de 200 personas.-



3.2.2 Costo de Oportunidad:

Puesto que los costos de largo plazo de la empresa incluyen además de los desembolsos explícitos, los costos implícitos de los factores que podrían ser dedicados a plena capacidad en la producción. Es necesario tener en cuenta estos si se quiere acusar la rentabilidad de la empresa. En estos costos de oportunidad está incurriendo la empresa IFI-Concesión Salinas, en su centro de producción de Manaua, primero al no utilizar la capacidad plena de producción y segundo al asignarle la mayor importancia a la explotación manual que es 12 veces más costosa que la explotación mecanizada. Los índices negativos de variación que presentan las transacciones en volumen de la sal grano lavada en Manaua, reflejan claramente una tendencia a la baja utilización de esta materia prima por parte de Alcalis de Colombia, en su planta de Manaua, en general para todo el período 77-82, como se puede apreciar a continuación.

125

CUADRO 3-5

VARIACION PORCENTUAL EN LAS COMPRAS DE SALES DE EXPLOTACION.

	VOLUMEN			
	70/74	74/75	75/79	79/82
Sal grano lavada				
Variación cantidad	27.5%	37.0%	(11.4%)	(3.0%)
Sal gema				
Variación cantidad	(3.05%)	(2.2%)	(1.53%)	(7.30%)
Salmuera				
Variación cantidad	(6.2%)	(9.6%)	4.56%	(12.3%)

Fuente: Anexo No.6.-

Este hecho se refleja automáticamente en la forzosa disminución de la utilización de la capacidad instalada en Mansure, que es de 1'020.000 toneladas/año, por parte de lae empresa IFI-Concesión Salinas; dicha capacidad fué diseñada de acuerdo a la demanda primaria de Alcalis de Colombia.- Sin embargo como se puede demostrar en el cuadro 3-6, la capacidad instalada que se utiliza en el caso de la sal grano lavada, está por debajo del 40%, trayendo como consecuencia altos costos de producción y una financiación de inventarios. Además como puede constatarse, la utilización de la capacidad instalada para la explotación de

126

la sal grano lavada ha sido muy baja, exceptuando los años de 1971 - 1973 y 1976 en los cuales se utiliza la capacidad por encima del 71%, esto es debido a las razones anteriormente anotadas.

✓ 3.2.3 Costo Social:

Hemos considerado que el principal costo social en que se incurriría en las Salinas de Manaure sería la mecanización de la totalidad de la explotación. Al proponer nosotros el empleo de tecnología como alternativa manejable para reducir los costos de explotación de la sal en este centro de producción, tenemos que considerar no sólo los pro sino también sus contras y mucho más si las modificaciones que se piensen hacer, van a dejar sin trabajo a más de 2.500 indígenas sin crearles nuevas fuentes de empleo, que si bien no sería demasiado difícil dada la cantidad de recursos naturales con que cuenta el departamento de la Guajira, ello depende de grandes inversiones, las cuales no han registrado mucha regularidad en esta parte del país.

En la actualidad el costo social en que se ha incurrido ha sido ínfimo, ya que la empresa IFI-Concesión Salinas está dando prelación a la explotación manual,

27



CUADRO 3-6

UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA PARA LA EXPLO-
TACION DE SALES EN COLOMBIA

1.970 - 1.982

AÑO	% Sal grano lavada	% Sal Gema	% Salmuera
1970	68.0	76.0	70.0
1971	108.0	75.0	71.0
1972	51.0	75.0	69.0
1973	85.0	69.0	69.0
1974	54.0	64.0	68.0
1975	56.0	66.0	70.0
1976	71.0	66.0	60.0
1977	58.0	67.0	73.0
1978	45.0	75.0	79.0
1979	50.0	71.0	82.0
1980	48.0		
1981	43.5		
1982	31.4		

Fuente: Cuadro 3-2

aunque como se dijo anteriormente esta le sea más costosa.-

Otro aspecto que podría considerarse como costo social y que más bien es una proyección de la empresa hacia la comunidad, debido al caracter de ésta de servicio público, es el sostenimiento de las necesidades de Proaguas y la nómina que esta representa, así como también el sostenimiento de los hospitales y escuelas en los sitios de producción.-

3.3 EMPLEO DE TECNOLOGIA.

Historicamente las empresas han tenido que modernizarse para atender mejor su mercado, bajando los costos y aumentando su volumen producción mediante el empleo de una tecnología avanzada.-

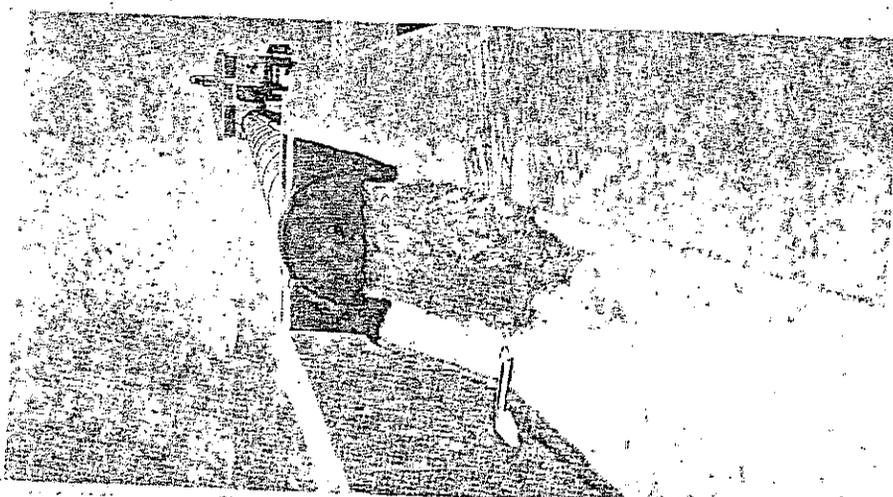
En Manure se explota mecanizadamente parte de las salinas, pero si dicha explotación se hiciera en forma total, con una tecnología moderna, ésta le permitiría producir a mas bajos costos y aumentar la productividad. Después de haber estudiado la demanda real y la demanda potencial a nivel interno, se puede determinar que si el costo es bajo, el tamaño del mercado pueda ser amplia-

do, con la demanda externa. "La salida a los excedentes de producción o la demanda exportable incrementada", resulta de la utilización de recursos ociosos, para aumentar la producción. Además al aumentarse la producción se permite la incorporación de máquinas que de otra forma no serían rentables y si a todo esto se le acompaña de una adecuada capacitación de los empleados para que se hagan más eficientes, el costo por unidad de producción va a bajar. Esto estimula aún más al mercado a través de precios más bajos.-

3.3.1 Explotación Mecanizada.

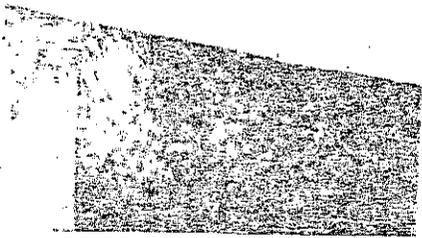
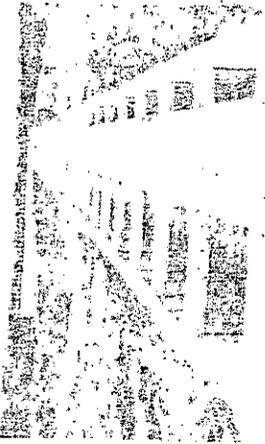
La explotación mecanizada es reciente, siendo el año de 1970 cuando se obtuvo la primera cosecha de este tipo. La explotación intensiva mecanizada requiera amplias inversiones de capital, a la vez que conlleva una utilización de la mano de obra muy limitada.- Esta explotación se realiza en los cristalizadores que para el efecto fueron construídos y que son complementados por los evaporadores o zonas inundadas en donde se prepara el agua de mar, elevandole su grado de salinidad y convirtiéndola en salmuera.- Estos cristalizadores alimentados con salmuera obtienen un alto rendimiento y permiten tener una cosecha a lo largo

231

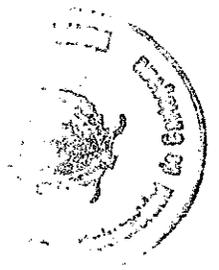


Sistema de alimentación de agua de mar.

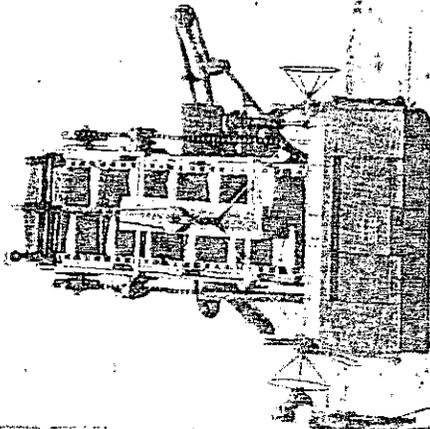
131



Canal de conducción.



Torta de sal y explotación mecánica.



de casi todo el año. La recolección de la sal es realizada en forma mecánica y es transportada en voltcas hasta la planta de lavado. La producción actual de los cristalizadores mecanizados es aproximadamente de 450.000^{ton}. La forma actual de la explotación mecanizada es el resultado de una serie de cambios en el mercado de la sal, de innovaciones tecnológicas y de la composición de la fuerza laboral.-

Los costos entre la explotación mecanizada y la manual están en la relación de 1 a 12. Un bulto de sal explotado manualmente le cuesta a la empresa IFI-Concesión Salinas \$30.00, mientras que explotado mecanizadamente ese mismo bulto de sal le cuesta alrededor de ... \$2.50.-

3.3.2 Técnicas Combinadas.

Como alternativa para no incurrir en el costo social que significaría tecnificar totalmente las salinas de Manauze, observamos que si se combinan la explotación intensiva mecanizada con la explotación intensiva de mano de obra, se obtendría como resultado un tipo de explotación que no desplazaría del todo al obrero nativo y le daría la oportunidad al Estado de capa

citar éstos trabajadores por medio del SENA, para que puedan ser acogidos sin problemas en las futuras actividades nuevas, que se vayan generando e ir acondicionando en el transcurrir del tiempo, la explotación combinada en explotación totalmente mecanizada. (ver cuadro 3-7).- Esto se conseguirá creando unas especies de cooperativas de recolectores de sal, similares a las que operan con bastante éxito en las labores agrícolas y que agruparían un determinado número de personas, las cuales podrían mediante la reunión de esfuerzos, comprar una tecnología mínima, como pequeños tractores y palas mecánicas, que les sería imposible obtener individualmente; además les permitiría especializarse en determinadas labores aumentando la productividad de la mano de obra, buscando economías a escala en la explotación, para competir en costos, con las explotaciones que realiza la empresa por cuenta propia.- El empleo de esta forma de explotación permitiría una mayor utilización de la capacidad instalada, mayor capacitación del obrero nativo y la búsqueda de otras alternativas de trabajo que no serían posible estando dispersos.-

El cuadro 3-7 muestra la explotación manual y mecanizada en los últimos 8 años.-

CUADRO 3-7

AÑO	EXPLOTACION MANUAL (Ton.)	EXPLOTACION MECANIZADA (Ton.)	TOTAL
1975	179.630	392.012	571.642
1976	184.912	539.665	724.577
1977	190.194	404.206	594.400
1978	195.200	264.406	459.606
1979	201.300	312.000	513.300
1980	180.000	311.200	491.200
1981	165.000	289.600	445.600
1982	150.000	170.000	320.000

Fuente: IFI-Concesión Salinas.

Existe la tendencia a fijar la explotación manual en un volumen de producción de 150.000 toneladas, ya que esta depende del régimen de lluvia, en tanto que la producción mecanizada depende de las exigencias del mercado nacional e internacional.-

El cuadro 3-7, nos permite realizar hipotéticamente el cuadro 3-8, en base a las teorías anteriormente expuestas, en donde se relaciona la explotación combinada. Es cierto que la explotación mecanizada desplaza

136

gran cantidad de mano de obra no calificada; si a esta mano de obra se le suministra educación, se está ganando en el proceso de desarrollo de la región y del país con la mecanización:-

3.3.3 Ensanches realizados en Manaure.

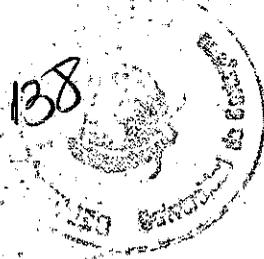
La capacidad de producción en Manaure ha sido posible gracias a un primer ensanche en 1965, que elevó su producción de 30.000 a 250.000 toneladas/año y por lo tanto la ampliación del área utilizada de 70 a 1.000 hectáreas; el montaje de equipos de bombeo a razón de 4 metros cúbicos/segundo; la construcción de un embarcadero y muelle de 550 metros de longitud y el empleo acentuado de la técnica. Este primer ensanche tuvo por objeto primordial, el abastecimiento de materia prima para la Planta de Soda de Cartagena.- Este ensanche fué realizado bajo la administración del Banco de la República. En 1972 bajo la administración del Instituto de Fomento Industrial - IFI, se llevó a cabo el segundo ensanche que aumenta de 1.000 a 4.020 hectáreas la zona de inundación, elevándose la capacidad de producción a 1'020.000 toneladas/año, con el consiguiente aumento en los equipos de bombeo, laboratorios, facilidades portuarias, almacenamiento

CUADRO 3-8
(miles de Ton.)

AÑO	SISTEMA DE EXPLOTACION ACTUAL		SISTEMA DE EXPLOTACION PROPUESTO			
	Prod. Mecanizada	Prod. Manual	Total	Prod. Mecanizada	Prod. Combinada	Total
1982	170	150	320	100	220	320
1983	300	150	450	300	270	570
1984	450	150	600	450	300	750
1985	460	150	610	460	350	810
1986	490	150	640	490	380	870
1987	550	150	700	600	300	900
1988	530	150	680	670	280	950
1989	300	150	650	780	200	980
1990	540	150	690	920	100	1.020

Fuente: Cuadro 3-7.





y lavado de la sal, con una inversión total de 150 millones, suma financiada en su mayor parte por el IFI.-

De esta producción 650.000 toneladas de sal en grano serán transportadas en una flota marítima a Mamonal, para atender la demanda que en ese momento había proyectado consumir la Planta de Soda de Cartagena. Las otras toneladas restantes después de lavadas se convertirían en sal molida para el consumo interno del país.-

En el cuadro 3-9, se puede apreciar el impresionante crecimiento de las salinas de Manaure.-

3.4 ELABORACION.

Las empresas responsables de llevar a cabo el proceso son ALCALIS DE COLOMBIA y la empresa IFI-Concesión Salinas; dependiendo de qué empresa realice el proceso, los productos difieren en calidad, presentación y precios. Por tal razón se ha preferido analizar de forma separada las producciones de dichas empresas.-

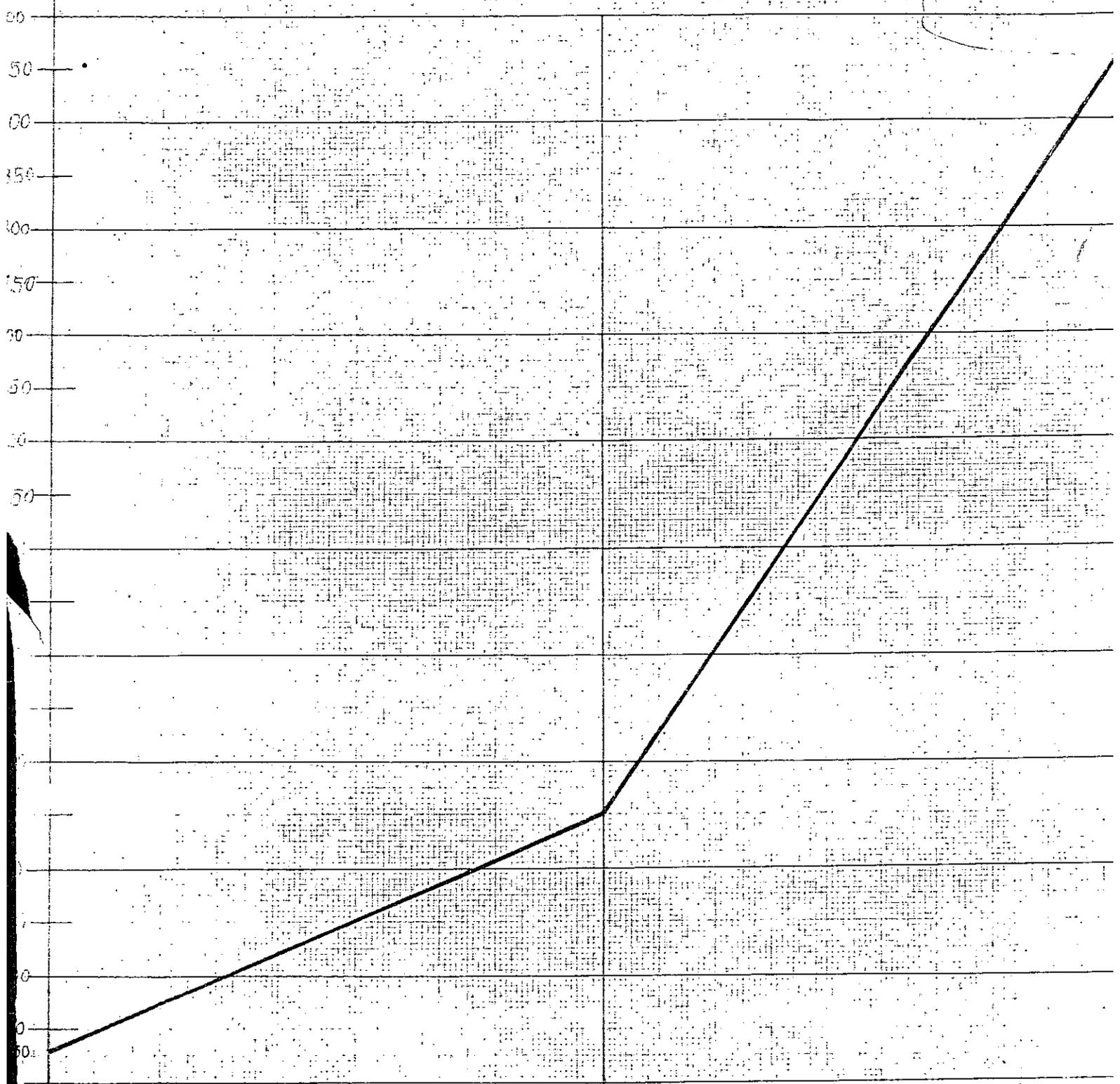
ANTES DE LOS PRIMER SEGUNDO
 ENSANCHES. ENSANCHE. ENSANCHE.

<u>AREAS INVUADIDAS:</u>			
EVA PORADORES.	—	869 HECTAREAS.	3 700 HECTAR.
CRISTALIZADORES.	30 HECTAR.	120 HECTAR.	320 HECTAR.
TOTAL.	30 HECTAR.	989 HECTAR.	4 020 HECTAR.
<u>PRODUCCION:</u>	30.000 TONS./AÑO	250.000 TONS./AÑO	1 020.000 TONS./AÑO
PLANTA DE LAVADO	—	50 TONS/HORA.	660 TONS./HORA.
ALMACÉNAMIENTO:	30 000 TONS.	480.000 TONS.	1 100.000 TONS.
ENERGIA	100 KW.	1 000 KW.	2 500 K.W.
FACILIDADES DE CARQUE DE BUQUES.	—	1 450 TONS.	2 100 TONS.
<u>SISTEMA DE EXPLOTACION:</u>			
MANUAL	40.000 TONS./AÑO.	120.000 TONS./AÑO.	250.000 TONS./AÑO.
SEMIMECANIZADA	—	180.000 TONS./AÑO.	—
MECANIZADA.	—	—	450.000 TONS./AÑO.
RATA DE EXPLOTACION	40 TONS/HORA.	200 TONS/HORA.	660 TONS./HORA.
<u>INVERSION:</u>	\$ 3 MILLONES.	\$ 40 MILLONES.	\$ 150 MILLONES.

FUENTE: IFI-CONSECCION-SALINAS.

140

MILES DE
TOLLEADOS



MILES DE LOS ENSANCHES

PRIMER ENSAYO

SEGUNDO ENSAYO



3.4.1 Sal Molida en Manauere.

La producción de sal molida que normalmente ha sido satisfactoria en comparación con la utilización de la capacidad instalada de molienda (50.750 toneladas), se ha proyectado con un incremento significativo a partir de 1981, lo que supone un esfuerzo adicional de la empresa IFI-Concesión Salinas.-

CUADRO 3-10

UTILIZACION CAPACIDAD INSTALADA DE MOLIENDA EN MANAURE

AÑO	PRODUCCION	% UTILIZACION CAPACIDAD INSTALADA
1977	50.000	98.5
1978	38.000	74.8
1979	33.000	65.0
1980	14.000	27.5
1981	17.000	33.5
1982	35.000	69.0

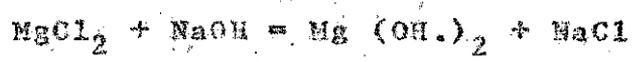
Fuente: IFI-Concesión Salinas.

Por otra parte es conveniente anotar que esta producción tiene factores limitantes externos, cuyo control

se escapa al manejo de la empresa, como son los problemas de cosecha y de transporte tanto marítimo como terrestre, para sacar la sal molida de Manauera.

3.4.2 Sal refinada en Manonal y en Betania.

Las sales procesadas por Alco son: Refinada Yodada e Industrial. La sal industrial se obtiene a partir de "salmuera" y el proceso consiste en evaporar ésta, utilizando carbón como combustible. La sal refinada se procesa así: la salmuera es tratada en tanques agitados con una solución de carbonato de calcio e hidróxido de sodio, la cual precipita el calcio y el magnesio en forma de hidróxido de magnesio y de carbonato de calcio"



Luego la salmuera es purificada y pasa a evaporadores al vacío, con el fin de aumentar su concentración y finalmente se inicia el proceso de secado. La sal refinada e industrial de la zona de Zipaquirá, supone eficiencias ligeramente superiores a las obtenidas en los últimos 5 años, situación que puede ser real dada

la estabilidad de la planta de ALCO en esta región del país.-

En lo que se refiere a la sal refinada en la planta de Mamonal, se supone que con la entrada de la nueva unidad de producción, se obtendrá una mayor estabilidad en el proceso y la eficiencia aumentará sustancialmente, ya que apenas alcanzaba un 50%. Por razones locales que han sido limitantes en la producción, no se supone la misma eficiencia de Betania, pero sí un valor cercano a ella.-

3.4.2.1 Costo Unitario sal refinada.

El costo unitario de sal refinada se relaciona en el cuadro 3-11. Cabe anotar que dichos costos y los de la sal industrial fueron asimilados al precio de venta ALCO - Salinas y cuyo crecimiento es bastante sostenido.-

CUADRO 3-11

COSTO UNITARIO SAL REFINADA

AÑO	Costo Ponderado Yodada.	%	Industrial	%
1977	1.231	-	1.261	-
1978	2.510	103.9	2.492	97.6
1979	3.321	32.3	3.291	32.0

1980	4.809	44.8	4.768	44.9
1981	5.402	42.3	5.259	20.3

Fuente: Alkalís de Colombia.

3.4.3 Calidad del Producto.

La sal común o cloruro de sodio se cristaliza naturalmente con otras sales, entre ellas las de calcio y magnesio en forma de sulfatos, cloruros y carbonatos, que es necesario eliminar para hacerla apta para el consumo humano, animal e industrial. En Manaure se ha puesto en práctica, con resultados excelentes, un sistema moderno de eliminación de las impurezas, para obtener una sal de óptima calidad, y la aplicación cuidadosa de métodos de cristalización, de decantación y separación, combinados con un rígido control de laboratorio que permiten obtener un producto químicamente puro, con un 99.7% de cloruro de sodio y humedad que solo llega al 1.5%. (Ver anexo No.3).

PROYECTOS FUTUROS.

Los proyectos futuros que tiene la empresa IFI-Concesión Salinas son: la explotación de la sal de Bahía Honda y el montaje de una planta para procesar sales de potasio y de magnesio.

145

3.5.1 Bahía Honda.

Se han efectuado estudio de factibilidad de las salinas de Bahía Honda, las cuales estarían en capacidad de producir 1.5 millones de toneladas de sal en su primera etapa y después doblar dicha cantidad.

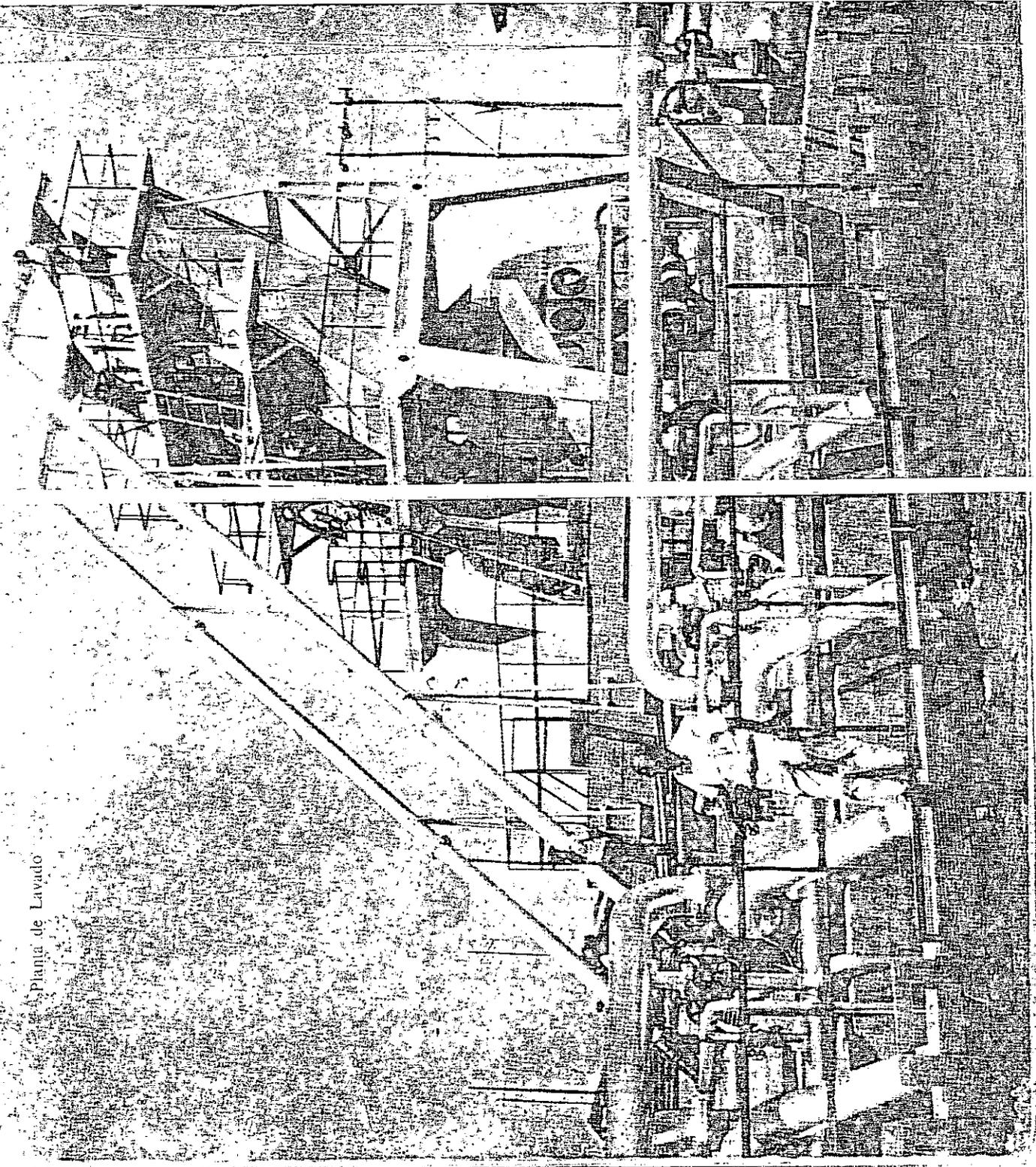
Se requiere además la construcción de un puerto y sitio de almacenamiento.

Bahía Honda es un proyecto que necesita una inversión de 300.000 millones de pesos, para alcanzar la meta deseada. El puerto se había proyectado construirlo fuera de Bahía Honda, pero con el desarrollo industrial que tiene Bahía Porteta, en este momento se está diseñando un puerto dentro de ésta, ya sea en el canal que está haciendo Intercol-Carbocol o en la zona interior. Este proyecto se piensa llevar a cabo con Internacional Salts de E.E.U.U. para producir única y exclusivamente sal para exportación y será completamente mecanizado.

3.5.2 Sales de Potasio y de Magnesio.

El otro proyecto en vía de desarrollo es la producción de sales de potasio y de magnesio, con las sal-

146



Planta de Lavado

147



mueras sobrantes en Manaure.-

Estas sales son materia prima para abonos, y con su producción se abastecería el país y sobraría para la exportación.-

En Europa este proceso dura dos años y en las condiciones climatológicas de la Guajira, ésta se haría en un año.-

Es importante anotar que estas sales se están importando en la actualidad, para abastecer las empresas que producen abonos en el país.-



4. COMERCIALIZACION

La comercialización sirve, en la industria, a la dirección de la empresa para que ésta pueda utilizar continuamente sus recursos en la forma más rentable. Por tanto, constituye, fundamentalmente, un instrumento de la dirección. Sin embargo, la capacidad de crear un determinado instrumento y la de utilizarlo con eficacia, son virtudes absolutamente independientes y distintas.

La comercialización empieza por analizar los recursos existentes o potenciales de la empresa, y por determinar cuales son los sectores específicos de la comunidad, cuyas necesidades se prestan para el aprovechamiento más lucrativo de tales recursos. Es necesario que la empresa no derroche su eficacia en satisfacer algunas necesidades poco importantes, en tanto que es conveniente aprovechar otras para las que quizás esté mucho mejor equipada. Ningún mercado es completamente homogéneo. Los clientes actuales y potenciales difieren en tamaño, proporción de uso, necesidades, ubicación de los mis-

nos y además por un sin número de características, que nos servirán para determinar segmentos dentro del mismo mercado de la sal.

En anteriores capítulos se dividió la demanda de la sal en dos grandes sectores: Demanda de sales de explotación y Demanda de sales procesadas; pero cada una de estas dos partes es muy amplia para que se pueda considerar como un solo segmento. - En la demanda de sales procesadas están involucradas, la demanda para consumo humano, animal e industrial, los cuales siguen siendo todavía muy amplios para ser segmentos.

Un segmento de mercado es un grupo de compradores que comparten cualidades, que en un momento determinado pueden hacer el segmento preciso y significativo, desde el punto de vista del mercadeo. La Concesión Salinas no dispone de información acerca de los sectores en donde realiza sus ventas, lo cual hace difícil el estudio de la demanda por segmentos. Para la determinación de segmentos se requiere que los miembros del mismo, tengan la máxima semejanza en las características o cualidades más destacadas y una diferencia máxima, con respecto a los miembros de los otros segmentos.

La segmentación del mercado presenta dos beneficios. Primero que ayuda a definir y a escoger oportunidades entre la planificación estratégica de varios mercados. Se deben realizar selecciones que tengan en cuenta las especialidades y debilidades de la empresa. Los segmentos mayores tendrán un tratamiento distinto al de los menores y a ambos, se aplicará un producto especializado para lograr clientes satisfechos. El segundo, es que la segmentación realiza la eficacia del mercado al ayudar en la planificación operacional. El precio específico, la promoción y las tácticas de distribución, se pueden diseñar de tal forma, que se reconozcan las características de las diferentes respuestas de cada segmento, ideando una estrategia de ajuste del mercado, a las diferencias inherentes dentro del comportamiento del comprador.

La sal una vez procesada, es un producto homogéneo en sus diferentes clases. Sin embargo hay que decir que la sal marina y la sal gema en su estado natural se diferencian en presentación, humedad y contenido de cloruro de sodio. La sal marina en su presentación es un cristal blanco, parecido a un vidrio, con una pureza de 97% de cloruro de sodio y tiende a conservar cierta humedad. La sal gema es una roca de color grisáceo, con

181

un 85% de cloruro de sodio y sin humedad.-

Determinar segmentos de mercado en la comercialización de la sal grano lavada, es bastante problemático, en el sentido que ésta internamente tiene un solo comprador que es Alcalis de Colombia, pero externamente tiene un mercado potencial constituido por empresas químicas extranjeras, que la utilizan para usos diversos.-

Para sales procesadas se pueden determinar diferentes segmentos. El consumo humano se puede considerar un segmento que utiliza la sal en pequeñas cantidades, para condimentar la dieta. El consumo animal se podría segmentar teniendo en cuenta los tipos de producción ganadera como son: ganadería de leche y carne; para cada uno de éstos segmentos, se estaría elaborando un tipo de sal, al cual se le agregarían nutrientes, minerales y vitaminas, que harían mucho más productivos los hatos. La sal industrial daría la oportunidad de una mayor segmentación, ya que es utilizada en la industria del vidrio, papel, aceros, detergentes, textil, de insecticidas, industrias empacadoras de carne, pescado, de conservas, las panaderías, mantequillas y queso, las industrias de vinos, blanqueador y desinfectante, curtimientos, sazonamiento, etc.,. Esta segmentación puede

hacerse por grupos de industrias, y por usos de la misma.-

4.1 CANALES DE COMERCIALIZACION.

Un canal de comercialización se define como un conjunto de ordenamientos contractuales que vinculan, a productores y varias clases de intermediarios, con los mercados consumidores.-

La distribución de la sal en el país la realiza la empresa IFI-Concesión Salinas a través de 14 almacenes propios, ubicados en capitales de departamentos, agentes directos, agentes indirectos e Idema. Cada una de estas modalidades se distinguen por el grado de dependencia o mejor aún, de control que la empresa ejerce en la distribución de la sal.-

Por otra parte, tiene la empresa IFI-Concesión Salinas convenios con Fenalco con destino a sus afiliados; con la Federación Nacional de Cafeteros, por intermedio de sus cooperativas y con la Caja Agraria. En cuanto a la sal para consumo, animal, principalmente ganadero, además de la venta por medio de sus almacenes, la empresa tiene convenios con Fedellanos, Federaciones y Fondos

153

Canaderos. Finalmente, la empresa vende sal a todo comerciante que se acredite como tal, por medio de certificaciones de la Cámara de Comercio.-

4.1.1 Almacenes.

Los almacenes son propiedad de la empresa IFI-Concesión Salinas; su función es la de recibir la sal enviada por los centros de producción, almacenarla en sus bodegas y distribuirlas dentro del área de influencia que le ha sido previamente definida. En ocasiones éstos almacenes efectúan redespachos con destino a otros almacenes, con el fin de cubrir el déficit de oferta de sal en tales sitios. La participación de los almacenes en el mercado de sales depende de factores que conciernen tanto a la capacidad de producción por parte de ALCO, como la capacidad de almacenamiento de éstos almacenes.-

4.1.2 Agencias Directas.

Las agencias directas funcionan como almacenes en consignación reconociéndoles la empresa IFI-Concesión Salinas, una comisión sobre las ventas, esto es, se paga \$3.40 por saco vendido, ya sea éste de sal refi-



nada de sal industrial, a los agentes directos que operan en los Llanos Orientales, la empresa les reconoce \$1.30 por bulto de sal caldero vendido. El agente directo es reconocido mediante un "contrato de agencias" en donde se establece el "cupo" al que el agente tiene derecho, lo mismo que la responsabilidad de éste último de operar en la zona aprobada y, además de correr con los gastos de bodegaje, administración y redistribución de la sal.-

4.1.3 Agentes Indirectos.

A los agentes indirectos se les reconoce mediante contratos en los cuales solamente se les asignan cupos de sal y zonas cuyo consumo no sea muy relevante. Las solicitudes las hacen personas interesadas, pero la asignación del cupo y la zona la asigna la empresa IWI-Concesión Salinas, con previo estudio de la solicitud.- Dicha solicitud está condicionada al compromiso por parte del agente, a vender la sal a los precios fijados por la Concesión.- A éstos agentes se les reconoce \$3.80 por bulto de sal vendida y estos a su vez, para hacer la compra a la empresa, deben consignar previamente el valor del cupo.-

4.1.4 Idema.

Funciona como un canal especial. La empresa IFI-Concesión Salinas no ejerce ningún control sobre esta entidad en la distribución de sales, a diferencia de lo que hace con los otros tipos de agentes. La venta se hace de acuerdo a una programación bimensual que presenta el Idema.- La comisión a Idema es de \$118.- por tonelada de sal yodada como molida.- En el año de 1961, la empresa IFI-Concesión Salinas distribuyó un total de 285.000 toneladas de sal a través de 15 almacenes, 18 agentes directos y 150 agentes indirectos e Idema.-

Cabe destacar que la distribución de la sal caldero corre a cargo de los agentes exclusivamente. Los almacenes de sales distribuyen el 67% del total de sal, mientras que los Idema distribuyen las menores cantidades de cualquier tipo de sal.- Los distintos canales de comercialización que utiliza la empresa pueden cubrir aproximadamente un 95% del territorio nacional, pero que debido a la ineficiencia de éstos muchas veces este porcentaje muy rara vez puede alcanzarse, ya que como anotamos anteriormente se necesita tener una

información del mercado para cubrir el déficit de sal que pueda presentarse.

4.1.5 Productor - Consumidor.

Es el canal más corto, hay dos niveles que son: el productor y el consumidor o usuario industrial. El canal directo productor - usuario industrial es utilizado en el mercadeo de muchas clases de bienes e insumos industriales y, la Concesión Salinas lo utiliza en sus ventas de sal grano lavada, sal en roca y salmuera a ALCO Ltda., para ello hay varias razones; muchos productos industriales tienen mercados que se componen de pocos usuarios; los usuarios de determinados productos industriales se encuentran concentrados en sólo unas pocas áreas; algunos productos industriales exigen un servicio especial de instalación y mantenimiento que el productor es el que mejor puede suministrar; otros son tan técnicos que los productores tienen que entenderse con los usuarios en perspectivas; y en muchos casos los usuarios industriales insisten en comprar directamente y en cantidades suficientemente grandes para que la venta directa resulte económicamente viable.- La sal en bruto cumple casi todas las anteriores características y

157



la empresa IFI-Concesión Salinas emplea este canal en la actualidad también para el caso de las compañías extranjeras que compran la sal grano lavada de Manaure.

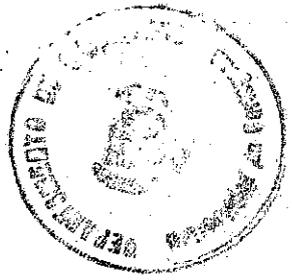
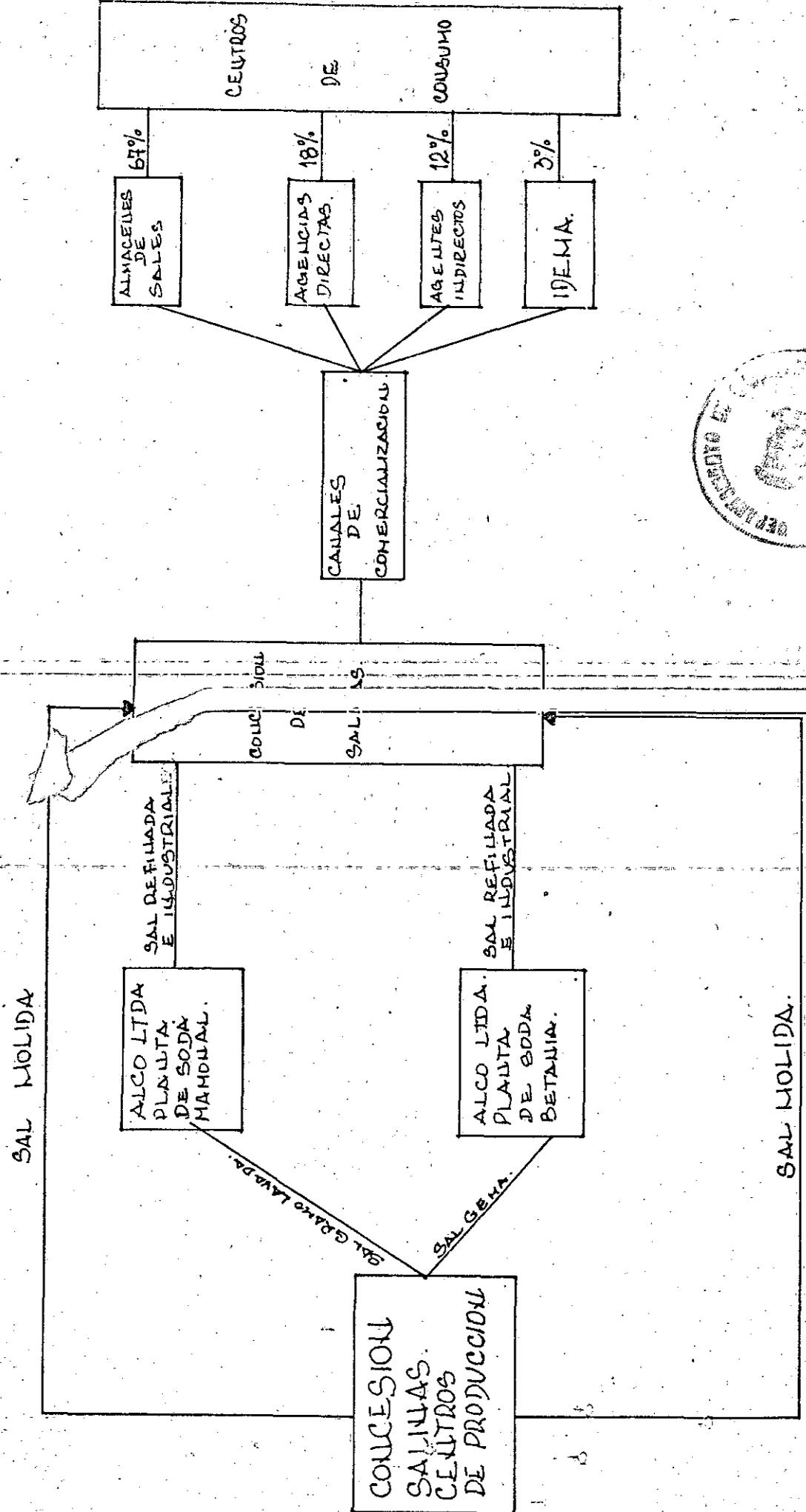
La proposición nuestra iría en el sentido de implementar este canal de distribución para el caso de las sales procesadas, obviando los intermediarios que en gran manera encarecen el producto.

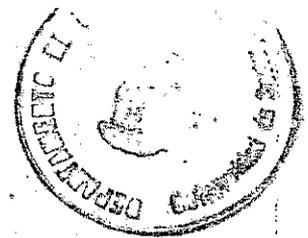
4.1.6 Productor - Cooperativas de Consumo.

Una cooperativa de consumo es un negocio al por menor que pertenece a los consumidores finales, quienes operan para comprar y distribuir bienes y servicios principalmente a sus propios miembros, a precios mucho más bajos que los del mercado de competencia; en esta ventaja nos basamos para proponer que este medio de comercialización sea aprovechado por la empresa IFI-Concesión Salinas para la colocación de adecuados volúmenes de sal a un precio más bajo al consumidor. Este tipo de comercialización aprovecharían las Federaciones, Asociaciones y Fondos que harían llegar directamente el producto, a sus afiliados. Esto no es nada nuevo de proponer, ya que en la actualidad se

DIAGRAMA DE FLUJO DE COMERCIALIZACION DE LA EMPRESA IFI - CONCESION SALINAS.

152





- CENTRO PRODUCCION
- ✱ CENTRO PROCESO
- ▲ ALMACEN
- ▭ AGENCIA EN CONSIGNACION
- AGENCIA COMERCIAL

160

utiliza incipientemente este instrumento.- El problema no es que exista el instrumento, sino buscar la forma más eficaz de su utilización, por lo cual, es necesario que la empresa IFI-Concesión Salinas haga una adecuada revisión de todos sus canales de comercialización y establezca algunas prioridades en la eficacia de los mismos.-

Es claro que la empresa IFI-Concesión Salinas, debe abastecer adecuadamente el mercado nacional, absorbiendo onerosos compromisos previamente contraídos.

Los problemas de producción se han visto agravados como consecuencia de los ineficaces canales de comercialización de la sal, implementada [redacted] presa.

El incremento de quejas y denuncias sobre irregularidades en el mercado de la sal al por mayor y la escasez periódica de este producto en los expendios al público, muestra que el sistema actual de comercialización debe ser renovado. Esto significa que la empresa como productora de la sal tomará la mayor parte de la responsabilidad por las ventas, usando la publicidad por ejemplo en el sector pecuario, para crear la exigencia por parte de los ganaderos Colombianos, de suministrarle sal procesada al ganado de buena calidad y tener además la información sobre el mercado.-

161

4.2 PROMOCION DEL PRODUCTO.

La empresa IFI-Concesion Salinas no utiliza ningun tipo de publicidad para el producto, esta se ha dormido en los laureles, aprovechando su condicion de unica productora y comercializadora de la sal, que no tiene sustitutos posibles y, poco es lo que ha hecho para mejorar sus ventas y acondicionarse al tamaño del mercado.-

La publicidad es tal vez el área más interesante y estimulante de la toma de decisión de mercadotecnia, y refleja la importancia que juega el rol de la creatividad y el significado de las ideas de las ventas intangibles, así como también el reto al tratar con medios masivos. Al sector que más puede ajustarse esta circunstancia es el ganadero, por la estructura misma de las explotaciones pecuarias en el país, es decir, los ganaderos no consumen la sal que requieren para obtener rendimientos óptimos.- Sin embargo es de esperarse que esta estructura se modifique en la medida en que se desarrolle en el país un mayor control y asistencia técnica a las explotaciones pecuarias. Si los hábitos de consumo de los ganaderos se modifican dado un mayor conocimiento, a través de la publicidad en este sector,

utilizando la empresa IFI-Concesión Salinas algunos de los medios masivos como la radio o la televisión, en donde los beneficios de la sal como complemento alimenticio en los hatos, quedarían demostrado, de tal manera que su frecuencia en las compras aumenten. De esta forma se podrían aplicar correctivos para solucionar el déficit que se viene presentando en este sector y, planear eficientemente adecuados volúmenes de oferta, ya que en la actualidad este sector representa un 70% del consumo total de sales procesadas.-

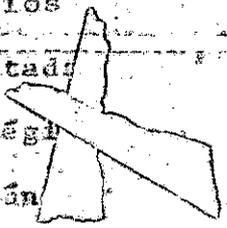
En el segmento de mercado para consumo humano, la publicidad es innecesaria, ya que las personas no van a consumir más de la cantidad necesaria para condimentar su dieta y, por otro lado la tendencia es reducir cada vez más los consumos, debido a los problemas de hipertensión, cuando se sabe que el consumo excesivo de sal contribuye a ésta.-

En la industria los consumos están estrechamente relacionados con el grado de desarrollo industrial del país, y será este el que decida la ampliación de dichos consumos.-

El empaque es también importante en la promoción del

producto y para el caso de la sal llevaría implícitas las funciones de protección del producto, facilidad de mane-jo y capacidad de venderse dado su comodidad.

Como la sal es un producto que tiende a tomar humedad del medio ambiente a parte de la que trae intrínseca-mente, no es recomendable empaques de cartón o papel porque esta humedad sería transmitida al empaque des-truyendolo. Los materiales más adecuados serían el plástico y el polietileno para empaacar sal por kilos destinada al consumo en las grandes ciudades, tratada con anticompactante, aprovechando con esta estrategia el valor agregado al producto y por lo tanto evitan el control de previos. Para grandes volúmenes la tenden-cia es a utilizar sacos de nylon, el cual ha ido des-plazando paulatinamente al saco de fique.



4.3 VENTAS DE SAL EN MANAURE.

Manaure es el más grande centro de sal marina que exis-ten en Colombia. De su producción los mayores volúmenes son vendidos en forma de sal grano lavada a Alcalis de Colombia, con destino a su planta de Mamonal en Carta-gena y, exportaciones para compañías extranjeras que la utilizan en diversos usos. El resto se muele y se

164



distribuye en forma de sal molida para los departamentos de la Costa Atlántica, los Santanderes, el Valle del Cauca, Cauca, Mariño y parte de Antioquia.- El cuadro 4-1, muestra las ventas en los últimos 5 años.-

CUADRO 4-1

VENEDAS DE SAL EN MANAURE
(Miles de toneladas)

AÑOS	Sal grano Lavada		Molida
	Para Alco.	Para Explotación	
1977	369.2	-	39
1978	391.8	-	3
1979	287.6	190.3	39
1980	315.0	182.7	45
1981	348.0	0.0	18
1982	268.0	7.5	25

Fuente: IFI-Concesión Salinas.-

4.4 ECONOMIAS DE ESCALA.

Al igual que en la producción, la empresa IFI-Concesión Salinas puede aprovechar las economías de escala, en lo que concierne al transporte de la sal; estas econo-

165
CANTONAL G.C.

nías de escala, se refieren al aumento que se da en la productividad, como resultado de una expansión en el mercado. Si el costo de producción es bajo, debido a la utilización de una tecnología avanzada, y si además se revisan los canales de comercialización, agilizando el proceso de la distribución, se podrían movilizar grandes volúmenes de sal, reduciendo el costo unitario de transporte, y permitiendo mayor utilidad a la empresa.

La Concesión Salinas distribuye la sal desde los centros de producción, hasta los diferentes destinos o centros de consumo, utilizando 5 tipos de transporte a saber: marítimo, fluvial, férreo, aéreo y por carreteras. Con frecuencia combina dichos medios de transporte en destinos intermedios. El empleo por parte de la empresa de cada uno de éstos transportes, depende tanto de los orígenes y destino de la carga como de los costos, cuando existe la posibilidad de comparar.

4.4.1 Costo de Comercialización.

Teniendo en cuenta que los costos de transporte constituyen el principal componente en el mercado de la sal, el método preferido de distribución y los programas de entrega deben basarse siempre en economías de escala. En circunstancias normales los costos de

166
CONVENIO 10 ECU

transporte serán superiores al valor de cualquier embarque de sal, que deba hacerse independientemente de la distancia a las fuentes de abastecimiento.

Las sales que se transportan desde Manaure, es la sal grano lavada y la sal molida. La sal grano lavada es transportada hasta la planta de Alcalía de Colombia, en Manoná, en una flota de 5 barcos, los cuales son de propiedad de ALCO., Ltda., y los costos de transporte como puede entenderse, corren a cargo de esta empresa. Esta sal grano lavada para exportación implica costos de transporte, bastante altos para la empresa IFI-Concesión Salinas, representados en el alquiler de los barcos de propiedad de Alcalía de Colombia, por cuyo concepto se pagan US\$ 3.000 bu que por día y los cuales son utilizados para transbordar la carga con destino a la exportación. Este costo de transporte para la empresa Concesión Salinas no sería alto, si Manaure tuviera un puerto adecuado para la exportación.

La sal molida que se transporta desde Manaure no llega directamente a sus destinos o centros de consumo, llega a diferentes lugares intermedios, en los cuales la carga es sometida a transbordos o almace-



namientos, mientras se dispone del transporte, para luego combinar los sistemas utilizados.-

La sal que sale de Manóal en Cartagena es sal refinada y molida, las cuales se transportan por carreteras. Eventualmente cuando no se pueden hacer los cargues en Manaure para la Costa Pacífica, se transporta sal molida por vía marítima.-

Desde Galerazamba (Bolívar) se transporta sal molida; todo el transporte se hace por carretera. El mayor volumen llega a Barranquilla, donde se hacen redespaños a sitios de consumo.-

El gráfico que aparece más adelante describe los medios utilizados para transportar sales de consumo, humano, animal e industrial según niveles de origen y destino.-

La Concesión Salinas contrata y paga directamente la totalidad de los fletes causados por conceptos de transporte de sal con destino a sus distribuidores.-

A la sal molida en ciertas zonas, por políticas de ventas, la empresa no le carga el valor del flete.-

Estos precios son zonificados.-

Los fletes para sal molida presentan una estructura de precios al consumidor, diferente a la que presentan los precios para las sales refinada, industrial y caldero, ya que los precios para distribuidores varían entre cuatro zonas geográficas, consecuente con las políticas de ventas de la empresa para este tipo de sal. Dichas políticas se basan en la necesidad de recuperar mercados de la Costa Atlántica y de los Santanderes afectados por la oferta de "sal ilícita".-

El criterio de zonificación, es el de mantener precios homogéneos. Lo anterior implica que la empresa IFI-Concesión Salinas subsidia el precio de la sal en las zonas más lejanas a Manaure y Mamonal, parte del transporte, con el precio de la sal en las zonas más cercanas de dichos centros, como se muestra en el cuadro 4-2 y en el anexo número 4:-

CUADRO 4-2

SAL MOLIDA - PRECIO DE VENTA POR ZONAS EN COLOMBIA

1.982

ZONA	Precio de Venta \$/Ton.	Precio en Planta \$/Ton.	Diferencia (1) \$	Fletes/ Ton. (2) \$
A	8.160.35	7.306.67	853.68	1.082.65

170

B	9.340.0	7.306.67	2.033.33	2.946.19
C	19.828,39	7.306.67	2.521.66	2.485.91
D	10.172.76	7.306.67	2.866.09	1.720.72

Fuente: IFI-Concesión Salinas. División de Comercio de Sa-
les.

(1) Flete Teórico.

(2) Flete Real.

Nota: Comparando las columnas I y II y asumiendo que el
márgen para la empresa Concesión Salinas sea igual a
cero, se obtuvo la columna III cuyos valores deberían
representar el flete.-

4.5. PRECIOS.

Los precios de la sal no son fijados por la oferta y la
demanda, sino que son fijados por el gobierno unos (al
público) y otros en razón de la relación existente en-
tre ALCO y la Concesión Salinas.-

4.5.1 Sales de Explotación.

Teniendo en cuenta la relación que existe entre la
empresa IFI Concesión Salinas y ALCO, Ltda., como

171

proveedoras de sales de explotación y procesadas, respectivamente, los precios en esta primera etapa son fijados mediante convenios bilaterales (ALCO-Concesión Salinas).-

En contraste con la variación en las cantidades, la variación de precios de sales de explotación muestra como es de esperarse índices positivos; sin embargo dichas variaciones han permanecido por debajo de los índices de inflación, en gran parte de los períodos tomados como referencia (78/81).- Esto indica que los aumentos en los precios no han cubierto siquiera los índices de inflación, los cuales sí se reflejan en los costos de operación.-

Las cifras abajo expuestas muestran la variación porcentual en los precios de las sales de explotación, pagados por ALCO a la empresa Concesión Salinas.-

CUADRO 4-3

VARIACION PORCENTUAL PRECIO SALES DE EXPLOTACION EN COLOMBIA.

	77/78	78/79	79/80	80/81	81/82
Sal grano lavada	31.0	1.6	15.0	0	25
Salsema	30.0	0	12.0	1.8	18.4
Salmuera	36.3	20.5	11.5	0	21.3

Fuente: Cuadro 4-4.

172

Este desfase entre el crecimiento de los costos de producción y el crecimiento del precio de venta que paga Alcalis a la Concesión Salinas, ha llevado a esta última a acumular unas pérdidas que en el período ascienden a \$ 1'012.633.52, como se muestra en el cuadro 4-4.-

CUADRO 4-4

SAL GRANO LAVADA EN MANAURE.

AÑO	Volumen de ventas (Miles Ton.)	Costo de Producción	Precio de Venta (3)	Diferencia	Variación total Miles \$
1977	369.2	337.12	289.25	-47.87	- 17.673.6
1978	391.8	565.28	378.9	-186.38	- 73.023.7
1979	287.6	992.48	384.8	-607.69	-174.771.6
1980	315.0	836.3	442.2	-394.14	-124.154.1
1981	348.0	1.050.34	442.2	-608.18	-211.816.6
1982	268.0	2.087.64	552.7	-1.534.94	-411.363.9
Total pérdidas en Ventas a Alcalis.....					\$1'012,633.52 =====

Fuente: IFI-Concesión Salinas.

(3) A partir de 1976 se comenzó a cobrarse el valor del lavado en Manaure. Entre 1972 y 1976, el proceso lo hizo Concesión Salinas pero no lo cobró. Antes de 1972 lo hacía Alcalis en Mamonal.-

173



4.5.2 Sales Procesadas.

Con base en los cuadros 4-5 y 4-6 en los cuales se asimilan los costos para la Concesión a los precios de venta ALCO-Salinas de sal refinada e industrial, y el anexo No.5 que toma como referencia los costos de producción de la empresa IFI-Concesión Salinas por concepto de sal molida, obteniéndose los márgenes que logra la Concesión por la venta en planta a distribuidores.-

CUADRO 4-5

COSTO DE PRODUCCIÓN SALES PROCESADAS
\$ POR TONELADA

AÑO	REFINADA	INDUSTRIAL	MOLIDA
1977	1.107.80	1.263.84	1.467.56
1978	2.263.86	2.299.66	2.103.53
1979	3.342.14	3.083.0	2.539.72
1980	4.746.0	4.640.0	2.557.43
1981	5.466.0	5.287.55	2.326.02
1982	6.186.8	5.935.1	2.094.62

Fuente: IFI-Concesión Salinas.

Las sales refinadas e industrial, en la primera etapa de comercialización, registran utilidades absolu-

174

tas en todo el período (ver anexo No.5). Para la sal refinada los márgenes de precios han variado entre un 39.1% (1977) hasta un 44.1% (1982). El margen que actualmente obtiene la Concesión Salinas por la compra en planta a Alcalis de Colombia, es de un 40%.--

La sal molida arroja pérdidas netas en los tres primeros años representados en márgenes negativos del -49.2%, -53.3% y -65.9% (ver anexo No.5). Vale la pena anotar que en el año de 1979, se registraron las mayores pérdidas para este tipo de sal. Sin embargo en el año de 1982 el margen de precios para la Concesión Salinas con respecto a la sal molida, no sólo se recupera, con relación a los años inmediatamente anteriores, sino que logra un margen positivo del 71.96%.--

El precio Salinas - Distribuidores está conformado por tres rubros a saber:

- 1) El costo de ventas que incluye precio de sal ALCO-Salinas, más empaque.--
- 2) Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

175

CUADRO 4-6

PRECIO DE VENTA EN PLANTA EN COLOMBIA

Kil, Sueldo 9

ANOS	SAL REFINADA	SAL INDUSTRIAL	SAL MOLIDA
1977	1.819.81	1.778.61	983.62
1978	3.133.23	3.166.65	1.372.36
1979	3.772.84	3.780.08	1.531.07
1980	6.500.0	6.500.0	4.752.0
1981	8.790.0	8.790.0	6.112.0
1982	11.080.0	11.080.0	7.472.0

Fuente: IFI-Concesión Salinas.

3) El margen de comercialización de la empresa Concesión Salinas. Este es el precio que se dijo anteriormente está regulado por la acción gubernamental.-

De otro lado los márgenas para los diferentes canales varían dependiendo de factores que a su vez determinan el precio al consumidor final, dichos factores:- :

a) Transporte (fletes) según origen Betania o Mamonal y destinos, los diferentes centros consumidores.

176

b) Comisión a distribuidores.

c) Gasto de almacenamiento, administración y margen de comercialización del minorista.

4.6 MERCADO NEGRO.

La sal de contrabando es producida en varias partes de la costa de la Guajira y es explotada por los habitantes de esos sitios. Esta sal es sucia, impura y cargada especialmente de Magnesio, el cual es laxante y como tal produce el aborto, desmejora la carne y la leche del ganado.-

Las ganaderías intensivas en carne y leche o cría, han suprimido definitivamente ésta sal de contrabando, verificando los ganaderos un aumento de sus intereses; pero las ganaderías medianas, pequeñas e individuales todavía la consumen, especialmente por el precio, la costumbre y la falta de conocimiento.-

Esta sal de contrabando tiene un mercado bastante grande, se negocia en los departamentos de Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre, Córdoba, los Santanderes, Chocó y parte de Antioquia y Boyacá.-

137



5. RECURSOS HUMANOS.

Los recursos humanos se refieren al potencial de las capacidades inherentes a los individuos, de un determinado país o región.-

A través del análisis de los recursos humanos, se puede mostrar la disponibilidad de fuerza laboral actuales y futuras. La situación actual en las salinas de Manaure se caracteriza por una escasez de enseñanza técnica para los trabajadores y un superávit de mano de obra no calificada. El análisis de las relaciones entre los Guajiros y la empresa IFI-Concesión Salinas en Manaure, esclarece la problemática que implica la entrada obligatoria de una fuerza laboral indígena, no calificada, a un trabajo asalariado en una economía de mercado con características de capitalismo dependiente. Un estudio sobre los recursos humanos de la Guajira permitiría suministrar una herramienta para el análisis de la estructura social, especialmente en lo que se relaciona a mercados de trabajo. La empresa IFI-Concesión Salinas absorbe

una pequeña parte de este mercado en su centro de producción de Manaure (350 trabajadores directos) entre semicalificados y calificados y la que más emplea trabajadores no calificados. (aproximadamente unos 3.000 indígenas).-

Los 350 trabajadores de las salinas de Manaure tienen un salario mínimo que está por encima del salario estatal establecido (\$21.438) mensuales y un salario promedio de \$ 35.000 aproximadamente. Además tienen prestaciones sociales liquidadas a un factor fijo de 2,45 por el salario básico, lo que representaría \$52.524,32 al año para el salario mínimo.-

La empresa IFI-Concesión Salinas otorga préstamos para vivienda hasta \$500.000, a sus trabajadores que hayan cumplido 10 años de servicio. Otorga auxilios de educación para los trabajadores que estudien en universidades (\$10.000). Sostiene servicios de sanidad, para los empleados y sus familiares, posee además escuelas propias para pre-escolares, primaria y bachillerato; tiene un hospital y proporciona a sus directivos y trabajadores más antiguos, viviendas arrendadas a un costo de \$7.00 mensual; tiene un teatro, sostiene todos los deportes, , y le da facilidades al trabajador para salir

139

los fines de semana del sitio de producción . Pero hay que decir que todo esto no ha sido dado por bondad de la empresa, sino que es la consecuencia de constantes luchas sindicales, durante los 47 años que tiene el sindicato de estar firmando convenciones. A pesar de que la empresa cuenta con unos recursos propios, pues son recursos naturales inagotables, recursos que tiene el mar y que es de toda la humanidad. En Manaure no se compra materia prima, únicamente la fuerza del trabajador y la maquinaria, son todos los gastos que tiene la empresa. Sin embargo el trabajador de Manaure carece de vivienda, de un servicio de aprendizaje, de tecnificación en cuanto a las labores de producción, y de desarrollo social y cultural.-

El número de trabajadores de las salinas de Manaure se ha ido reduciendo paulatinamente año tras año, en un 24%. Si se pensiona a un trabajador, si renuncia o si lo destituyen, la empresa no lo reemplaza, lo cual ha venido desde hace aproximadamente 3 años atrás, convirtiéndose en un problema, en este centro de producción que contaba con 460 trabajadores y que en la actualidad solo tiene 350.-

El hospital existe porque las condiciones geográficas



180

del medio así lo exigen, ya que de lo contrario existiría el seguro social. Además la proporción entre la cantidad de casas entregadas (70 casas) en arriendo a los trabajadores más antiguos, no alcanza sino el 20% de acuerdo al número de trabajadores. Los auxilios existentes para universidad y las becas no benefician a los trabajadores de las salinas de Manaure, por las condiciones geográficas, vías carretables y que no existe el transporte permanente.-

La participación de la mujer en las salinas solo se da en la parte administrativa (ver cuadro 5-1).- En el cuadro se observa que esta no es mucha debido a la condición misma del trabajo en lo referente a la producción. No existe ninguna mujer trabajando en producción de sal en ninguno de los centros. El mayor porcentaje de participación se encuentra en Galerazamba y en Upín, (37.5%) y (36.8%) respectivamente.-

En cuanto a los 3,000 indígenas que explotan las charcas de Shorshimaua y Manaure, son los centenares de brazos a cuya ocupación da lugar por actividades conexas la empresa IFI-Concesión Salinas. En Manaure el trabajo de los indígenas en las charcas determinan actualmente, que un grupo relativamente amplio en la

181

región se beneficia de las salinas. La distribución del ingreso y en general el beneficio social generado por la empresa es aceptable. Sin embargo las condiciones en que vive esta población son bastante inhumanas, no muy acordes con las condiciones más elementales que merece un ser humano, como es la ignorancia, el analfabetismo, la falta de servicios públicos, de viviendas adecuadas y falta de estabilidad laboral, en cuanto a que no conoce las disposiciones del código sustantivo del trabajo, además ni su cultura, ni sus costumbres se asemejan con ningún civilizado, más sin embargo se le exige el cumplimiento al régimen laboral Colombiano, bajo la misma responsabilidad que lo hace una persona que sabe leer y escribir. Hay que considerar que estas tierras eran de los indígenas Guajiros y también las explotaciones primarias de sal, de donde fueron expropiados, sin que las normas y disposiciones emitidas en 1.882 por el General Tomás Cipriano de Mosquera se llegasen a cumplir, en el sentido de que el producto de las salinas marítimas de la Guajira se destinen al "fomento de la civilización de los indios". Esta ley fué archivada para siempre.-

El análisis de los mercados de trabajo nos permite ver que el sistema de planeación de los recursos humanos,

182

tiene como objeto suministrar sobre los mismos y que debe ser útil para planear las actividades de las empresas relacionadas con este mercado. El concepto de mercado de trabajo incluye no solo aquellos casos en los cuales tiene lugar una transacción efectiva de fuerza de trabajo por un salario, sino también en aquellos en los cuales la transacción es implícita, como es el caso de los trabajadores independientes, quienes transforman su fuerza de trabajo en un producto o servicio, que al ser vendido se convierte en un ingreso para el trabajador.-

En este caso existe una demanda de trabajo derivada de la demanda por bienes y servicios o una oferta implícita de trabajo que se convierte en bienes o servicios.- Pero un estudio sobre los mercados de trabajo debe iniciarse con un estudio del trabajo, ya que ésta será una herramienta de que disponga el gerente o director en la toma de decisiones en un momento determinado.- Aunque no basta por sí solo un estudio del trabajo para convertir en buenas, las malas relaciones de trabajo, servirá para mejorarla si se aplica con acierto.- Si se quiere que un estudio del trabajo contribuya seriamente al aumento de la productividad, antes de pensar en aplicarlo, habrá que lograr que las relaciones entre la dirección

POR ACTIVIDAD Y SEXO



SITIOS DE TRABAJO	ADMINISTRATIVO		SUB-TOTAL	PARTICIPACION %		PRODUCCION		SUB-TOTAL	TOTAL
	HOMBRE	MUJERES		HOMBRE	MUJERES	HOMBRE	MUJERES		
OFICINA CENTRAL BOGOTA.	73	35	108	67,6	32,4	-	-	-	108
ZIPASQUIRA.	82	25	107	76,6	23,4	297	-	297	404
MANAURE.	57	25	82	69,5	30,5	268	-	268	350
UPIN.	12	7	19	63,2	36,8	133	-	133	152
GALERAZAMBA	20	12	32	62,5	37,5	90	-	90	122
NACIONAL.	14	6	20	70,0	30,3	54	-	54	74
ALMACENES	62	27	89	69,7	30,3	-	-	-	89
PROSABAS.	22	15	37	59,5	40,5	70	-	70	107
TOTALES.	342	152	494	-	-	912	-	912	1.406

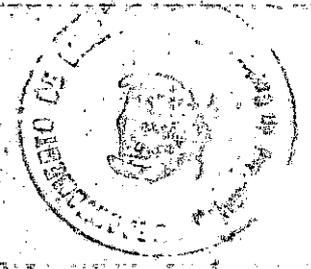
FUENTE: FTI-CONCESION SALINAS

y los trabajadores sean bastantes buenas, y que éstos crean en la sinceridad de la dirección, pues de lo contrario pensarán que es un nuevo truco para hacerlos trabajar más sin beneficio para ellos.-

Un estudio analítico del trabajo permitirá poner al descubierto, en Manaure uno por uno los puntos donde se desperdicia tiempo y energía; para suplir ese desperdicio hay que determinar sus causas, que suelen ser la mala planificación, un control insuficiente o una formación inadecuada.-

También se debe tener en cuenta al estudiar los mercados de trabajo, el nivel de educación, las habilidades, la salud y la nutrición de la fuerza laboral. Mientras mejor educada, entrenada, saludable y bien alimentada se encuentra la fuerza laboral, mejor será el capital humano incorporado y mayor su productividad. A este respecto, tener mejor capital humano equivale a tener mejor equipo de capital (tal como la maquinaria) para trabajar con él.- El resultado en ambos casos es usualmente una más alta producción por hombre-hora o más alta productividad e ingreso. Los ingresos del trabajador deben girar alrededor de los indicadores críticos de eficiencia económica, rentabilidad social y logro individual.-

La capacitación técnica formal, estilo SENA, es apenas una de las maneras como el trabajador de las salinas de Manaure, podría prepararse para desempeñar determinado oficio; la experiencia, el adiestramiento en la empresa, la educación general o informal figuran entre otros mecanismos posibles.-





CONCLUSIONES

La hipótesis de trabajo planteada y los objetivos propuestos en el estudio "Explotación de la sal en Manaure y su posterior comercialización en la Costa Atlántica" nos han llevado a formular las siguientes conclusiones:

- 1) No es cierto que las salinas marítimas sean las menos rentables. La ineficiente estructura administrativa de la empresa IFI-Concesión Salinas, su falta de planeación y control de la producción, faltas de políticas comerciales y financieras, y la disminución del consumo industrial de Alcalis de Colombia en su planta de Mamonal, han determinado que el centro de producción de Manaure esté operando por debajo de sus costos, al no aprovechar la totalidad de su capacidad instalada de producción. La falta de planeación de los sectores de consumo han determinado que en Manaure se presente un alto stock de sal grano lavada que no tiene mercado, y un déficit de sal molida para ganadería en su área de influencia.-



- 2) La empresa IFI-Concesión Salinas está absorbiendo grandes pérdidas porque además de los problemas anteriores, debe atender en deterioro de su escasa generación interna de fondos, los compromisos asignados por el gobierno nacional que están representados en participaciones a departamentos y municipios, al IFI, al I.C.B.F. y a Proaguas.-

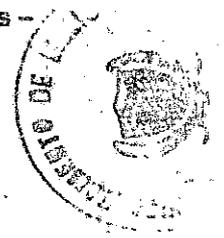
- 3) Como el método de explotación manual se ha conservado invariable en el tiempo, esto repercute sobre la productividad de la empresa y aumenta sus costos.-
Además existe acaparamiento en las charcas de Shorshimana y Manaure por parte de trabajadores no indígenas, quienes contratan para la recolección de la sal indios a su servicio los cuales explotan; no existen criterios claros para la repartición de las parcelas en las charcas, ni suficiente vigilancia de éstas por parte de la policía.-

- 4) Creemos que la Concesión Salinas con más de 50 años cumplidos de operaciones, se encuentra suficientemente capacitada, tanto técnica como administrativamente para atender por sí sola las exigencias de la explotación y comercialización de la sal en el país, sin necesidad de ser administrada por otra entidad

que posiblemente le está transmitiendo sus propios males.-

5) La hipótesis se comprueba de la siguiente manera: si la empresa una vez reestructurada, emplea una tecnología avanzada en la explotación de la sal en Manau-re, esto le permitiría reducir los altos costos que actualmente la aquejan. Con un producto más barato, puede competir en el exterior con otros países productores, brindando también una materia prima a un precio bajo para la industria nacional. Las exportaciones ampliarían el mercado y generarían divisas que representarían ingresos para la empresa y desarrollo para el país.- Estos ingresos le permitirían a la empresa pagar sus pasivos, e implementar una maquinaria destinada a atender, con un producto específico los sectores anteriormente analizados, lo cual mejoraría la comercialización.-

6) Como los indígenas Guajiros han explotado desde tiempos prehistóricos las salinas de Manau-re, no es conveniente por razones sociales, debido a que muchos de ellos derivan su sustento de este producto, eliminan de tajo la explotación manual. Por esto proponemos un tipo de explotación combinada que iría des-



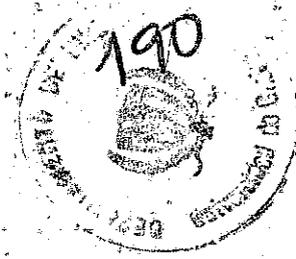


montando paulatinamente este tipo de explotación manual, y proporcionándole la empresa a los indígenas una capacitación técnica, que les permita en un futuro dedicarse a otras actividades. -

- 7) La situación económica, social y cultural de los trabajadores vinculados directamente a las salinas de Manauré, a pesar de los problemas de falta de educación e instrucción, es mucho más favorable que la de esa otra parte de los trabajadores (los indios), que a pesar de no estar vinculados a la empresa IFI-Concesión Salinas por un contrato de trabajo, son trabajadores de las salinas, los cuales viven en condiciones paupérrimas, sin educación, salud, viviendas adecuadas y carentes de los mínimos servicios. Esto constituye hoy en día un flagelo social que atenta contra la seguridad de la misma empresa. -

Como todo estudio analítico permite hacer unas recomendaciones mínimas, nosotros aún cuando no le señalamos específicamente en la tabla de contenido, planteamos las siguientes recomendaciones:

- 1) Que la empresa IFI-Concesión Salinas se reestructure administrativamente como una empresa comercial e industrial del estado, que busque corregir los proble-

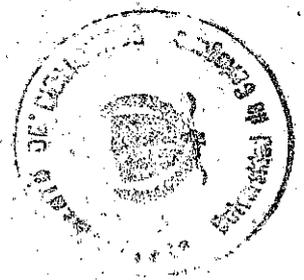


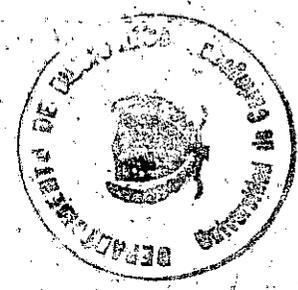
mas que tiene su anacrónica estructura actual y adecuarse a las exigencias del mercado.-

- 2) Al diseñar un canal de comercialización la empresa IFI-Concesión Salinas, debe encontrar la forma más eficiente y efectiva de realizar las funciones de distribución necesarias. Esta debe decidir las funciones que va a realizar ella misma, las que debe encontrar para que sean realizadas por los intermediarios, o eliminar estos intermediarios y decidir cuales dejará al consumidor final.-
- 3) Es necesario que el gobierno departamental de la Guaviare tome medidas para evitar el contrabando de sal, ya que los beneficios de esta acción son bastantes ínfimos y solo llega a 3 o 4 familias, en cambio lo que deja de percibir por regalías es muy superior.-
- 4) Es conveniente que la empresa IFI-Concesión Salinas realice una inversión en capital humano, destinada a proporcionar educación a esta masa indígena analfabeta e instrucción a sus demás trabajadores.-
- 5) La aplicación diferencial de las normas del derecho laboral Colombiano a los trabajadores indígenas, que por razón de su falta de educación, su lenguaje, su

191

cultura y sus costumbres diferentes, no se asemejan a ningún civilizado.





BIBLIOGRAFIA

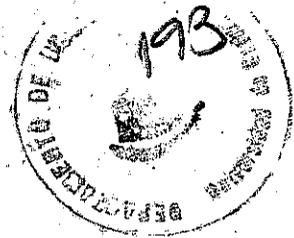
- PINTO, Anibal y FREDES, Carlos. "Curso de Economía". Elementos de Teoría Económica. 3a. Ed. Editorial Universitaria. Santiago de Chile, 1.969.-

- UMBRELL, Myron H. HUNT, Eugin F. y KINTER, Charles V. "Economía" Principios y Problemas. 3a. Ed. Editorial Bibliográfica Argentina. Buenos Aires, 30 de Agosto de 1.961.-

- PATIÑO, Victor Manuel. "Los Recursos Naturales de Colombia". Aproximación y retrospectiva. Impreso en los talleres de Carlos Valencia Editores. Bogotá, junio de 1.980.-

- SCHMUCKER, de MEJIA, Cecilia. "Nociones de Geografía del Departamento de la Guajira". Impreso por Lito-Claveria. Barranquilla, de 1.979.-

- BOTERO DE LOS RIOS, Germán. "Colombia en Cifras". Las Salinas. Librería Colombiana Camacho-Roldán. Bogotá, 22 Noviembre, 1.963.



- WEBSTER, Frederick E. Jr. "Curso de Mercadotecnia". Impreso por Prensa Técnica. México, 10 de Enero de 1977.

- PEARSE, Esmond. "La Dirección de Empresas en el Proceso de Comercialización". Impreso en los Talleres Gráficos Edili. Buenos Aires, 30 de Agosto de 1.973.

- SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE. Sistema de Planeación de Recursos Humanos. Editorial Oficina de Comunicaciones del SENA. Bogotá, 10 de Abril de 1.982.

- OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Introducción al Estudio del Trabajo. 3a. Ed. Impreso en los Talleres Editoriales de la OIT. Suiza, 1.980.

- SALVATORE, Dominick y DOULING, Edward T. Desarrollo Económico. Editorial Presencia. Bogotá, 1.979.-

- GIRALDO, Leonel. Revista Dinero No.133. "El Pueblo más Salado del Mundo". Impreso en Italgraf. Bogotá, abril de 1.981.

- SINTESIS ECONOMICA, Revista "Explotación de Sal". ¿Un Monopolio Externo? No. 193. Impreso en Italgraf. Bogotá, noviembre 26 de 1.979.-



- ACOSTA MEDINA, Amílcar. Revista Perspectiva Guajira No.8.
"El Carbón, la Sal y El Gas". Servicios Editoriales
Vía. Valledupar, Enero-Febrero de 1.982.

- CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA. Servicio Informativo Quin-
cenal No. 325. "Cincuenta años de la Conseción de Sa-
linas". Febrero 15 de 1.982.
"Mercado de los Estados Unidos para la Sal en Grano".
Impreso en los talleres de la Cámara de Comercio, Bo-
gotá, Junio de 1.980.

- INSTITUTO DE FOMENTO INDUSTRIAL. Documento sobre la Con-
sección de Salinas. Impreso en los talleres litográficos
del I.F.I. Bogotá, octubre de 1.980.
"Cincuenta años de la Conseción de Salinas". Follero
informativo de la empresa. La impresora. Bogotá, Enero
de 1.982.
"Manauare, Conseción de Salinas". Impreso en los talle-
res litográficos del I.F.I.

- EL TIEMPO. "La Sal, el nuevo Villano". Edición martes 6
julio de 1.982. Bogotá.

- EL ESPECTADOR. "Piden Descentralizar Salinas". Edición de
la Costa jueves 17 de marzo de 1.983.

195

"Pérdidas por mala explotación en las Salinas": Edición de la Costa. Miércoles 16 de Marzo de 1.983.

"Fiden evitar cierre de las Salinas de Galerasamba". Edición de la Costa. Miércoles 23 de Marzo de 1.983.



PARTICIPACIONES DE LA EMPRESA IFI - CONCESION SALINAS -
AL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA:

TONELADA
BULTO DE 62.5 Kgrs

$$\begin{aligned} \$284.27 \times 23\% &= \$65.38 \\ 17.77 \times 23\% &= 4.08 \end{aligned}$$

AL MUNICIPIO DE MAHAURE:
TONELADA
BULTO DE 62.5 Kgrs

$$\begin{aligned} \$284.27 \times 12\% &= \$34.11 \\ 17.77 \times 12\% &= 2.13 \end{aligned}$$

PARTICIPACIONES DE ALCALIS AL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA:
TONELADA
BULTO DE 62.5 Kgrs

$$\begin{aligned} \$80.00 \times 23\% &= \$18.40 \\ 5.00 \times 23\% &= 1.15 \end{aligned}$$

AL MUNICIPIO DE MAHAURE:
TONELADA
BULTO DE 62.5 Kgrs

$$\begin{aligned} \$80.00 \times 12\% &= \$9.60 \\ 5.00 \times 12\% &= 0.60 \end{aligned}$$

FUENTE: IFI - CONCESION SALINAS -



USO DEL CLORURO DE SODIO COMO MATERIA PRIMA EN LA INDUSTRIA.

<p>CARBOLATO DE SODIO (SODA ASH) Na_2CO_3</p>	<p>PRODUCCION DE VIDRIO, PAPEL, CELULOSA, ACERO, DETERGENTES, HIDROSULFITO Y SILICATO - DE SODIO. TRATAMIENTO DE AGUAS. -</p>
<p>HIDROXIDO DE SODIO (SODA CAUSTICA) $NaOH$.</p>	<p>PRODUCCION DE PAPEL Y CELULOSA, JABONES Y DETERGENTES, CAPROLACTAMA, CELOFAN, GRASAS Y ACEITES, AZUCAR, TEXTILES E INSECTICIDAS. EXPLOTACION Y RE - FINACION DEL PETROLEO.</p>
<p>CLORO Cl_2</p>	<p>POTABILIZACION DE AGUAS, PRODUCCIONES DE PAPEL, CLORURO FERRICO Y BLANQUEADORES.</p>
<p>ACIDO CLORHIDRICO (ACIDO MURIATICO) HCl</p>	<p>PRODUCCION DE PLASTICOS (PVC), JABON CLORURO DE AMONIO, ACERO TREFILADO, CUEROS, GLICERINA Y ACIDO CITRICO.</p>
<p>BICARBONATO DE SODIO $NaHCO_3$</p>	<p>CONSUMO HUMANO, INDUSTRIA FARMACEUTICA, DE ALIMENTOS, CEROS Y DE EXTINGUIDORES DE INCENDIO. -</p>
<p>SULFURO DE SODIO Na_2S</p>	<p>CORTIEMBRE DE CUEROS, PRODUCCION DE CARBONATO DE SODIO TEXTILES Y - PAPEL DE CIGARETOS. -</p>
<p>HIPOCLORITO DE SODIO $NaClO$</p>	<p>TRATAMIENTO Y PURIFICACION DE AGUAS, PRODUCCION DE PAPEL Y CELULOSA. BLANQUEADOR, DESINFECTANTE.</p>
<p>SAL REFINADA - YODADA. $NaCl$</p>	<p>CONSUMO HUMANO, PRODUCCION DE ALIMENTOS. -</p>
<p>SAL SEMI-REFINADA. $NaCl$</p>	<p>GANADERIA, INDUSTRIA EN GENERAL Y DE REFRIGERACION. -</p>



ANEXO No. 3

CARACTERISTICAS FISICO-QUIMICAS DE SAL EN GRANO LAVADA

Composición:	NaCl	99.2	a	99.6%
	NaCl ₂	11	a	14 %
	CaS) ₄	13	a	16 %

Insolubres en agua entre : 10% y 30%

Humedad : 1.5% a 2.5%

Densidad: 1.6 a 1.8 gramos/cm.³

Granulometría: Esta característica esta dada

por el tamaño que se obtiene de la cristalización; para determinar se utilizan tamices.

Una muestra reciente en Manau-re arrojó los siguientes resultados:

Granulometría de la sal "Grano Lavada".

Tamís (en m.m.)	% de sal que pasa
12.70	99.30
9.42	98.50
5.00	83.00
3.15	58.00
53	33



Fuente: IFI-Concesión Salinas: Laboratorio Químico.

ANEXO No. 4

1982

ZONAS	FLETE TEORICO MENOS FLETE REAL	DEFINICION DE LAS ZONAS
A	(228.97)	Costa Atlántica, Bucaramanga, Puerto Wilches y San Vicente.
B	(912.86)	Medellín, Cauca, Puerto Barrio, Girardot, Dorada y Puerto Salgar.
C	35.75	Valle del Cauca, Viejo Caldas, Bogotá, Cúcuta, Tolima, Nulia y Popayán.
D	1.148.35	Nariño.

Fuente: Cuadro 4-2.



ANEXO No. 5

PRECIO DE VENTA EN PLANTA Y COSTOS DE PRODUCCION SALES REFINADA, INDUSTRIAL Y
HOLIDA EN COLOMBIA

	1977	1978	1979	1980	1981	1982
SAL REFINADA.						
Precio de venta	1.819.61	3.133.23	3.772.84	6.500.00	8.790.00	11.080.00
Costo de Prod.	1.107.3	2.263.86	3.342.14	4.746.00	5.466.00	6.186.8
Margen %	39.1	27.1	11.4	27.0	37.6	44.1
SAL INDUSTRIAL.						
Precio de venta	1.778.61	3.166.65	3.780.08	6.500.	8.790.0	11.080.
Costo de Prod.	1.263.84	2.299.66	3.083.00	4.640.	5.287.5	5.935.5
Margen %	28.9	27.4	18.4	28.6	39.8	46.4
SAL HOLIDA.						
Precio de venta	963.62	1.372.36	1.531.07	4.752.	6.112.	7.672.
Costo de Prod.	1.457.56	2.103.53	2.539.72	2.557.4	2.326.0	2.094.62
Margen %	(49.2)	(53.3)	(65.9)	46.2	61	

200

ANEXO No. 6

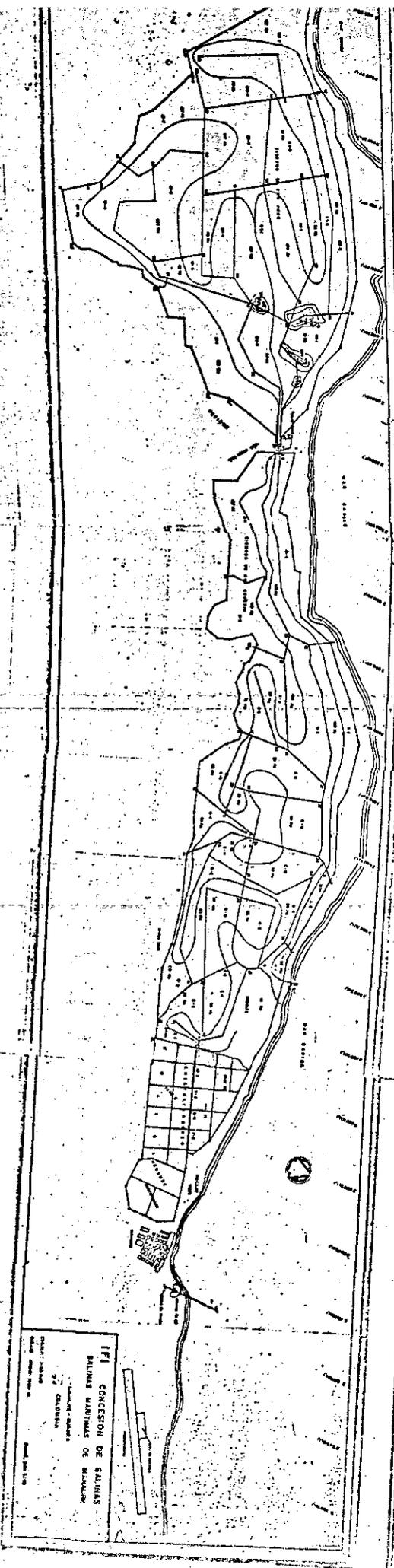
VENTA DE SAL EN GRANO LAVADA, SAL GEMA Y SALMUERA A ALCALIS
DE COLOMBIA
(Miles de toneladas)

ANO	Sal grano lava- da, en Manaura.	Sal gema en Zipaquirá.	Salmuera M3
1970	142.8	200.3	652.3
1971	185.3	196.7	649.9
1972	283.8	206.2	635.4
1973	380.5	186.6	577.0
1974	353.6	175.9	591.4
1975	485.1	172.1	453.1
1976	450.8	156.6	477.1
1977	369.2	159.6	457.7
1978	391.8	162.2	519.6
1979	287.6	161.1	537.8
1980	315.0	122.0	457.0
1981	348.0	134.0	375.0
1982	268.0	124.0	360.0

Fuente: IPI-Concesión Salinas.-



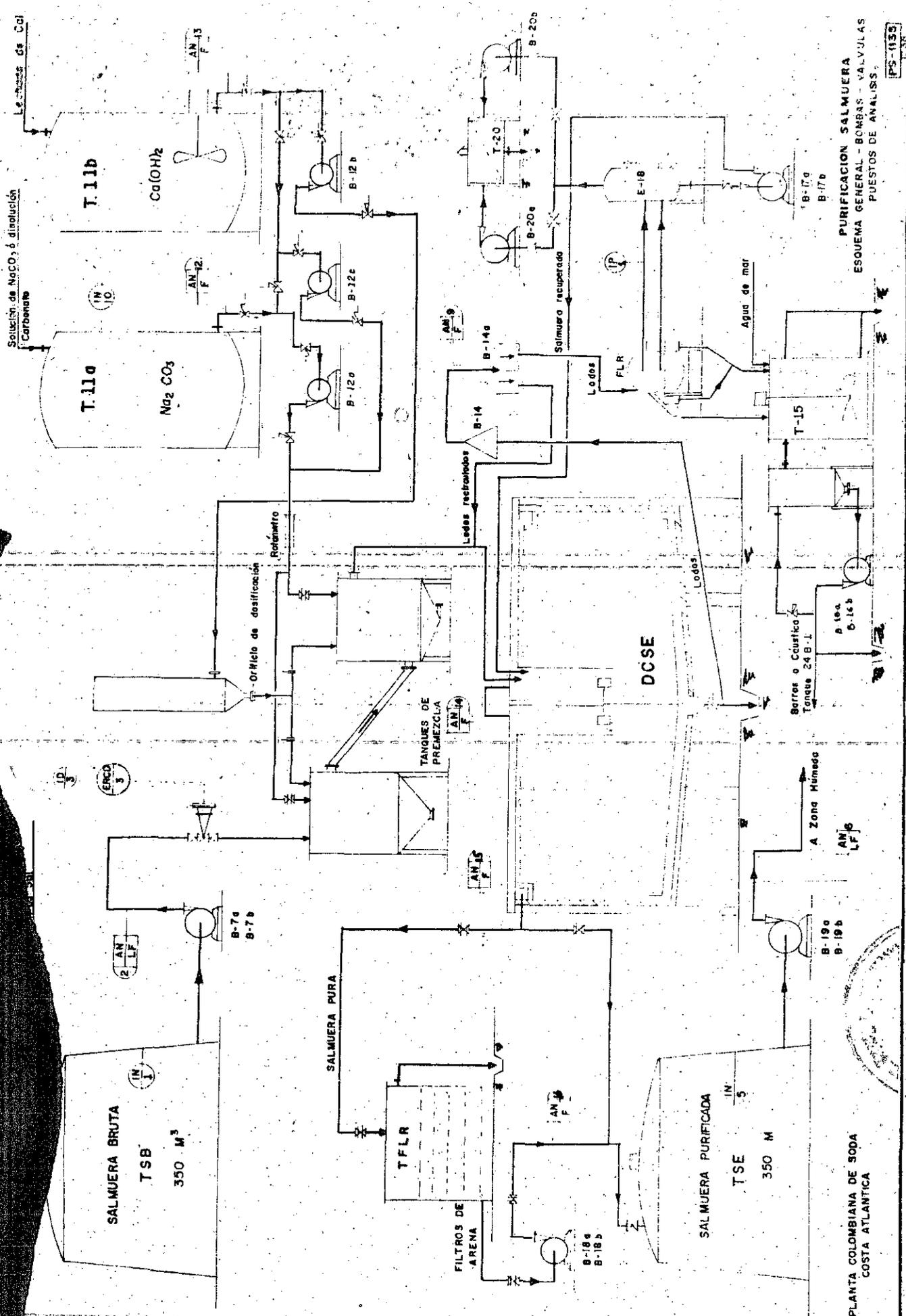
202



IFI CONCESION DE SALINAS
 SALINAS MARITIMAS DE MALLORCA
 PLAN DE DISTRIBUCION DE PLOTS
 ESCALA: 1:5000
 FECHA: 1980



200



PLANTA COLOMBIANA DE SODA COSTA ATLANTICA

PURIFICACION SALMUERA ESQUEMA GENERAL - BOMBAS - VALVULAS PUESTOS DE ANALISIS

PS-1133

VI-3-70 EGT RV

DC-90

Personal nativo trabajando.

