

58
2 eje.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

**TARIFAS POR MANIOBRAS Y
SERVICIOS BAJO EL NUEVO
ESQUEMA DE OPERACION
PORTUARIA EN EL PUERTO DE
MANZANILLO**

**T E S I S P R O F E S I O N A L
Q U E P A R A O B T E N E R E L T I T U L O D E
I N G E N I E R O C I V I L
P R E S E N T A
A R M A N D O H E R N A N D E Z A C O S T A**

MEXICO, D.F. MARZO DE 1994

**TRABAJOS CON
FALTA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA
DIRECCION
60-1-195/91

Señor
ARMANDO HERNANDEZ ACOSTA
Presente.

En atención a su solicitud, me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso la profesora **ING. MA. DE LOURDES SANTILLAN PEREZ**, que aprobó esta Dirección, para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de **INGENIERO CIVIL**.

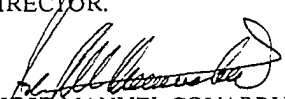
"TARIFAS POR MANIOBRAS Y SERVICIOS BAJO EL NUEVO ESQUEMA DE OPERACION PORTUARIA EN EL PUERTO DE MANZANILLO"

- I . INTRODUCCION
- II . SISTEMA PORTUARIO MEXICANO
- III. INFRAESTRUCTURA FISICA Y DE SERVICIOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO
- IV . DESCRIPCION DE MANIOBRAS Y MARCOS OPERATIVOS
- V . METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE COSTOS Y TARIFAS DE LOS SERVICIOS
- VI . CALCULO DE LAS TARIFAS
- VII. CONCLUSIONES

Ruego a usted cumplir con la disposición de la Dirección General de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de cada ejemplar de la tesis el título de ésta.

Asimismo le recuerdo que la Ley de Profesiones estipula que deberá prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito para sustentar Examen Profesional.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd. Universitaria, a 4 de febrero de 1994.
EL DIRECTOR.


ING. JOSÉ MANUEL COVARRUBIAS SOLIS
JMCS/RCR*nl

A mi madre:

Catalina Acosta Uribe

Por todo el esfuerzo que lograste para que yo concluyera mi carrera, por toda una vida incondicional dedicada a que llegara al éxito, y por todo el cariño que te tengo. Doy gracias a Dios que nos dio algo tan maravilloso como tu.

A mi esposa:

Esperanza Arreguín Hernández

Por todo el amor que me das y el estímulo para seguir adelante librando todos los obstáculos que se nos presenten en el camino, por eso doy gracias a Dios por estar contigo y con mi hijo para amarnos toda la vida, y para siempre mirar con la frente en alto.

A mi hijo:

Alan Jair Hernández Arreguín:

Por todo lo que significas para mi desde que naciste, porque ello nos dió la alegría que jamás imagine, pues eres una parte de mí, y serás el mayor motivo de mi vida, para que logres todo en tu vida y algo más, agradezco al Todopoderoso que estes con nosotros y ser el vínculo de todos los que te queremos.

A mi hermano:

Germán Hernández Acosta

Por todo lo que nos propusimos cuando éramos pequeños y con el apoyo de nuestra madre logramos y por la confianza y el estímulo para lograr de nuestras vidas hombres de bien y responsables.

A mis suegros:

José Arreguín y María Hernández

Por toda la confianza y el apoyo que me brindaron incondicionalmente cuando lo necesite más por eso les agradezco su sinceridad y cariño que me brindan.

A la Ing. Ma. de Lourdes Santillan Pérez

Mi directora de tesis:

Por todo el apoyo y la gran amistad que me brindo durante el tiempo que la conozco y agradezco infinitamente el logro de una meta muy importante en mi vida como es concluir mi carrera y mi gran ilusión como lo es titularme.

A mis profesores:

Por todos los conocimientos y su amistad que nos brindaron durante nuestra carrera para ser alguien en la vida, apoyándonos para salir adelante

A mis jefes:

Pues de ellos aprendí lo que significa el realizar el bien a la sociedad siendo un elemento útil a través de mis conocimientos.

A mis amigos y enemigos:

Porque de ellos aprendí a valorar lo bueno y malo de la vida para que formaran mi carácter, encaminándome a seguir siempre por el buen camino.

I N D I C E

Página

I.	INTRODUCCION	1
I.1	La modernización de la Economía Mexicana	4
I.2	Los nuevos vínculos comerciales	9
I.3	Desincorporación de Entidades Públicas	10
II.	SISTEMA PORTUARIO MEXICANO	11
II.1	Nueva estructura de los puertos mexicanos	22
II.2	Descentralización de la administración de los puertos	23
II.3	Proceso de Instrumentación de la APIS	24
III.	INFRAESTRUCTURA FISICA Y DE SERVICIOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO	25
III.1	Antecedentes históricos	26
III.2	Situación geográfica	27
III.3	Demografía	29
III.4	Orografía	29
III.5	Hidrografía	29
III.6	Vegetación y Clima	29
III.7	Actividad económica	31
III.8	Potencial de la Zona	31
III.9	Infraestructura física	33
III.10	Relación de maniobras y servicios proporcionados en el Puerto de Manzanillo	39
III.11	Especificación de los servicios bajo regulación detallada	43
III.12	Especificación de los servicios bajo autoregulación descentralizada	43
IV.	DESCRIPCION DE MANIOBRAS Y MARCOS OPERATIVOS	44
IV.1	Consideraciones básicas para la elaboración de los marcos operativos	45
IV.2	Carga general fraccionada	45
IV.3	Carga general unitizada o paletizada	46
IV.4	Maquinaria y unidades de más de 2,000 kg.	46
IV.5	Graneles Agrícolas	47
IV.6	Graneles minerales	47
IV.7	Cuotas especiales	48
IV.8	Maniobras a bordo	51
IV.9	Maniobras en tierra	51
IV.10	Llenado-Vaciado	52

IV.11	Servicio de Remolque	53
IV.12	Servicio de renta de Locomotora	53
IV.13	Servicio de báscula	53
IV.14	Servicio de agua potable	54
IV.15	Servicio de amarre y desamarre de cabos	54
IV.16	Servicio de Pilotaje	54
	Marcos operativos	55
V.	METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE LOS COSTOS Y TARIFAS DE LOS SERVICIOS	79
V.1	Carga General	80
V.2	Contenedores	89
V.3	Servicios conexos principales y auxiliares	94
VI.	CALCULO DE LAS TARIFAS	111
VII.	CONCLUSIONES	159

CAPITULO I

INTRODUCCION

I. INTRODUCCIÓN

México emerge como una gran fuerza económica lastimada en años anteriores por el hermetismo y baja confiabilidad en las inversiones en el país, esto auspició una gran recesión en todas las actividades prioritarias para su desarrollo por la falta de liquidez y excesiva inflación.

Esta situación originó cambios importantes, tomándose medidas económicas estrictas para el mejoramiento en la administración de los recursos del país. Por lo que actualmente la política económica se enfoca al fortalecimiento de las bases de impulso al desarrollo.

La abundancia en los recursos y su gran cultura, hacen a México un país con inmejorables ventajas para el comercio, la industria y el turismo. Por ello es de vital importancia darle bases firmes para el beneficio de los habitantes ahora y en el futuro.

Situado en Norteamérica y Centroamérica, y formando parte tanto de la cuenca del Océano Pacífico como del Atlántico le da una excelente posición geográfica y estratégica por el vínculo con las zonas de mayor dinamismo en el comercio mundial.

Actualmente México es la economía decimotercera en los términos del Producto Interno Bruto y su fuerza laboral es de 26 millones de habitantes.

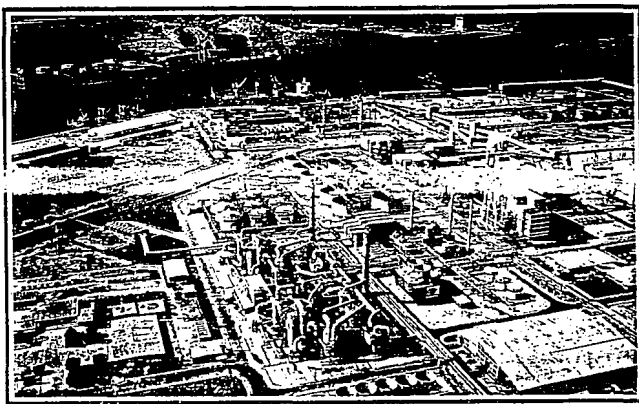
La apertura comercial y financiera así como la estabilidad social y su sostenido crecimiento, hacen que el país sea un importante receptor de las inversiones con innumerables expectativas para el futuro. Este proceso de modernización ha dado prioridad al mejoramiento y ampliación de la infraestructura de las comunicaciones y transportes.

Con la participación de los inversionistas privados, se ha modernizado los sistemas de comunicaciones, construido más de 4 mil kilómetros de carreteras y puentes, ampliado aeropuertos y mejorando los servicios tanto de ferrocarriles como de puertos. Con ello se han alentado nuevas cadenas de comercialización integradas en el concepto intermodal.

Nuestro país cuenta con 12,948 kilómetros de litorales y además con un sistema portuario estratégicamente ubicado a lo largo de dicho litoral. A través de sus 18 principales puertos comerciales de altura atiende más del 80% del total del comercio exterior del país.

El sistema portuario en general está formado por 73 puertos, terminales y marinas, 39 en el Pacífico y 34 en el Golfo y Caribe, cuenta con terminales especializadas de contenedores, fluidos y graneles.

La organización y adecuación a las necesidades de modernización del sistema portuario mexicano de una economía con la apertura y tamaño que se presenta día con día, hace indispensable actualizar sus estructuras. Es por ello que se realizan acciones y políticas de reestructuración de este sistema a partir de una plena descentralización de la administración portuaria, lo que conlleva la autonomía operativa y financiera de cada puerto, así como la desregulación e incorporación del sector privado y social, en un marco de libre competencia.



1.1 LA MODERNIZACIÓN DE LA ECONOMÍA MEXICANA

En los últimos diez años, la economía mexicana ha experimentado una significativa transformación como el resultado de profundos cambios en la estrategia económica.

Inicialmente, estos surgieron como respuesta a severos desequilibrios macroeconómicos que se manifestaron con la especial agudeza en 1982, y que propiciaron un excesivo endeudamiento y un movimiento disparado de la inflación.

Es por ello que México, para no estancarse al desarrollo a nivel de la economía internacional y con las grandes zonas mundiales del comercio, instrumentó medidas de fondo para modernizar la estructura económica y sentar las bases para un crecimiento sano y autosostenible, lo que ha abatido la inflación y estabilizado la economía. Entre las medidas adoptadas destacan: el estricto control de las finanzas públicas; la racionalización y reorientación del gasto público; la privatización de empresas públicas; la apertura comercial; la desregulación en materia de inversiones extranjeras del sistema financiero y de los mercados en general; la eliminación del sobreendeudamiento externo; la reorganización y modernización de la propiedad agraria y el estímulo a la participación de la iniciativa privada en obras de infraestructura pública.

Ahora el papel del Estado en la economía ha experimentado una gran transformación al pasar de ser un agente directo del proceso productivo, a promotor y rector de una economía competitiva de mercado. Se auspicia una profunda política de desarrollo social, centrada en el combate a la pobreza, el impulso a la educación y la conservación ecológica.

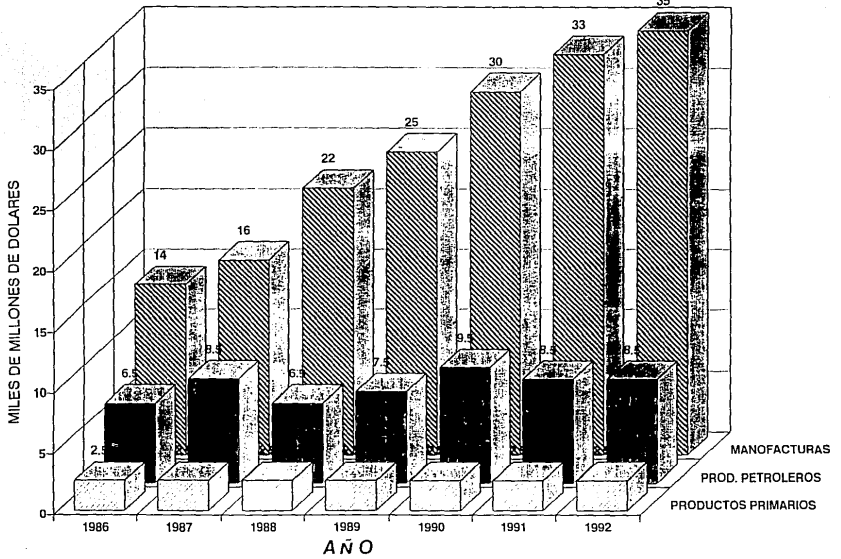
Estas acciones y políticas son pues, parte del proceso de restructuración y modernización del aparato productivo, requerido para enfrentar con éxito los nuevos retos que plantea la economía mundial, en particular, el proceso de globalización económica.

Este esfuerzo es parte de la convicción de que México debe construir una economía dinamizada por el comercio y basada en las iniciativas del sector privado y la inversión tanto nacional como extranjera.

Las medidas adoptadas han alcanzado ya logros significativos entre los cuales destacan:

1. La economía mexicana es ahora una de las más abiertas del mundo, con un sector exportador cada vez más sólido y diversificado. En 1981 el 75% de las exportaciones mexicanas estaban representadas por el petróleo, mientras que las manufacturas sólo alcanzaban el 14%. En 1992, las exportaciones de crudo representaron el 18% del total y las manufacturas el 77% lo que representa un crecimiento a gran escala de la industria nacional, con productos de alta calidad capaces de competir con el mundo.

ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES



2. La reestructuración de la deuda externa del país ha logrado reducir su saldo total, de 61.9% del Producto Interno Bruto en 1986, a 20.3% en 1992. Esta medida contribuye a que los montos destinados al pago de intereses sean destinados a otros programas prioritarios para el desarrollo económico el cual se encontraba restringido por la no solvencia financiera para ellos.
3. Entre 1989 y junio de 1993, la inversión extranjera directa superó los 30 mil millones de dólares, con lo cual el saldo histórico de estos recursos ha rebasado los 55 mil millones de dólares, sin duda uno de los mayores del mundo. Esta situación repercute en mayores oportunidades de empleo y capacidad productiva, conveniente tanto para la Economía Nacional como para los inversionistas que se presentan con mayor interés en el país.

Las oportunidades para la inversión extranjera se han multiplicado significativamente, al abrirse el 75% de la 754 actividades económicas en las que ha sido clasificada la Economía Mexicana, esto mismo permite la libre competencia de las nuevas empresas con las que anteriormente se resguardaban en la economía proteccionista y ser de mejor calidad los productos o servicios que se ofrecen a nivel nacional e internacional.

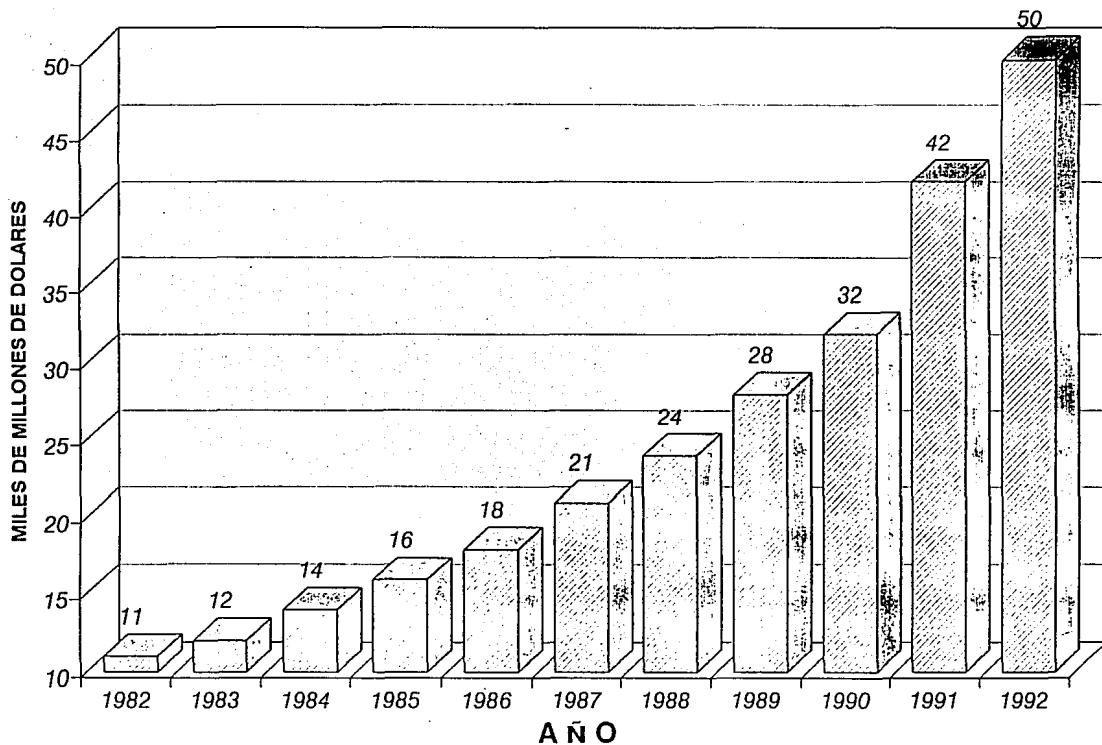
4. El déficit financiero del sector público, que llegó a representar 14.8% del Producto Interno Bruto entre 1986 y 1988, hasta 1992 alcanzó un superávit del orden de 1.6% del PIB, como el resultado de la contención del gasto y una reforma fiscal integral.

Este saneamiento de las finanzas públicas se ha reflejado también en una significativa disminución en la participación de los ingresos petroleros dentro del total de los ingresos públicos, que paso del 40.6% en 1982 al 20.1% en 1992.

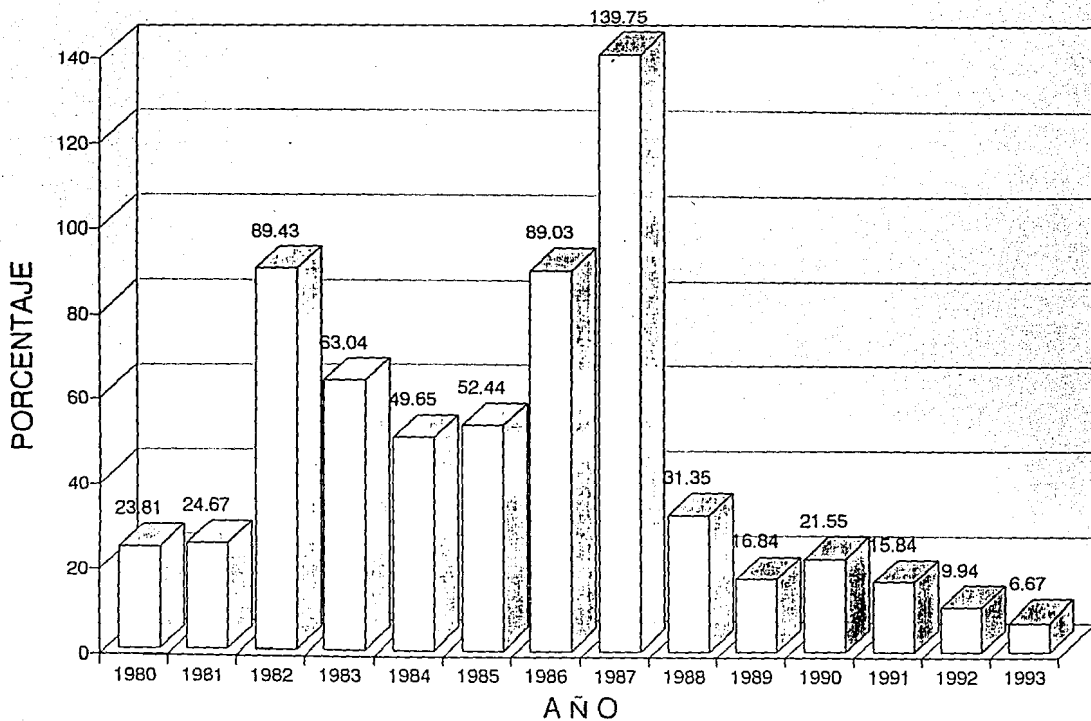
5. Las medidas de control de la inflación han logrado reducirla significativamente de una tasa del 160% anual observada en febrero de 1987 que afectó enormemente a la vida nacional provocando incertidumbre en la capacidad de los programas nacionales para abatirla ; a una tasa del 6.67% en 1993. Después de 21 años , México ha logrado alcanzar nuevamente un nivel de inflación de un dígito. Esto permitirá acelerar el crecimiento sobre bases sólidas de estabilidad financiera - económica.

El PIB ha mantenido un crecimiento real del 3.5% en promedio anual, a partir de 1989, tasa significativamente superior al crecimiento de la población, que se ubica aproximadamente en 2%.

INVERSION EXTRANJERA TOTAL



INDICE NACIONAL DE PRECIOS INFLACION ANUAL 1980 - 1993



I.2 LOS NUEVOS VINCULOS COMERCIALES

Dentro de la estrategia de apertura y diversificación económica, los tratados y acuerdos de libre comercio con México con otras naciones son parte medular de la nueva orientación de su desarrollo.

Destaca el Tratado de Libre Comercio con Norteamérica, ya en vigor a partir de enero de 1994 con los Estados Unidos de América y Canadá, cuya finalidad es mejorar las condiciones de acceso a los mercados de los tres países. Las ventajas del tratado para México son:

- a) La eliminación de las barreras arancelarias, no arancelarias y cuotas que representan un obstáculo a las exportaciones mexicanas.
- b) La atracción de inversión extranjera de todos los países.
- c) El establecimiento de las reglas que garanticen el acceso permanente de los productos nacionales a los mercados norteamericanos.
- d) La obtención del máximo beneficio derivado de la complementariedad de las economías.
- e) El establecimiento de un mecanismo justo de resolución de controversias.

Asimismo, México continúa su esfuerzo por ampliar el intercambio comercial con los países de Centro y Sudamérica. En 1992 se firmó un tratado con Chile y están en proceso de negociación con Colombia, Venezuela y países de Centroamérica.

Con la Comunidad Económica Europea, se firmó un Acuerdo - Marco de Cooperación. Adicionalmente, México se integró a la Conferencia de Cooperación Económica de la Cuenca del Pacífico y está por formalizar su ingreso a la Cooperación Económica Asia - Pacífico (Asia Pacific Economic Cooperation).



I.3 DESINCORPORACION DE ENTIDADES PUBLICAS

El programa de desincorporación de empresas paraestatales o públicas, constituye un elemento fundamental de la reforma estructural del Sector Público. Se ha logrado la desincorporación de gran número de empresas, incluyendo las complejas y exitosas privatizaciones de Telefonos de México, Siderúrgica Lázaro Cárdenas, Altos Hornos de México, 18 bancos comerciales y el paquete de medios de comunicación. Este proceso ha fortalecido la posición de las finanzas públicas de manera permanente, permitiendo al gobierno concentrar sus esfuerzos en áreas estratégicas. Así en 1982 el sector público contaba con 1,155 entidades paraestatales. A esta fecha, se han vendido, fusionado, liquidado o transferido más de 940 empresas. En 1993 el número de empresas que esta en proceso de desincorporación asciende a 87, incluyendo los puertos mexicanos.

De igual forma, se ha permitido al capital privado participar en áreas anteriormente reservadas a la inversión pública, tales como la construcción y operación de carreteras, puertos y aeropuertos, ampliación de la red de agua potable, autoabastecimiento y generación de energía eléctrica, y restauración ecológica, entre otras.

CAPITULO II
SISTEMA PORTUARIO MEXICANO

II. SISTEMA PORTUARIO MEXICANO

En la modernización de las comunicaciones y transportes, los puertos son esenciales para la integración eficiente de las cadenas de comercialización relacionadas de manera intermodal, que se están conformando a raíz de la apertura comercial y recuperación económica.

México cuenta con un gran litoral a lo largo del país y cuenta con un número importante de puertos e instalaciones para el atraque de embarcaciones de todo tipo.

De estos puertos o instalaciones marítimas existen 18 puertos de altura, los cuales son los más importantes del país, ya que a través de ellos se maneja el 80% del comercio exterior total y el 30% del movimiento de mercancías de todos los sistemas de transporte (en carreteras y ferrocarriles).

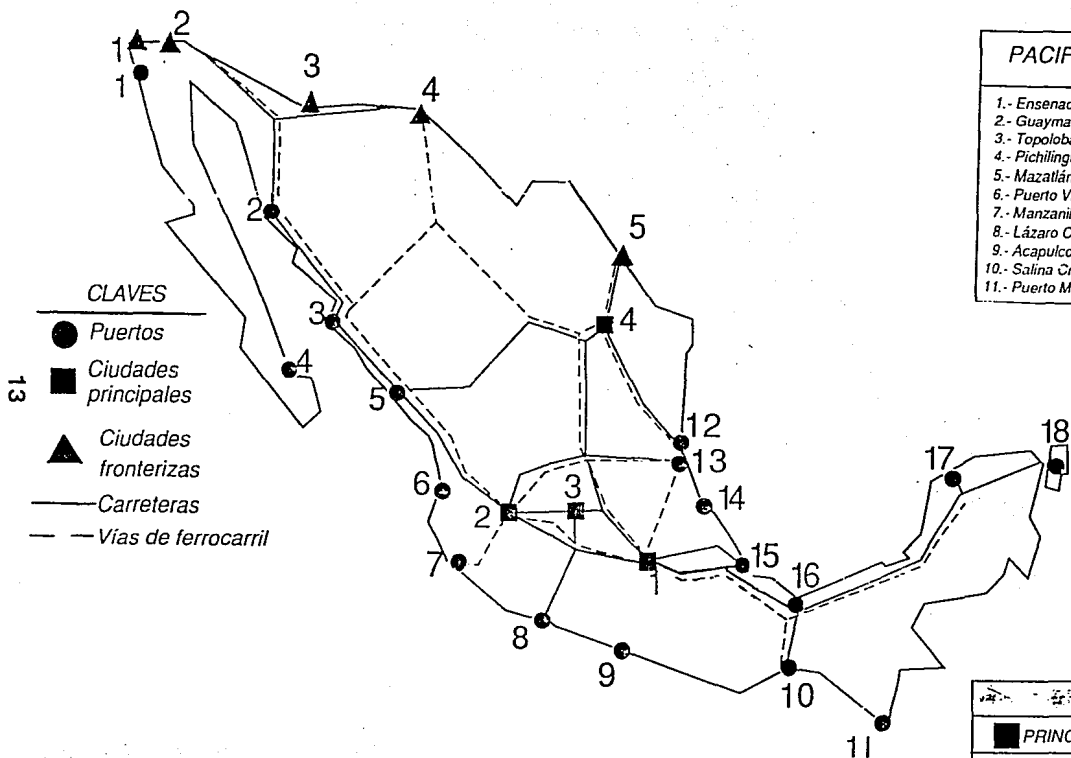
En el año de 1992 y 1993 se movilizaron cerca de 30 millones de toneladas de todo tipo de mercancías, ello sin incluir el petróleo y derivados. Los tipos de carga que mayor volumen operaron fueron los graneles minerales y la carga general suelta.

Del volumen mencionado el 75% correspondió al tráfico de altura y el resto al tráfico de cabotaje, porque en este último el movimiento de mercancías en el interior del país se desarrolla preferentemente utilizando los sistemas de transportación terrestre, sustituyendo con ello a la transportación vía marítima.

El cabotaje en México es representado en su mayor parte por el movimiento del petróleo o derivados del mismo, debido a que el volumen de este producto es muy grande; por tal motivo, si fuesese transportado por vía terrestre su costo se encarecería aún tomando en cuenta que existe una red de oleoductos, los cuales no son suficientes para abastecer a todo el territorio nacional.

El movimiento de contenedores se incrementó en el año de 1992 en 27.9% respecto a 1991, mientras que en 1993 se incrementó en 5%, operándose un volumen de 4'523,100 toneladas contenerizadas. Ello es debido al impulso y nuevas tecnologías para el manejo de carga y a la necesidad de los servicios a embarcaciones más modernas que transportan contenedores, realizándose actualmente grandes obras de infraestructura portuaria para el manejo de contenedores y equipando las terminales con tecnología acorde a las nuevas perspectivas de crecimiento en este tipo de maniobras. Este es el caso del Puerto de Manzanillo, ubicado en el litoral del Estado de Colima, del cual en el siguiente capítulo describiremos su infraestructura física y de servicios.

El volumen operado, aunque muy por debajo de su potencial en las cuatro terminales especializadas para manejo de contenedores en nuestro país, y terminales semiespecializadas, observa ya un dinamismo sostenido, acorde a las nuevas tecnologías de transportación de contenedores vía marítima.



PACIFICO	GOLFO Y CARIBE
1.- Ensenada	12.- Altamira
2.- Guaymas	13.- Tampico
3.- Topolobampo	14.- Tuxpan
4.- Pichilingue-La Paz	15.- Veracruz
5.- Mazatlán	16.- Coatzacoalcos
6.- Puerto Vallarta	17.- Progreso
7.- Manzanillo	18.- Cozumel
8.- Lázaro Cárdenas	
9.- Acapulco	
10.- Salina Cruz	
11.- Puerto Madero	

CIUDADES	
■ PRINCIPALES	▲ FRONTERIZAS
1. Ciudad de México	1. Tijuana
2. Guadalajara	2. Mexicali
3. León	3. Nogales
4. Monterrey	4. Ciudad Juárez
	5. Nuevo Laredo

13

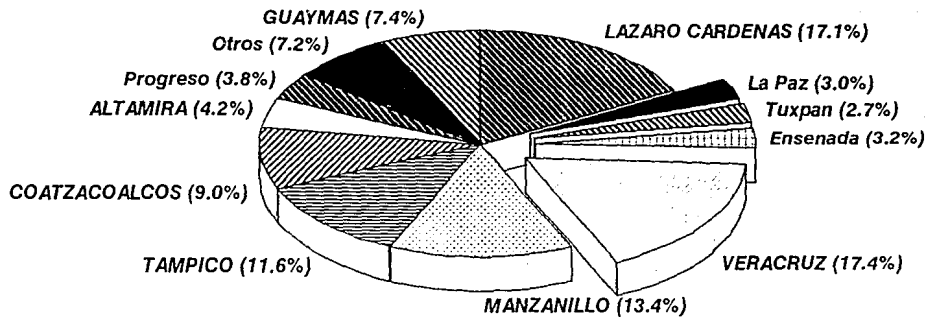
CARGA OPERADA DURANTE 1992-1993
TONELADAS OPERADAS POR PUERTO

PUERTO	TOTAL				
	1992	PARTIC.	1993	PARTIC.	DIF.
	TON	%	TON	%	%
LAZARO CARDENAS	5,101,200	17.09%	6,445,500	22.43%	26.35
VERACRUZ	5,184,800	17.37%	5,965,500	20.76%	15.06
MANZANILLO	4,012,000	13.44%	3,379,400	11.76%	-15.77
TAMPICO	3,469,500	11.62%	2,428,200	8.45%	-30.01
COATZACOALCOS	2,687,000	9.00%	2,210,100	7.69%	-17.75
ALTAMIRA	1,245,400	4.17%	1,677,100	5.83%	34.66
GUAYMAS	2,194,300	7.35%	1,530,500	5.32%	-30.25
LA PAZ	895,000	3.00%	969,500	3.37%	8.32
PROGRESO	1,133,200	3.80%	930,200	3.24%	-17.91
TUXPAN	806,600	2.70%	563,900	1.96%	-30.09
ENSENADA	959,100	3.21%	533,400	1.86%	-44.39
OTROS	2,162,700	7.25%	2,109,100	7.34%	-2.48
TOTAL	29,850,800		28,742,400		-3.71

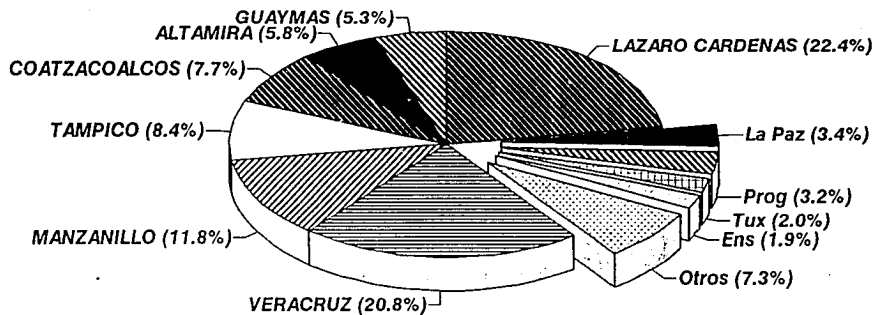
CARGA OPERADA DURANTE 1992-1993
TONELADAS OPERADAS POR TIPO DE CARGA

PUERTO	TOTAL				
	1992	PARTIC.	1993	PARTIC.	DIF.
	TON	%	TON	%	%
CARGA GENERAL					
SUELTA	6,120,700	20.50%	6,225,400	21.66%	1.71
CONTENERIZADA	4,318,100	14.47%	4,523,100	15.74%	4.75
GRANELES					
AGRICOLA	6,150,500	20.60%	4,404,600	15.32%	-28.39
MINERAL	9,480,700	31.76%	9,695,000	33.73%	2.26
FLUIDOS	3,780,800	12.67%	3,894,300	13.55%	3.00
TOTAL	29,850,800		28,742,400		-3.71

CARGA OPERADA DURANTE 1992 TONELADAS OPERADAS



CARGA OPERADA DURANTE 1993 TONELADAS OPERADAS

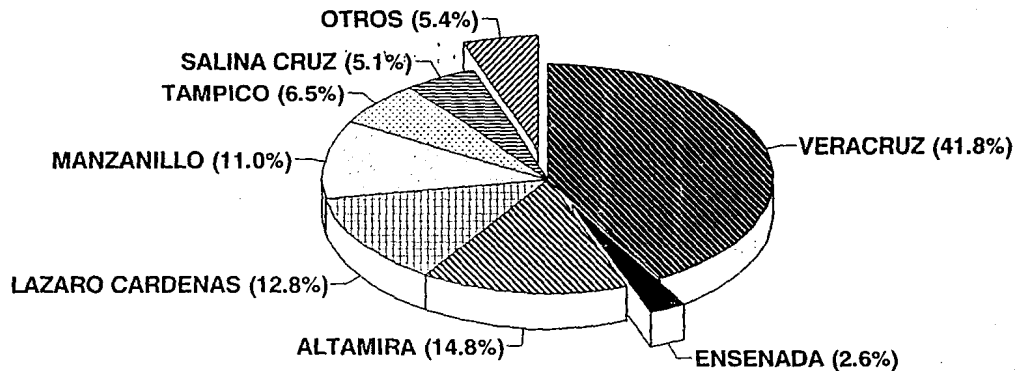


**VOLUMEN DE CONTENEDORES OPERADOS EN 1992 Y 1993
EN LOS PUERTOS NACIONALES**

PUERTO	VOLUMEN OPERADO EN TEUS		
	1992	1993	DIF%
ENSENADA	19,296	12,049	-37.56
PICHILINGUE	6,306	173	-97.26
TOPOLOBAMPO	90	469	421.11
MAZATLAN	8,285	2,395	-71.09
MANZANILLO	50,419	50,915	0.98
LAZARO CARDENAS	45,409	59,610	31.27
ACAPULCO	4,014	2,640	-34.23
SALINA CRUZ	12,405	23,819	92.01
ALTAMIRA	52,978	68,775	29.82
TAMPICO	42,597	30,200	-29.10
TUXPAN	16,460	2,820	-82.87
VERACRUZ	178,181	193,862	8.80
PROGRESO	6,033	9,220	52.83
MORELOS	3,960	7,152	80.61
TOTAL	446,433	464,099	3.96

CONTENEDORES OPERADOS DURANTE 1993

TOTAL DE TEUS OPERADOS

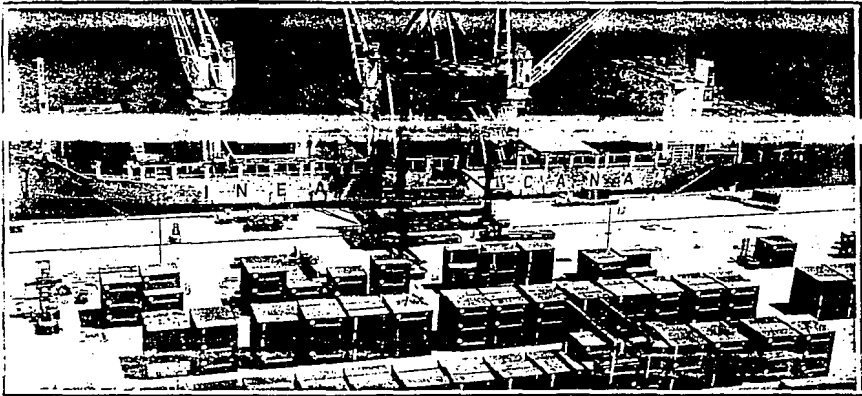


Otro gran rubro significativo es el relacionado al mercado de los cruceros turísticos, que por el gran potencial turístico de nuestro país que existe en nuestro país, ha despertado gran interés entre los inversionistas nacionales y extranjeros para su explotación, lo cual que significa un gran desarrollo de esta industria. En 1992 se registraron 2024 arribos con casi dos millones de pasajeros obteniéndose así un volumen 17.4% superior al registrado en 1991 cifra similar se presentó en 1993.

Otra de las características principales que existe en la industria de cruceros turísticos, radica en que sus puertos ocupan el segundo lugar del mercado mundial al captar el 15% del total de pasajeros, solo superado este valor por los puertos del Caribe en su conjunto.

Los puertos son zonas terminales detonadoras fundamentales de la actividad económica de la región donde se ubican abarcando grandes zonas de influencia para la satisfacción de las necesidades comerciales de los principales centros industriales y económicos del país.

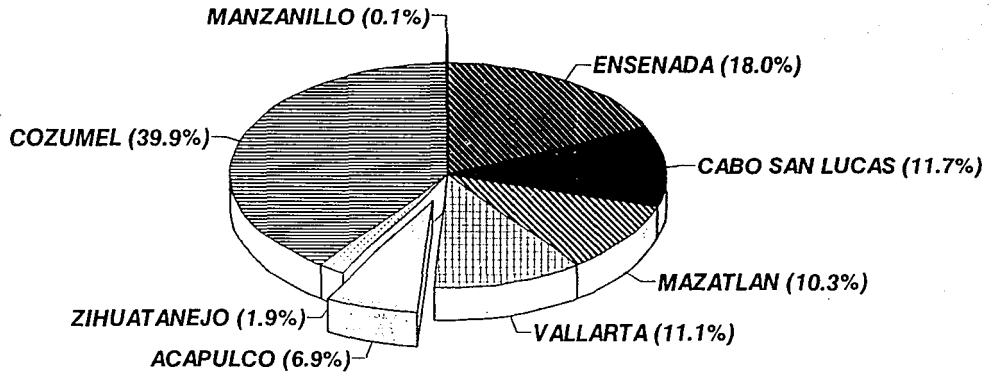
En este sentido la atracción de los inversionistas en este rubro favorece el establecimiento de industrias y servicios los cuales beneficiarán el desarrollo regional con la creación de empleos y el crecimiento en la demanda de servicios en y alrededor del puerto.



**VOLUMEN DE PASAJEROS Y ARRIBOS TURISTICOS
EN LOS PUERTOS NACIONALES**

PUERTO	ARRIBOS			PASAJEROS		
	1992	1993	DIF%	1992	1993	DIF%
ENSENADA	598	629	5.18	353,774	344,630	-2.58
CABO SAN LUCAS	284	231	-18.66	259,826	224,068	-13.76
PICHILINGUE	1	0	-100.00	250	0	-100.00
MAZATLAN	241	180	-25.31	247,345	197,371	-20.20
PUERTO VALLARTA	263	197	-25.10	268,463	211,435	-21.24
MANZANILLO	2	5	150.00	461	1,334	189.37
ACAPULCO	109	112	2.75	114,303	132,743	16.13
ZIHUATANEJO	58	42	-27.59	43,418	36,787	-15.27
COZUMEL	476	630	32.35	619,660	763,892	23.28
TOTAL	2,032	2,026	-0.30	1,907,500	1,912,260	0.25

PASAJEROS ATENDIDOS DURANTE 1993 EN LOS PUERTOS TURISTICOS



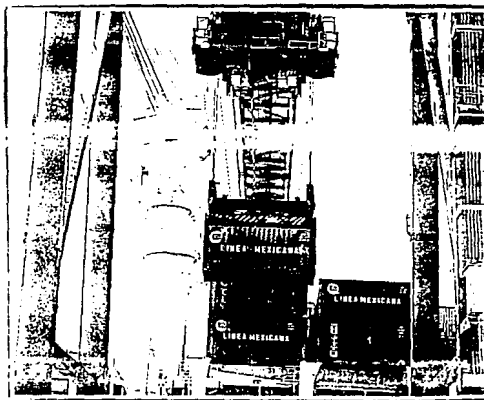
II.1 NUEVA ESTRUCTURA DE LOS PUERTOS MEXICANOS

A pesar del desarrollo por el Sistema Portuario Nacional en los últimos años, los volúmenes de carga aún no son compatibles con el grado de desarrollo y potencial de todo el país. Esto es debido a una serie de obstáculos tales como la administración centralizada de los puertos, la mínima inversión del sector privado y social en la infraestructura portuaria, la competitividad casi nula de los puertos dentro de sí mismos y con otros puertos, así como la infraestructura adyacente de otros sistemas de transporte unidos de manera intermodal; todas estas barreras han sido la causa por la que los puertos mexicanos no alcanzan todavía niveles similares a los países de alto desarrollo marítimo.

El gobierno federal para contrarrestar estas deficiencias y lograr plenamente el desarrollo de los puertos, promulgó en julio de 1993 una legislación más acorde a las necesidades actuales, enfocada a reestructurar el Sistema Portuario a través del fomento y la participación de inversionistas del sector privado y social en la administración, construcción, operación y prestación de los servicios en los puertos, terminales, marinas e instalaciones portuarias, definiendo así el papel del sector público como autoridad reguladora de las necesidades del Sistema Portuario Nacional, normando la participación directa de los particulares en la administración y operación de los puertos mexicanos.

Todos estos cambios favorecen a los usuarios, ya que genera opciones para la libre competencia entre los diferentes prestadores de servicios, permitiendo a los usuarios la elección acorde con sus necesidades, fomentando con ello que cada prestador del o los servicios incremente su calidad y competitividad con el resto de los servidores.

Estas medidas dan certidumbre al inversionista y establecen las bases para la descentralización y competencia portuaria.



II.2 DESCENTRALIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE LOS PUERTOS

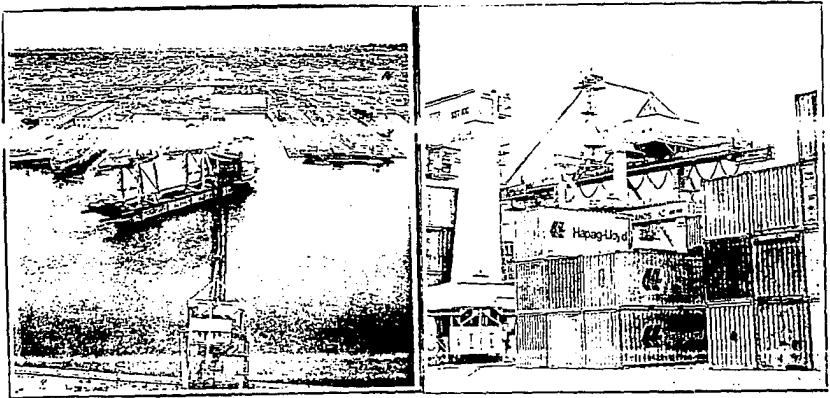
Dentro de las nuevas opciones para el desarrollo de los puertos nacionales surge la figura innovada de las Administraciones Portuarias Integrales (API), para que, los puertos asuman las funciones de administración que hasta ahora habían sido tomadas por el gobierno central. Ello incluye la planeación, construcción, promoción y fomento de cada puerto y sus instalaciones.

Las API's, con una concesión otorgada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, podrán a su vez efectuar cesiones parciales de derechos a terceros para la operación de terminales e instalaciones y la prestación de los servicios. Estos se formarán como sociedades mercantiles e inicialmente el capital será otorgado por el gobierno federal para posteriormente desincorporarse, vía licitaciones al sector privado y social.

La inversión extranjera será regulada por normas establecidas en la nueva "Ley de Puertos" la cual permitirá hasta el 100% de participación en la operación de terminales e instalaciones en la prestación de los servicios.

Se prevé que la operación de terminales e instalaciones portuarias y la prestación de los servicios se lleve a cabo fundamentalmente por las empresas privadas. La infraestructura portuaria existente así como todos los terrenos y áreas de agua de los recintos portuarios, no se desincorporarán del dominio público, pero su uso, aprovechamiento y explotación serán otorgados en cesión.

Las API's deberán seguir un programa maestro estableciendo un marco de compromisos sobre el uso de las áreas del recinto portuario, sus modos de operación. planes de inversión y medidas para una eficiente explotación del puerto.



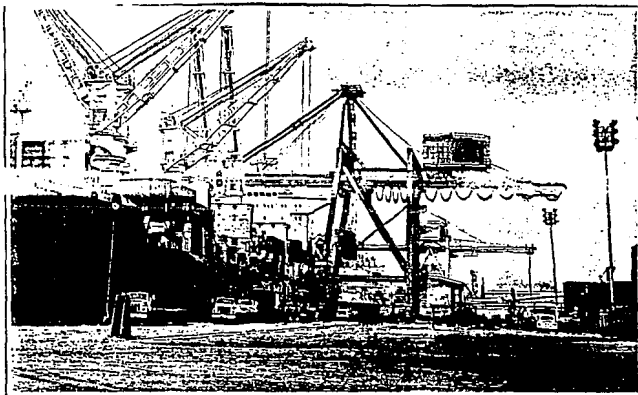
II.3 PROCESO DE INSTRUMENTACION DE LAS APIS

Durante los próximos meses, el gobierno federal constituirá las API's de los principales puertos del país, suscribiendo inicialmente la totalidad de su capital. En todos los casos, la función de las API's será meramente administrativa, permitiendo que los particulares, mediante concurso, participen en la operación de las terminales e instalaciones y en la prestación de los servicios.

En paralelo a la constitución de las API's, el gobierno federal licitará concesiones de terminales, instalaciones y servicios dentro de los puertos con el fin de acelerar la participación e inversión privadas en la operación portuaria. Estas concesiones se convertirán en contratos de cesión parcial de derechos una vez constituidas las API's.

En el mes de agosto de 1993, se publicó la convocatoria de licitación pública internacional para la privatización del equipo y servicios de dragado. Con ello la inversión privada participará directamente en el mantenimiento y desarrollo de puertos, terminales y marinas.

Una vez que las API's hayan logrado consolidar su posición administrativa y financiera, el gobierno federal, a través de la Secretaría de Hacienda, podrá poner en venta sus acciones, mediante licitación pública internacional. Durante el proceso de descentralización y hasta que en cada puerto se haya constituido una API, Puertos Mexicanos continuará garantizando la administración y operación portuaria.



CAPITULO III

INFRAESTRUCTURA FISICA Y DE SERVICIOS

EN EL PUERTO DE MANZANILLO

III. INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y DE SERVICIOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO

III.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En el año de 1527, Alvaro de Saavedra descubre la bahía que le da el nombre de "Santiago de la Buena Esperanza", durante la época de la Conquista adquiere importancia como punto de partida en las expediciones del Océano Pacífico. También fue considerada en la defensa del litoral del sur, contra piratas y corsarios.

En el México Independiente en 1823, se decretó la habilitación del puerto para el servicio de altura y cabotaje recibiendo el nombre de Manzanillo por la abundancia de árboles de este tipo de producto en la zona; para el año de 1848 se le da la definitividad como puerto de altura, el cual se le había retirado en diversas ocasiones. Y en 1854 Manzanillo es dotado de fundo legal como ciudad y puerto comercial.

Durante la gestión del Gral. Porfirio Díaz se iniciaron las obras del rompeolas, las secciones este y oeste del malecón y muelle fiscal de madera, para 1908 se inaugura la red ferroviaria que une que une al puerto de Manzanillo con la Ciudad de Guadalajara conectándose así a la red ferroviaria nacional.

En 1917 y con el propósito de impedir el arribo de marinos norteamericanos durante una invasión se destrulle el muelle fiscal de madera.

No fue hasta el año de 1934 que se empieza a dotar de servicios a la ciudad de Manzanillo. PEMEX en 1950 inicia la construcción de sus instalaciones, mientras que dos años después la Secretaría de Marina pone en servicio el muelle y bodegas fiscales, así como el malecón Miguel Alemán.

En 1965 se inician las obras del puerto interior: escolleras, canal de acceso y sus protecciones marginales. Para 1970 se construye la banda "A" del muelle de altura, el muelle No.1 del club de pesca, patios, cobertizo No.1 y bodega estacionaria No.1. Al año siguiente se construye la bodega No.4 y en 1973 y 1975 las instalaciones de la Armada de México.

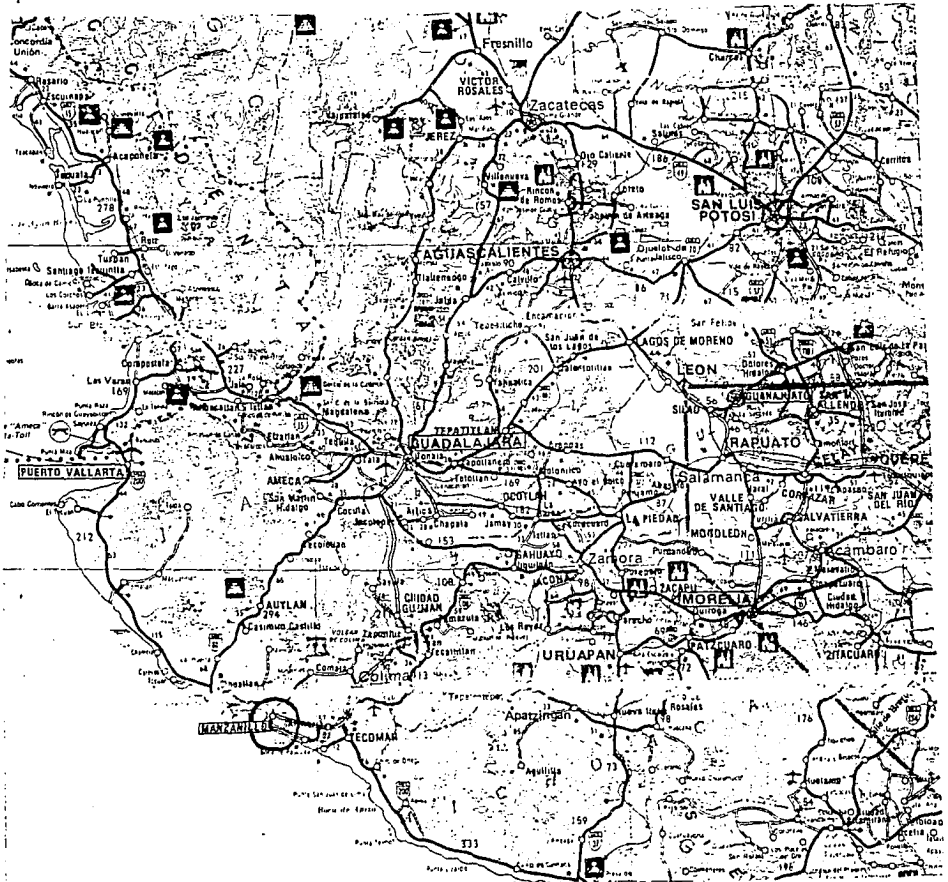
En 1982 se construye la terminal pesquera y su parque industrial, las bodegas 2 y 3 y muelle de señalamiento marítimo. En 1983 el muelle de carga general banda "B", patio de carga abandonada, muelle 2, e instalaciones complementarias de PEMEX.

Para el año de 1985 se construye el muelle de carga general banda "C" y el patio de contenedores. Finalmente en el año de 1992 se construye la terminal especializada de Contenedores que actualmente opera.

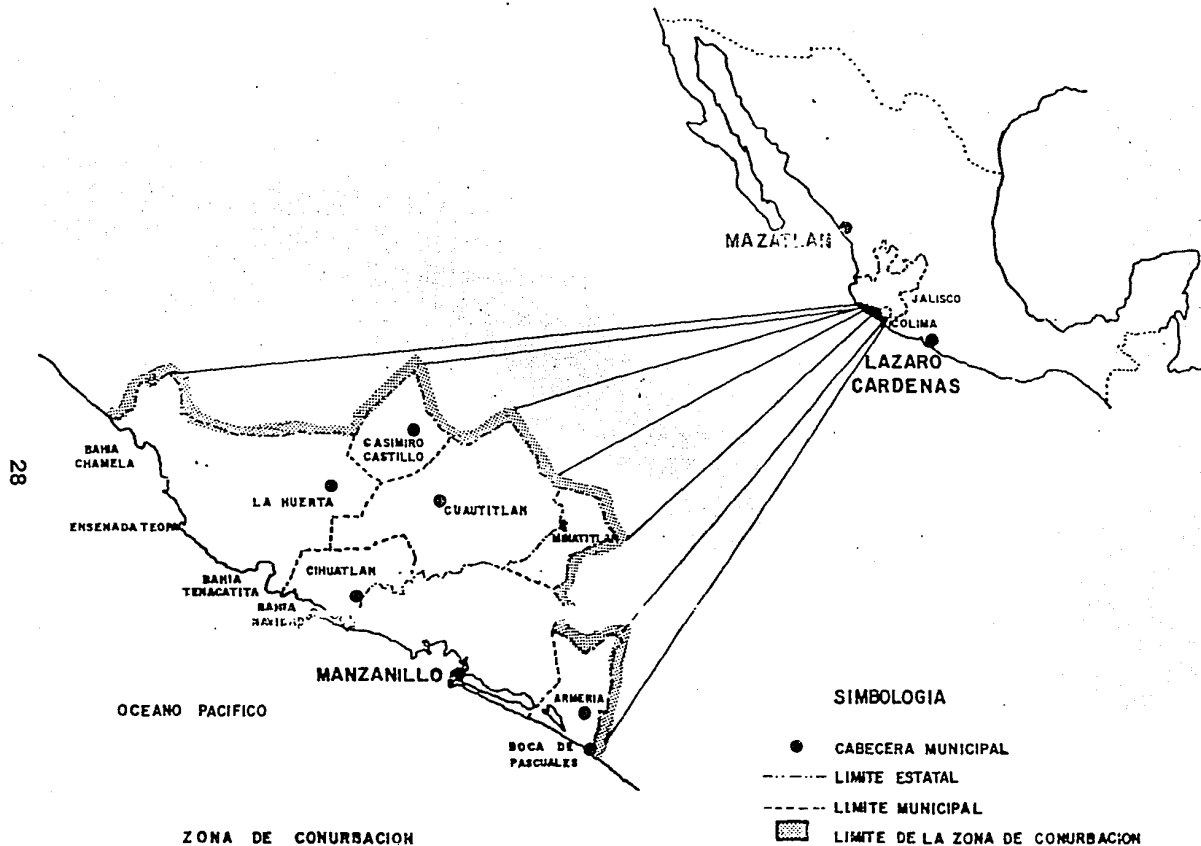
Por su extensión el Municipio de Manzanillo es el mayor del Estado de Colima en el occidente de la República Mexicana. Limita al sur con el Municipio de Armería y con el Océano Pacífico, al norte con los municipios de Cihuatlán, Coquimatlán (Cuatitlán) y Minatitlán, al oeste con el estado de Jalisco.

Se divide en 84 localidades, dentro de las cuales las más importantes son aparte del Puerto de Manzanillo, Camotlán de Miraflores, el Colomo, Santiago, Salahua, Campos Carranza y Jalipa.

El puerto se encuentra a 96 Km. de Colima, la capital del estado y sus coordenadas geográficas son $19^{\circ}02'43''$ N y $104^{\circ}18'53''$ W. En el siguiente mapa se visualiza la ubicación y división política del Estado de Colima.



UBICACION DE LA ZONA CONURBADA DE MANZANILLO-BARRA DE NAVIDAD



FUENTE COCOMABA, PLAN DE ORDENACION DE LA ZONA CONURBADA DE MANZANILLO-BARRA DE NAVIDAD

III.3 DEMOGRAFÍA

La población del municipio, paso de 35,000 habitantes en 1970 a 73,300 en 1980, estimándose su población actual en cerca de los 140,000 habitantes, significando este municipio el de mayor cantidad de habitantes después de la capital del Estado de Colima. La población se encuentra en las zonas conurbadas al Puerto de Manzanillo, Salahua y Santiago. La población estimada para el año 2000 se calcula en 2,000 habitantes.

III.4 OROGRAFIA

Manzanillo es una zona montañosa, en la costa se localizan algunas planicies o valles, que son: Santa Rita, las Juntas, y los alrededores de la bahía, que incluyen a Jalipa, Punta de Agua, Chandiablo, además el Valle de Camotlán del norte. Los cerros con mayor altitud son El Escalitlán, El Cayocal, Tepejilote, el Espinazo del diablo entre otros.

III.5 HIDROGRAFÍA

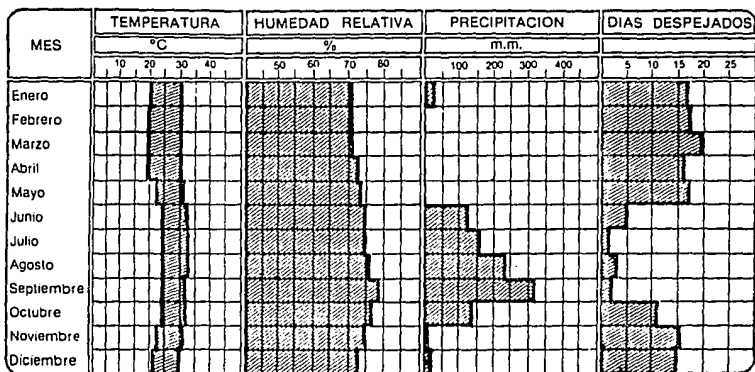
Una de las principales corrientes lo forma el río Marabasco, que tiene como afluente a los ríos cacao y carrizo, y los arroyos de Lima y Don Tomás. La Laguna de Cuyutlán conforma el principal vaso de aguas interiores y es la mayor en extensión en el estado y abarca desde Boca de Pascuales, en el Municipio de Armería hasta el Puerto de Manzanillo. La laguna de San Pedrito, de mayores dimensiones abarca el actual puerto interior. En el Municipio de Manzanillo existen gran cantidad de pozos y norias.

III.6 VEGETACIÓN Y CLIMA

En la parte alta se encuentran especies forestales como el pino y el encino; en la parte media el barcino, primavera, rosa morada, palma real, coral, guayabillo, y en la costa abunda la palma cayaco así como también los manglares.

Su clima se clasifica como tropical seco, con períodos de sequía bien definidos, correspondientes a la escala de los sub-húmedos. La temperatura extrema es de 34°C y la mínima de 19°C; la temperatura media anual es de 26.9°C. La precipitación anual es de 582.2 mm con períodos de lluvias entre junio y octubre, meses de altas velocidades del viento y marejadas.

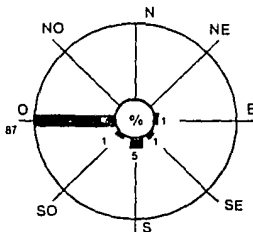
NORMALES CLIMATOLÓGICAS



FUENTE: Servicio Meteorológico Nacional, S.A.R.H.

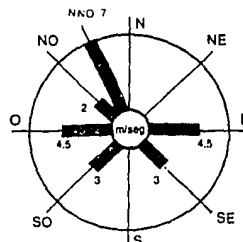
VIENTOS

REINANTES
Frecuencia



FUENTE:
Puertos mexicanos

DOMINANTES
Velocidad



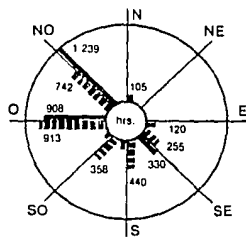
FUENTE:
Puertos mexicanos

OLEAJE.

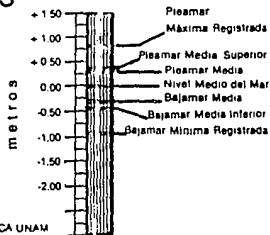
Oleaje distante

 Altura de Ols
 N 1.6 NE
 S 2.5 SE
 E 2.4 NO 2.2
 O 2.2 SO
 Oleaje Local

 Altura de Ols
 N 1.0 NE
 S 0.9 SE 1.0
 E 0.8 NO 1.7
 O 1.6 SO 0.8



MAREAS



FUENTE
INST. DE GEOFISICA UNAM

III.7 ACTIVIDAD ECONÓMICA

En el municipio de Manzanillo los sectores terciario y secundario son los de mayor peso. Mientras que en el total del estado la actividad principal se encuentra en el sector primario. Ese mayor desarrollo se debe al gran impacto de las inversiones turísticas y portuarias, originando una fuerte migración campo-ciudad y una concentración de la población en las áreas de construcción y servicios. Las actividades industriales importantes se encuentran en el municipio se encuentran concentradas en tres importantes empresas la primera es la planta peletizadora Consorcio Minero "Benito Juárez" Peña Colorada con una producción de cerca de 4 millones de toneladas al año, la segunda es Petróleos Mexicanos y la tercera es la Comisión federal de Electricidad con la termoeléctrica "Manuel Alvarez".

Las actividades primarias están dedicadas a: la agricultura, cuyos principales cultivos son el plátano, limón, coco, , maíz, frijol y ajonjolí; en la ganadería se cría principalmente el ganado bovino, porcino y caprino; la actividad pesquera ha recibido fuerte impulso mediante créditos e infraestructura portuaria en el Puerto de Manzanillo; sus principales productos son tiburón, guachinango, sierra, lisa, pargo y pez vela (en la pesca deportiva).

El turismo es una actividad desarrollada en el municipio que constituye un factor de considerable importancia para el área, el puerto de Manzanillo ofrece al turismo un gran número de atractivos y playas como son Playa Azul, Salahuá, El Tesoro, La Audiencia, Santiago, Olas Altas, Miramar, San Pedrito y Ventanas, más alejadas del puerto se tienen las playas de Cuyutlán, El Paraíso, Boca de Pascuales, La Mascota, Boca de Apiza y Playa de Oro, en todas ellas se practica el esquí acuático, el surf y otros deportes marinos. Existen aproximadamente cerca de los 4,000 cuartos de hotel en operación y una sustancial capacidad de alojamiento en condominios y apartamentos a través principalmente del corredor turístico "Miguel de la Madrid" . Sin contar el impulso que ello significa para el comercio de la zona, la actividad hotelera genera un gran potencial en fuentes de trabajo de empleos directos. Por la abundancia de peces de captura, los pescadores nacionales y extranjeros han dado en llamar a este puerto como la "Capital Mundial del Pez Vela"

III.8 POTENCIAL DE LA ZONA

Agropecuario: En el renglón agrícola existen buenas áreas con condiciones climáticas adecuadas para varios cultivos, siendo los principales los de maíz, frijol y sorgo, existiendo además condiciones para otros cultivos.

Existen para el desarrollo de este ámbito unos 2,240 km². en uso agrícola y una frontera agrícola potencial de alrededor de 11,400 km².

- Pesquero:** El potencial pesquero de la zona es ambicioso si se realiza una adecuada administración de los créditos proporcionados por la federación para el desarrollo pesquero, pues se cuenta con la infraestructura suficiente para explotar esta industria.
- Silvícola:** De acuerdo al inventario forestal nacional, en el Estado de Jalisco, vecino al Estado de Colima existen recursos forestales significativos que son del orden del 6% de la producción nacional, mientras que Colima solo aporta el 0.002%. Lo que significa un potencial casi nulo para esta actividad.
- Mineral:** En la región existen yacimientos minerales de diferentes clases algunos no aprovechados como de manganeso, hierro y cobre en los municipios de La Huerta, Cihuatlán y Manzanillo, en los cuales aún no se han hecho estudios de prospección para cuantificar existencias. Destacan así los yacimientos de mineral de hierro al noreste de Colima, explotados por el Consorcio Minero Benito Juárez - Peña Colorada, siendo el más importante del país con una producción del 42% del total nacional.
- Se han estimado las reservas potenciales del orden de 154 millones de toneladas de magnetita con una ley del 38% de hierro magnético. EL consorcio explota actualmente a cielo abierto la mina llamada "Espinazo del Diablo" cuyas reservas pueden durar hasta 50 años, siendo este el yacimiento más prolifero de la República Mexicana.
- La explotación de los yacimientos de Peña Colorada y su participación en la producción nacional tiene gran importancia para el puerto de Manzanillo, ya que es el producto que tiene mayor importancia de todos los operados en él.
- Industria:** EL sector industrial de la zona esta constituido en su gran mayoría por pequeñas industrias. A nivel nacional destacan la planta peletizadora de hierro del Consorcio Benito Juárez - Peña Colorada y el Ingenio José Ma. Morelos y Pavón. Así mismo para el aprovechamiento de los recursos de la zona existen plantas para obtener aceite esencial de limón en La Huerta y Cihuatlán, así como en Armería en donde además existen empacadoras de frutas y legumbres.
- Turismo:** Fundamentalmente el turismo se centra en el área de Manzanillo actualmente clasificado como de gran turismo operando grandes Hoteles cinco estrellas en todo el corredor turístico. La tasa de crecimiento media anual de afluencia turística de 16.5% por su gran potencial de infraestructura del turismo.
- Energía Eléc.:** El consumo de energía en la región no presenta problemas dado que existe la planta termoeléctrica "Manuel Alvarez" con una capacidad de 1'200,000 KW. Suficientes para la demanda actual y futura de la Ciudad de Manzanillo.

III.9

INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Los puertos son grandes obras de infraestructura cuyo grado de importancia radica en ser motores de desarrollo económico de una nación y se pone en relieve la conveniencia de que se aprovechen las ventajas que se logran con ellos.

Las obras que conforman un sistema portuario tiene cada una de ellas una función específica que interrelacionadas aseguran la operatividad el puerto. Estas obras están diseñadas para diferentes condiciones en la operación, bajo diversos fenómenos que afectan a la misma, como por ejemplo las condiciones meteorológicas, de capacidad del puerto, de seguridad ante la adversidad, de maniobrabilidad y otras que consolidan al puerto como tal.

Estas obras se clasifican de acuerdo a su función que realizan en el Sistema Portuario que son:

- a) Obras de protección
- b) Obras de Atraque y muelle
- c) Zonas de Almacenamiento
- d) Zonas urbanizadas y señalamiento marítimo
- e) Areas de agua

- a) Las obras de protección tienen el objeto de defender de las condiciones de oleaje y transporte litoral a la zona del puerto y dársenas, así como proteger los accesos al mismo, En el caso de Manzanillo se encuentran rompeolas en la entrada al puerto y espigones en el canal de acceso, así como enrocamientos en las zonas de playa para protección de las mismas.
- b) Las obras de atraque y muelle tiene la función de proporcionar a las embarcaciones que arriban al puerto zonas de estadía y atraque en la operación de las maniobras de embarque y desembarque de mercancías de una manera segura y eficiente. Estas obras son los puntos terminales del sistema de transportación terrestre y por vía marítima siendo la conexión entre ambos; el puerto de Manzanillo cuenta con bandas de muelles de carga general, de contenedores, pesqueros, turísticos y de la Armada de México.
- c) Las áreas de almacenamiento tienen la función de operar las mercancías que arriban al puerto y resguardarlas para su posterior traslado a la zonas de destino de la carga. Estas zonas se clasifican en patios, cobertizos y bodegas y se encuentran dentro de la zona portuaria, en el puerto de Manzanillo se encuentran descritas en el cuadro al final de este tema.
- d) Las áreas urbanizadas se son las zonas que se encuentran alderredor del puerto y son obras civiles de apoyo a el puerto. Estas obras pueden ser carreteras, ferrocarriles, edificios, calles, alumbrados, agua potable y alcantarillado y demás servicios públicos dentro y fuera de los límites de la zonas portuaria, mientras que el señalamiento marítimo son obras auxiliares para la navegación de los barcos y puedan arribar en forma segura.

- e) Las áreas de agua son zonas de las maniobras de las embarcaciones desde antes que arriben al puerto hasta su atraque en los muelles. Estas zonas son por ejemplo los fondeaderos, los canales de acceso, la dársena de ciaboga y la zona de atraque, Manzanillo cuenta con las zonas detalladas en el cuadro al final de este tema.

SEÑALAMIENTO MARITIMO

Nombre	Tipo de Luz	Periodo (seg.)	Destellos /Periodo	Color de Señal	Altura	Alcance Geográ (m.n.)	Alcance Luminosc (m.n.)
Faro	Giratoria	5	1	Blanco	109	26	28
Baliza de Rompeolas	Destellante	60	12	Rojo	16.70	7	13
Balizas de Escolleras Nte. y Sur	Destellante	60	12	V y R	12/10	7.7	11
Baliza de Enflaci3n Ant. y Post.	Destellante	60/60	20/30	Blanco	14/24	12.4/14.5	7
Boyas del Canal Nos. 1, 3 y 5	Destellante	60	20	Verde	2.50	3	8
Boyas de Canal Nos. 2 y	Destellante	60	20	Rojo	2.50	3	8
Baliza No. 1 Muelle de Pemex	Destellante			Verde	2.00		
Baliza No. 2 Muelle de Pemex	Destellante			Rojo	2.00		

OBRAS DE PROTECCION

Nombre	Longitud (m.)	Ancho de Corona (m.)	Altura de Corona (m.)	Estructura
Rompeolas	700.00	7.00	3.00	Piedra Granítica
Escollera Norte	300.00	7.00	3.00	Piedra Granítica
Escollera Sur	100.00	7.00	3.00	Piedra Granítica
Protecci3n Marginal Norte	400.00		3.00	Piedra Granítica
Protecci3n Marginal Sur	250.00		3.00	Piedra Granítica

AREAS DE AGUA

Nombre	Longitud (m.)	Area (m. ²)	Ancho de Plantilla (m.)	Profundidad (m.)	Cañado Oficial (m.)	Diámetro de Ciaboga (m.)
Fondeadero				-15a -20		
Bocana			200.00	-15		
Canal de Acceso al Puerto Interior	600		100.00	-14		
Canal Secundario a Puerto Pesquero	1,700.00		80.00	-7		
Dársena de Ciaboga	450X400	180,000		-14		400
Dársena Pesquera	180X210	37,800		-6a -7.50		180

OBRAS DE ATRAQUE (Uso Público)

Nombre	Disposición	Longitud Estructura (m.)	Bandas de Atraque	Trazos de Atraque	Longitud Total de Atraque (m.)	Año de Const.	Altura de Cubierta (m.)	Profundidad (m.)	Calado Oficial (m.)	Estructura	Uso
Molecón M. Alemán Secc. Cabotaje	Marginal	216	1	1	216	1952 ¹	3.8	-4-6	-3-5	Bloques de Concreto	Carga General
Muelle Fiscal	Espigón	240	3	3	506	1946	3.8	-10	-5 a -10	Concreto Armado	C. Gral. Granal Agrícola
La Perita	Marginal	30	1	2	3	1940	1	-2.5		Bloques de Concreto	Atraque de Tenders.
Banda "A" del Puerto Int.	Marginal	470	1	1	450	1969	3.6	-13	-10.4	Concreto Armado	Carga General, Cemento
Banda "B" del Puerto Int.	Marginal	600	1	1	570	1983	3.4	-13	-10.7	Concreto Armado	Conten. y Granal Agrícola
Banda "C" del Puerto Int.	Marginal	635	1	2:0	635	1985	3.4	-13.4	-10.9	Concreto Armado	Carga General
Banda "A" de la Term. Pesquera	Marginal	211	1		211	1982	2.5	-5.50		Concreto Armado	Pesca
Banda "B" de la Term. Pesquera	Marginal	200	1		200	1982	2.5	-5.50		Concreto Armado	Pesca
Banda "C" de la Term. Pesquera	Marginal	122	1		122	1982	2.5	-5.50		Concreto Armado	Pesca
Aleros A y C de la Term. Pesquera	Marginales	616/4	2	2	122	1982	2.5	-5.50		Concreto Armado	Pesca
Muelle de Contenedores	Marginal	250	1	1	250	1990 ¹	3.5			Concreto Armado	Contenedores

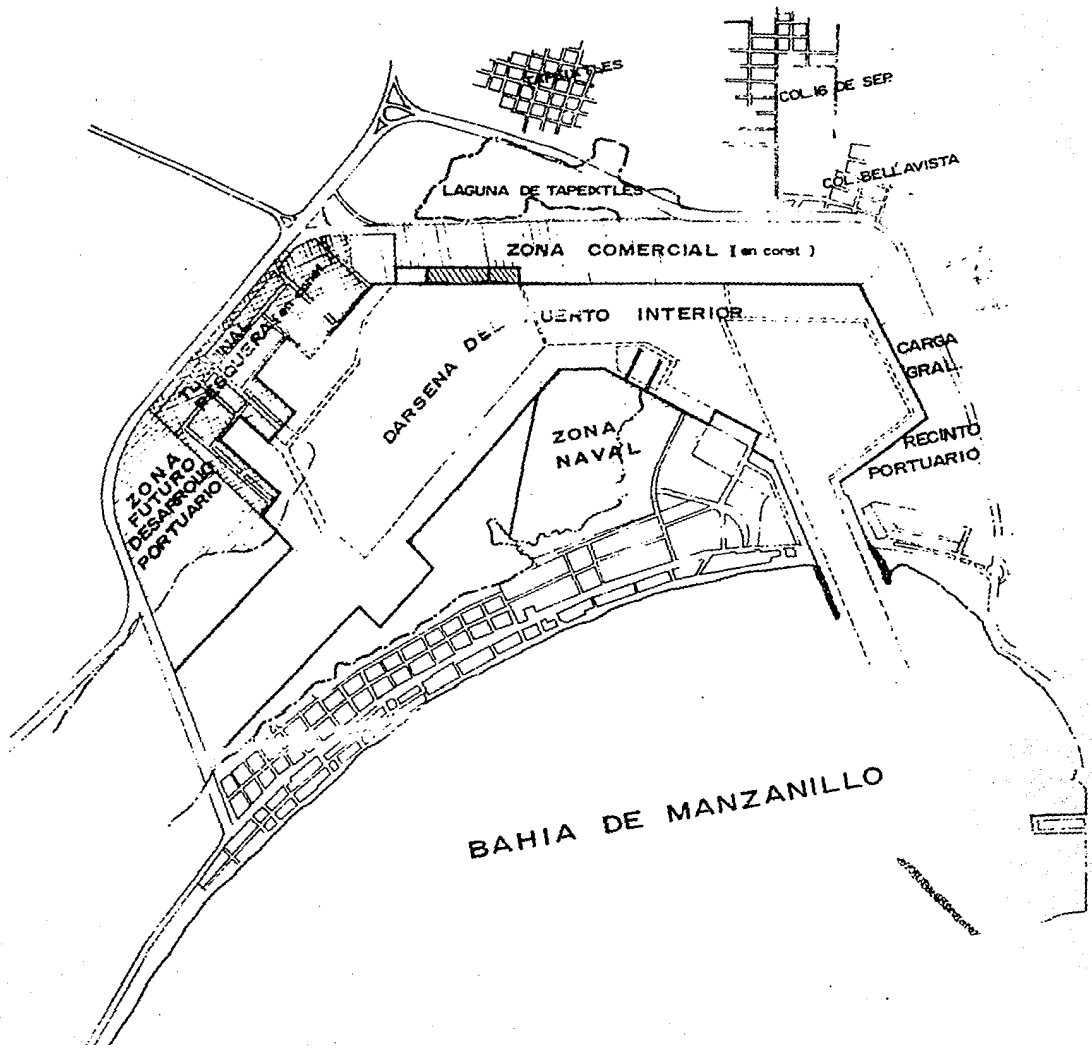
OBRAS DE ATRAQUE (Uso Exclusivo)

Nombre	Disposición	Longitud Estructura (m.)	Bandas de Atraque	Trazos de Atraque	Longitud Total de Atraque (m.)	Año de Const.	Altura de Cubierta (m.)	Profundidad (m.)	Calado Oficial (m.)	Estructura	Uso
Muelle No. 1 de Pemex	Espigón	241	2	2	400		4.9	-14.2	-13	Concreto Armado	Petróleo y Derivados
Muelle No. 2 de Pemex	T.	142	1	1	116	1983	3.9	-15.8	-14	Concreto Armado	Petróleo y Derivados
Molecón M Alemán Sección de la Armada	Marginal	250	2		216	1952 ¹	3.8	-5 a 6		Bloques de Concreto	Militar
Muelle No. 1 de la Zona Naval	Espigón	136	2		260	1971	3.5	-7 a -8		Concreto Armado	Militar
Muelle No. 2 de la Zona Naval	Marginal	400	1	4	400	1981	3.5	-7 a -8		Concreto Armado	Militar

FUENTE: Catastro Portuario

AREAS DE ALMACENAMIENTO (Uso Público)

Nombre	Entidad que la Opera	Dimension (m.)	Area total (m. ²)	Area Util (m. ²)	Uso
Patio Fiscal	Serv. Port. de Manzanillo	60X45	2,700	2,000	Carga General
Patio Contenedores.	Serv. Port. de Manzanillo	400X130	52,000	40,000	Contenedores
Patio de Contenedores Refrig.	Serv. Port. de Manzanillo	130X80	10,400	10,400	Conten. Refrig
Patio de Carga General	Serv. Port. de Manzanillo	351X127	44,557	33,400	Carga General
Patio para Carga Abandonada	Serv. Port. de Manzanillo	70X50	3,500	2,000	Carga General
Cobertizo No. 1	Serv. Port. de Manzanillo		455	364	Máquina y Equipo
Bodega No. 1 de Puerto Interior	Serv. Port. de Manzanillo	82X30	2,460	1,968	Carga Gral. Exp.
Bodega No. 2 del Puerto Interior	Serv. Port. de Manzanillo	82X30	2,460	1,968	Carga Gral. Imp.
Bodega No. 3 del Puerto Interior	Serv. Port. de Manzanillo	150X43	6,450	4,500	Carga General
Bodega No. 4 del Puerto Interior	Cementos Tolleca	144X25	3,600	2,600	Granel Mineral
Bodega Fiscal No. 2	Serv. Port. de Manzanillo	162X29	4,698	3,758	Carga General



BAHIA DE MANZANILLO

III.10 RELACION DE MANIOBRAS Y SERVICIOS PROPORCIONADOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO

En el Puerto de Manzanillo se proporcionan una serie de servicios que ofrecen seguridad a las operaciones desde antes que arribe el buque hasta que zarpa.

Los servicios que el puerto presta actualmente son operados por la Empresa de Servicios Portuarios de Manzanillo y otros permisionarios.

Se esperaría, bajo el nuevo esquema de operación portuaria, que al reducirse significativamente las barreras a la entrada a nuevos prestadores de servicios, se brinden por lo menos los mismos servicios que actualmente se proporcionan. Sin embargo se buscaría que los mismos se eleven en número y calidad.

Estos se clasifican en servicios portuarios y servicios marítimos:

Servicios Marítimos:

- Pilotaje
- Remolque
- Amarre y desamarre de cabos
- Reparaciones a flote

Servicios Portuarios:

- Suministro de agua potable a buques
- Avituallamiento
- Maniobras de carga general
- Maniobras de contenedores
- Recolección de basura
- Suministro de combustibles y aceites
- Renta de locomotora
- Báscula

De los servicios mencionados en la lista anterior, los proporcionados actualmente por SEPORMAN son: maniobras de carga general y contenedores, remolque, recolección de basura, renta de locomotora, báscula y suministro de agua potable; el resto de los servicios se encuentra concesionado a distintos permisionarios particulares.

En el cuadro No.1 se observa el desglose de los servicios que se proporcionan en el puerto, los titulares de los mismos, la vigencia de las concesiones y tarifas aplicadas.

En el cuadro No. 2 se adjunta una relación de los principales productos operados en el puerto. Al respecto se esperaría se mantengan en el mediano plazo las maniobras de tales productos.

SERVICIOS QUE SE PROPORCIONAN EN EL PUERTO DE MANZANILLO

SERVICIOS	NOMBRE DEL PRESTADOR DE SERVICIO	FECHA DE LA CONCESION Y VIGENCIA	TERMINACION DE LA CONCESION	TARIFA ACTUAL	OBSERVACIONES
AMARRAR Y DESAMARRAR DE CABOS	SINDICATO DE AMARRADORES DE BUQUES DEL PUERTO DE MANZANILLO	15 06 1968	SIN FECHA DE TERMINACION DEFINIDA	POR TONELADA BRUTA DE REGISTRO Hasta de 5 toneladas en adelante NS 37.72 Por minuto de espera por hora NS 37.72 (a fracción redondear) Por espera cada uno NS 9.03 Por cables cada uno NS 9.03 Por emergencias de cabos NS 9.03 Por cada 15 minutos de espera NS 9.03 Por entrada cada uno NS 18.76	
PILOTAJE	CAPT. ALT. J.L. DE LOS SANTOS HERNANDEZ CAPT. ALT. G.GILBERTO OROZCO MARTINEZ CAPT. ALT. JESUS C. MORALES GONZALEZ	01 1965 06 1965 06 1967	NO TIENE CADUCIDAD DEFINIDA POR ESTAR NOMBRADO POR LA SECRETARIA DE GOBIERNO, COMERCIO Y TRANSPORTES	Activo por unidad de registro bruto Altera NS 10.00 / Cabotaje NS 16.76 Activo por por de calado Altera NS 10.00 / Cabotaje NS 16.00 (1)	
REPM QUE	SEPIORMAN	27 7 1968	27 01 1990	NS 0.84 Por 11P.	PROLONGA DE PERMISO No. VII 2012101 26 06 1973
MANIObRA DE CARGA GENERAL	SEPIORMAN	28 10 1968	28 10 1990	Jóvenes	AUTORIZACION DE LA SCT
MANIObRA DE CONTENEDORES	SEPIORMAN	28 10 1968	28 10 1990	Jóvenes	AUTORIZACION DE LA SCT
MANIObRA DE ALTA BUREQUES	SEPIORMAN	28 10 1968	28 10 1990	NS 33.00 Ton.	
RECOLECCION DE BASURA	SEPIORMAN	28 10 1968	28 10 1990	NS 17.00 Bultos	
RENTA DE LOCOMOTORA	SEPIORMAN	*	*	NS 31.65 Por movimiento	
BARQUETA	SEPIORMAN	**	**	NS 8.11 Por cambio	
SEMINISTRO DE COMESTIBLE	PROVEEDOR PORTUARIOS DE COMESTIBLES S.A. DE C.V.	07 08 1969		\$1.	
ALIMENTACION	PROVEEDORA DE BUQUES ESPIRITADIA DEL PACIFICO	13 11 1966	12 11 1990	\$1.	
	SARAI LA ZARORA CONTRERAS	17 12 1966	16 12 1990	\$1.	
	MARISABEL BUSTAMANTE GONZALEZ	06 01 1969	02 04 1990	\$1.	
	MA. NATIVIDAD GOMEZ RAMIREZ	15 10 1968	11 10 1990	\$1.	
	SELA PROVEEDORA EN BUREQUES S.A. DE C.V.	10 06 1968*	09 06 1990	\$1.	
	MANUEL GILBERTEZ FONSECA	N/D	N/D.	\$1.	
SEMINISTRO DE ACEITES	MUCHES, LUBRICANTES Y GRASAS CASTROL S.A. DE C.V.	06 06 1969	07 02 1990	\$1.	
	MA. DE JESUS NAVARRO GILBERTEZ	21 02 1969	22 02 1990	\$1.	
REPARACIONES A FLOTE	JOSE LUIS GONZALEZ MAGANA FABRILEFONVAZQUEZ HERMANOS S.A. DE C.V.	30 06 1967 10 06 1967	29 06 1990 29 06 1990	\$1. \$1.	
	MANUEL S. GILBERTEZ FONSECA	16 10 1967	15 10 1990	\$1.	
	ANGEL GOMEZ CERNA	26 01 1969	25 01 1990	\$1.	
	SAUL F. VILLASENOR GILBERTEZ	30 09 1967	29 09 1990	\$1.	

(1) Ciudad Blanca (Arqueología Bruto * Factor) + Ciudad * Factor)

* Orden 263 del 11 de marzo de 1991 de SEP

** Aprobación con consentimiento de Administración en sesión del 29 de marzo de 1983

S.L. solo información disponible

MANIOBRAS REALIZADAS Y PRODUCTOS MOVILIZADOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO (*)

	DESEMBARQUE/EMBARQUE	ENTREGA/RECEPCION	MANIOBRAS INTEGRADAS
CARGA GENERAL	1. DE BODEGA DE QUÍMICA A ÁREA DE ALMACENAMIENTO O VICEVERSA	1. DE ÁREA DE ALMACENAMIENTO A VEHICULO DE TRANSPORTE TERRESTRE O VICEVERSA	1. DE BODEGA DE QUÍMICA A VEHICULO DE TRANSPORTE TERRESTRE (EN SU CASO DEPÓSITO) O VICEVERSA
Fraccionada hasta 51 kgs	Cantones con: pñunhos, partes automotrices, alfileres, computadora y partes, candados, filamento de nylon, cuantes, juguetes, manzanas, cadenas, terminales de cobre, válvulas, piezas ajustables, huacales con medicina, efectos personales, cajas de lámina	Cantones con: pñunhos, partes automotrices, alfileres, computadora y partes, candados, filamento de nylon, cuantes, juguetes, manzanas, cadenas, terminales de cobre, válvulas, piezas ajustables, huacales con medicina, efectos personales, cajas de lámina	
Fraccionada de 51 a 2,000 kgs	Tambores con: Acido hidromióico, colorantes, correderas de hierro, elastopor R411 A, glucosa de maíz, xilofolato tecnico, Iutensol AP 10, oxitetracycline base CP77, productos fotograficos, resina epoxica, resinas, termolite, aminona 9473 y 9	Tambores con: Acido hidromióico, colorantes, correderas de hierro, elastopor R411 A, glucosa de maíz, xilofolato tecnico, Iutensol AP 10, oxitetracycline base CP77, productos fotograficos, resina epoxica, resinas, termolite, aminona 9473 y 9	
Unificada o paletizada	Cajas con: rodamientos, bujias, accesorios, alambre, cilindros, lámina de acero inoxidable, lámina cromada, laminas de aluminio, equipo tecnico, lámina de acero especial, nails de acero inoxidable, maquina de soldar, maquina inyectora, maquina para meta de operaciones, muelles, partes automotrices, partes para caulin, para pistolas, pistones, prensas hidráulicas, partes de rodamientos de bola, rollos de acero inoxidable, martenales y medidores, sistema de electros, trama de marmoles, tornilleria diversa, imbricaciones, res, válvulas y carretes de cables de acero	Cajas con: rodamientos, bujias, accesorios, alambre, cilindros, lámina de acero inoxidable, lámina cromada, laminas de aluminio, equipo tecnico, lámina de acero especial, nails de acero inoxidable, maquina de soldar, maquina inyectora, maquina para meta de operaciones, muelles, partes automotrices, partes para caulin, para pistolas, pistones, prensas hidráulicas, partes de rodamientos de bola, rollos de acero inoxidable, martenales y medidores, sistema de electros, trama de marmoles, tornilleria diversa, imbricaciones, res, válvulas y carretes de cables de acero	
	Atados de: Tuberia de acero, barra de plomo y zinc, barra mezclada de acero, lámina electrogalvanizada, lámina rolada en frio, alambre de acero, madera de inplay, perfiles de acero	Atados de: Tuberia de acero, barra de plomo y zinc, barra mezclada de acero, lámina electrogalvanizada, lámina rolada en frio, alambre de acero, madera de inplay, perfiles de acero	
	Bolsas de grafite y harina de pescado		
	Bultos con equipo de planta, prensas offset y productos quimicos		
	Pallets con: acido citrico anhidro, audidores de porcelana, amoníaco, yspalite (bq), antiguan 188, casaca de calor, forja para, grasa hidrotada, guantes, herramienta de mano, manrequilla, manzanas, medicina veterinaria, mesquin n 451, partes automotrices, pila, peras, planchas de plástico, queso, rodamiento de bola, rodamientos y partes	Pallets con: acido citrico anhidro, audidores de porcelana, amoníaco, yspalite (bq), antiguan 188, casaca de calor, forja para, grasa hidrotada, guantes, herramienta de mano, manrequilla, manzanas, medicina veterinaria, mesquin n 451, partes automotrices, pila, peras, planchas de plástico, queso, rodamiento de bola, rodamientos y partes	
MAQUINARIA Y UNIDADES DE MAS DE 2,000 KGS			
De 2,001 a 5,000 kgs			
De 5,000 a 15,000 kgs	Rollos de: lámina, alambre, alambre de acero, chapas de acero empalmado, hojalata electrolitica, lámina de acero inoxidable, lámina aluminizada, lámina especial de acero, lámina especial estampada, lámina libre de estaño, lámina rolada en frio	Rollos de: lámina, alambre, alambre de acero, chapas de acero empalmado, hojalata electrolitica, lámina de acero inoxidable, lámina aluminizada, lámina especial de acero, lámina especial estampada, lámina libre de estaño, lámina rolada en frio	
De 15,000 kgs en adelante			

MANIOBRAS REALIZADAS Y PRODUCTOS MOVILIZADOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO (*)

	DESEMBARQUE/EMBARQUE	ENTREGA/RECEPCION	MANIOBRAS INTEGRADAS
	<i>1. DE BORDA DE BIQUE A AREA DE ALMACENAMIENTO O VICEVERSA</i>	<i>1. DE AREA DE ALMACENAMIENTO A BENCULO DE TRANSPORTE TERRESTRE O VICEVERSA</i>	<i>1. EN BORDA DE BIQUE A BENCULO DE TRANSPORTE TERRESTRE, EN SU CASO DEPOSITO O VICEVERSA</i>
GRANELES AGRICOLAS			
Pesados			Frijol de soya, sorgo y maiz
Ligeros			Nabo, zanah, alimento para ganado, pasta de arroz
GRANELES MINERALES			
Pesados			Cloruro de Potasio, Concentrado de zinc, urea, sulfato de amonio, azufre
Ligeros			No se manejan actualmente
CUOTAS ESPECIALES			
Azucar (no palizadas)	Azucar, harina de pescado, café verde descafeinado, fertilizante completo NK, fertilizante NKP soluble, hiflo super cel, nitrato de amonio industrial	Azucar, harina de pescado, café verde descafeinado, fertilizante completo NK, fertilizante NKP soluble, hiflo super cel, nitrato de amonio industrial	Azucar, harina de pescado, café verde descafeinado, fertilizante completo NK, fertilizante NKP soluble, hiflo super cel, nitrato de amonio industrial
Automoviles y camionos	Actualmente no se manejan, pero se pretende hacerlo en un futuro	Actualmente no se manejan, pero se pretende hacerlo en un futuro	
Pellets			Se manejan con bandas suministradas por el usuario
Cemento			Se maneja
Mielles incrustables			No se maneja actualmente
Sal comun a granel			No se maneja actualmente

(*) Se toma en consideración el periodo de enero 1992 a junio 1993 y otros productos de operación futura probable

III.11 ESPECIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS BAJO REGULACION DETALLADA

Se concibe que sólo requerirán regulación detallada aquellos servicios donde existan barreras a la entrada a nuevos oferentes de servicios. Estas barreras pueden ser:

- Técnicas, cuando existe alguna restricción de espacio y de operación que impida la entrada de nuevos operadores.
- Económicas y financieras, cuando el volúmen actual de operación no justifica el ingreso de nuevos competidores, en especial por los requerimientos de inversión inicial.

Para 1993 y 1994 se piensa que se requerirá regulación detallada en los siguientes servicios:

- Maniobras en la terminal de contenedores.
- Remolque y pilotaje.
- Báscula y locomotora

Obviamente, si se produce la entrada de nuevos prestadores de servicios, las tarifas pasarían al régimen de autoregulación descentralizada.

III.12 ESPECIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS BAJO AUTOREGULACION DESCENTRALIZADA

Se refieren al resto de los servicios proporcionados en el puerto y que no se clasifican dentro del grupo de tarifas bajo regulación detallada.

En este caso no se establecen mecanismos de regulación detallada en tanto que existen diversos prestadores de servicios (por lo menos dos), que garantizan exista libre competencia entre ellos. Asimismo, bajo el nuevo sistema de operación portuaria, no se establecerían requerimientos financieros para la entrada de nuevos operadores y que los requerimientos técnicos serían los mínimos posibles.

El seguimiento de estos precios estaría a cargo de la Autoridad Portuaria Integral quien supervisaría no se vayan a producir práctica monopólicas, que van en contra de los fundamentos de la nueva Ley de Puertos.

CAPITULO IV
DESCRIPCION DE MANIOBRAS Y MARCOS
OPERATIVOS

IV. DESCRIPCIÓN DE MANIOBRAS Y MARCOS OPERATIVOS

MARCOS OPERATIVOS

A. CARGA GENERAL

4.1 Consideraciones básicas para la elaboración de los marcos operativos

Como parte de un esquema de operación propuesto para el Puerto de Manzanillo, Col. en este capítulo se detallan los marcos operativos de plantillas básicas de personal y equipo empleados para cada categoría de carga, basadas en la clasificación de la tarifa simplificada de maniobras No. 1. vigentes en los Puertos Mexicanos.

Con la información de la Empresa de Servicios Portuarios de Manzanillo (SEPORMAN) y el análisis detallado realizado por la Gerencia de Estudios Financieros de Puertos Mexicanos, se proponen los siguientes marcos operativos de acuerdo a la experiencia del puerto y a marcos teóricos que podrían regir las maniobras bajo un nuevo esquema de operación portuaria.

En el texto que sigue a continuación se presenta un resumen de los marcos operativos, mientras que los detalles se adjuntan más adelante.

4.2 Carga General Fraccionada

Este tipo de carga incluye las categorías hasta 50 kg. y de 51 a 2,000 kg. donde se tiene productos en su mayoría en embalajes cuyas dimensiones peso y forma se ajustan a las dimensiones de las mercancías que estas contienen y su manejo se lleva a cabo con el equipo básico del puerto, los tipos de embalajes de estos productos lo forman cajas, cajones, fardos, pacas, barriles, atados, entre otros, los cuales forman pequeños lotes para distintos destinatarios. Por consiguiente las plantillas y equipos propuestos para el movimiento de este tipo de carga se considera utilizando cuadrillas de personal con 5 estibadores, 5 trincadores considerando que los productos para estibar y trincar en pallets son bastantes, además se debe realizar recolección y limpieza de bodega.

En este caso no se considera equipo a bordo, pero si a costado del buque en el que se ocupa un montacargas de 8,000 lbs, dado que se requiere para separar las mercancías que

van a almacén o área abierta donde se estiman dos montacargas de la misma capacidad que el de costado de buque, para la realización de los movimientos de carga, descarga, estiba y desestiba en las áreas de almacenamiento.

4.3 Carga general unitizada o paletizada hasta 2,000 kg.

En esta categoría se operan productos cuyo embalaje es el mismo en toda la embarcación es decir en forma homogénea, en el caso de la carga paletizada es aquella que viene contenida en elementos unitivos llamados pallets . El propósito de este tipo de embalaje es agilizar las maniobras. Desde el punto de vista operativo esta carga incrementa la productividad en la maniobra. Por esta razón en la propuesta de las cuadrilla el persona se reduce solo a dos estibadores, dado que el embalaje permite utilizar equipo a bordo (montacargas de 8,000 lbs.), es por esto que el número de trincadores también se reduzca a 2, situación semejante se considera para las áreas de almacenamiento, empleando solo dos cargadores (estibadores).

4.4 Maquinaria y unidades de más de 2,000 kg.

El tipo de carga que se opera en este tipo de maniobras es de gran tonelaje cuyo peso y volumen implica que se deban utilizar equipo de mayor capacidad de carga por lo que en la propuesta se eliminan prácticamente los estibadores a bordo y en tierra, y se acentúa el uso de equipo especializado de mayor tamaño para la ejecución de las maniobras. Para la operación de estas cargas se realizan bajo las siguientes categorías:

- a) Para las cargas de 2,001 a 5,000 kg. se emplea tanto a bordo como en tierra montacargas de 15,000 lbs. asimismo en el área de almacenamiento se considera el uso de una grúa de 15 toneladas.
- b) Para las cargas de 5,001 a 15,000 kg. se emplean montacargas de 30,000 lbs a bordo y en tierra. Adicionalmente a costado de buque y en área de almacenamiento se emplea una grúa de 15 toneladas.
- c) Para cargas mayores de 15,000 kg. en adelante se emplea a bordo un montacargas de 30,000 lbs. en tanto en tierra se utilizan grúa de 20 toneladas sin que se requiera de montacargas.

4.5 Graneles agrícolas

Los graneles agrícolas son productos, tales como maíz, trigo, sorgo, cardan, soya, girasol, semilla de linaza, mostaza, semilla de nabo, semilla de cáñola, etc. En el manejo de los estos graneles se manejan dos clasificaciones de acuerdo al peso específico de los productos operados, estas son dos categorías los pesados y los ligeros. El primero de ellos se clasifica así porque su peso específico es mayor que una tonelada por metro cúbico, en la segunda categoría es menor a este parámetro antes mencionado. Los productos operados en el Puerto de Manzanillo, Col. que se clasifican dentro de estas categorías son:

Pesados: Sorgo, Maíz y Frijol Soya

Ligeros: Semilla de Nabo, Semilla de Cáñola, Pasta de Girasol y
 Alimento para Ganado

Para la elaboración de las propuestas de los marcos operativos para cada uno de los productos antes mencionados se realizaron en base a las consideraciones de acuerdo a la experiencia del puerto el manejo de cada uno de ellos y a los equipos disponibles para su operación.

El movimiento de estos productos es semimecanizado por la situación de que casi todos ellos son semillas y por consiguiente algunos granos llegan a quebrarse con equipos totalmente mecanizados, por lo que se considera importante para la propuesta de los marcos operativos.

Las cuadrillas utilizadas a bordo se emplean operadores de gancho así como trabajadores de limpieza del buque. En estas maniobras se utiliza un traxcavo para el apilamiento de los granos y una almeja para cargarlos hacia la tolva ubicada al costado del buque. En tierra se utiliza únicamente personal para limpieza, ya que la operación se realiza de manera mecanizada utilizando traxcavo y tolvas, así como también un montacargas el cual tendrá la función de mover la tolva hacia el lugar donde se este operando este tipo de carga.

4.6 Graneles minerales

Los graneles minerales abarcan aquellos productos extraídos de minas o minerales con procesos primarios o secundarios, estos productos son por ejemplo, azufre, roca fosfórica, carbón mineral, ilmenita, mineral de cobre, bauxita , manganeso, pellets de hierro, concentrados minerales, cemento, etc.

Para la operación de estos productos se realiza con diferentes cuadrillas y equipos dependiendo del tipo de producto que se maneje. Al igual que los graneles agrícolas se clasifican de acuerdo a su peso específico en pesados y ligeros. También se operan de manera semimecanizada en su mayoría pero en este caso si se utilizan operaciones totalmente mecanizadas, aunque en ellos se ocupa personal especializado.

Las cuadrillas y equipos propuestos para estos productos son:

En el manejo de urea, concentrado de Zinc, Sulfato de amonio y Cloruro de potasio se ocupa a bordo personal de limpieza así como los operadores de los equipo como traxcavo el cual que apila el producto para ser cargado por una almeja esta operada desde el gancho, mientras tanto en tierra se ocupa 8 barrenderos los cuales recolectan en material dispersado durante la operación, 4 clavadores cuya función es colocar tablas en los elementos contenedores del producto para evitar que este se disperse. El traxcavo se utiliza para colocar el producto en las tolvas y así realizar la maniobra de carga de los camiones o furgones. Adicionalmente se utiliza un montacargas para colocar la tolva en los lugares donde se requiera para la carga del producto.

En la operación de azufre a granel, a bordo se utiliza personal de limpieza y un operador de un traxcavo el cual que realizara maniobras de apilamiento del producto, mientras que en tierra la operación se realiza para cargar góndolas de ferrocarril, ocupando en ello personal de limpieza para recolección del material dispersado, un garrotero y un cargador. El equipo utilizado será un traxcavo, para cargar el material apilado ó dispersado en las tolvas.

Cabe mencionar que se consideró en todos los casos traxcavos (cargadores frontales) de 1.5 yd³ de capacidad.

Como se puede observar el manejo de los graneles minerales requiere otro tipo de estructura operativa de la que se realiza para los graneles agrícolas.

4.7 Cuotas especiales

a) Saquería

La saquería es un tipo de carga contenida en embalajes llamados sacos o costales, los cuales pueden contener productos tales como algunas semillas, harinas, azúcar, y otros, que no puede contenerse en forma de granel. Estos sacos se encuentran sueltos desde su lugar de origen, por tal motivo la maniobra a bordo se realiza paletizando la carga en plataformas para poder engancharla y posteriormente bajarla a costado del buque. En el caso que se requiera llevarlas a su almacenamiento, los productos por su naturaleza no

pueden operarse de la manera que se realizan las maniobras graneles agrícolas y apilarlos en patio, sino que ya paletizados se llevan a almacén en caso de que el usuario así lo solicite.

La plantilla de personal y equipo propuesto para las maniobras se compone a bordo del buque de un winchero, un portalonero, seis estibadores para la maniobra de paletizado, el operador de montacargas de 8,000 lbs. para mover los pallets y cuatro tricadores para asegurar la carga, mientras en tierra a costado del buque se requiere de un operador de montacargas y dos cargadores para la operación de los pallets de sacos. En la maniobra de entrega recepción, se requiere en almacén dos operadores de montacargas para la estiba y desestiba de los pallets de sacos y dos cargadores para la consolidación o desconsolidación de los pallets y cargarlos a los transportes del usuario.

b) Unidades motrices por tracción propia (Automóviles y Camiones)

Las unidades por tracción propia son aquellas que se mueven en forma autónoma por tal motivo no se realizan maniobras de carga y descarga con equipo especializado. El personal que se ocupa, en su mayoría son operadores de automotores y tractocamiones, así como trincadores para asegurar las unidades, también se requiere personal de supervisión para la vigilancia de las operaciones de las unidades.

La experiencia en el puerto en el manejo de este tipo de productos es poca por tal motivo, las cuadrillas propuestas en este caso se encuentran establecidas de acuerdo al manejo de unidades realizado en el puerto de Acapulco.

c) Mieles

Las mieles se operan como líquidos, los cuales son incristalizables, pero que tienen un alto grado de viscosidad, este producto viene contenido en los buques en depósitos especiales. Para las operaciones se realizan en maniobras integradas, el movimiento de las mieles únicamente se realiza con dos conectores cuya función es realizar la interconexión de mangueras. A bordo y en tierra operan dos conectores. Así mismo se opera un montacargas de 15,000 lbs para el manejo de estas mangueras, ya que su peso hace que se requiera de tal equipo.

d) Pellets de hierro

La operación de los pellets de hierro por ser cuotas especiales, se realiza de manera mecanizada realizado a través de banda transportadora a bordo donde se ocupan cuatro barrenderos, mientras que la maniobra en tierra se utiliza personal para limpieza así

como operadores de montacargas de 30,000 lbs y uno de 15,000 lbs. para el manejo de la banda transportadora, mientras que el traxcavo realiza maniobras de apilamiento y carga del producto.

e) **Cemento**

El manejo del cemento al igual que los pellets de hierro se determinan cuotas especiales para lo cual se realiza con equipo especializado. Debido a que este no se puede apilar por la gran dispersabilidad, en este caso la maniobra que se realiza es con equipo especializado por tal motivo se utilizan personal especializado. A bordo se requieren dos conectores que realizan la interconexión de las mangueras con el equipo del buque para la succión. En tierra se realizan maniobras tanto en la descarga como en la carga a medios de transportación terrestre, para lo cual se utilizan dos conectores que realizan la interconexión de mangueras con furgones cerrados, dos picadores los cuales tienen que evitar se introduzca burbujas de aire en el contenedor del cemento, dos operadores de vibradores, operadores de traxcavo, operador de grúa de 15 toneladas y garroteros.

B. CONTENEDORES

Con el uso de los contenedores en el transporte de carga se ha llegado a la forma más sencilla de unitización de la carga al resolver graves problemas como el lento manejo y por ende el costo de carga fraccionada.

El contenedor es movido dentro de un sistema en el que cada una de sus partes esta especialmente adaptada o diseñada para efectuar su manejo y transporte, sin que el contenido tenga que ser movido y manipulado de su empaque hasta que es recibido por el usuario del servicio.

Con la aparición de los contenedores se desarrollaron técnicas y buques que permitieron su manejo rápido y eficiente para abatir los tiempos de estadía del buque en el puerto. Es así que se desarrollan los sistemas de transferencia y manejo de contenedores tales como Lift on - Lift off (Lo-Lo) y el Roll on - Roll off (Ro - Ro).

4.8 Maniobras a bordo

La técnica utilizada en el caso de Manzanillo es la de LIFT ON - LIFT OFF en la cual el barco llega al puerto y es descargado o cargado con el equipo que se encuentra instalado en los muelles. El marco operativo requiere de operadores y equipo especializado para el manejo de tales embalajes. Las maniobras requieren de grúa de muelle portacontenedores, la que opera a un costado del buque enganchando los contenedores y bajándolos al muelle en tractocamiones para su movimiento al patio. La grúa de muelle necesita de 1 operador para el manejo en tres turnos durante el día de operación, operadores de tractocamión en tierra para el transporte de contenedores al patio de almacenamiento, maniobristas a bordo del buque y todos ellos coordinados por un jefe de cuadrilla. En el anexo 1 se especifican el número de personal y los equipos requeridos para la operación durante las 24 horas.

4.9 Maniobras en tierra

Las maniobras en tierra se realizan bajando o subiendo el contenedor de los tractocamiones mediante un motacarga especial para su manejo y se utiliza cuando el espacio se encuentra limitado, que por su alta maniobrabilidad permite el manejo del contenedor a cualquier lugar sin que se tenga para ello realizar maniobras más complicadas, para ello se requiere de un montacargas de 30,000 lbs. En el caso de que los contenedores tengan que enfilarse en el patio para contribuir a una operatividad adecuada, su almacenaje lo realiza la grúa de patio también llamada de que opera tal maniobra, esta grúa asemeja a la de muelle con la diferencia que esta sirve para el manejo de contenedores en patio. Los operadores y las cuadrillas se manejan para los

diferentes turnos durante las 24 horas del día, estos son operadores de grúas de patio, jefes de cuadrilla, operadores de montacargas de 30,000 lbs portacontenedores operadores de tractocamión y maniobristas los cuales se encuentran distribuidos como se señala en el anexo I en el número de personal por día.

4.10 Llenado / Vaciado

Este marco operativo se refiere a la consolidación y desconsolidación de la carga en contenedores de 20 o 40 pies de acuerdo a lo que el usuario requiera, la carga que se maneje en contenedor se debe ir guardando en estas cajas como se realizara la operación en una caja de trailer. Para el movimiento del contenedor se utiliza el montacargas de 30,000 lbs y para introducir o sacar la carga se requiere de un montacargas de 6,000 lbs. Esta operación se realiza en un patio especializado para consolidación de cargas, y el personal requerido es de un jefe de cuadrilla, operador de carga de 30,00 lbs, operadores de tractocamión, operadores de montacargas de 6,000 lbs y maniobristas. Esta plantilla se encuentra desglosada en el anexo I en número de personal requerido durante el día y equipos requeridos.

Las cuadrillas propuestas para las maniobras de contenedores son las óptimas para una operación ágil y por lo tanto que la operación sea de alto rendimiento.

C. SERVICIOS PRINCIPALES Y AUXILIARES

4.11 Servicio de remolque

Los remolcadores son embarcaciones pequeñas de gran potencia cuya función es la de llevar al buque en la entrada o salida del puerto, ubicándolo en su posición de atraque o desatraque, proporcionándole una mayor seguridad a la embarcación.

El servicio de remolque se sustenta por la demanda en los servicios de atraque, desatraque y falsa maniobra. La tarifa aplicable por este servicio esta determinada por la potencia - tiempo de maniobra de remolcador medida en H.P./Hora.

El marco operativo de este servicio considera la intervención de un capitán o patrón de costa, un jefe de máquinas, un contraмаestre, dos motoristas y tres marineros timonel.

4.12 Servicio de renta de locomotora

El servicio de renta de locomotora se proporciona para agilizar el movimiento de furgones de tren al costado del buque y en las áreas de patio. En las operaciones de grandes volúmenes de carga vía ferrocarril en especial en el manejo de graneles, tanto agrícolas como minerales, proporciona gran ayuda a su movimiento, ello significa el abatimiento de tiempos y movimientos.

El personal que opera la locomotora es el siguiente: Conductor de locomotora, tres garroteros y un mayordomo de máquina. Este personal realiza las maniobras de acomodo, movimiento y enfilamiento de los furgones para llevarlos hacia el enganchamiento.

4.13 Servicio de báscula

El servicio de báscula se proporciona a los usuarios que así lo soliciten para la verificación del volumen de la carga que se encuentran operando y ella consiste en pasar los camiones o furgones de ferrocarril pesándolos. Este servicio no es complejo, por lo tanto la plantilla de operación se concreta únicamente al operador de la báscula y a dos auxiliares.

4.14. Servicio de agua potable

El servicio de agua potable consiste en proporcionar al barco el suministro de este líquido a través de mangueras que se conectan al influente de almacenamiento de agua potable en el buque. En este caso, la operación únicamente requiere de dos operarios que conecten las mangueras del servicio y depositar en el tanque de almacenamiento del buque.

4.15 Servicios de Amarre y desamarre de cabos

El amarre es la operación de atar los cabos o cadenas que el buque trae a las bitas para asegurar la embarcación en el muelle y por consiguiente las maniobras de los productos desembarcados o embarcados.

El servicio de amarre y desamarre de cabos se proporciona a todos los buques ya sean extranjeros o nacionales y a embarcaciones pesqueras, los cuales generalmente cuentan con un promedio de seis cabos. Este número cambia de acuerdo al tamaño de la embarcación. Debido a que esta operación no requiere manejo de equipos, la plantilla de personal que se ocupa comprende únicamente seis amarradores, los cuales atarán los cabos a las bitas y asegurar la embarcación.

4.16 Servicios de pilotaje

El pilotaje es un servicio que prestan los especialistas en el manejo de embarcaciones, que son capitanes de buque, los que dirigen la entrada y salida de buques al puerto hasta ubicarlos en los muelles.

La cuota que se aplica es una cuota única y se determina por el arqueo bruto más el calado de la embarcación. El calado mínimo aplicable es de 10 pies.

La cuota que resulta comprende todas las maniobras hasta el atraque o desatraque de la embarcación. El piloto aborda la embarcación fuera de los límites del puerto, hasta que la atraque, fondea o abarloa, o viceversa. Por lo que el marco operativo de este servicio comprende únicamente los tres pilotos del puerto.

MANO DE OBRA

El transporte marítimo para ser eficiente requiere que la operación sea ágil y segura, por ello es importante que el personal que interviene en la operación como sus remuneraciones sea la adecuada para el desarrollo de sus funciones.

SUELDOS BASE

La clasificación de las categorías y sus salarios base que se muestran en el cuadro No. 1 fueron los propuestos por la Empresa de Servicios Portuarios de Manzanillo bajo el criterio que las remuneraciones sean competitivas en el mercado y ofrezcan un nivel de vida decoroso para los trabajadores. Estos salarios servirían para el cálculo de las tarifas bajo el nuevo esquema de operación portuaria futura.

PRESTACIONES

Las prestaciones son las otorgadas por la Ley y con base en ella se encuentran definidos los porcentajes que se aplicaran al sueldo base mensual. Las prestaciones son aplicables para todas las categorías sin exclusión de alguna de ellas y los porcentajes aplicables son los siguientes:

<u>PRESTACION</u>	<u>PORCENTAJE (%)</u>
I.M.S.S.	21.79
Sistema de Ahorro para el retiro SAR	5.0
Ayuda educación	1.0
Vacaciones	3.295
Prima Vacacional	0.830
Aguinaldo	10.968

En el cuadro No.2 se desglosan los cálculos por prestaciones y tiempo extra para conformar el salario bruto por categoría de los trabajadores que operan en las maniobras.

TIEMPO EXTRA

Las operaciones en las maniobras en ocasiones rebasan el tiempo normal de jornada debido a que en ocasiones la lo requiere la maniobra, por tal motivo las operaciones tardan más del horario de jornada normal de los operadores. En este aspecto es importante considerar el factor del tiempo extra, considerando que este se encuentra plasmado en la Ley de acuerdo a ciertas horas adicionales a las jornadas normales. Para este caso el porcentaje aplicable será sobre el sueldo base y como un porcentaje promedio será del 20%. En el cuadro no.2 se calcula el tiempo extra.

EQUIPO

Para el manejo de la carga se requiere de maquinaria por el volumen y las dimensiones de los embalajes en los cuales viene contenida, ya esta presenta mucha diversidad de acuerdo al producto que contiene. Para la carga general el buque posee un conjunto de grúas o plumas por lo que no es necesario que en el muelle existan instalaciones especializadas para la maniobra. Las otras modalidades de carga como los graneles agrícolas o minerales, contenedores y fluídos requieren equipo especializado como: tractores, montacargas, almejas, tolvas, grúas móviles, plataformas, etc.

Las instalaciones deben contar con la infraestructura y el equipo adecuado, en función de los tipos y volúmenes de carga que se operen en la terminal, la importancia de este sistema radica en el mejor movimiento para la maniobras que se requieran.

En el cuadro No. 3. se observan una lista de los equipos de la terminal portuaria de Manzanillo donde se encuentra también su valor de adquisición, vida útil y horas anuales de operación. Se supone que bajo el nuevo regimen de operación portuaria se utilizaría como mínimo equipo en número y características similares al que actualmente utiliza la Empresa de Servicios Portuarios de Manzanillo.

PRODUCTIVIDAD

La productividad en las operaciones portuarias se define como el volumen de carga operada por unidad de tiempo, esta depende de muchos factores tanto humanos (capacidad y experiencia de los operadores) como de los equipos que se utilicen para las operaciones. En el caso de la carga general se debe tomar en cuenta la productividad por Tonelada - Hora - Buque de operación, ya que la producción depende de velocidad en el manejo de la carga operada por el gancho en el desembarque o embarque las mercancías. La productividad varía también de acuerdo al tipo de producto que se maneje, es por ello que se tienen diferentes productividades por cada tipo de categoría de carga en el que se clasifican los productos, en un resumen de productividad por T.H.B.O por categoría de producto. Esta corresponde a la observada en el puerto de Manzanillo durante el año de 1992 (cuadro no.4).

PRINCIPALES COSTOS Y GASTOS

Se toman en cuenta los costos de operación y de administración de la Empresa de Servicios Portuarios de Manzanillo durante 1992. se supone que las nuevas empresas operadoras tendrán costos similares a los que actualmente tiene la Empresa de Servicios Portuarios por lo que simplemente se les actualiza por un factor de 1.10 equivalente a un incremento en los costos y gastos del 10% para 1993 (cuadro No.5).

RELACION Y PARTICIPACION DE PRODUCTOS OPERADOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO

En los cuadros No. 6-a a 6-h, se muestran tanto los volúmenes como importes cobrados para los principales productos por la Empresa de Servicios Portuarios de Manzanillo durante 1992, que sirven para establecer porcentajes de participación respecto de los ingresos por maniobras en buque y tierra de la empresa.

Esta información se consolida en el cuadro No. 6 del y es imprescindible para la asignación de los costos de operación y los gastos de administración.

CUADRO No. 1

SALARIOS BASES MENSUALES

NS

CATEGORIA	SALARIO BASE MENSUAL	SALARIO HORARIO (*)
BARRENDERO, TRINCADOR, ETC.	800,00	4.45
OPERADOR DE MONTACARGAS DE 6.000 A 8.000 LBS	1.504,00	8.37
OPERADOR DE MONTACARGAS DE 15.000 LBS.	1.804,80	10.05
OPERADOR DE MONTACARGAS DE 30.000 LBS	2.167,00	12.06
OPERADOR DE TRAXCAVO	2.600,40	14.47
OPERADOR DE TRACTOCAMION	2.600,00	14.47
OPERADOR DE MONTACARGAS DE CONTENEDORES	3.120,00	17.37
OPERADOR DE GRUA HIDRAULICA	3.120,00	17.37
OPERADOR DE GRUA DE CELOSIA (P&H)	3.400,00	18.92
WINCHERO-PORTALONERO	3.400,00	18.92
OPERADOR DE AUTOMOVIL	1.100,00	6.12
CHECADOR	1.100,00	6.12
GULA	800,00	4.45
CONECTOR	800,00	4.45
OPERADOR DE GRUA DE PORTICO DE PATIO	4.080,00	22.71
OPERADOR DE GRUA DE PORTICO DE MUELLE	4.896,00	27.25
JEFE DE CUADRILLA O SUPERVISOR	3.390,00	18.87

(*) Se consideran 49 semanas al año, 44 horas a la semana y 12 meses por año

COSTO DE LA MANO DE OBRA PARA DIFERENTES CATEGORIAS

N5

CATEGORIA	SUELDO BASE MENSUAL	I.M.S.S. 11.79%	INFONAVIT 5.00%	S.A.R. 2.00%	EDUCACION 1.00%	VACACIONES 3.30%	PRIMA VACACIONAL 0.81%	AGUINALDO 10.97%	TOTAL PRESTACIONES 41.88%	TOTAL
BARRENDERO, TRINCADOR, ESTIBADORES, ETC.	800.00	171.32	40.00	16.00	8.00	26.36	6.61	87.11	359.06	1,518.13
OPERADOR DE MONTACARGAS DE 6,000 A 8,000 LBS	1,500.00	327.72	75.00	30.00	15.00	49.50	12.48	161.96	675.61	2,810.08
OPERADOR DE MONTACARGAS DE 15,000 LBS	1,800.00	393.27	90.00	36.00	18.00	59.17	14.96	192.95	810.05	3,420.90
OPERADOR DE MONTACARGAS DE 30,000 LBS	2,167.00	472.19	108.35	43.34	21.67	71.40	17.99	230.68	972.81	4,122.23
OPERADOR DE TRAXCAVO	2,000.00	506.63	130.00	52.00	26.00	85.66	21.58	265.21	1,167.11	1,931.66
OPERADOR DE TRACTOCAMION	2,000.00	506.51	130.00	52.00	26.00	85.67	21.58	265.17	1,166.96	1,931.92
OPERADOR DE MONTACARGAS DE CONTENEDORES	3,120.00	679.85	156.00	62.40	31.20	102.80	25.90	312.20	1,400.35	5,920.30
OPERADOR DE GRUA HIDRAULICA	3,120.00	679.85	156.00	62.40	31.20	102.80	25.90	312.20	1,400.35	5,920.30
OPERADOR DE GRUA DE A LEOJIA (P&U)	3,800.00	710.86	170.00	68.00	34.00	112.03	28.22	372.91	1,526.02	6,152.01
MINIBERO PORTACONTENEDOR	3,800.00	710.86	170.00	68.00	34.00	112.03	28.22	372.91	1,526.02	6,152.01
OPERADOR DE AUTOMOVIL	1,100.00	239.69	55.00	22.00	11.00	36.25	9.11	120.65	193.11	2,067.11
OPERADOR	1,100.00	239.69	55.00	22.00	11.00	36.25	9.11	120.65	193.11	2,067.11
GRUA	800.00	171.32	40.00	16.00	8.00	26.36	6.61	87.11	359.06	1,518.13
CONECTOR	800.00	171.32	40.00	16.00	8.00	26.36	6.61	87.11	359.06	1,518.13
OPERADOR DE GRUA DE PORTICO DE PATIO	1,080.00	289.03	201.00	81.00	40.80	131.11	33.26	117.49	1,631.23	1,742.45
OPERADOR DE GRUA DE PORTICO DE MUELLE	1,876.00	1,066.61	211.80	97.92	48.96	161.32	40.61	536.99	2,197.17	4,200.91
JEFE DE CUADRILLA O SUPERVISOR (CONTENEDORES)	1,900.00	736.68	169.50	67.80	33.90	111.70	28.11	371.82	1,521.51	6,155.00

VALOR ACTUAL DEL EQUIPO

EQUIPO	VALOR DE ADQUISICION			VIDA ECONOMICA Años	HORAS ANUALES
	USD	ARANCEL %	N\$		
A. CARGA GENERAL					
MONTACARGAS 6/8,000 lbs.	19,000	0,32	79,328	5	1,000
MONTACARGAS 15,000 lbs.	62,000	0,32	258,860	5	1,000
MONTACARGAS 30,000 lbs.	100,000	0,32	417,516	5	1,000
CARGADOR FRONTAL DE 1,5 yd ³	67,000	0,32	279,736	5	1,000
CARGADOR FRONTAL DE 3/4 yd ³	33000	0,32	137,780	5	1,000
TRACTOCAMION 210 HP	--	--	173,965	5	1,000
GRUA HIDRAULICA 15 TON	155,000	0,32	647,150	5	1,000
GRUA HIDRAULICA 20 TON	206,000	0,32	860,083	5	1,000
SUCCIONADORA DE 10"	118,000	0,32	492,669	5	1,000
TOLVA	15,000	0,32	62,627	5	1,000
ALMEJA 1,5 yd ³	15,000	0,32	62,627	5	1,000
B. CONTENEDORES					
MONTACARGAS 6/8,000 lbs.	19,000,00	0,32	79,328	5	1,000
MONTACARGAS 30,000 lbs.	100,000	0,32	417,516	5	1,000
TRACTOCAMION 210 HP	--	--	173,965	5	1,000
GRUA DE PORTICO DE MUELLE	5,449,490	0,195	20,597,900	25	1,000
GRUA DE PORTICO DE PATIO	1,731,983	0,15	6,300,000	15	1,000
C. SERVICIOS CONEXOS PRINCIPALES Y AUXILIARES					
	VALOR REEXPRESADO EN LIBROS N\$		VIDA UTIL	CANTIDAD DE SERVICIOS (*)	
REMOLQUE	1,260,264		20	1,218	
LOCOMOTORA	2,031,288		20	11,830	
BASCUA	128,661		5	23,704	
LINEAS DE AGUA POTABLE	28,000		2	15,374	

(*) Número de servicios anuales

CUADRO No. 4

PRODUCTIVIDAD EN EL PUERTO DE MANZANILLO, COL. DURANTE 1992		
CATEGORIA	PRODUCTIVIDAD T.H.B.O	PRODUCTIVIDAD T.H.G.
GENERAL FRACCIONADA		
HASTA 51 KGS	198.0	99.0
DE 51 A 2,000 KGS	198.0	49.5
GENERAL UNITIZADA	480.0	120.0
MAQUINARIA Y UNIDS. MAYORES A 2 TON		
DE 2,001 A 5,000 KGS	350.0	87.5
DE 5,001 A 15,000 KGS	350.0	87.5
DE 15,000 KGS EN ADELANTE		
AGRICOLA SEMIMECANIZADA		
(pesado)	639.0	159.8
(ligero)	297.0	74.3
MINERAL SEMIMECANIZADO	480.0	120.0
CUOTAS ESPECIALES		
SAQUERIA	150.0	37.5
AUTOMOVILES Y CAMIONES (*)	60.0	60.0
MINERAL MECANIZADO (pellets)	605.0	302.5
(cemento)	237.0	59.3
FLUIDOS (mieles)	198.0	49.5
CONTENEDORES (**)	26.0	6.5

(*) La productividad de automóviles y camiones se mide en unidades/hora

(**) La productividad de los Contenedores se mide Cajas/Hora

COSTOS Y GASTOS REPORTADOS EN MANZANILLO NS

COSTOS DE OPERACION EN MANZANILLO DURANTE 1992

	Maniobras de Buque	Maniobras de Tierra	Supervision, reparacion y mantenimiento de equipo	Total
Servicios personales	-	-	3,929,015	3,929,015
Materiales y suministros	413,210	413,046	3,922,923	4,749,178
Servicios generales	38,998	248,308	1,887,096	2,174,402
Total	452,208	661,354	9,739,033	10,852,595

COSTOS DE OPERACION ACTUALIZADO (Incluye un incremento del 10%)

	Maniobras de Buque	Maniobras de Tierra	Supervision, reparacion y mantenimiento de equipo	Total
Servicios personales	-	-	4,321,917	4,321,917
Materiales y suministros	454,531	454,350	4,315,215	5,224,096
Servicios generales	42,898	273,139	2,075,805	2,391,842
Total	497,429	727,489	10,712,936	11,937,855

GASTO DE ADMINISTRACION EN MANZANILLO DURANTE 1992

Servicios personales	2,986,455
Materiales y suministros	829,438
Servicios generales	2,162,839
Depreciación	217,826
Total	6,196,558

GASTO DE ADMINISTRACION ACTUALIZADO (Incluye un incremento del 10%)

Servicios personales	3,285,101
Materiales y suministros	912,381
Servicios generales	2,379,123
Depreciación	239,609
Total	6,816,214

CUADRO No. 6

PRODUCTOS OPERADOS POR EL PUERTO MANZANILLO PARA EL CALCULO DE TARIFAS			
CATEGORIA	VOLUMEN (T.M.)	IMPORTE (NS)	PORCENTAJE DE PARTICIPACION
FRACCIONADA HASTA 51 KG.	4,679	151,117	0.30%
FRACCIONADA DE 51 A 2,000 KG.	112,286	3,110,327	6.28%
MAQ. Y UNID. DE MAS DE 2,000 KG.	86,621	3,877,475	7.82%
UNITIZADA O PALETIZADA	23,687	585,081	1.18%
GRANEL AGRICOLA (ESPECIALES)	1,165,303	16,071,117	32.43%
ALIMENTO PARA GANADO	152,807	2,078,175	4.19%
FRIJOL SOYA	145,354	1,976,814	3.99%
MAIZ	30,543	415,385	0.84%
PASTA DE GIRASOL	29,894	487,272	0.98%
SEMILLA DE NABO	101,631	1,524,465	3.08%
SORGO	590,604	8,032,214	16.21%
SEMILLA DE CANOLA	114,470	1,556,792	3.14%
GRANEL MINERAL	253,113	2,064,057	4.16%
AZUFRE	73,197	505,059	1.02%
CONCENTRADO DE ZINC	21,127	145,776	0.29%
SULFATO DE AMONIO	60,948	542,437	1.09%
UREA	76,841	683,885	1.38%
CLORURO DE POTASIO	21,000	186,900	0.38%
PRODUCTOS ESPECIALES			
SAQUERIA	136,541	7,979,451	16.10%
PELLET DE HIERRO	1,699,755	15,127,820	30.52%
CEMENTO	57,102	508,208	1.03%
MIELES	7,349	19,107	0.04%
AUTOS Y TRACTOCAMIONES	6,240	69,415	0.14%
TOTAL	3,552,676	49,563,175	100.00%

1. Se considera que todo el volumen de carga general pasa por entrega-recepción
2. La suma del importe de ingresos por productos difiere de \$1'198,194 de los estados financieros porque no se consideran los descuentos y es muestra de productos

CUADRO No. 6-A

VOLUMEN DE PRODUCTOS MANEJADOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO, COLIMA.			
TIPO DE CARGA: FRACCIONADA DE HASTA 51 KG.	VOLUMEN (T.M.)	IMPORTE (\$S)	PARTICIPACION EN EL INGRESO
ACCESORIOS P. CALDERAS	366,655	11,843	7.64%
ACETATO	128,822	4,161	2.75%
CORRUPAC	144,788	4,677	3.09%
DADOS DE PRESION HERRAMIENTAS	452,82	14,626	9.68%
HERRAMIENTAS	219,019	7,074	4.66%
MANTEQUILLA	231,115	7,466	4.94%
MERCANCIA GENERAL	477,458	15,422	10.21%
PAPEL FILTRANTE	60,509	2,600	1.72%
PARTES AUTOMOTRICES	663,998	21,447	14.19%
PARTES P.MAO. INDUSTRIAL	154,634	4,995	3.31%
PARTES P.MAO. INYECTORA	16,43	531	0.35%
PARTES PARA MOTOR	136,764	4,417	2.92%
PARTES SUELTAS P.ENSAMBLE	479,42	15,485	10.25%
QUESO	6,048	195	0.13%
REFACCIONES	7,521	243	0.16%
RODILLOS DE TRABAJO	245,116	7,917	5.24%
SECADORAS	169,2	5,465	3.62%
TORNILLERIA DIVERSA	698,274	22,554	14.92%
TOTAL	4,619	151,117	100.00%

CUADRO No. 6-B

VOLUMEN DE PRODUCTOS MANEJADOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO, COLIMA.			
TIPO DE CARGA: FRACCIONADA DE 51 A 2,000 KG.	VOLUMEN (T.M.)	IMPORTE (\$S)	PARTICIPACION EN EL INGRESO
ACIDO ACETICO GLACIAL	453.36	4,238	0.14%
ALMIDON DE MAIZ	611.19	16,990	0.54%
BOLAS DE ACERO	112.31	3,111	0.10%
FECLULA DE MAIZ	756.72	20,961	0.67%
GLUCOSA DE FECLULA	3,933.72	108,964	3.50%
GRAFITO	438.45	12,145	0.39%
GRASA BUTIRICA	327.74	9,078	0.29%
IZTAVIL	904.80	25,063	0.81%
NITRATO DE POTACIO	3,669.02	107,172	3.45%
NITRATO SODICO POTASICO G	1,083.89	30,024	0.97%
OXIDOS DIVERSOS	97.85	2,710	0.09%
PELLETS DE TAPIOCA A GRANEL	32,647.33	914,331	29.08%
PENTAERITRITOL	107.33	2,973	0.10%
PERFUMERIA	358.26	9,924	0.32%
PRODUCTO QUIMICO	699.15	19,366	0.62%
SORBITOL	643.03	17,812	0.57%
SULFATO DE ALUMINIO	124.31	3,443	0.11%
SULFATO DE AMONIO	69,948.05	1,688,261	54.28%
SULFATO DE SODIO	4,469.71	123,811	3.68%
TOTAL	112,266	4,102,377	100.00%

A:RESPRO-IWOJ

CUADRO No. 6-C

VOLUMEN DE PRODUCTOS MANEJADOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO, COLIMA.			
TIPO DE CARGA:	VOLUMEN (T.M.)	IMPORTE (N\$)	PARTICIPACION EN EL INGRESO
MAQUINARIA Y UNIDADES DE MAS DE 2000 KG.			
EXCAVADOR HIDRAULICO	115.81	5,717	0.15%
MAQUINA INYECTORA	642.87	25,200	0.65%
MAQUINARIA	1,607.01	66,521	1.72%
MAQUINARIA INDUSTRIAL	1,665.99	65,307	1.68%
MAQUINARIA PESADA	182.50	7,156	0.18%
TRACTOR CATERPILLAR	240.99	9,117	0.24%
TRANSFORMADORES	357.25	11,084	0.28%
ALAMBRE	120.54	5,436	0.14%
ALAMBRE DE ACERO	1,703.30	76,819	1.98%
ALAMBRE DE COBRE	548.88	24,754	0.64%
LAMINA	2,620.90	118,202	3.05%
LAMINA DE ACERO CROMADA	15,539.17	701,719	18.10%
LAMINA DE ACERO INOXIDABLE	2,140.36	96,530	2.49%
LAMINA ALUMINIZADA	155.95	7,033	0.18%
LAMINA DE ACRILICO	104.77	4,755	0.12%
LAMINA ELECTROGALVANIZADA	184.12	8,304	0.21%
LAMINA DE ACERO INOXIDABLE	2,140.36	96,530	2.49%
LAMINA ALUMINIZADA	290.72	11,755	0.30%
LAMINA ELECTROGALVANIZADA	184.12	8,304	0.21%
LAMINA ESPECIAL DE ACERO	25,744.15	1,161,071	29.94%
LAMINA ESPECIAL ESTAMPADA	5,150.36	232,687	6.00%
LAMINA GALVANIZADA	1,734.66	78,242	2.02%
LAMINA LIBRE DE ESTANO	1,914.11	89,326	2.29%
LAMINA NEGRA	1,813.73	81,799	2.11%
LAMINA ROLADA EN CALIENTE	5,754.46	259,526	6.69%
LAMINA ROLADA EN FRIJO	12,930.74	583,117	15.04%
LAMINA ROLADA EN HOJAS	766.76	11,581	0.29%
LATEX HULE SINTETICO	147.31	6,614	0.17%
TOTAL	84,621.41	4,777,175	100.00%

CUADRO No. 6-D

VOLUMEN DE PRODUCTOS MANEJADOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO, COLIMA.			
TIPO DE CARGA: UNITIZADA O PALETIZADA	VOLUMEN (T.M.)	IMPORTE (\$)	PARTICIPACION EN EL INGRESO
ARTICULOS DE HIERRO	857,781	21,187	3.62%
CABLES DE ACERO	181,531	1,484	0.77%
ELECTRODOS DE GRAFITO	276,075	6,819	1.17%
ESCAMA DE GRAFITO	208,08	5,110	0.88%
FRUTAS FRESCAS	22164	517,151	93.57%
TOTAL	23,687	585,061	100.00%

CUADRO No. 6-E

VOLUMEN DE PRODUCTOS MANEJADOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO, COLIMA.			
TIPO DE CARGA: GRANEL AGRICOLA	VOLUMEN (T.M.)	IMPORTE (\$)	PARTICIPACION EN EL INGRESO
ALIMENTO PARA GANADO	152,807	2,078,175	12.93%
FRIOLO SOYA	115,351	1,976,811	12.39%
MAIZ	30,543	415,385	2.58%
PASTA DE GIRASOL	29,544	487,272	3.03%
SEMILLA DE NABO	101,631	1,524,465	9.49%
BORGIO	591,604	932,214	49.98%
SEMILLA DE CANOLA	114,470	1,556,792	9.49%
TOTAL	1,165,363	16,071,117	100.00%

CUADRO No. 6-F

VOLUMEN DE PRODUCTOS MANEJADOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO, COLIMA.			
TIPO DE CARGA: GRANEL MINERAL	VOLUMEN (T.M.)	IMPORTE (\$)	PARTICIPACION EN EL INGRESO
AZUFRE	73,197	505,059	2.85%
CONCENTRADO DE ZINC	21,127	135,776	0.82%
PELLET DE HIERRO	1,099,755	15,127,820	85.47%
CEMENTO	57,102	508,268	2.87%
SULFATO DE AMONIO	609,436	512,437	3.06%
UREA	76,841	683,865	3.86%
CLORURO DE SODIO	21,000	186,000	1.06%
TOTAL	2,009,576	17,500,085	100.00%

CUADRO No. 6-G

VOLUMEN DE PRODUCTOS MANEJADOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO, COLIMA.			
TIPO DE CARGA:	VOLUMEN (T.M.)	IMPORTE (\$)	PARTICIPACION EN EL INGRESO
SAQUERIA			
ARROZ	72219	4,513,151	56.56%
AZUCAR REFINADA	31198	1,841,056	23.07%
CHICLE NATURAL	211,614	13,360	0.16%
FERTILIZANTE COMPLEJO NK	2409.36	152,517	1.91%
FERTILIZANTE NPK SOL. (13-	120,432	7499	0.09%
FIBREA ACRILICA	644,479	37,670	0.47%
HARINA DE PESCADO	21040	1,229,788	15.41%
PLASTICO VINYLCEL	171.2	10,007	0.13%
POLIESTER	128,648	7,510	0.09%
POLIESTER CHIPS	222,917	13,029	0.16%
POLIMEROS	121,946	7,125	0.09%
TRIGO QUEBRADO	2530	147,879	1.85%
TOTAL	136,518	7,979,451	100.00%

CUADRO No. 6-H

VOLUMEN DE PRODUCTOS MANEJADOS EN EL PUERTO DE MANZANILLO, COLIMA.			
TIPO DE CARGA:	VOLUMEN (T.M.)	IMPORTE (\$)	PARTICIPACION EN EL INGRESO
UNIDADES AUTOMOTRICES Y TRACTOCAMIONES			
CHASIS	143,715	1,383	0.31%
EXCAVADOR HIDRAULICO	145.84	5,717	0.24%
MAQUINA INYECTORA	642,666	25,200	36.30%
RODAMIENTOS	629,295	2,668	35.54%
TRACTOR CATERPILLAR	249.99	9,447	13.61%
TOTAL	1,660	69,415	100.00%

DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES Y FUNCIONES QUE DESEMPEÑA EL PERSONAL PORTUARIO

PERSONAL INVOLUCRADO

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES Y FUNCIONES

A. CARGA GENERAL

Winchero	Es el operador de la grúa o winche del buque.
Portalonero	Es el encargado de realizar las señales para la adecuada operación de la grúa o winche
Estibador	Realiza maniobras para cargar y acomodar la carga dentro de la bodega de buque, con el objeto de que sean hajadas las mercancías de buque a muelle o viceversa.
Trincador	Es el personal encargado de asegurar que las mercancías queden debidamente fijas, ya sea al gancho, al pallet o al tractocamión, para su transportación, empleando para ello cadenas y grilletes. En el caso de contenedores, aseguran la unidad a los tractocamiones que los conducirán al patio de almacenaje.
Operador de Montacargas	Es el operador del equipo. A bordo se utiliza para levantar la mercancía y trasladarla, dentro de la bodega de buque, de donde se encuentre estibada, a un sitio donde pueda ser recogida por el winche; o de donde el winche deposita la mercancía hasta donde quedará estibada. En tierra se emplea para trasladar la carga de muelle a área de almacenamiento (si la distancia no es mayor a 50 m), o bien, a tractocamión si el almacén se encuentra retirado del muelle, o viceversa.
Cargador	Este personal realiza funciones similares al del estibador, perose desempeña en tierra, y realiza actividades también como auxiliar realizando señales, colocando eslingas, calzando las bandas, entre otras actividades.
Operador de Tractocamión	Realiza el traslado de la carga de muelle a área de almacenamiento o viceversa.
Operador de Grúa (15 y 20 ton)	Ejecuta la maniobra de movimiento de la carga, cuando se trata de piezas de maquinaria o unidades de peso mayor a 2 toneladas, en el área de almacenamiento.

Operador de cargador frontal	En graneles, se emplea este personal para operar el cargador frontal (payloader) sea a bordo, para abastecer a la almeja del producto, según las necesidades operativas. También realiza la recolección del producto derramado concentrándolo en un sitio adecuado, en tierra.
Barrendero	Realiza limpieza del producto que se disgrega en cubierta en el giro de la grúa.
Guía	En el movimiento de automotores es el encargado de indicar a los operadores, la ruta de acceso para transitar las unidades del buque a muelle o viceversa.
Operador de automotores	Es el conductor de automóviles y/o camiones, que realiza el movimiento propiamente dicho de las unidades para su embarque o desembarque.
Chegador	Es el encargado de llevar el control del movimiento de automotores, supervisando a los conductores.
Conector	Realiza la unión de los conductos de transporte con banda o con manguera, en los movimientos de flúidos (mieles) y cemento.
Picador	Realiza el trabajo de golpear con pico y/o martillete los grumos que se forman en el cemento.
Garrotero	Se encarga de realizar señales para el movimiento de góndolas y furgones.
Vibrador	Es el encargado de manejar la máquina de vibrado al cemento para que no se formen burbujas de aire atrapado y se compacte adecuadamente.

B. CONTENEDORES

Operador de Grúa de muelle	Ejecuta la operación de la grúa de muelle (portainer), para el manejo de contenedores de buque a muelle o viceversa.
Operador de Grúa de patio	Ejecuta la operación de la grúa de patio (transtainer), para el manejo, estiba y desestiba de contenedores en el área de almacenamiento.
Maniobristas a bordo	Es el personal que realiza actividades como el trincado o destrincado de contenedores en buque.
Maniobristas en tierra	Es el personal que en tierra realiza el aseguramiento de las unidades sobre los

tractocamiones. Además, realiza físicamente el llenado y vaciado de contenedores en el área apropiada para ello.

C. SERVICIOS CONEXOS PRINCIPALES Y AUXILIARES

Capitán	Es la persona responsable de dirigir las maniobras del remolcador.
Jefe de máquinas	Se encarga de dirigir el trabajo de controlar los motores del remolcador.
Contramaestre	
Marinero Timonel	Son auxiliares en la conducción del remolcador.
Motoristas	Se encargan de accionar los mecanismos de los motores del remolcador.
Conductor de Locomotora	Conduce la locomotora para la aproximación de furgones.
Mayordomo	Es auxiliar en la conducción de la locomotora.
Garrotero	Realiza señales para el movimiento y aproximación de la locomotora.
Operador de Báscula	Realiza la actividad de pesar la carga en báscula.
Auxiliar	Ayudante del operador de la báscula.
Conectores de tubería	Realizan las actividades de unir las tuberías y conducciones, para el suministro de agua potable a la embarcación
Amarradores	Son los encargados de asegurar al buque junto al muelle, empleando su fuerza física para atar los cabos del buque a las bitas en muelle.

MARCO OPERATIVO

PERSONAL
INVOLUCRADO

EQUIPO

A. CARGA GENERAL

Carga General Fraccionada

a. Carga General Fraccionada hasta 51 Kg

Desembarque/Embarque

A Bordo

Winchero	1
Portalonero	1
Estibadores	5
Trincadores	5

En Tierra

Operador montacargas de 8.000 lbs	1	Montacargas 8.000 lbs
Cargadores	2	
Operador tractocamión	1	Tractocamión

Entrega/Recepción

Operador montacargas de 8.000 lbs	2	Montacargas 8.000 lbs
Cargadores	4	

b. Carga General Fraccionada de 51 a 2000 Kg

Desembarque/Embarque

A Bordo

Winchero	1
Portalonero	1
Estibadores	5
Trincadores	5

En Tierra

Operador montacargas de 8.000 lbs	1	Montacargas 8.000 lbs
Cargadores	2	
Operador tractocamión	1	Tractocamión

Entrega/Recepción

Operador montacargas de 8.000 lbs	2	Montacargas 8.000 lbs
Cargadores	4	

Carga General Unitizada o Paletizada hasta 2000 Kg

Desembarque/Embarque

A Bordo

Winchero	1
Portalonero	1
Estibadores	2
Operador montacargas	1
Trincadores	2

En Tierra

Operador montacargas	1	Montacargas 8.000 lbs
Cargadores	2	
Operador tractocamión	1	Tractocamión

Entrega/Recepción

Operador montacargas de 8000 lbs	2	Montacargas 8.000 lbs
Cargadores	2	

MARCO OPERATIVO

PERSONAL
INVOLUCRADO

EQUIPO

Maquinaria y Unidades de más de 2,000 kgs

a. De 2,001 a 5,000 Kgs

Desembarque/Embarque

A Bordo

Winchero	1	
Portalonero	1	
Operador montacargas de 15,000 lbs	1	Montacargas 15,000 lbs
Trincadores	5	

En Tierra

Operador montacargas de 15,000 lbs	1	Montacargas 15,000 lbs
Operador tractorcamión	2	Tractorcamión
Trincadores	2	

Entrega/Recepción

Operador montacargas de 15,000 lbs	2	Montacargas 15,000 lbs
Operador grúa 15,000 ton	1	Grúa 15,000 ton
Trincadores	2	

b. De 5,000 a 15,000 Kgs

Desembarque/Embarque

A Bordo

Winchero	1	
Portalonero	1	
Operador montacargas de 30,000 lbs	1	Montacargas 30,000 lbs
Trincadores	5	

En Tierra

Operador montacargas de 30,000 lbs	1	Montacargas 30,000 lbs
Operador tractorcamión	2	Tractorcamión
Trincadores	2	
Operador de grúa 15 ton	1	Grúa 15,000 ton

Entrega/Recepción

Operador montacargas de 30,000 lbs	2	Montacargas 30,000 lbs
Operador grúa 15 ton	1	Grúa 15,000 ton
Trincadores	2	

c. De 15,000 Kgs en adelante

Desembarque/Embarque

A Bordo

Winchero	1	
Portalonero	1	
Operador montacargas de 30,000 lbs	1	Montacargas 30,000 lbs
Trincadores	5	

En Tierra

Operador tractorcamión	1	Tractorcamión
Trincadores	4	
Op. de grúa 20 ton	1	Grúa 20 ton

Entrega/Recepción

Operador grúa 20 ton	1	Grúa 20 ton
Trincadores	4	

MARCO OPERATIVO

PERSONAL
INVOLUCRADO

EQUIPO

B. CONTENEDORES

(Por día de trabajo)

Maniobras a Bordo

<i>Operador de grúa de muelle</i>	8	<i>Grúa de muelle</i>
<i>Jefe de cuadrilla</i>	3	
<i>Operador tractocamión</i>	10	<i>Tractocamión</i>
<i>Maniobristas a bordo</i>	18	

Maniobras en tierra

<i>Operador de grúa de puño</i>	12	<i>Grúa de puño</i>
<i>Jefe de cuadrilla</i>	2	
<i>Operador montacargas de 30,000 lbs</i>	2	<i>Montacargas 30,000 lbs</i>
<i>Operador tractocamión</i>	1	<i>Tractocamión</i>
<i>Maniobristas en tierra</i>	4	

Llenado/vaciado

<i>Jefe de cuadrilla</i>	1	
<i>Operador montacargas de 30,000 lbs</i>	1	<i>Montacargas 30,000 lbs</i>
<i>Operador tractocamión</i>	2	<i>Tractocamión</i>
<i>Operador montacargas de 6,000 lbs</i>	12	<i>Montacargas 6,000 lbs</i>
<i>Maniobristas en tierra</i>	20	

MARCO OPERATIVO

PERSONAL
INVOLUCRADO

EQUIPO

C. SERVICIOS CONEXOS PRINCIPALES Y AUXILIARES

Servicio de Remolque

<i>Capitán</i>	1	<i>Remolcador</i>
<i>Jefe de Máquinas</i>	1	
<i>Contramaestre</i>	1	
<i>Motoristas</i>	2	
<i>Marinero Timonel</i>	3	

Servicio de Renta de Locomotora

<i>Conductor</i>	2	
<i>Guillotero</i>	3	
<i>Mayordomo</i>	1	<i>Locomotora</i>

Servicio de Báscula

<i>Operador</i>	1	<i>Báscula</i>
<i>Auxiliar de operador</i>	2	

Servicio de Agua Potable

<i>Conectores de tubería</i>	2	<i>Infraestructura</i>
------------------------------	---	------------------------

Servicio de Amarre y Desamarre de cabos

<i>Anarradores</i>	6	
--------------------	---	--

MARCO OPERATIVO

PERSONAL
INVOLUCRADO

EQUIPO

Graneles Agrícolas

a. Pesados

Maniobra Integrada

A Bordo

<i>Winchero</i>	1	<i>Almeja</i>
<i>Portulanero</i>	1	
<i>Operador cargador frontal</i>	1	<i>Cargador frontal 1.5 yd.3</i>
<i>Barrendero</i>	1	

En Tierra

<i>Operador montacargas de 15.000 lbs</i>	1	<i>Montacargas 15.000 lbs</i>
<i>Operador cargador frontal</i>	1	<i>Cargador frontal 1.5 yd.3</i>
<i>Barrendero</i>	4	<i>Tolva</i>

b. Ligeros

Maniobra Integrada

A Bordo

<i>Winchero</i>	1	<i>Almeja</i>
<i>Portulanero</i>	1	
<i>Operador cargador frontal</i>	1	<i>Cargador frontal 1.5 yd.3</i>
<i>Barrendero</i>	1	

En Tierra

<i>Operador montacargas de 15.000 lbs</i>	1	<i>Montacargas 15.000 lbs</i>
<i>Operador cargador frontal</i>	1	<i>Cargador frontal 1.5 yd.3</i>
<i>Barrendero</i>	4	<i>Tolva</i>

MARCO OPERATIVO

PERSONAL
INVOLUCRADO

EQUIPO

Graneles Minerales

a. Cloruro de Potasio, Urea, Sulfato de amonio

Maniobra Integrada

A Bordo

<i>Winchero</i>	1	
<i>Portalonero</i>	1	
<i>Operador cargador frontal</i>	1	<i>Cargador frontal 1.5 yd.3</i>
<i>Barrendero</i>	1	

En Tierra

<i>Operador montacargas de 15.000 lbs</i>	1	<i>Montacargas 15.000 lbs</i>
<i>Operador cargador frontal</i>	1	<i>Cargador frontal 1.5 yd.3</i>
<i>Operador montacargas de 8.000 lbs</i>	1	<i>Montacargas 8.000 lbs</i>
<i>Chivulores</i>	4	
<i>Barrendero</i>	3	

b. Azufre (vía Góndola)

Maniobra Integrada

A Bordo

<i>Winchero</i>	1	
<i>Portalonero</i>	1	
<i>Operador cargador frontal</i>	1	<i>Cargador frontal 1.5 yd.3</i>
<i>Barrendero</i>	1	

En Tierra

<i>Operador cargador frontal</i>	3	<i>Cargador frontal 1.5 yd.3</i>
<i>Barrendero</i>	14	
<i>Cargador</i>	1	
<i>Garrotero</i>	1	

MARCO OPERATIVO

	PERSONAL INVOLUCRADO	EQUIPO
Cuotas Especiales		
a. Carga General Saquería		
Desembarque/Embarque		
<i>A Bordo</i>		
<i>Winchero</i>	1	
<i>Portulonero</i>	1	
<i>Estibadores</i>	6	
<i>Operador montacargas de 8.000 lbs</i>	1	Montacargas 8.000 lbs
<i>Trincadores</i>	4	
<i>En Tierra</i>		
<i>Operador montacargas de 8.000 lbs</i>	1	Montacargas 8.000 lbs
<i>Cargadores</i>	2	
Entrega/Recepción		
<i>Operador montacargas de 8.000 lbs</i>	2	Montacargas 8.000 lbs
<i>Cargadores</i>	4	
b. Automóviles y Camiones		
Desembarque/Embarque		
<i>A Bordo</i>		
<i>Trincadores</i>	8	
<i>Operadores de automotores</i>	12	
<i>Checador</i>	1	
<i>Guía</i>	1	
<i>En Tierra</i>		
<i>Operadores de automotores</i>	8	
<i>Checador</i>	2	
Entrega/Recepción		
<i>Operadores de automotores</i>	15	
<i>Checador</i>	1	

MARCO OPERATIVO

PERSONAL
INVOLUCRADO

EQUIPO

c. Mieles

Maniobra Integrada

A Bordo

Conectores

2

En Tierra

Operador montacargas de 15.000 lbs

1

Montacargas 15.000 lbs

Conectores

2

d. Pellets de hierro

Maniobra Integrada

A Bordo

Winchero

1

Portalonero

1

Estibador

4

En Tierra

Operador montacargas de 30.000 lbs

1

Montacargas 30.000 lbs

Operador cargador frontal

1

Cargador frontal 1.5 yd³

Operador montacargas de 15.000 lbs

1

Montacargas 15.000 lbs

e. Cemento

Maniobra Integrada

A Bordo

Winchero

1

Portalonero

1

Conectores

2

En Tierra

Operador cargador frontal

1

Cargador frontal 1.5 yd³

Operador grúa de 15 ton

1

Grúa de 15 ton

Operador montacargas de 8.000 lbs

2

Montacargas 8.000 lbs

Conectores

2

Picadores

2

Guirrottero

1

Vibradores

2

CAPITULO V

**METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE
COSTOS Y TARIFAS DE LOS SERVICIOS**

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

V. METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE LAS TARIFAS.

V.1 CARGA GENERAL

El establecimiento de los procedimientos para la estimación de las tarifas de Maniobras de Carga General, que regirán bajo un esquema de servicios concesionados a particulares es de primordial importancia, ya que bajo los supuestos y consideraciones básicas se elaborarán tarifas referenciales que cuyo objetivo es regular las relaciones entre los prestadores de los servicios.

Las tarifas se estimarán con base en los costos económicos (mano de obra, operativos, administrativos, costo de capital, ISR y PTU y costo por la cesión de servicios). No se consideran los efectos que sobre las tarifas puedan tener las variaciones en la demanda, así como los efectos por la concurrencia de dos o más oferentes de servicios.

● MARCO OPERATIVO

A fin de calcular los costos que intervienen, se plantea esta metodología delimitando el marco operativo y financiero. Para ello se considerarán los conceptos que a continuación se enlistan:

○ *COSTOS QUE INTERVIENEN*

Mano de obra, el costo por tonelada-hora, la reposición de equipo, los costos de operación, de capital, el gasto administrativo e impuestos.

○ *MANIOBRAS A ANALIZAR*

Las maniobras que se analizan en este estudio corresponden a la clasificación determinada en la Tarifa Simplificada de Maniobras de Carga General vigente en los Puertos Nacionales, que son:

▶ Desembarque/Embarque:

Esta maniobra comprende actividades a bordo y en tierra, mismas que se describen a continuación:

a bordo.-Comprende las maniobras de carga o descarga del buque, formar la lingada, estrobarla e izarla con el aparejo de la embarcación y colocarla en bodega de buque en muelle, según se trate.

en tierra.- Adicionalmente, presenta la actividad de conducir la carga de muelle al lugar de almacenamiento por medios mecánicos y dejarla convenientemente estibada, o viceversa.

► **Entrega/Recepción:**

Comprende únicamente maniobras en tierra, entregando la carga de área de almacenamiento a vehículo de transporte terrestre o viceversa.

► **Maniobras Integradas:**

A semeja al Desembarque/Embarque, pero con la diferencia que es una maniobra directa, de bodega de buque, a vehículo de transporte terrestre o viceversa, sin hacer pasar la carga por almacén.

Es importante resaltar que para definir un marco operativo que permita realizar el cálculo de los costos, se debe considerar un buque "tipo", pues las embarcaciones que llegan al puerto tienen diferentes dimensiones y cantidad de bodegas -por consiguiente, un número de ganchos o escotillas-, aquí se hace la suposición de que la naturaleza del buque, no afecta el marco operativo. Lo anterior se establece sobre la base de la productividad, al considerarse las maniobras con un buque "tipo" de 4 ganchos (a excepción de la carga general fraccionada hasta 51 kgs. y pellets mineral de hierro, con 2 ganchos), y una cuadrilla de trabajo estimada por gancho, a bordo o en tierra, para cada clase de producto.

○ **EQUIPO**

El análisis del costo horario del equipo y depreciación se hace basándose en las siguientes consideraciones:

a). El análisis de equipo se toma a partir de su precio real actual (USD).

Aquí es importante resaltar que la información básica para los cálculos proviene de la Empresa de Servicios Portuarios de Manzanillo que es el mejor referente para realizar los cálculos de la tarifa bajo un nuevo esquema de operación portuaria.

b). Se calcula un arancel e impuestos para los equipos menores de importación, tanto nuevos como seminuevos, con un porcentaje de 32% de su precio comercial. Al aplicarse se obtiene el valor de adquisición del equipo, mismo que será el soporte del cálculo.

c). Se considerará una vida económica promedio para el cálculo, de 5 años (60 meses) y un uso de 1,000 horas al año.

● MANO DE OBRA

Determinación del costo por hora de la mano de obra:

Siendo que el número de personas que componen una cuadrilla es variable de acuerdo con las características del buque (número de escotillas), equipo necesario de acuerdo a la carga que se maneje, se considerará una cuadrilla óptima por cada una.

A). Número de personas que intervienen en una cuadrilla por su salario horario, esto es:

$$A = \frac{SALARIO.MENSUAL * 12.meses}{(49.sem/año) * (44.horas/sem)}$$

B). Las prestaciones suman el 44.88% obtenidas en el capítulo anterior.

C). Tiempo extraordinario 20% obtenido en le capítulo anterior

D). Costo por hora de la mano de obra más prestaciones y tiempo extra

$$D = A \left[\left(1 + \frac{B}{100} \right) + \left(1 + \frac{C}{100} \right) \right]$$

PRODUCTIVIDAD

Se utiliza el rendimiento por Tonelada hora buque en operación (T.H.B.O) en 1992, proporcionado por la Vocalía de Operación; estableciendo que el buque-tipo trabaja con 4 ganchos para toda clase de productos, excepto pellets minerales y carga fraccionada hasta 51 kgs, que trabaja con 2 como ya se mencionó; por los que para obtener la productividad por hora, se divide el rendimiento entre el número de ganchos.

$$E = \frac{T.H.B.O}{NO.DE.GANCHOS}$$

- a) 4 ganchos: carga general, graneles agrícolas y minerales, etc.
- b) 2 ganchos: sólo pellets minerales y carga general fraccionada hasta 51 kg.

COSTO POR TONELADA/HORA

El costo por tonelada por hora se obtiene de dividir el costo de mano de obra (D) entre la cantidad de toneladas manejadas en una hora (E).

Costo de la tonelada por hora es:

$$\text{COSTO Ton/Hora} = (D) / (E)$$

REPOSICION DE EQUIPO

Se obtiene de dividir el valor del equipo (1) entre la vida económica correspondiente (2) entre las horas anuales de operación - que para este análisis se considerarán 1,000 hrs/año en todos los casos (3)-, entre la productividad por gancho (E).

$$C. H. E. = \frac{(1)}{(2) * (3) * (E)}$$

COSTO OPERATIVO

DESEMBARQUE/EMBARQUE

- i).- De los Estados Financieros de la Empresa se toma el costo por maniobras en buque restando el monto por Mano de obra directa, mano de obra indirecta, y depreciación; resultado que llamaremos *costo anualizado de maniobras a bordo* (F), que incluye: supervisión, materiales y suministros, servicios generales.
- ii).- El *costo anualizado de maniobras en tierra* (G) se calcula análogamente al anterior, y se le aplica un factor de corrección a partir de los FACTORES DE DISTRIBUCION (ver Gasto Administrativo), esto se calcula distribuyendo el costo operativo para las maniobras en tierra. En la maniobra de embarque/desembarque se determina este factor del resultado de dividir los costos horarios de la mano de obra más la depreciación

horaria del equipo en esta maniobra entre la sumatoria de los costos y la depreciación del equipo de todas las maniobras en tierra, de igual manera para las operaciones de entrega/recepción se utiliza el mismo criterio. De tal manera que resulta del modo siguiente:

en tierra

Desembarque/Embarque

$$FCDE = \frac{CMOH_2 + DHE_2}{\Sigma [(COMH_{(2+3)}) + (DHE_{(2+3)})]}$$

donde:

- F.C.D.E. = Factor de corrección
- C.M.O.H. = Costo de mano de obra horaria
- D.H.E = Depreciación horaria del equipo
- 2 = Maniobra de Desembarque/Embarque
- 3 = Maniobra de Entrega/Recepción

Entrega/Recepción

$$FCER = \frac{CMOH_3 + DHE_3}{\Sigma [(COMH_{(2+3)}) + (DHE_{(2+3)})]}$$

donde:

- F.C.E.R = Factor de corrección
- C.M.O.H. = Costo de mano de obra horaria
- D.H.E = Depreciación horaria del equipo
- 2 = Maniobra de Desembarque/Embarque
- 3 = Maniobra de Entrega/Recepción

al no existir registros por separado, se considera esta corrección con fines simplicatorios.

- iii).- Se obtiene el porcentaje de participación del producto a partir de los ingresos totales (producto) 1992 (1), entre los Ingresos totales de maniobras 1992 (2).

iv).- Los costos actualizados tanto a bordo como en tierra, son equivalentes a las cifras de 1992 afectadas por un factor de actualización del 10%, como un incremento en los precios. Esto es:

(F) = costo de maniobras *a bordo* de 1992 x 1.10

(G) = costo de maniobras *en tierra* de 1992 x 1.10

Finalmente, se calcula:

$$C.O. (DESNB/EMB) = \frac{(F) + [FCDE * (G)]}{(3) * (2)} * (1)$$

ENTREGA/RECEPCION

Se calcula de la siguiente manera:

Se retoma el valor del costo actualizado de maniobras en tierra (G) -que del mismo modo se multiplica por el factor de corrección en tierra que le corresponde. A este costo reducido se multiplica por el porcentaje de participación de ingresos (1)/(2), y se divide entre el volumen de carga manejado 1992 (3).

$$C.O. (ENTR/RECEP) = \frac{[FCER * (G) * (1)]}{(3) * (2)}$$

MANIOBRAS INTEGRADAS

El costo de operación por maniobras integradas, se obtiene de dividir el ingreso total por producto entre el ingreso total de las maniobras (1992) entre el volumen real manejado del mismo año, y este resultado por el costo actualizado de operación (1993).

- 1). Ingresos totales (producto) 1992
- 2). Ingresos totales de maniobras 1992
- 3). Volumen manejado 1992 (T.M.)
- 4). Costo actualizado de operación 1993.

¹ El costo anualizado de operación incluye materiales y suministros, servicios generales, supervisión sin considerar Mano de obra directa y depreciación, mismos que se incrementan en un 10%.

$$C. O. (MAN. INTG) = \frac{[(1)/(2)] * (4)}{(3)}$$

GASTO DE ADMINISTRACION

El gasto de administración se obtiene de dividir el ingreso total por producto entre el ingreso total de las maniobras (1992) y el resultado entre el volumen físico del producto manejado del mismo año y este resultado por el costo actualizado de administración (1992).

- 1). Ingresos totales (producto) 1992
- 2). Ingresos totales de maniobras 1992
- 3). Volumen físico manejado en 1992
- 4). Gasto actualizado de administración (1992 más 10%)

$$GAST. ADMON. = \frac{[(1)/(2)] * (4) + FCMI}{(3)}$$

Sin embargo, se tiene que distribuir el gasto de administración entre las maniobras de Desembarque/Embarque, Entrega./Recepción y Maniobras Integradas. Al respecto dada la inexistencia de registros que indiquen cuanta carga es manejada como Maniobra integrada y cuanta por Desembarque/Embarque, se supone lo siguiente:

Los productos operados como Maniobra Integrada solamente, así será tomado; y los restantes, se tomarán como movimiento de los otros dos conceptos (D/E, E/R). De este modo, se efectúa una ponderación para Desembarque/Embarque y Entrega/Recepción.

Para los casos en que haya un producto que caiga simultáneamente dentro de las 3 maniobras, se calculará una tarifa para D/E y E/R, y otra para MI de modo independiente.

Para esto, tomando como base de ponderación al personal obrero y al equipo, se tiene los supuestos siguientes casos:

FACTORES DE DISTRIBUCION

DESEMBARQUE/EMBARQUE:

A bordo

$$\text{FACTOR} = \frac{\text{C.M.O.H.}_1 + \text{D.H.E.}_1}{\Sigma [\text{C.O.M.H.}_{(1+2+3)} + \text{D.H.E.}_{(1+2+3)}]}$$

En tierra

$$\text{FACTOR} = \frac{\text{C.M.O.H.}_2 + \text{D.H.E.}_2}{\Sigma [\text{C.O.M.H.}_{(1+2+3)} + \text{D.H.E.}_{(1+2+3)}]}$$

ENTREGA/RECEPCION

$$\text{FACTOR} = \frac{\text{C.M.O.H.}_3 + \text{D.H.E.}_3}{\Sigma [\text{C.O.M.H.}_{(1+2+3)} + \text{D.H.E.}_{(1+2+3)}]}$$

MANIOBRAS INTEGRADAS

$$\text{FACTOR} = 1.0$$

donde:

C.M.O.H. = Costo mano de obra horario
D.H.E. = Depreciación horaria del equipo
1 = a bordo, 2 = en tierra

COSTO DE CAPITAL

Se obtiene como la relación entre el capital contable entre el ingreso total de maniobras y el volumen manejado (1992) ajustado por un factor de retorno al capital del 15%. Dicha tasa corresponde al rendimiento al factor capital (utilidad del operador) semejante al valor observado en el mercado, que sería el valor aproximado para el retorno del capital invertido para los concesionarios futuros.

- (1). Ingresos totales (producto) 1992
- (2). Ingresos totales de maniobras 1992
- (3). Volumen físico manejado en 1992.

$$F = \frac{CAPT. CONTABLE * (1) * (0.15)}{(2) * (3)} * FACTOR$$

Este Factor de distribución es el mismo que el apartado anterior (Gasto de Administración) para la correspondiente maniobra, y se aplica la misma consideración en los casos de examinar productos que se encuentren simultáneamente en las 3 maniobras.

Se supone que si se establecieran tres empresas de maniobras en el puerto y operan igual volumen de carga, el capital inicial mínimo sería similar al de SEPORMAN (actual empresa operaria) dividido entre tres.

ISR Y PTU

El factor resultante del costo de capital por el 44%

$$ISR/PTU = F \times 0.44$$

COSTO POR CESION DE SERVICIOS O CONTRAPRESTACION

Se considera el 5% de los costos totales: Mano de Obra, operación, reposición, equipo, gasto de administración, costo de capital, ISR y PTU.

V.2 CONTENEDORES

El establecer los procedimientos para la estimación de las tarifas de Contenedores, que regirán bajo un esquema de servicios concesionados a particulares es de suma importancia, debido a que el desarrollo de la transportación de mercancías por contenedores ha sido y será una de las más eficientes y seguras para los usuarios.

Las tarifas se estimaron con base en los costos económicos (mano de obra, operativos, administrativos, costo de capital, ISR y PTU y costo por la cesión de servicios). No se consideran los efectos que sobre las tarifas puedan tener las variaciones en la demanda, así como los efectos por la concurrencia de dos o más oferentes de servicios.

MARCO OPERATIVO

Para el cálculo de las tarifas se requiere delimitar un marco de operación a partir de las maniobras que se ejecutan para manejo de contenedores.

Como hipótesis básicas, se plantea un escenario de operación bajo las siguientes consideraciones:

- Se realiza una proyección de tráfico de contenedores a partir de 1993 y en un lapso de 15 años, en el que se presenta para 1994 y 1995 un incremento del 20%, para 1996 del 15%, para 1997 del 10% y para 1998-2007, un incremento del 6%.
- La API es la propietaria del equipo mayor-especializado y el operador de la terminal paga como arrendamiento el 40% de sus ingresos por su uso más IVA. Esta hipótesis es sumamente importante, pues determina el esquema de inversiones y gastos que condicionan la Tarifa. No se consideró en este análisis al operador como dueño, debido a que el valor del equipo rebasa con mucho, las expectativas reales de los aspirantes y es más probable que se presente un esquema de arrendamiento que de compra.
- Se obtiene una tarifa basada en costos, lo que evitaría los subsidios cruzados que presenta la tarifa actual, misma que es inferior en un 10% para maniobras a bordo y en tierra de la tarifa autorizada.
- Se considera una renta de terreno gravada al operador de la terminal del 12% sobre el valor del mismo (N\$ 250 por m²).
- El operador de la terminal cuenta con un capital de trabajo inicial de N\$ 3'000,000 más el costo del equipo menor.

- El cálculo de esta tarifa se basa en los costos e ingresos proyectados para 1994, que será considerado en este análisis como año base.
- No se considera la maniobra de desplazamiento de la carga, porque esta afecta la operatividad en el área de patio, por lo que la maniobra del llenado o vaciado debe realizarse en el almacén respectivo, limitando el desplazamiento de esta carga en el patio únicamente ya contenerizada.
- El servicio de consolas para contenedores refrigerados no se incluye en este análisis.

● MANIOBRAS A ANALIZAR

En el movimiento de contenedores se distinguen 3 tipos de maniobras para contenedores de 20 y 40 pies, y estas son:

1. Maniobras a bordo. Comprende el movimiento de los contenedores de buque a patio, o viceversa; o bien el reacomodo de alguna unidad sobre una misma o diferente línea de trabajo.
2. Maniobras en Tierra. Comprende el movimiento de unidades de patio a vehículo de transporte terrestre o viceversa.
3. Llenado/Vaciado. Comprende el desplazamiento del contenedor del patio a área de almacenamiento, su llenado/vaciado, retorno y estiba en patio o viceversa por tonelada de carga.

● EQUIPO

Para este análisis se considerará el equipo con que se cuenta actualmente en el puerto de Manzanillo que se compone de la siguiente maquinaria:

EQUIPO	No.de Unidades	Vida Util
Grúa de Portico	2	25
Grúa de Patio 6x3+1	4	15
Tractocamiones	10	5
Montacargas de 6,000 lbs	8	5
Montacargas de 30,000 lbs	2	5

Y se calcula su depreciación a partir del valor de adquisición.

• MANO DE OBRA

Se estima una plantilla de trabajadores llamada plantilla óptima con un total de 96 trabajadores operativos con niveles salariales competitivos de mercado (anexo 3. Plantilla Óptima). Los salarios por igual función son similares a los establecidos en los movimientos de carga general.

Se distingue en México tarifas para contenedores llenos y vacíos, que obedecen a la participación directa de la mano de obra, la cual presenta diferentes niveles para cada tipo de contenedor. Sin embargo en la nueva terminal del puerto de Manzanillo la participación de la mano de obra resulta ser la misma para contenedores llenos y vacíos; por lo que se excluye la distribución tarifaria "llenos y vacíos", quedando solo por "unidad".

Los cálculos para costos que integran la tarifa suponen que, tomando como base de cálculo la proyección para 1994, el tráfico de contenedores de 40,200 unidades y 105,000 ton. por maniobras de llenado/vaciado, que se muestra en el anexo 3, cuadro de Gastos de Operación.

Con base en la plantilla óptima se calcula para cada maniobra el costo que se integra de la siguiente manera.

- ai). Salario neto unitario diario
- bi). Se considera que las prestaciones suman el 44.88%
- ci). Número de trabajadores

A = Costo mensual global

$$A = (ai) \times (1 + bii/100) \times 30 \times ciii$$

B = Costo de mano de obra anualizado

$$B = A \times 12$$

C = Costo de mano de obra por unidad

$$C = \frac{\Sigma (B_i)}{40,200}$$

REPOSICION DE EQUIPO

Para cada equipo se calcula el valor de adquisición total multiplicando la cantidad del mismo por el valor de adquisición unitario y dividiendo entre su correspondiente vida útil, se obtiene la depreciación anual.

Para cada maniobra se distribuye la depreciación con base en porcentajes de utilización (anexo 3. Depreciación del Equipo). Y en el cálculo de la tarifa se toma para cada maniobra su correspondiente depreciación.

D = Reposición de equipo

$$D = \Sigma (\text{Depreciación } x) / 40,200$$

GASTOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

De la proyección (anexo 3. Gastos de operación) se toma el costo unitario de operación para el año de 1994, el cual es prorrateado a lo largo del período de análisis, y se obtiene como:

$$\text{GTOS. OPER. Y MTO.} = \frac{\text{Tráfico por maniobra}}{\text{Costo operativo por maniobra}}$$

RENTA DE TERRENO

Como está indicado en las hipótesis básicas de este apartado, se considera un 12% sobre el valor del terreno, y cuyo cálculo es el siguiente:

- 1). Ingreso proyectado 1994 (anexo 3. Proyección de Estados Financieros Escenario 1)
- 2). Suma de ingresos proyectados
- 3). Porcentaje de Participación de Ingresos de la maniobra

$$P_i = (3) = (1)/(2)$$

- 4). Egreso por renta de terreno 12% (Ingresos y Egresos. Alternativa B Escenario 1)
- 5). Tráfico de contenedores = 40,200

Con lo que se obtiene

$$\text{Renta terreno} = \frac{(1) * (4)}{(2) * (5)}$$

GASTOS DE ADMINISTRACION

Para todos los casos se emplea el 9.7% de los ingresos percibidos, porcentaje que ha sido históricamente utilizado por la Empresa de Servicios Portuarios de Manzanillo.

ARRENDAMIENTO DE EQUIPO MAYOR

Se considera como el 40% de los ingresos percibidos más IVA, resultando finalmente el 44%.

COSTO DE CAPITAL

Se calcula aplicando una tasa del retorno del capital del 15% sobre el valor de los equipos involucrados y no sobre la infraestructura portuaria dado que este concepto se cubre por tarifas de aprovechamientos. Dicha tasa corresponde al rendimiento al factor capital (utilidad del operador) semejante al valor observado en el mercado.

El costo de capital se calcula como:

- 1). Suma del valor de adquisición del equipo propio (en este caso, menor) por cada maniobra
- 2). Porcentaje de ingresos de la maniobra (P_i)
- 3). Capital inicial de trabajo = N\$ 3'000,000
- 4). Tráfico de contenedores en 1994

$$C. C. = \frac{(1) + [(2) * (3)]}{(4)} * 0.15$$

ISR Y PTU

Se calcula aplicando el 44% al costo del capital.

$$ISR-PTU = F \times 0.44$$

V.3 SERVICIOS CONEXOS PRINCIPALES Y AUXILIARES

Para los servicios conexos prestados en el puerto de Manzanillo se determinó los ingresos, costos y procedimientos óptimos bajo el régimen de tarifa máxima para la concesión de los servicios de remolque, renta de locomotora, servicio de báscula y venta de agua.

Las tarifas se estimaron con base en los costos económicos (mano de obra, operativos, administrativos, costo de capital, ISR y PTU y costo por la cesión de servicios). No se consideran los efectos que sobre las tarifas puedan tener las variaciones en la demanda, así como los efectos por la concurrencia de dos o más oferentes de servicios.

SERVICIO DE REMOLQUE

SUPUESTOS

Los ingresos y los costos están en función del número de servicios realizados (en condiciones normales cada servicio es de aproximadamente una hora).

La tarifa que se aplica a este servicio es por H.P./ Hora, y para calcular los diferentes costos imputables al servicio se tomó como base la información reportada en los estados financieros de la empresa ya que este servicio es proporcionado por la misma.

Asimismo, se considera los siguientes componentes en los costos:

- Mano de obra: Se consideró en un 100% las remuneraciones al personal de carácter permanente, remuneraciones adicionales y especiales y sus prestaciones sociales actualizadas en un 10%.
- Materiales y suministros: Se consideró el total del gasto para 1992 actualizado en un 10%.
- Servicios generales: Se consideró el total del gasto para 1992 actualizado en un 10%.
- Depreciación: Se consideró el valor real reexpresado para el 31 de diciembre de 1992 entre la vida útil (20 años) y los HP/hora.
- Gasto de administración: Se consideró el gasto de 1992, más un 10% de actualización.

- El costo de capital: Se considera el valor del remolcador reexpresado el libros al 31 de Diciembre de 1992 y de N\$ 3.2 millones por el factor del 15 %.
- Número de servicios anuales: Se obtuvo del informe de evaluación del ejercicio fiscal 1992 y son 1218 servicios.
- Capacidad del remolcador: Es de 4347 H.P.
- De manera complementaria se plantea una segunda opción considerando un valor para el remolcador de N\$ 3.2 millones.

MARCO OPERATIVO

El servicio de remolque se sustenta por la demanda de servicios de atraque, desatraque y falsa maniobra, que se proporcionan al buque antes y después en la realización de maniobras portuarias. Estas se determinan por un costo por H.P./Hora.

El personal que interviene en el servicio es el siguiente:

Capitán o patrón de costa
 Jefe de máquinas
 Contra maestre
 Motoristas (2)
 Marinero timonel (3)

MANO DE OBRA

Determinación del costo por H.P./Hora de la mano de obra:

$$A = \frac{\text{Costo anual de la mano de obra}}{(\text{Número de servicios anuales}) \times (\text{Potencia del remolcador})}$$

MATERIALES Y SUMINISTROS

Determinación del costo por H.P./Hora de materiales y suministros:

$$B = \frac{\text{Costo anual de materiales y suministros}}{(\text{Número de servicios anuales}) \times (\text{Potencia del remolcador})}$$

SERVICIOS GENERALES

Determinación del costo por H.P./Hora para Servicios generales:

$$C = \frac{\text{Costo anual de servicios generales}}{(\text{Número de servicios anuales}) \times (\text{Potencia del remolcador})}$$

DEPRECIACION

Determinación del costo por H.P./Hora para la depreciación:

$$D = \frac{\text{Valor real reexpresado}}{(\text{Vida útil}) \times (\text{número de servicios /potencia del remolcador})}$$

GASTO DE ADMINISTRACION

El gasto de administración actualizado a 1993 por la participación del ingreso del remolcador(1992) entre los ingresos totales de la empresa(1992) y el numero de horas en operación, y la potencia del remolcador.

- 1). Ingresos por remolcador (1992)
- 2). Ingresos totales por servicios (1992)
- 3). Número de servicios anuales (1992)
- 4). Gasto actualizado de administración (1992 más 10%)
- 5). Potencia del remolcador

$$E = \frac{(1)}{(2) \times (3) \times (5)} \times (4)$$

COSTO DE CAPITAL

El valor del remolcador reexpresado por el factor del 15% entre las horas de servicio anuales y la potencia del remolcador. Dicha tasa corresponde al rendimiento al factor capital (utilidad del operador) semejante al valor observado en el mercado.

$$F = \frac{\text{Valor del remolcador reexpresado} \times 0.15}{(\text{Número de servicio anuales}) \times (\text{potencia de remolcador})}$$

Al respecto cabe resaltar que estos resultados son muy variables de acuerdo al valor que se asigne al remolcador.

ISR Y PTU

El factor resultante del costo de capital por el 45%

$$\text{ISR y PTU} = F \times 0.44$$

COSTO POR CESION DE SERVICIOS

Se considera el 5% de los costos totales: Mano de obra, Materiales y suministros, Servicios generales, Depreciación, Gasto de administración, Costo de capital, ISR y PTU.

SERVICIO DE RENTA DE LOCOMOTORA

SUPUESTOS

Los ingresos y los costos son variables de acuerdo con el número de servicios realizados.

La tarifa que se aplica es por servicio y para calcular los diferentes costos imputables al servicio se tomo como base la información reportada en los estados financieros de la empresa ya que este servicio es proporcionado por la misma.

Asimismo, se considera los siguientes componentes en los costos:

- Mano de obra: Se consideró en un 100% las remuneraciones al personal de carácter permanente, remuneraciones adicionales y especiales y sus prestaciones sociales actualizado en un 10%.
- Materiales y suministros: Se consideró el costo anual de combustibles y lubricantes en un 10%.
- Servicios generales: Se consideró el total del gasto para 1992 actualizado en un 10%.
- Depreciación: Se consideró el valor en libros reexpresado al 31 de diciembre de 1992 entre la vida útil (20 años) de la locomotora y el número de servicios.
- Gasto de administración: Se considero el gasto de 1992, más un 10% de actualización.
- El costo de capital: Se considera el valor de la locomotora reexpresado en libros al 31 de diciembre de 1992 y de N\$ 1.0 millones por el factor del 15 %.
- Número de servicios anuales: Se obtuvo del informe de evaluación del ejercicio fiscal de 1992 y son 11830
- De manera complementaria se plantea una segunda opción considerando un valor para la locomotora de N\$ 1.0 millon

MARCO OPERATIVO

El servicio de renta de la locomotora, se proporciona por el servicio de acomodar y de desacomodar los furgones a costado del buque y en patio.

El personal que interviene en el servicio es el siguiente:

Conductor (2)
Garrotero (3)
Mayordomo (1)

MANO DE OBRA

Determinación del costo por servicio de la mano de obra:

$$A = \frac{\text{Costo anual de la mano de obra}}{(\text{Número de servicios anuales})}$$

MATERIALES Y SUMINISTROS

Determinación del costo por servicio de materiales y suministros:

$$B = \frac{\text{Costo anual de materiales y suministros}}{(\text{Número de servicios anuales})}$$

SERVICIOS GENERALES

Determinación del costo por servicio para Servicios generales:

$$C = \frac{\text{Costo anual de servicios generales}}{(\text{Número de servicio anuales})}$$

DEPRECIACION

Determinación del costo por servicio para la depreciación:

$$D = \frac{\text{Valor real de la locomotora}}{(\text{Vida útil}) \times (\text{número de servicios})}$$

GASTO DE ADMINISTRACION

El gasto de administración actualizado a 1993 por la participación del ingreso del locomotora(1992) entre los ingresos totales de la empresa(1992) y el número de servicios anuales.

- 1). Ingresos por renta de locomotora (1992)
- 2). Ingresos totales por servicios (1992)
- 3). Número de servicios anuales (1992)
- 4). Gasto actualizado de administración (1992 por 10%)

$$E = \frac{(1)}{(2) \times (3)} \times (4)$$

COSTO DE CAPITAL

El valor de la locomotora reexpresado por el factor del 15% entre los servicios anuales en 1992. Dicha tasa corresponde al rendimiento al factor capital (utilidad del operador) semejante al valor observado en el mercado.

$$F = \frac{\text{Valor del locomotora reexpresado} \times 0.15}{(\text{Número de servicio anuales})}$$

ISR Y PTU

El factor resultante del costo de capital por el 45%

$$\text{ISR y PTU} = F \times 0.44$$

COSTO POR CONCESION

Se considera el 5% de los costos totales: Mano de obra, Materiales y suministros, Servicios generales, Depreciación, Gasto de administración, Costo de capital, ISR y PTU.

SERVICIO DE BASCULA

SUPUESTOS

La tarifa que se aplica es por servicio y para calcular los diferente costos imputables al servicio se tomo como base la información reportada en los estados financieros de la empresa ya que este servicio es proporcionado por la misma.

Asimismo se establecen los siguientes supuestos:

- Mano de obra: Se consideró en un 100% las remuneraciones al personal de carácter permanente, remuneraciones adicionales y especiales y sus prestaciones sociales actualizado en un 10%.
- Materiales y suministros: Se consideró en el total del gasto para 1992 actualizado en un 10%.
- Servicios generales: Se consideró el total del gasto de 1992 actualizado en un 10%.
- Depreciación: Se consideró el valor real reexpresado en libros entre la vida útil (20 años) de la báscula y el número de servicios.
- Gasto de administración: Se consideró el gasto de 1992, más un 10% de actualización.
- El costo de capital: Se considera el valor de la báscula reexpresado el libros al 31 de diciembre de 1992 por el factor del 15 %.
- Numero de servicios: Se obtuvo del informe de evaluación fiscal 1992 y son 23,311 a camiones y 393 a unidades ferroviarias que en total son 23,704 servicios de pesaje

MARCO OPERATIVO

El servicio de báscula, se proporciona por cada pesada de los camiones y furgones de ferrocarril para los cuales se solicite el servicio.

El personal que interviene en la operación es el siguiente:

Operador
Auxiliar de operador (2)

MANO DE OBRA

Determinación del costo por servicio de la mano de obra:

$$A = \frac{\text{Costo anual de la mano de obra}}{(\text{Número de servicios anuales})}$$

MATERIALES Y SUMINISTROS

Determinación del costo por servicio de materiales y suministros:

$$B = \frac{\text{Costo anual de materiales y suministros}}{(\text{Número de servicios anuales})}$$

SERVICIOS GENERALES

Determinación del costo por servicio para Servicios generales:

$$C = \frac{\text{Costo anual de servicios generales}}{(\text{Número de servicio anuales})}$$

DEPRECIACION

Determinación del costo por servicio para la depreciación:

$$D = \frac{\text{Valor real reexpresado}}{(\text{vida útil de la báscula}) \times (\text{número de servicios})}$$

GASTO DE ADMINISTRACION

El gasto de administración actualizado a 1993 por la participación de los ingresos por el servicio de báscula(1992) entre los ingresos totales de la empresa(1992) y el número de servicios anuales..

- 1). Ingresos por servicio de báscula (1992)
- 2). Ingresos totales por servicios (1992)
- 3). Número de servicios anuales (1992)
- 4). Gasto actualizado de administración (1992 por 1.10)

$$E = \frac{(1)}{(2) \times (3)} \times (4)$$

COSTO DE CAPITAL

El valor de la báscula reexpresado por 15%, entre los servicios anuales en 1992. Dicha tasa corresponde al rendimiento al factor capital (utilidad del operador) semejante al valor observado en el mercado.

$$F = \frac{\text{Valor de la báscula reexpresado} \times 0.15}{(\text{Número de servicio anuales})}$$

ISR Y PTU

El factor resultante del costo de capital por el 45%

$$\text{ISR y PTU} = F \times 0.44$$

COSTO POR CONCESION

Se considera el 5% de los costos totales: Mano de obra, Materiales y suministros, Servicios generales, Depreciación, Gasto de administración, Costo de capital, ISR y PTU.

SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

SUPUESTOS

La tarifa que se aplica es por metro cúbico de agua a embarcaciones nacionales, extranjeras y pesqueras y para calcular los diferentes costos imputables al servicio se tomo como base la información reportada en los estados financieros de la empresa para 1992.

Asimismo se supone que:

- Mano de obra: Se consideró en un 100% las remuneraciones al personal de carácter permanente, remuneraciones adicionales y especiales y sus prestaciones sociales actualizadas en un 10%.
- Materiales y suministros: Se consideró en el total del gasto de 1992 actualizado en un 10%.
- Servicios generales: Se consideró el total del gasto de 1992 actualizado en un 10%.
- Depreciación: Se consideró el costo real de la infraestructura reportada en el catastro portuario entre su vida útil (10 años) y el número de servicios.
- Gasto de administración: Se considero el gasto de 1992, más un 10% de actualización.
- El costo de capital: Se considera el valor de la infraestructura al 31 de diciembre de 1992 por el factor del 15 %.
- Numero de servicios: Se obtuvo del informe de evaluación fiscal 1992 y son 15,374 metros cúbicos

MARCO OPERATIVO

El servicio de abastecimiento de agua potable se proporciona a buques de carga nacionales y extranjeros y a embarcaciones pesqueras.

El personal que interviene en el servicio es el siguiente:

Operador (2)

MANO DE OBRA

Determinación del costo por metro cúbico de la mano de obra:

$$A = \frac{\text{Costo anual de la mano de obra}}{\text{(Total de metros cúbicos anuales)}}$$

MATERIALES Y SUMINISTROS

Determinación del costo por metro cubico en materiales y suministros:

$$B = \frac{\text{Costo anual de materiales y suministros}}{\text{(Total de metros cúbicos anuales)}}$$

SERVICIOS GENERALES

Determinación del costo por metro cubico para Servicios generales:

$$C = \frac{\text{Costo anual de servicios generales}}{\text{(Total de metros cúbicos anuales)}}$$

DEPRECIACION

Determinación del costo por metro cubico para la depreciación:

$$D = \frac{\text{Valor real reexpresado}}{\text{(vida útil) x (Total de metros cúbicos anuales)}}$$

GASTO DE ADMINISTRACION

El gasto de administración actualizado a 1993 por la participación de los ingresos por el servicio de por servicio de agua(1992) entre los ingresos totales de la empresa(1992) y el número de metros cúbicos anuales.

- 1). Ingresos por servicio de agua (1992)
- 2). Ingresos totales por servicios (1992)
- 3). Número de metros cúbicos anuales (1992)
- 4). Gasto actualizado de administración (1992 por 1.10)

$$E = \frac{(1)}{(2) \times (3)} \times (4)$$

COSTO DE CAPITAL

El valor de la infraestructura por 15% entre los metros cúbicos anuales en 1992
Dicha tasa corresponde al rendimiento al factor capital (utilidad del operador) semejante al valor observado en el mercado.

$$F = \frac{\text{Valor de la infraestructura} \times 0.15}{(\text{Total de metros cúbicos anuales})}$$

ISR Y PTU

El factor resultante del costo de capital por el 45%

$$\text{ISR y PTU} = F \times 0.44$$

COSTO POR CESION DE SERVICIOS

Se considera el 5% de los costos totales: Mano de obra, Materiales y suministros, Servicios generales, Depreciación, Gasto de administración, Costo de capital, ISR y PTU.

SERVICIO DE AMARRE Y DESAMARRE DE CABOS

SUPUESTOS

La tarifa básica que se aplica es hasta 4 cabos por embarcación, cuando por necesidades del servicio se requiera el amarre o desamarre de más cabos, se cobra un 25 % adicional por cada cabo extra y por lo general las embarcaciones que arriban al puerto de Manzanillo cuentan con 6 cabos.

Asimismo se establecen los siguientes supuestos:

- Mano de obra: Se considero con base un salario de N\$ 9.0 por trabajador por día-hora
- Materiales y suministros: Se consideran N\$ 100.0 por trabajador por semestre. Los mismos se refieren a uniformes e implementos de trabajo.
- Gasto de administración: Se consideró un 10% del costo anual de la mano de obra.
- Número de servicios: Se consideró en mismo número de arribos del informe de evaluación fiscal 1992 y son 1218.

MARCO OPERATIVO

El servicio de amarre y desamarre de cabos se proporciona a buques de carga nacionales y extranjeros y a embarcaciones pesqueras y por lo general cada buque cuenta en promedio con 6 cabos los cuales son colocados en las bitas de los muelles para al seguridad de la embarcación.

El personal que interviene en el servicio es el siguiente:

Amarradores (6)

MANO DE OBRA

Determinación del costo por amarre y desamarre :

$$A = \frac{\text{Costo anual de la mano de obra}}{(\text{Número total de arribos anuales})}$$

MATERIALES Y SUMINISTROS

Determinación del costo por amarre y desamarre de materiales y suministros:

$$B = \frac{\text{Costo anual de materiales y suministros}}{\text{(Número total de arribos anuales)}}$$

GASTO DE ADMINISTRACION

El gasto de administración se determino el 10% del costo de la mano de obra entre el número de arribos.

$$E = \frac{10 \% \text{ del costo anual de la mano de obra}}{\text{(Número de arribos anuales)}}$$

COSTO POR CESION DE SERVICIOS

Se considera el 5% de los costos totales: Mano de obra, Materiales y suministros, Servicios generales, Depreciación, Gasto de administración, Costo de capital, ISR y PTU.

SERVICIO DE PILOTAJE

SUPUESTOS

El servicio de pilotaje lo realiza el piloto del puerto autorizado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Asimismo se establecen los siguientes supuestos:

- Mano de obra: Se considero con base un salario mensual de N\$ 18,000 por piloto
- Materiales y suministros: Se consideran equivalente al 10% del total del costo de la mano de obra
- Gasto de administración: Se consideró un 10% del costo anual de la mano de obra.
- Número de servicios: Se consideró el mismo número de arribos del informe de evaluación fiscal 1992 (1218).

MARCO OPERATIVO

La tarifa que se aplica es una cuota única y se determina con base en el arqueo bruto que es por N\$ 0.033 por T.R.B. más el calado de N\$ 3.0.por pie. La cuota comprende todas las fases de la maniobra, desde que aborda el piloto la embarcación fuera de los límites de puerto hasta que la atraca, fondea, o abarloa, o viceversa. Asimismo, comprende los gastos de transportación y el tiempo que transcurra para su traslado hasta la embarcación. El calado mínimo aplicable para este servicio es de 10 pies.

El personal que interviene en el servicio es el siguiente:

Piloto de puerto (3)

MANO DE OBRA

Determinación del costo anual de la mano de obra:

$$A = \frac{\text{Costo anual de la mano de obra}}{(\text{Número total de arribos anuales})}$$

MATERIALES Y SUMINISTROS

Determinación del costo de pilotaje por materiales y suministros:

$$B = \frac{\text{Costo anual de mano de obra por 10\%}}{(\text{Número total de arribos anuales})}$$

GASTO DE ADMINISTRACION

El gasto de administración se determino el 10% del costo de la mano de obra entre el número de arribos.

$$E = \frac{\text{Costo anual de la mano de obra por 10\%}}{(\text{Número de arribos anuales})}$$

COSTO POR CESION DE SERVICIOS

Se considera el 5% de los costos totales: Mano de obra, Materiales y suministros, Servicios generales, Depreciación, Gasto de administración, Costo de capital, ISR y PTU.

CAPITULO VI
CALCULO DE LAS TARIFAS

VI. CALCULO DE LAS TARIFAS

Como parte importante de un nuevo desarrollo metodológico, los resultados nos indican la efectividad del modelo empleado para el calculo de las tarifas, las cuales serán tomadas como bases para el análisis que realicen a futuro los prestadores de los servicios que se les cesionen como las máximas o referenciales que se presentarán para las maniobras otorgadas de los servicios portuarios.

A continuación se presentan los resúmenes comparativos y los resultados de los cálculos realizados para la determinación de las tarifas bajo la metodología señalada en el capítulo 5 de este trabajo, con las tarifas vigentes en 1993 fijadas por la SCT para los diferentes servicios portuarios.

En dicho resumen se observa el nivel tarifario por cada categoría de carga y para cada maniobra

- Desembarque/Embarque
- Entrega/Recepción
- Maniobras Integradas
- Consolidación/Desconsolidación
- Servicios auxiliares y conexos

Destaca en este resumen la diferencia de las tarifas estimadas con las actuales de la relación siguiente:

$$D. P. P. = \left(\frac{TARIFA_ESTIMADA}{TARIFA_ACTUAL} - 1 \right) * 100$$

la cual determina el porcentaje de diferencia de ambas tarifas.

También cabe destacar que los cálculos realizados para cada una de las tarifas se encuentran detallados todos los aspectos anteriormente explicados en capítulos anteriores con los datos de la Empresa de Servicios Portuarios de Manzanillo y otras empresas que otorgan servicios en el puerto de Manzanillo, Colima.

RESUMEN COMPARATIVO

TARIFAS REFERENCIALES Y MAXIMAS PARA EL PUERTO DE MANZANILLO

A. CARGA GENERAL

CATEGORIA	TARIFA REFERENCIAL			TARIFA AUTORIZADA			DIFERENCIA
	D/E	N\$ E/R	MI	D/E	N\$ E/R	MI	PORCENTUAL PROMEDIO %
FRACCIONADA HASTA 51 KGS	14.20	5.10		24.59	10.51		-45.0
FRACCIONADA DE 51 A 2,000 KGS	14.30	5.11		21.09	9.00		-35.5
UNITIZADA O PALETIZADA HASTA 2,000 KGS	13.83	8.64		19.29	7.50		-16.1
MAQUINARIA Y UNIDADES DE MAS DE 2,000 KGS							
DE 2.001 A 5.000 KGS	18.59	9.20		32.75	16.40		-43.5
DE 5.001 A 15.000 KGS	27.49	16.68		50.35	22.41		-39.3
DE 15.000 KGS EN ADELANTE	33.76	17.75		63.49	23.56		-45.4
GRANELES AGRICOLAS							
PESADOS							
SORGO			8.80			14.75	-40.3
MAIZ			8.80			14.75	-40.3
FRUJOL SOYA			8.80			14.75	-40.3
LIGEROS							
SEMILLA DE NABO			11.98			16.27	-26.3
SEMILLA DE CANOLA			11.98			16.27	-26.3
PASTA DE GIRASOL			13.98			20.72	-32.5
ALIMENTO PARA GANADO			12.61			17.68	-28.6
GRANELES MINERALES							
CLORURO DE POTASIO			10.02			14.21	-29.5
SULFATO DE AMONIO			10.02			14.21	-29.5
AZUFRE			10.82			14.21	-23.9
CONCENTRADO DE ZINC			10.02			14.21	-29.5
UREA			10.02			14.21	-29.5
CUOTAS ESPECIALES							
SAQUERIA	26.71	11.51	16.90	49.50	13.57	49.50	-51.0
AUTOMOVILES Y CAMIONES	21.48	14.30		32.33	12.47		-20.1
MIELES			3.69			2.82	30.9
PELLETS DE HIERRO			5.48			9.65	-43.2
CEMENTO			6.74			7.42	-9.1

RESUMEN COMPARATIVO

TARIFAS REFERENCIALES Y MAXIMAS PARA EL PUERTO DE MANZANILLO

B. CONTENEDORES

I. Contenedores de 20 y 40 pies.	TARIFA MAXIMA N\$	TARIFA AUTORIZADA N\$	DIFERENCIA PORCENTUAL %
1. Maniobras a bordo.			
a) De buque a patio o viceversa, por unidad.	327.41	393.19	-16.7%
b) Reacomodo en una misma línea de trabajo de la grúa, por unidad.	120.80	184.24	-34.4%
c) Reacomodo en diferente línea de trabajo de la grúa, por unidad. (Depositando el contenedor en patio)	654.83	540.78	21.1%
2. Maniobras en tierra.			
d) De patio a vehículo de transporte terrestre o viceversa, por unidad.	187.12	129.78	44.2%
3. Llenado/vaciado.			
f) Desplazando el contenedor, por tonelada de carga.	28.95	28.99	-0.1%

RESUMEN COMPARATIVO

TARIFAS MAXIMAS Y REFERENCIALES PARA EL PUERTO DE MANZANILLO

C. SERVICIOS CONEXOS PRINCIPALES Y AUXILIARES

SERVICIO	TARIFAS MAXIMAS Y REFERENCIALE NS	TARIFAS AUTORIZADA NS	DIFERENCIA PORCENTUA PROMEDIO %
REMOLCADOR OPCION 1 (11P./Hora)	0.49	0.84	-41.67
REMOLCADOR OPCION 2 (11P./Hora)	0.57	0.84	-32.14
LOCOMOTORA OPCION 1 (por servicio)	64.98	31.65	105.31
LOCOMOTORA OPCION 2 (por servicio)	45.72	31.65	44.45
BASCULA (por servicio)	9.22	8.14	13.27
SUMINISTRO DE AGUA (por metro cúbico)	37.19	35.00	6.26
AMARRE Y DESAMARRE DE CABOS (por 6 cabos)	62.48	54.54	14.56
PILOTAJE (por servicio)	670.49	509.42	31.62

A.- CARGA GENERAL GENERAL

CARGA GENERAL FRACCIONADA

HASTA 51 KGS.
DE 51 - 2,000

UNITIZADA PALETIZADA

MAQUINARIA Y UNIDADES MAYORES A 2,000 KG

DE 2.000 - 5.000
DE 5.000 - 15.000
DE 15.000 EN ADELANTE

GRANELES AGRICOLAS

PESADOS

SORGO
MAIZ
FRIJOL SOYA

LIGEROS

NABO
CANOLA
PASTA GIRASOL
ALIMENTO PARA GANADO

GRANELES MINERALES

CLORURO POTASIO
SULFATO DE AMONIO
CONCENTRADO DE ZINC
UREA
AZUFRE

CUOTAS ESPECIALES

SAQUERIA
AUTOMOVILES Y CAMIONES
MINERALES MECANIZADOS (PELLETS)
MINERALES MECANIZADOS (CEMENTO)

B.- CONTENEDORES

TARIFA CON COSTO DE CAPITAL = 15%
DEPRECIACION Y GASTOS DE OPERACION

C.- SERVICIOS CONEXOS

REMOLOQUE

LOCOMOTORA

BASCULA

AGUA POTABLE

AMARRE

PILOTAJE

TARIFAS POR MANIOBRAS DE CARGA GENERAL

DES/EMBARQUE EMBARQUE

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 4488%	Tiempo extra 20%	total	Rendimiento %	costo por tonelada
a bordo							
Winchero	1	18.92	8.49	3.78	31.20		
Portaminero	1	18.92	8.49	3.78	31.20		
Entubador	5	22.36	9.99	4.45	36.71		
Trincador	5	22.36	9.99	4.45	36.71		
Total	12	82.1	37.0	16.5	135.6	99	1.17
Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 1188%	Tiempo extra 20%	total	Rendimiento %	costo por tonelada
Tierra							
Operador de montacargas de 8000 lbs	1	8.17	1.76	1.67	11.60		
Cargador	2	8.91	1.00	1.76	11.68		
Operador de tractorcamion o área abierta	1	11.17					
Total	4	31.45	2.75	3.46	28.29	99.00	0.29
Total	16	113.52	41.75	19.93	163.81	99.00	1.46

ENTREGA RECEPCION

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 1188%	Tiempo extra 20%	total	Rendimiento %	costo por tonelada
De almacen o área abierta a transporte público							
Operador de montacargas de 8000 lbs	2	16.71	1.51	3.35	21.60		
Cargador	1	11.61	1.99	3.35	29.31		
Total	3	28.32	3.50	6.70	38.52	99	0.58

REPOSICION DE EQUIPO

Equipo utilizado	Cant.	Valor de adquisicion	Vida económica	Horas	Rendimiento	Depreciacion horaria
DESEMBARQUE EMBARQUE:						
A bordo						
En tierra						
Tractorcamion	1	171,965	5	1,000	99	0.34
Montacargas de 8000 lbs	3	79,328	5	1,000	99	0.18
ENTREGA RECEPCION						
De almacen o área abierta a transporte público						
Montacargas de 8000 lbs	2	78,326	5	1,000	99	0.32
Total	6	329,619	5	1000	99	1.15

Costo de Operación	Gasto de administración	Costo de Capital	ISR Y P.T.U.	RESULTADOS	Nº	RESULTADOS	Nº
Ingreso por producto	Ingreso por producto	Capital contable		DESEMBARQUE EMBARQUE			
Ingreso por maniobras	Ingreso por maniobras	Participacion		Mano de obra	1.06	Mano de obra	0.58
Volumen anual ton.	Volumen anual ton.	Volumen anual	Porcentaje	Reposicion de Equipo	0.83	Reposicion de Equipo	0.32
			0.15	Costo de Operación	5.51	Costo de Operación	1.99
	Gasto Admin (1992)	Factor		Gasto de Administración	3.16	Gasto de Administración	1.11
				Total contable	11.19	Total contable	4.02
COSTOS ACTUALIZADOS	FACTORES DISTRIBUCION			Costo de capital	1.61	Costo de capital	0.58
A bordo	DE A bordo			ISR Y P.T.U.	0.72	ISR Y P.T.U.	0.26
En tierra	DE En tierra			Costo por concesion %	0.68	Costo por concesion %	0.21
Repar. y Mio.	ER						
Factor Manobras tierra DE							
Factor Manobras tierra ER							
COSTO OPERATIVO	TOTAL	TOTAL	TOTAL	Tarifa Resultante	11.20	Tarifa Resultante	3.10
DESEMBARQUE EMBARQUE	DESEMBARQUE EMBARQUE	DESEMBARQUE EMBARQUE	DESEMBARQUE EMBARQUE	Tarifa Actual	21.59	Tarifa Actual	9.51
ENTREGA RECEPCION	ENTREGA RECEPCION	ENTREGA RECEPCION	ENTREGA RECEPCION				
TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL				

DESEMBARQUE EMBARQUE

Personal de manobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 11887	Tiempo extra 207	total	Rendimiento 495	Costo por tonelada
A bordo							
Winchero	1	18.92	6.19	3.76	31.20		
Portalamero	1	18.92	6.19	3.76	31.20		
Embador	5	22.26	9.99	4.45	36.71		
Trinador	5	22.26	9.99	4.45	36.71		
Total	12	82.1	37.0	16.5	135.6	195	2.71
Personal de manobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 11887	Tiempo extra 207	total	Rendimiento 495	Costo por tonelada
Tierra							
Operador de montacargas de 6,000 lbs	1	8.37	3.76	1.67	13.80		
Cargador	2	8.91	1.00	1.76	11.66		
Operador de tractacamion o área abierta	1	14.47					
Total	4	31.75	4.75	3.43	26.99	195	0.56
Total	16	113.85	41.75	19.93	164.51	390	3.27

ENTREGA RECEPCION

Personal de manobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 11887	Tiempo extra 207	total	Rendimiento 495	Costo por tonelada
De almacen o área abierta a transporte publico							
Operador de montacargas de 6,000 lbs	2	16.71	7.51	3.35	27.60		
Cargador	4	17.61	7.99	3.56	29.17		
Total	6	34.32	15.51	6.91	56.97	195	1.15

REPOSICION DE EQUIPO

Equipo utilizado	Cam.	Valor de adquisicion	Vida economic	Horas	Rendimiento	Depreciacion horaria
DESEMBARQUE EMBARQUE						
A bordo						
En tierra						
Tractacamion	1	171,965	5	1,000	99	0.35
Montacargas de 6,000 lbs	3	79,325	5	1,000	99	0.48
ENTREGA RECEPCION						
De almacen o área abierta a transporte publico						
Montacargas de 6,000 lbs	2	79,325	5	1,000	99	0.42
Total	6	332,615	5	1,000	99	1.25

Costo de Operacion	Gasto de administracion	Costos de Capital	ISR Y PTU
Ingreso por producto	3,110,322	Capital contable	23,058,862
Ingreso por manobras	51,198,191	Participacion	0.16%
Volumen anual ton.	112,286	Volumen anual	112,286
COSTOS ACTUALIZADOS	Gasto Adm-n (1992)	Factor	0.15
A bordo	197,129		
En tierra	327,489		
Repar. y Mto	10,712,936		
Factor Manobras tierra DE	0.19		
Factor Manobras tierra ER	0.51		
COSTO OPERATIVO	TOTAL	TOTAL	TOTAL
DESEMBARQUE EMBARQUE	1.71	DESEMBARQUE EMB	1.36
ENTREGA RECEPCION	1.72	ENTREGA RECEPCION	0.19
TOTAL	6.46	TOTAL	0.22

RESULTADOS	NS	RESULTADOS	NS
DESEMBARQUE EMBARQUE		ENTREGA RECEPCION	
Mano de obra	1.32	Mano de obra	1.15
Reposicion de Equipo	0.63	Reposicion de Equipo	0.42
Costo de Operacion	1.71	Costo de Operacion	1.72
Costo de Administracion	2.72	Costo de Administracion	0.07
Total contable	11.62	Total contable	1.15
Costo de capital	1.36	Costo de capital	0.19
ISR Y P.T.U.	0.62	ISR Y P.T.U.	0.22
Costo por conexcion %	0.66	Costo por conexcion %	0.21
Tarifa Resultante	14.30	Tarifa Resultante	3.11
Tarifa Actual	21.00	Tarifa Actual	9.00

DESEMBARQUE EMBARQUE

Personal de manobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 11887	Tiempo extra 207	total	Rendimiento 495	Costo por tonelada
a bordo							
Winchero	1	16.92	8.19	3.76	31.20		
Portabatero	1	16.92	8.19	3.76	31.20		
Operador de montacargas de 8,000 lbs	1	8.91	3.76	1.67	13.80		
Estibador	2	8.91	100	1.76	14.68		
Trincador	2	8.91	100	1.78	14.68		
Total	7	64.0	26.7	12.6	105.6	495	2.13
Personal de manobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 11887	Tiempo extra 207	total	Rendimiento 495	Costo por tonelada
Tierra							
Operador de montacargas de 8,000 lbs	1	8.91	3.76	1.67	13.80		
Cargador	2	8.91	100	1.76	11.68		
Operador de tractacion o área abierta	1	14.17	6.50	2.69	23.66		
Total	4	31.95	14.25	6.15	52.45	495	1.06
Total	11	95.76	42.99	19.16	157.92	990	3.19

RESPONSION DE EQUIPO

Equipo unizado tipo	Cant	Valor de adquisición	Vida económica	Horas	Rendimiento	Depreciación mensual
DESEMBARQUE EMBARQUE:						
A bordo						
Montacargas de 8,000 lbs	1	79,326	5	1,000	495	0.32
En tierra						
Tractacion	1	113,965	5	1,000	495	0.70
Montacargas de 8,000 lbs	3	79,326	5	1,000	495	0.96
ENTREGA RECEPCION						
De almacen o área abierta a transporte público	2	79,326	5	1,000	495	0.61
Total	7	111,919	5	1,000	495	2.63

ENTREGA RECEPCION

Personal de manobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 11887	Tiempo extra 207	total	Rendimiento 495	Costo por tonelada
De almacen o área abierta a transporte público							
Operador de montacargas de 8,000 lbs	2	16.71	7.51	3.38	27.60		
Cargador	2	8.91	100	1.76	11.68		
Total	4	25.68	11.51	5.13	12.59	495	0.65

Costo de Operacion	Costo de administracion	Costo de Capital	ISR Y P.T.U.
Ingreso por producto	Ingreso por producto	Capital contable	
Ingreso por manobras	Ingreso por manobras	Participacion	
Volumen anual ton	Volumen anual ton	Volumen anual	Pocuenta 0.15
COSTOS ACTUALIZADOS	Costo Admin (1992)	Factor	
A bordo			
En tierra			
Repas y Mto			
Factor Manobras tierra D E	FACTORES DISTRIBUCION		
Factor Manobras tierra E R	D E A bordo		
	D E En tierra		
	E R		
COSTO OPERATIVO			
DESEMBARQUE EMBARQUE			
ENTREGA RECEPCION			
TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
	DESEMBARQUE EMBA	DESEMBARQUE EMB	DESEMBARQUE EMB
	ENTREGA RECEPCION	ENTREGA RECEPCION	ENTREGA RECEPCION

RESULTADOS	NS
DESEMBARQUE EMBARQUE:	
Mano de obra	1.19
Reposicion de Equipo	1.96
Costo de Operacion	157
Costo de Administracion	255
Total contable	11.80
Costo de capital	1.29
ISR Y P.T.U.	0.58
Costo por combinacion %	0.66
Tarifa Resultante	13.63
Tarifa Actual	19.29

RESULTADOS	NS
ENTREGA RECEPCION:	
Mano de obra	0.65
Reposicion de Equipo	0.61
Costo de Operacion	5.86
Costo de Administracion	0.71
Total contable	7.09
Costo de capital	0.37
ISR Y P.T.U.	0.17
Costo por combinacion %	0.31
Tarifa Resultante	8.61
Tarifa Actual	7.81

DESEMBARQUE EMBARQUE

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41887	Tiempo extra 207	total	Rendimiento 875	costo por tonelada
a bordo							
Winchero	1	18 92	8 79	3 76	31 20		
Portabatero	1	18 92	8 79	3 76	31 20		
Operador de montacargas de 15,000 lbs	1	10 05	4 91	2 01	16 56		
Tirador	5	22 20	9 90	1 15	36 71		
Total	8	70 2	31 5	11 0	115 7	875	1 32
Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41887	Tiempo extra 207	total	Rendimiento 875	costo por tonelada
tierra							
Operador de montacargas de 15,000 lbs	1	10 05	4 54	2 01	16 56		
Tirador	2	8 91	4 00	1 76	14 66		
Operador de tractacamion o área abierta	2	26 94	12 90	5 63	46 22		
Total	5	47 89	21 90	9 62	33 86	875	0 39
	13	118 05	52 96	23 65	149 54	875 0	1 71

REPOSICION DE EQUIPOS

Equipo utilizado Tipo	Cant.	Valor de adquisición	Vida económica	Horas	Rendimiento	Depreciación horaria
DESEMBARQUE EMBARQUE A bordo Montacarga de 15,000 lbs	1	250,000	5	1,000	875	0 50
tierra						
Tractacamion Montacargas de 15,000 lbs	2	173,000	5	1,000	875	0 80
	1	226,000	5	1,000	875	0 50
ENTREGA RECEPCION De almacen o área abierta a transporte público Montacarga de 15,000 lbs	2	250,000	5	1,000	875	1 10
Total	6	700 000	5	1000	875	3 10

ENTREGA RECEPCION

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41887	Tiempo extra 207	total	Rendimiento 875	costo por tonelada
De almacen o área abierta a transporte público							
Operador de montacargas de 6,000 lbs	2	16 71	7 51	3 35	27 60		
Cargador	1	17 61	7 90	3 50	29 37		
Total	3	34 55	15 41	6 91	56 97	875	0 65

Costo de Operación	Gasto de administración	Costo de Capital	ISR Y P.T.U.	RESULTADOS	Nº	RESULTADOS	Nº
Ingreso por producto	Ingreso por producto	Capital contable		DESEMBARQUE EMBARQUE		ENTREGA RECEPCION	
Ingreso por manobras	Ingreso por manobras	Participación		Mano de obra	1 71	Mano de obra	0 65
Volumen anual ton.	Volumen anual ton.	Volumen anual	1 73	Reposición de Equipo	1 96	Reposición de Equipo	1 16
				Costo de Operación	7 06	Costo de Operación	3 40
				Gasto de Administración	1 01	Gasto de Administración	1 99
				Total contable	11 75	Total contable	7 29
COSTOS ACTUALIZADOS	Riesgo Admón (1992)	Factor	0 15	Costo de capital	2 01	Costo de capital	1 01
A bordo				ISR Y P.T.U.	0 92	ISR Y P.T.U.	0 84
En tierra				Costo por concesión %	0 09	Costo por concesión %	0 11
Repas. y Mto.	FACTORES DISTRIBUCION						
Factor Manobras tierra DE	DE A bordo						
Factor Manobras tierra ER	DE En tierra						
	ER						
COSTO OPERATIVO							
DESEMBARQUE EMBARQUE							
ENTREGA RECEPCION							
TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL				
	DESEMBARQUE EMBARQUE	DESEMBARQUE EMBARQUE	DESEMBARQUE EMBARQUE	Lanza Resultante	16 50	Lanza Resultante	9 50
	ENTREGA RECEPCION	ENTREGA RECEPCION	ENTREGA RECEPCION	Lanza Actual	12 75	Lanza Actual	16 30

Carga General Maquinaria y Unidades de más de 2000 kilogramos
De 500 a 15 000 kilogramos

DESEMBARQUE EMBARQUE

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41867	Tiempo extra 207	total	Rendimiento 87,5	costo por tonelada
a bordo							
Winchero	1	18,92	8 19	3 76	31,20		
Portakotero	1	18,92	8 19	3 76	31,20		
Operador de montacargas de 30,000 lbs	1	12,00	5 41	2 11	19,89		
Troncadore	5	22,26	9 99	1 15	36,71		
Total	8	72,22	32 1	11 1	119 0	87,5	1 36
Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41867	Tiempo extra 207	total	Rendimiento 87,5	costo por tonelada
tierra							
Operador de montacargas de 30,000 lbs	1	12,00	5 11	2 11	19 89		
Troncadore	2	8 91	4 00	1 76	13 66		
Operador de tracto camion	2	26 94	12 90	5 63	44 76		
Operador de grúa 15 ton	1	17 37	7 70	3 50	28 66		
Total	6	67 27	30 79	13 52	119 99	87,5	1 37
	14	139 45	62 50	27 96	229 99	87,50	2 63

REPOSICION DE EQUIPOS

Equipo utilizado tipo	Cant.	Valor de adquisicion	Vida economica	Horas	Rendimiento	Depreciacion horaria
DESEMBARQUE EMBARQUE:						
A bordo						
Montacargas de 30,000 lbs	1	117,510	5	1,000	87,5	0 95
En tierra						
Grúa hidráulica 15 ton	1	617,150	5	1,000	87,5	1 16
Tractocamion	2	173,965	5	1,000	87,5	0 90
Montacargas de 30,000 lbs	1	117,510	5	1,000	87,5	0 95
ENTREGA RECEPCION						
De almacén a área abierta						
Tracto camion a 15 ton	1	617,150	5	1,000	87,5	1 16
Montacargas de 30,000 lbs	2	117,510	5	1,000	87,5	1 00
Total	6	2 750 815	5	1000	87,5	1 57

ENTREGA RECEPCION

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41867	Tiempo extra 207	total	Rendimiento 87,5	costo por tonelada
De almacén a área abierta a transporte público							
Operador de montacargas de 30,000 lbs	2	24,12	10 63	1 62	39 77		
Operador de grúa 15 ton	1	17,37	7 70	3 50	28 66		
Cargador	1	17 61	7 90	3 56	29 37		
Total	4	59 10	26 22	11 68	76 71	87,5	0 81

201

Costo de Operacion	Gasto de administracion	Costo de Capital	ISR Y P.T.U.	RESULTADOS	Nº	RESULTADOS	Nº
Ingreso por producto	7 016 260	Capital contable	23 098 802	DESEMBARQUE EMBARQUE			
Ingreso por maniobras	51 198 191	Participacion	13 267 5				
Volumen anual ton	105 333	Volumen anual	105 333				
COSTOS ACTUALIZADOS	Gasto Admon (1992)	Factor	0 15	ENTREGA RECEPCION			
A bordo	197 129						
En tierra	127 169						
Repar. y Mto	10 712 936	FACTORES DISTRIBUCION					
Factor Manobras tierra D E	0 52	D E A bordo	0 21				
Factor Manobras tierra E R	0 18	D E En tierra	0 11				
		E R	0 36				
			1 00				
COSTO OPERATIVO		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
DESEMBARQUE EMBARQUE	9 80	DESEMBARQUE EMB	2 80	DESEMBARQUE EMB	1 26	DESEMBARQUE EMB	16 68
ENTREGA RECEPCION	5 79	ENTREGA RECEPCION	1 12	ENTREGA RECEPCION	5 05	ENTREGA RECEPCION	22 40
TOTAL	15 69	TOTAL	3 92	TOTAL	6 31	TOTAL	39 08

PESADOS

Granja agrícola semimecanizada Sur y a granal

Via camiones(descarga directa)

Persona de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 4188%	Tiempo extra 20%	Total mano obra	Rendimiento 159.75	Costo por ton.
Winebero	1	18.92	8.79	3.78	31.20		
Portafonero	1	18.92	8.79	3.78	31.20		
Operador de payloader	1	14.47	6.50	2.89	23.86		
Barrendero	1	4.15	2.00	0.89	7.34		
Total	4	56.47	25.48	11.35	93.61	159.75	0.59
Persona de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 4188%	Tiempo extra 20%	Total	Rendimiento 159.75	Costo por ton.
Tierra							
Operador de montacargas de 15,000 lbs	1	10.00	4.51	2.01	16.56		
Operador de payloader	1	14.47	6.50	2.89	23.86		
Barrendero	1	4.15	2.00	0.89	7.34		
Total	3	28.62	13.01	5.79	47.44	159.75	0.46
Total	7	85.75	38.79	17.15	141.38	159.75	0.89

REPOSICION DE EQUIPO

Equipo utilizado	Cant.	Valor de adquisición	Vida útil años	Horas	Rendimiento T.H.H.C.	Depreciación horaria
a bordo						
Cargador frontal 15 y d3	1	279,750	5	1,000	159.75	0.35
Almeja	1	62,627	5	1,000	159.75	0.06
en tierra						
Cargador frontal 15 y d3	1	279,750	5	1,000	159.75	0.35
Montacargas de 15,000 lbs	1	236,600	5	1,000	159.75	0.32
Julva	1	62,627	5	1,000	159.75	0.06
Total		913,566	5	1,000	159.75	1.18

Costo de Operación		Gasto de administración		Costo de Capital		I.S.R. Y P.T.U.	
Ingreso por producto	8,032,214	Ingreso por producto	8,032,214	Capital contable	23,058,802	Costo de capital	0.92
Ingreso por maniobras	51,198,194	Ingreso por maniobras	51,198,194	Participación	15,695%	Porcentaje	0.15
Volumen anual ton.	590,601	Volumen anual ton.	590,601	Volumen anual	590,601		
Costo anualizado	11,937,855	Gasto Admón. Actual.	6,816,211	Factor	0.15		
Total	3.17	Total	1.81	Total	0.92	Total	0.41

RESULTADOS	NS
Mano de obra	0.89
Reposición de Equipo	1.18
Costo de Operación	3.17
Gasto de Administración	1.81
Total contable	7.05
Costo de capital	0.92
I.S.R. Y P.T.U.	0.41
Costo por concesión 5%	0.42
Tarifa Resultante	8.80
Tarifa Actual	13.60

Granel agrícola semimecanizado Maíz a granel

Via camiones (descarga directa)

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 1168°F	Tiempo extra 30°F	Total mano obra	Rendimiento 159.75	Costo por ton.
a bordo							
Winchero	1	16.92	8.19	3.76	31.20		
Portalamero	1	18.92	8.19	3.76	31.20		
Operador de payloader	1	11.17	6.50	2.89	22.60		
Barridero	1	4.45	2.00	0.89	7.31		
Total	4	56.77	25.48	11.35	91.61	159.75	0.59
Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 1168°F	Tiempo extra 30°F	Total	Rendimiento 159.75	Costo por ton.
Tierra							
Operador de montacargas de 15,000 lbs	1	10.05	4.51	2.01	16.56		
Operador de payloader	1	11.17	6.50	2.89	23.60		
Barridero	1	4.45	2.00	0.89	7.31		
Total	3	28.97	13.01	5.79	17.11	159.75	0.40
	7	85.75	48.49	17.15	111.85	159.75	0.89

REPOSICION DE EQUIPOS

Equipo utilizado	Cant.	Valor de adquisición	Vida útil años	Horas	Rendimiento T.H.B.C.	Depreciación horaria
a bordo						
Cargador frontal 15 yd3	1	279,736	5	1,000	159.75	0.35
Almexa	1	62,627	5	1,000	159.75	0.08
en tierra						
Cargador frontal 15 yd3	1	279,736	5	1,000	159.75	0.35
Montacargas de 15,000 lbs	1	258,000	5	1,000	159.75	0.32
Total	1	62,627	5	1,000	159.75	0.08
Total		911,566	5	1,000	159.75	1.18

Costo de Operación		Gasto de administración		Costo de Capital		I.S.R. Y P.T.U.		RESULTADOS		NS
Ingreso por producto	415,385	Ingreso por producto	415,385	Capital contable	23,058,802	Costo de capital	0.92	Mano de obra	0.89	
Ingreso por maniobras	51,198,194	Ingreso por maniobras	51,198,194	Participación	0.8177	Porcentaje	0.45	Reposición de Equipo	1.18	
Volumen anual ton.	30,543	Volumen anual ton.	30,543	Volumen anual	30,543			Costo de Operación	3.17	
Costo anualizado	11,937,855	Costo anualizado	6,816,214	Factor	0.15			Gasto de Administración	1.81	
								Total contable	7.05	
Total	3.17	Total	1.81	Total	0.92	Total	0.41	Costo de capital	0.92	
								I.S.R. Y P.T.U.	0.41	
								Costo por concesión 5%	0.42	
								Tarifa Rescindente	8.80	
								Tarifa Actual	13.60	

Granel agrícola semimecanizado Fnyd Soya a granel

Via camiones (descarga directa)

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 1168'2	Tiempo extra 50'2	Total mano obra	Reemplazo 159.75	Costo por ton
a bordo							
Winchero	1	18.92	8.19	3.76	31.20		
Portelomero	1	18.92	8.19	3.76	31.20		
Operador de payloader	1	11.11	6.50	2.89	23.50		
Barrendero	1	4.15	2.00	0.89	7.31		
total	4	56.73	25.48	11.35	93.61	159.75	0.59
Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 1168'2	Tiempo extra 20'2	total	Reemplazo 159.75	Costo por ton
Tierra							
Operador de montacargas de 15,000 lbs	1	10.05	1.51	2.01	16.56		
Operador de payloader	1	11.11	6.50	2.89	23.50		
Barrendero	1	4.15	2.00	0.89	7.31		
Total	3	26.91	13.00	5.79	11.11	159.75	0.30
	7	85.75	38.49	17.15	171.26	319.75	0.89

REPOSICION DE EQUIPO

Equipo Utilizado	Cant.	Valor de adquisicion	Vida Util afor	Total	Reemplazo T.11 B.1	Depreciacion por hora
a bordo						
Cargador frontal 1.5 yd ³	1	279,136	5	1,000	159.75	0.35
Almeja	1	62,027	5	1,000	159.75	0.06
en tierra						
Cargador frontal 1.5 yd ³	1	279,136	5	1,000	159.75	0.35
Montacargas de 15,000 lbs	1	250,800	5	1,000	159.75	0.32
Trilce	1	62,027	5	1,000	159.75	0.06
Total		913,586	5	1000	159.75	1.16

4.37

Costo de Operación	Gasto de administración	Costo de Capital	ISR Y P.T.U.	RESULTADOS	NS
Ingreso por producto 1.976.814	Ingreso por producto 1.976.814	Capital contable 23.058.802	Costo de capital 0.92	Mano de obra	0.69
Ingreso por maniobras 51.198.194	Ingreso por maniobras 51.198.194	Participación 3.863	Porcentaje 0.45	Reposicion de Equipo	1.18
Volumen anual ton. 145.354	Volumen anual ton. 145.354	Volumen anual 145.354		Costo de Operacion	3.17
Costo anualizado 11.937.855	Costo anualizado 0.816.214	Factor 0.15		Gasto de Administración	1.81
				Total contable	7.05
Total 3.17	Total 1.81	Total 0.92	Total 0.41	Costo de capital	0.92
				ISR Y P.T.U.	0.41
				Costo por concesion 5'	0.42
				Tarifa Resultante	8.80
				Tarifa Actual	13.60

FIGURAS

Granel agrícola semimercadeado: Nabo a granel

Via camionet (descarga directa)

Personal de maniobra	No. de personal	Ingreso por hora	Prestaciones 1180%	Impuesto extra 20%	Total mano obra	Rendimiento 71.25	Costo por ton.
a bordo							
Winchero	1	18.92	8.49	1.76	31.20		
Portaobjetos	1	18.92	8.49	3.76	31.20		
Operador de paykader	1	14.47	6.50	2.69	23.66		
Barrendero	1	4.15	2.00	0.69	7.31		
Total	4	56.47	25.48	11.35	93.61	71.25	1.26
Personal de maniobra	No. de personal	Ingreso por hora	Prestaciones 1180%	Impuesto extra 20%	Total	Rendimiento 71.25	Costo por ton.
tierra							
Operador de montacargas de 15,000 lbs	1	10.05	4.51	2.01	16.56		
Operador de paykader	1	14.47	6.50	2.69	23.66		
Barrendero	1	4.15	2.00	0.69	7.31		
Total	3	28.67	13.00	5.39	47.07	71.25	0.61
Total	7	85.14	38.49	17.15	140.38	71.25	1.90

REPOSICIÓN DE EQUIPO

Equipo utilizado tipo	Cant.	Valor de adquisición	Vida útil años	Horas	Rendimiento T.H.B.O.	Depreciación por hora
Cargador frontal 15 y 31	1	279,136	5	1,000	71.25	0.75
Almopa en tierra	1	62,627	5	1,000	71.25	0.17
Cargador frontal 15 y 31	1	279,136	5	1,000	71.25	0.75
Montacargas de 15,000 lbs	1	258,800	5	1,000	71.25	0.70
Troca	1	62,627	5	1,000	71.25	0.17
Total		943,560	5	1,000	71.25	2.51

128

Costo de Operación		Gasto de administración		Costo de Capital		I.S.R. Y P.T.U.		RESULTADOS		NS
Ingreso por producto	1,524,465	Ingreso por producto	1,524,465	Capital contable	23,058,802	Costo de capital	1.01	Mano de obra		1.90
Ingreso por maniobras	51,198,194	Ingreso por maniobras	51,198,194	Participación	2,987%	Porcentaje	0.45	Reposición de Equipo		2.54
Volumen anual ton.	101,631	Volumen anual ton.	101,631	Volumen anual	101,631			Costo de Operación		3.50
Costo anualizado	11,937,855	Costo anualizado	6,816,211	Factor	0.15			Costo de Administración		2.00
								Total contable		9.94
								Costo de capital		1.01
								I.S.R. Y P.T.U.		0.46
								Costo por concesión 5%		0.57
								Tarifa Resultante		11.98
								Tarifa Actual		15.00
Total	3.50	Total	2.00	Total	1.01	Total	0.46			

Granet agrícola semimecanizado Canola a granet
 Via (camiones) descarga directa)

Personal de manobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 4188%	tiempo extra 30%	Total mano obra	Reclutamiento 71.25	Costo por ton.
a bordo							
Winihero	1	16.92	8.49	3.76	31.20		
Portelero	1	16.92	8.49	3.76	31.20		
Operador de payloader	1	11.17	6.50	2.89	23.66		
Barrendero	1	1.15	2.00	0.89	7.31		
Total	4	56.17	25.48	11.35	93.02	71.25	1.26
Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 4188%	tiempo extra 30%	Total	Reclutamiento 71.25	Costo por ton.
Tierra							
Operador de montacargas de 15,000 lbs	1	10.05	1.51	2.01	16.56		
Operador de payloader	1	11.17	6.50	2.89	23.66		
Barrendero	1	1.15	2.00	0.89	7.31		
Total	3	28.97	13.00	5.79	47.77	71.25	0.61
	7	85.15	38.49	17.15	141.38	71.25	1.87

REPOSICION DE EQUIPO

Equipo utilizado	Cant.	Valor de adquisicon	Vida Util años	Horas	Reclutamiento T118%	Depreciacion horaria
a bordo						
Cargador frontal 13 yd1	1	270,736	5	1,000	71.25	0.45
Almopa	1	62,627	5	1,000	71.25	0.17
en tierra						
Cargador frontal 13 yd1	1	270,736	5	1,000	71.25	0.45
Montacargas de 15,000 lbs	1	282,860	5	1,000	71.25	0.40
Tolva	1	62,627	5	1,000	71.25	0.17
Total		943,586	5	1000	71.25	2.51

129

Costo de Operación		Gasto de administración		Costo de Capital		ISR Y P.T.U.		RESULTADOS		NS
Ingreso por producto	1,717,050	Ingreso por producto	1,717,050	Capital contable	23,058,802	Costo de capital	1.01	Mano de obra	1.90	
Ingreso por maniobras	51,198,194	Ingreso por maniobras	51,198,194	Participación	3,35%	Porcentaje	0.45	Reposición de Equipo	2.54	
Volumen anual ton.	114,470	Volumen anual ton.	114,470	Volumen anual	114,470			Costo de Operacion	3.50	
Costo anualizado	11,937,855	Costo anualizado	6,816,214	Factor	0.15			Gasto de Administración	2.00	
								Total contable	9.94	
								Costo de capital	1.01	
								ISR Y P.T.U.	0.46	
								Costo por concesion 5%	0.57	
								Tarifa Resultante	11.98	
								Tarifa Actual	15.00	
Total	3.50	Total	2.00	Total	1.01	Total	0.46			

Granel agrícola semimecánico Pasta de granola granel

Via camiones (descarga directa)

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41687	Tiempo extra 207	Total mano obra	Rendimiento 7125	Costo por ton
a bordo							
Winchero	1	18.92	8.19	3.76	31.26		
Portalamero	1	18.92	8.19	3.76	31.26		
Operador de payloader	1	14.17	6.50	2.89	23.86		
Barrendero	1	4.15	2.00	0.89	7.31		
Total	4	56.17	25.18	11.35	93.61	7125	1.26
Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41687	Tiempo extra 207	Total	Rendimiento 7125	Costo por ton
Tierra							
Operador de montacargas de 15,000 lbs	1	10.00	4.51	2.01	16.56		
Operador de payloader	1	14.17	6.50	2.89	23.86		
Barrendero	1	4.15	2.00	0.89	7.31		
Total	3	28.97	13.00	5.94	47.77	7125	0.61
Total	7	85.15	38.19	17.35	141.38	7125	1.90

REPOSICION DE EQUIPO

Equipo utilizado	Carl.	Valor de adquisición	Vida útil años	Horas	Rendimiento T11B43	Depreciación horaria	
a bordo							
Cargador frontal 13 yd3	1	279,736	5	1,000	7125	0.75	
Almeja	1	62,627	5	1,000	7125	0.17	
en tierra							
Cargador frontal 13 yd3	1	279,736	5	1,000	7125	0.75	
Montacargas de 15,000 lbs	1	28,860	5	1,000	7125	0.70	
Tolva	1	62,627	5	1,000	7125	0.17	
Total		913,566		5	1000	7125	2.51

120

Costo de Operación	Costo de administración	Costo de Capital	I.S.R. Y P.T.U.	RESULTADOS	NS
Ingreso por producto 570,975	Ingreso por producto 570,975	Capital contable 23,058,802	Costo de capital 1.29	Mano de obra 1.90	
Ingreso por maniobras 51,198,194	Ingreso por maniobras 51,198,194	Participación 1,127	Costo de operación 0.45	Reposición de Equipo 2.51	
Volumen anual ton. 29,894	Volumen anual ton. 29,894	Volumen anual 29,894		Costo de Operación 4.45	
Costo anualizado 11,937,855	Costo anualizado 6,816,214	Factor 0.15		Costo de Administración 2.51	
Total 4.45	Total 2.54	Total 1.29	Total 0.58	Total contable 11.41	
				Costo de capital 1.29	
				I.S.R. Y P.T.U. 0.58	
				Costo por concesión 57 0.67	
				Tarifa Resultante 13.98	
				Tarifa Actual 19.10	

Granel agrícola semimecanizado: Alimento para ganado a granel

Via camiones(descarga directa)

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Producciones HHST	Tiempo extra 20%	Total mano obra	Rendimiento HHST	Costo por ton
a bordo							
Winchero	1	16.92	6.19	3.78	31.20		
Puntalero	1	16.92	6.19	3.78	31.20		
Operador de payloader	1	11.17	6.50	2.89	23.66		
Barrendero	1	4.15	2.00	0.89	7.31		
total	4	58.77	25.48	11.35	93.01	71.25	1.26
Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Producciones HHST	Tiempo extra 20%	Total	Rendimiento HHST	Costo por ton.
Tierra							
Operador de montacargas de 15 000 lbs	1	10.05	1.51	2.01	16.56		
Operador de payloader	1	11.17	6.50	2.89	23.66		
Barrendero	1	4.15	2.00	0.89	7.31		
Total	3	25.97	11.00	5.79	47.77	71.25	0.64
Total	7	85.75	36.49	17.15	140.78	71.25	1.90

REPOSICION DE EQUIPO

Equipo utilizado	Unid.	Valor de adquisición	Vida Útil años	Horas	Rendimiento HHST	Depreciación horaria
a bordo						
Cargador frontal 15 y 33	1	279,736	5	1,000	71.25	0.75
Almopa	1	62,627	5	1,000	71.25	0.17
en tierra						
Cargador frontal 15 y 33	1	279,736	5	1,000	71.25	0.75
Montacargas de 15 000 lbs	1	258,660	5	1,000	71.25	0.70
Tobas	1	62,627	5	1,000	71.25	0.17
Total		911,586	5	1,000	71.25	2.51

Costo de Operación	
Ingreso por producto	2,490,754
Ingreso por maniobras	51,198,194
Volumen anual ton.	152,807
Costo anualizado	11,937,855
Total	3.80

Gasto de administración	
Ingreso por producto	2,490,751
Ingreso por maniobras	51,198,194
Volumen anual ton.	152,807
Costo anualizado	6,816,214
Total	2.17

Costo de Capital	
Capital contable	23,058,802
Participación	4,867
Volumen anual	152,807
Factor	0.15
Total	1.10

I.S.R. Y P.T.U.	
Costo de capital	1.10
Porcentaje	0.45
Total	0.50

RESULTADOS		NS
Mano de obra		1.90
Reposición de Equipo		2.54
Costo de Operación		3.80
Gasto de Administración		2.17
Total contable		10.42
Costo de capital		1.10
I.S.R. Y P.T.U.		0.50
Costo por concesión 5%		0.60
Tarifa Resultante		12.61
Tarifa Actual		16.30

Granel mineral semimecanizado

Cloruro de potasio

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 4168%	Tiempo extra 20%	Total mano obra	Rendimiento 120.00	Costo por ton
a bordo							
Winchero	1	18.92	8.79	3.76	31.20		
Puñalero	1	18.92	8.79	3.76	31.20		
Operador de cargador frontal	1	14.17	6.50	2.89	23.56		
Barrandero	1	4.45	2.03	0.89	7.31		
Total	4	56.47	25.48	11.35	93.61	120.00	0.78
Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 4168% <td>Tiempo extra 20% <td>Total</td> <td>Rendimiento 120.00</td> <td>Costo por ton</td> </td>	Tiempo extra 20% <td>Total</td> <td>Rendimiento 120.00</td> <td>Costo por ton</td>	Total	Rendimiento 120.00	Costo por ton
Tierra							
Operador de montacargas de 15,000 lbs	1	10.95	4.81	2.01	16.56		
Operador de montacargas de 8,000 lbs	1	8.33	3.76	1.61	13.50		
Operador de cargador frontal	1	14.17	6.50	2.89	23.56		
Clavador	4	17.81	7.99	3.56	29.37		
Barrandero	8	35.62	15.99	7.12	58.73		
Total	15	86.32	38.11	17.26	142.33	120.00	1.19
	19	142.79	67.53	28.62	238.94	120	1.97

REPOSICION DE EQUIPO

Equipos utilizados a bordo	Cant.	Valor de adquisición	Vida útil años	Horas	Rendimiento T.H.G.	Depreciación por hora
Cargador frontal 15 y 43	1	279,136	5	1,000	120.00	0.11
en tierra						
Cargador frontal 15 y 43	1	279,136	5	1,000	120.00	0.11
Montacargas de 15,000 lbs	1	258,860	5	1,000	120.00	0.13
Montacargas de 8,000 lbs	1	79,328	5	1,000	120.00	0.13
Total		617,324	5	1,000	120.00	1.50

100

Costo de Operación	Gasto de administración	Costo de Capital	I.S.R. Y P.T.U.	RESULTADOS
Ingreso por producto 275,100	Ingreso por producto 275,100	Capital contable 23,058,802	Costo de capital 0.89	Mano de obra 1.97
Ingreso por maniobras 51,198,194	Ingreso por maniobras 51,198,194	Participación 0.54%	Porcentaje 0.45	Reposición de Equipo 1.50
Volumen anual ton. 21,000	Volumen anual ton. 21,000	Volumen anual 21,000		Costo de Operación 3.05
Costo anualizado 11,937,855	Gasto Admón. (1992) 6,816,214	Factor 0.15		Gasto de Administración 1.74
				Total contable 8.26
				Costo de capital 0.89
				I.S.R. Y P.T.U. 0.40
				Costo por concesión % 0.48
				Tarifa Resultante 10.02
Total 3.05	Total 1.74	Total 0.89	Total 0.40	Tarifa Actual 14.21

Granul mineral semimecanizado

Sulfato de amonio

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 4188%	Tiempo extra 20%	Total mano obra	Rendimiento 12000	Costo por ton
a bordo							
Winchero	1	18.92	8.19	3.76	31.20		
Portanorte	1	18.92	8.19	3.76	31.20		
Operador de cargador frontal	1	14.47	6.50	2.89	23.86		
Barrendero	1	4.45	2.00	0.89	7.31		
Total	4	56.77	25.18	11.35	93.01	120.00	0.78
Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 4188%	Tiempo extra 20%	total	Rendimiento 12000	Costo por ton
tierra							
Operador de montacargas de 15000 lbs	1	10.05	4.51	2.03	16.56		
Operador de montacargas de 6000 lbs	1	8.37	3.76	1.67	13.80		
Operador de cargador frontal	1	14.47	6.50	2.89	23.86		
Clavador	4	17.81	7.99	3.56	29.37		
Barrendero	8	35.62	15.99	7.12	58.73		
Total	15	86.32	38.11	17.26	142.03	120.00	1.19
Total	19	143.10	63.29	28.62	235.04	120	1.07

REPOSICION DE EQUIPO

Equipo utilizado Tipo	Cant.	Valor de adquisicion	Vida Util años	Total	Rendimiento T.H.G.	Depreciacion buena
a bordo						
Cargador frontal 15 yd3	1	270.00	5	1,000	120.00	0.17
en tierra						
Cargador frontal 15 yd3	1	270.00	5	1,000	120.00	0.17
Montacargas de 15,000 lbs	1	250.000	5	1,000	120.00	0.41
Montacargas de 6,000 lbs	1	79.328	5	1,000	120.00	0.13
Total		599.668	5	1,000	120.00	1.50

133

Costo de Operación	
Ingreso por producto	798.419
Ingreso por maniobras	51.198.194
Volumen anual ton.	60.948
Costo anualizado	11.937.855
Total	3.05

Gasto de administración	
Ingreso por producto	798.419
Ingreso por maniobras	51.198.194
Volumen anual ton.	60.948
Gasto Admón. (1992)	6.816.214
Total	1.74

Costo de Capital	
Capital contable	23.058.802
Participación	1.568
Volumen anual	60.948
Factor	0.15
Total	0.89

I.S.R. Y P.T.U.	
Costo de capital	0.89
Porcentaje	0.45
Total	0.40

RESULTADOS	
Mano de obra	1.97
Reposición de Equipo	1.50
Costo de Operación	3.05
Gasto de Administración	1.74
Total contable	8.26
Costo de capital	0.89
I.S.R. Y P.T.U.	0.40
Costo por concesión 5%	0.48
Tarifa Resultante	10.02
Tarifa Actual	14.21

Granel mineral semineutralizado

Aulife

Personal de maniobra	Nº de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 11.88%	Tiempo extra 50%	Total mano obra	Rendimiento (200t)	Costo por ton
a bordo							
Winchero	1	18.92	8.19	3.76	31.20		
Partabierro	1	18.92	8.19	3.76	31.20		
Operador de payloader	1	14.17	6.40	2.69	23.60		
Batidero	1	1.15	2.01	0.89	7.31		
Total	4	56.77	25.88	11.33	93.01	12000	0.76
Personal de maniobra	Nº de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 11.88%	Tiempo extra 50%	Total	Rendimiento (200t)	Costo por ton
tierra							
Operador de payloader	3	41.32	19.19	8.66	71.50		
Cargador	1	1.15	2.01	0.89	7.31		
Cargador	1	1.15	2.01	0.89	7.31		
Batidero	14	62.31	27.96	12.17	102.88		
Total	19	111.66	51.46	22.93	189.06	12000	1.56
Total	23	171.11	76.94	34.29	262.67	12000	2.36

REPOSICIÓN DE EQUIPOS

Equipos/Utilizados Tipo	Cant.	Valor de adquisición	Vida Util. años	Horas	Rendimiento T.11G.	Depreciación bruta
a bordo						
Cargador frontal 15 y 21	1	2.797.36	5	1.000	12000	0.17
en tierra						
Cargador frontal 15 y 21	3	2.797.36	5	1.000	12000	1.86
Total		559.112	5	1000	12000	1.86

Costo de Operación		Gasto de administración		Costo de Capital		I.S.R. Y P.T.U.		RESULTADOS	
Ingreso por producto	958.881	Ingreso por producto	958.881	Capital contable	23.058.802	Costo de capital	0.89	Mano de obra	2.36
Ingreso por maniobras	51.198.194	Ingreso por maniobras	51.198.194	Participación	1.875	Porcentaje	0.45	Reposición de Equipo	1.86
Volumen anual ton.	73.197	Volumen anual ton.	73.197	Volumen anual	73.197			Costo de Operación	3.05
Costo anualizado	11.937.855	Gasto Admón. (1992)	6.816.214	Factor	0.15			Gasto de Administración	1.74
								Total contable	9.02
Total	3.05	Total	1.74	Total	0.89	Total	0.40	Costo de capital	0.89
								I.S.R. Y P.T.U.	0.40
								Costo por concesión 5%	0.52
								Tarifa Resultante	10.82
								Tarifa Actual	14.21

Girasol mineral acmificanizado
Concentrado de zinc

Personal de maniobra	Nro. de personal	Ingreso por hora	Producciones 41887	tiempo extra 50%	Total mano obra	Rendimiento 120 ton	Costo por ton.
a bordo							
Winkheru	1	18.97	8.19	3.76	31.20		
Portalonero	1	18.92	8.19	3.78	31.20		
Operador de cargador frontal	1	11.47	6.50	2.89	23.80		
Barrendero	1	4.45	2.00	0.89	7.34		
Total	4	56.72	25.18	11.35	93.61	120 ton	0.78
Personal de maniobra	Nro. de personal	Ingreso por hora	Producciones 41887	tiempo extra 50%	Total	Rendimiento 120 ton	Costo por ton.
Tierra							
Operador de montacargas de 15,000 lbs	1	19.05	1.51	2.01	16.56		
Operador de montacargas de 6,000 lbs	1	8.37	3.76	1.67	13.80		
Operador de cargador frontal	1	11.47	6.50	2.89	23.80		
Flasake	1	17.61	7.99	3.56	29.17		
Barrendero	8	35.02	15.99	7.12	58.73		
Total	15	86.12	36.77	17.20	142.55	120 ton	1.19
	19	143.10	64.23	26.62	205.91	120 ton	1.97

REPOSICION DE EQUIPO

Equipo utilizado	Cant.	Valor de adquisicion	Vida Util años	Horas	Rendimiento T.H.G.	Depreciacion horaria
a bordo						
Cargador frontal 15 yd3	1	279,736	5	1,000	120 ton	0.47
en tierra						
Cargador frontal 15 yd3	1	279,736	5	1,000	120 ton	0.47
Montacargas de 15,000 lbs	1	258,860	5	1,000	120 ton	0.43
Montacargas de 6,000 lbs	1	79,328	5	1,000	120 ton	0.13
Total		697,664	5	1,000	120 ton	1.50

A
J
N

Costo de Operación		Gasto de administración		Costo de Capital		I.S.R. Y P.T.U.		RESULTADOS	
ingreso por producto	1,006,617	ingreso por producto	1,006,617	Capital contable	23,058,802	Costo de capital	0.89	Mano de obra	1.97
ingreso por maniobras	51,198,194	ingreso por maniobras	51,198,194	Participación	1,975	Porcentaje	0.45	Reposición de Equipo	1.50
Volumen anual ton.	76,841	Volumen anual ton.	76,841	Volumen anual	76,841			Costo de Operación	3.05
Costo anualizado	11,937,855	Gasto Admón. (1992)	6,816,214	Factor	0.15			Gasto de Administración	1.74
								Total contable	8.26
								Costo de capital	0.89
Total	3.05	Total	1.74	Total	0.89	Total	0.40	I.S.R. Y P.T.U.	0.40
								Costo por concesión 5%	0.48
								Tarifa Resultante	10.02
								Tarifa Actual	14.21

Granel mineral semimecanizado

Urea

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 11897	Tiempo extra 20%	Total mano obra	Rendimiento 12000	Costo por ton
a bordo							
Winchero	1	18.92	8.19	3.76	31.20		
Portabatero	1	18.92	8.19	3.78	31.20		
Operador de cargador frontal	1	14.17	6.50	2.89	23.86		
Barrandero	1	4.45	2.00	0.89	7.34		
total	4	56.77	25.16	11.35	93.61	12000	0.78
Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 11897	Tiempo extra 20%	total	Rendimiento 12000	Costo por ton
Tierra							
Operador de montacargas de 15,000 lbs	1	10.05	4.51	2.01	16.56		
Operador de montacargas de 8,000 lbs	1	8.37	3.76	1.67	13.80		
Operador de cargador frontal	1	14.17	6.50	2.89	23.86		
Clavador	4	17.61	7.90	3.56	29.37		
Barrandero	6	35.62	15.90	7.12	58.73		
Total	15	86.32	36.74	17.26	142.33	12000	1.19
	19	143.10	61.23	28.62	235.91	12000	1.97

REPOSICION DE EQUIPOS

Equipo utilizado	Cant	Valor de adquisicion	Valor de años	Uso	Rendimiento T.H.H.	Depreciacion horaria
a bordo						
Cargador frontal 15 yd3	1	297,136	5	1,000	120,000	0.47
en tierra						
Cargador frontal 15 yd3	1	297,136	5	1,000	120,000	0.47
Montacargas de 15,000 lbs	1	256,600	5	1,000	120,000	0.41
Montacargas de 8,000 lbs	1	293,260	5	1,000	120,000	0.43
Total		847,022	5	1,000	120,000	1.50

Costo de Operación		Gasto de administracion		Costo de Capital		I.S.R. Y P.T.U.		RESULTADOS	
Ingreso por producto	1,006,617	Ingreso por producto	1,006,617	Capital contable	23,058,802	Costo de capital	0.89	Mano de obra	1.97
Ingreso por maniobras	51,198,194	Ingreso por maniobras	51,198,194	Participación	1,9757	Porcentaje	0.45	Reposicion de Equipos	1.50
Volumen anual ton.	76,841	Volumen anual ton.	76,841	Volumen anual	76,841			Costo de Operación	3.05
Costo anualizado	11,937,855	Gasto Admón. (1992)	6,816,214	Factor	0.15			Gasto de Administracion	1.74
								Total contable	8.26
Total	3.05	Total	1.74	Total	0.89	Total	0.40	Costo de capital	0.89
								I.S.R. Y P.T.U.	0.40
								Costo por conversion 5%	0.48
								Tarifa Resultante	10.02
								Tarifa Actual	14.21

CUOTAS ESPECIALES

Saquería

MANOBRAS INTEGRADAS

Personal de manobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41.88%	tiempo extra 29%	Total mano obra	Remanente 37.50	Costo por ton.
Winchero	1	16.92	6.99	3.76	31.30		
Portadores	1	16.92	6.99	3.76	31.30		
Estibador	6	26.72	11.99	5.31	44.05		
Operador de montacargas de 6000 lbs	1	6.37	3.76	1.67	13.80		
Trincador	4	17.81	7.99	3.56	29.37		
Total	13	90.75	40.73	18.15	149.62	37.50	3.99
Personal de manobra	Nº. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 11.68%	tiempo extra 29%	Total	Remanente 37.50	Costo por ton.
Tierra							
Operador de montacargas de 6000 lbs	1	6.37	3.76	1.67	13.80		
Cargador	2	6.91	1.00	1.76	11.66		
Total	3	14.28	7.75	3.43	26.49	37.50	0.76
Total	16	105.02	48.48	21.60	176.11	75.00	4.75

REPOSICION DE EQUIPO

Equipo utilizado	Unidad	Valor de adquisicion	Vida Util años	Horas	Remanente T.H.B.O.	Depreciacion horaria
A bordo						
Cargador frontal 15 yd ³	1	279,736	5	1,000	37.50	1.19
Alisaca	1	62,627	5	1,000	37.50	0.33
en tierra						
Cargador frontal 15 yd ³	1	279,736	5	1,000	37.50	1.19
Montacargas de 15000 lbs	1	258,660	5	1,000	37.50	1.16
Tolva	1	62,627	5	1,000	37.50	0.33
Total		935,566	5	1,000	37.50	5.65

Costo de Operación	Gasto de administración	Costo de Capital	ISR y P.T.A.	RESULTADOS	Nº	RESULTADOS	Nº
Ingreso por producto	6,363,136	Capital contable	23,056,602	DESEMBAQUE/EMBARQUE			
Ingreso por manobras	51,196,191	Participacion	16,337	ENTREGA/RECEPCION			
Volumen anual ton.	136,541	Volumen anual	136,541	Mano de obra	1.15	Mano de obra	1.52
				Reposicion de equipo	0.65	Reposicion de equipo	0.85
				Costo de Operacion	6.89	Costo de Operacion	1.39
				Gasto de Administracion	5.73	Gasto de Administracion	2.12
				Total contable	21.22	Total contable	9.16
COSTOS ACTUALIZADOS				Costo de capital	2.91	Costo de capital	1.23
A bordo	197,129	Factor	0.15	ISR y P.T.A.	1.31	ISR y P.T.A.	0.55
En tierra	727,489			Costo por conversion %	1.27	Costo por conversion %	0.55
Repar. y Mito	10,712,936	FACTORES DISTRIBUCION					
Factor Manobras tierra D	0.33	DE	A bordo	0.33			
Factor Manobras tierra E	0.67	DE	En tierra	0.15			
COSTO OPERATIVO				ER	1.00		
DESEMBAQUE/EMB	9.89	TOTAL					
ENTREGA/RECEPCION	1.39	DESEMBAQUE/EMBA	2.91	DESEMBAQUE/EMBA	1.11	ENTREGA/RECEPCION	1.15
TOTAL	11.28	ENTREGA/RECEPCION	1.23	ENTREGA/RECEPCION	0.55	Tarifas Actual	13.77
				Tarifas Resultado	26.71	Tarifas Resultado	11.51
				Tarifas Actual	37.68	Tarifas Actual	13.77

CUOTAS ESPECIALES

Saqueo

DESEMBARQUE EMBARQUE

Personal de maniobra a bordo	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41887	Tiempo extra 207	Total	Rendimiento 375	Costo por tonelada
Wichero	1	18.92	8.19	3.76	31.20		
Portavero	1	18.92	8.19	3.78	31.20		
Estibador	6	26.72	11.99	5.31	44.05		
Operador de montacargas de 6,000 lbs	1	8.37	3.36	1.67	13.80		
Cargador	4	17.81	7.99	3.56	29.37		
Total	13	90.75	40.73	16.15	149.62	375	3.99

Personal de maniobra Tierra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41887	Tiempo extra 207	Total	Rendimiento 375	Costo por ton
Operador de montacargas de 6,000 lbs	1	8.37	3.36	1.67	13.80		
Cargador	2	8.91	4.00	1.78	14.68		
Total	3	17.28	7.36	3.46	26.19	375	0.70

ENTREGA RECEPCION

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41887	Tiempo extra 207	Total	Rendimiento 375	Costo por tonelada
De almacen a área abierta a transporte público							
Operador de montacargas de 6,000 lbs	2	16.74	7.51	3.35	27.60		
Cargador	4	17.81	7.99	3.56	29.37		
Total	6	34.55	15.51	6.91	56.97	375	1.52

REPOSICION DE EQUIPO

Equipo utilizado	Cant	Valor de adquisicion	Vida economica	Horas	Rendimiento	Depreciacion mensual
DESEMBARQUE EMBARQUE						
A bordo						
Montacargas de 6,000 lbs	1	79,326	5	1,000	375	0.12
ENTREGA RECEPCION						
De almacen a área abierta a transporte público						
Montacargas de 6,000 lbs	1	79,326	5	1,000	375	0.12
Total	2	158,652	10	2,000	750	0.24

001

Costo de Operación	Gasto de administración	Costo de Capital	ISR Y P.T.U.	RESULTADOS	NS
Ingreso por producto 1,856,958	Ingreso por producto 1,856,958	Capital contable 23,058,802	Costo de capital 0.92	Mano de obra 4.75	4.75
Ingreso por maniobras 51,198,194	Ingreso por maniobras 51,198,194	Participación 3,637	Participación 0.15	Reposición de Equipo 5.03	5.03
Volumen anual ton. 136,541	Volumen anual ton. 136,541	Volumen anual 136,541		Costo de Operación 3.17	3.17
Costo anualizado 11,937,855	Gasto Admón Actual 6,816,211	Factor 0.15		Costo de Administración 1.81	1.81
				Total contable 14.76	14.76
				Costo de capital 0.92	0.92
				ISR Y P.T.U. 0.41	0.41
				Costo por concesión 0.80	0.80
Total 3.17	Total 1.81	Total 0.92	Total 0.41	Tarifa Resultante 16.90	16.90
				Tarifa Actual 49.20	49.20

Automóviles y Camiones

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41 88%	Tiempo extra 20%	Total mano obra	Rendimiento 60	Costo por ton.
a bordo							
Trincador	8	35.62	15.99	7.12	58.73		
Operador de automóvil	12	73.11	32.96	14.69	121.14		
Conductor	1	6.12	2.75	1.22	10.09		
Guía	1	1.31	2.00	0.89	7.31		
Total	21	119.07	53.71	23.91	197.31	60	3.29
Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41 88% <td>Tiempo extra 20% <td>Total</td> <td>Rendimiento 60</td> <td>Costo por ton.</td> </td>	Tiempo extra 20% <td>Total</td> <td>Rendimiento 60</td> <td>Costo por ton.</td>	Total	Rendimiento 60	Costo por ton.
Tierra							
Operador de montacarga de 15,000 lbs	1	10.65	4.51	2.01	16.56		
Operador de payloader	1	11.17	6.51	2.91	23.59		
Barrendero	1	4.45	2.00	0.89	7.31		
Total	3	26.27	13.01	5.79	47.77	60	0.80
	21	146.61	66.71	29.73	245.08	60	1.08

Equipos utilizados Tipo	Cant.	Valor de adquisición	Vida útil años	Horas	Rendimiento T.H.H.	Depreciación factada
a bordo						
en tierra						
Total		0	0	0	0.00	0.00

ENTREGA RECEPCION

Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 41 88%	Tiempo extra 20%	Total	Rendimiento 60	Costo por tonelada
De almacén a tica abierta a transporte público							
Operador de automóvil	15	91.61	41.22	18.33	151.12		
Conductor	1	6.12	2.75	1.22	10.09		
Total	16	97.96	43.97	19.55	161.52	60	2.69

139

Costo de Operación	Costo de administración	Costo de Capital	ISR Y P.T.U.	RESULTADOS	ISR	RESULTADOS	ISR
Ingreso por producto	5611.880	Capital contable	23,006,802	DESEMBARQUE EMBARQUE		ENTREGA RECEPCION	
Ingreso por manobras	51,108,191	Participación	11,030	Mano de obra	108	Mano de obra	2.69
Volumen anual ton.	86,000	Volumen anual	90,000	Repuestos de Equipo	0.00	Repuestos de Equipo	0.00
COSTOS ACTUALES		Factor	0.15	Costo de Operación	8.18	Costo de Operación	5.54
A bordo	97,129			Costo de Administración	1.72	Costo de Administración	3.31
En tierra	221,489			Total contable	16.96	Total contable	11.54
Repas y otros	10,712,936			Costo de capital	2.30	Costo de capital	1.76
Factor Manobras tierra D	0.23			ISR Y P.T.U.	1.06	ISR Y P.T.U.	0.41
Factor Manobras tierra E	0.77			Costo por concepto %	102	Costo por concepto %	0.68
COSTO OPERATIVO	1,080						
DESEMBARQUE EMB	6.16			Total Resultado	-1.05	Tarifa Resultado	11.90
ENTREGA RECEPCION	553			Tarifa Actual	12.71	Tarifa Actual	12.77
TOTAL	13.71						
		TOTAL	TOTAL	TOTAL			
		DESEMBARQUE EMBARQ	2.39	DESEMBARQUE EMBARQ	1.08	DESEMBARQUE EMBARQ	1.08
		ENTREGA RECEPCION	1.56	ENTREGA RECEPCION	0.71	ENTREGA RECEPCION	0.71

Círculo mineral semestres anudado

Pellets mineral de hierro

Personal de manobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 11887	tiempo extra 20%	Total mano obra	Rendimiento 30250	Costo por ton
a bordo							
Wimshero	1	18.92	8.19	3.78	31.20		
Portulenero	1	18.92	8.19	3.78	31.20		
Barrendero	1	4.15	2.00	0.89	7.31		
Total	3	12.30	18.92	8.36	69.75	302.50	0.23
Personal de manobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 11887	tiempo extra 20%	total	Rendimiento 302.50	Costo por ton
Tierra							
Operador de montacargas de 15,000 lbs	1	10.05	4.51	2.01	16.56		
Operador de montacargas de 30,000 lbs	1	12.06	5.11	2.11	19.89		
Operador de cargador frontal	1	14.47	6.50	2.89	23.86		
Barrendero	1	4.15	2.00	0.89	7.31		
Total	4	11.05	18.12	8.21	67.66	302.50	0.22
	7	63.31	37.00	16.67	157.81	302.50	0.45

REPOSICION DE EQUIPO

Equipos utilizados	Cant.	Valor de adquisición	Valor libro año	Horas	Rendimiento T.H.G.	Depreciación horaria
a bordo						
en tierra						
Cargador frontal 15 y 31	1	279,750	5	1,000	302.50	0.15
Montacargas de 15,000 lbs	1	256,800	5	1,000	302.50	0.17
Montacargas de 30,000 lbs	1	117,516	5	1,000	302.50	0.28
Total	3	654,066	5	1,000	302.50	0.63

140

Costo de Operación		Gasto de administración		Costo de Capital		ISR Y P.T.U.		RESULTADOS	
Ingreso por producto	15,127,820	Ingreso por producto	15,127,820	Capital contable	23,058,802	Costo de capital	0.60	Mano de obra	0.45
Ingreso por maniobras	51,198,194	Ingreso por maniobras	51,198,194	Participación	29.55%	Porcentaje	0.45	Reposición de Equipo	0.63
Volumen anual ton.	1,699,755	Volumen anual ton.	1,699,755	Volumen anual	1,699,755			Costo de Operación	2.08
Costo anualizado	11,937,855	Gasto Admón. (1992)	6,816,214	Factor	0.15			Gasto de Administración	1.18
								Total contable	4.35
Total	2.08	Total	1.18	Total	0.60	Total	0.27	Costo de capital	0.60
								ISR Y P.T.U.	0.27
								Costo por concesión 5%	0.26
								Tarifa Resultante	5.48
								Tarifa Actual	9.65

Cemento

Personal de manobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 1188'5"	tiempo extra 20'5"	Total mano obra	Rendimiento: 59.25	Costo por ton
a bordo							
Manifiesto	1	18.92	8.19	3.76	31.20		
Puntalero	1	18.92	8.19	3.76	31.20		
Conector	1	4.45	2.00	0.89	7.31		
total	3	42.30	18.99	8.40	69.75	59.25	1.16
Personal de manobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 1188'5"	tiempo extra 20'5"	total	Rendimiento 59.25	Costo por ton
tierra							
Operador de cargador frontal	1	11.41	6.50	2.89	23.80		
Operador de grúa 15 ton	1	17.37	7.79	3.47	28.63		
Conector	1	4.45	2.00	0.89	7.31		
Picador	1	4.45	2.00	0.89	7.31		
Garrotero	1	1.35	2.00	0.89	7.31		
Vibrador	1	4.45	2.00	0.89	7.31		
Total	6	49.65	22.26	9.93	81.86	59.25	1.36
	9	91.95	41.27	18.33	151.61	59.25	2.56

REPOSICION DE EQUIPO

Equipos/Unidades	Cant.	Valor de adquisición	Vida Util años	Horas	Rendimiento T.H.G.	Depreciacion por hora
a bordo						
en tierra						
Cargador frontal 15 yd ³	1	270,130	5	1,000	302.50	0.18
Grúa hidráulica 15 ton	1	641,150	5	1,000	302.50	0.14
Total	2	911,280	5	1,000	302.50	0.61

Costo de Operación		Gasto de administración		Costo de Capital		I.S.R. Y P.T.U.		RESULTADOS	
Ingreso por producto	399,714	Ingreso por producto	399,714	Capital contable	23,058,802	Costo de capital	0.47	Mano de obra	2.50
Ingreso por maniobras	51,198,194	Ingreso por maniobras	51,198,194	Participación	0.78%	Porcentaje	0.45	Reposición de Equipo	0.61
Volumen anual ton.	57,102	Volumen anual ton.	57,102	Volumen anual	57,102			Costo de Operación	1.63
Costo anualizado	11,937,855	Gasto Admón (1992)	6,816,214	Factor	0.15			Gasto de Administración	0.93
								Total contable	5.74
Total	1.63	Total	0.93	Total	0.47	Total	0.21	Costo de capital	0.17
								I.S.R. Y P.T.U.	0.21
								Costo por concesión 5%	0.32
								Tarifa Resultante	6.74
								Tarifa Actual	7.12

Mielés

MANIOBRA INTEGRADA

Personal de maniobra a bordo	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 1188'2	Tiempo extra 20%	Total mano obra	Rendimiento 49.50	Costo por ton
Conector	2	8.91	100	1.76	11.66		
total	2	8.91	100	1.76	11.66	49.50	0.30
Personal de maniobra	No. de personas	Ingreso por hora	Prestaciones 1188'2	Tiempo extra 20%	Total	Rendimiento 49.50	Costo por ton
Tierra							
Operador de montacargas de 15,000 lbs	1	16.95	151	2.91	16.56		
Conector	2	8.91	100	1.76	11.66		
total	3	16.95	8.51	1.79	31.25	49.50	0.63
total	3	27.86	12.50	3.55	43.01	49.50	0.93

RESPUESTA DE EQUIPOS

Equipos utilizados	Cant.	Valor de adquisición	Vida Útil años	Inveas	Rendimiento T1188'2	Depreciación horaria
a bordo						
en tierra						
Montacargas de 15,000 lbs	1	258,800	5	1,000	37.50	1.38
total		258,800	5	1,000	37.50	1.38

Costo de Operación	Gasto de administración	Costo de Capital	ISR Y P.T.U.	RESULTADOS	NS
Ingreso por producto	Ingreso por producto	Capital contable	Costo de capital	Mano de obra	0.93
19,094	19,094	23,058,802	0.18	Reposición de Equipo	1.38
Ingreso por maniobras	Ingreso por maniobras	Participación	Porcentaje	Costo de Operación	0.61
51,198,194	51,198,194	0.04%		Gasto de Administración	0.35
Volumen anual ton.	Volumen anual ton.	Factor		Total contable	3.26
7,344	7,344	0.15		Costo de capital	0.18
Costo anualizado	Gasto Admón. Actual			ISR Y P.T.U.	0.18
11,937,855	6,816,214			Costo por concesión N°	1.68
				Tarifa Resultante	2.82
Total	Total	Total	Total	Tarifa Actual	
0.61	0.35	0.18	0.08		

TARIFAS POR MANIOBRAS DE MOVIMIENTO DE CONTENEDORES

TERMINAL DE CONTENEDORES DE MANZANILLO, COL.

API como propietaria del equipo mayor
Costo de capital = 15%

I. Contenedores de 20 y 40 pies.

I. Maniobras a bordo.

a) De huque a patio o viceversa, por unidad.

Concepto	Opcion con plantilla optima
Mano de obra e indirectos	44.27
Reposicion de equipo	7.91
Gastos operacion y mantenimiento	42.00
Renta de terreno 12%	38.61
Gastos de administracion (9.77%)	31.76
Arrendamiento del equipo mayor (44%)	144.06
Subtotal	<u>308.61</u>
Costo de capital	12.07
I.S.R. y P.T.U. del costo de capital	<u>5.83</u>
TARIFA MAXIMA NS	327.41
Diferencia con respecto a la Tarifa autorizada ponderada 1993	16.7%

Tarifa autorizada ponderada 1993 = \$5,393.19

b) Recomendado en una misma linea de trabajo de la grúa, por unidad.

Concepto	Opcion con plantilla optima
Mano de obra e indirectos	33.03
Gastos operacion y mantenimiento	22.81
Renta de terreno 12%	0.07
Gastos de administracion (9.77%)	11.72
Arrendamiento del equipo mayor (44%)	53.15
Subtotal	<u>120.78</u>
Costo de capital	0.01
I.S.R. y P.T.U. del costo de capital	<u>0.01</u>
TARIFA MAXIMA NS	120.80
Diferencia con respecto a la Tarifa autorizada ponderada 1993	34.4%

Tarifa autorizada ponderada 1993 = \$5,184.24

c) Recomendado en diferente linea de trabajo de la grúa, por unidad. (Depositando el contenedor en patio)

Concepto	Opcion con plantilla optima
Mano de obra e indirectos	88.55
Reposicion de equipo	15.82
Gastos operacion y mantenimiento	84.00
Renta de terreno 12%	77.22
Gastos de administracion (9.77%)	63.52
Arrendamiento del equipo mayor (44%)	288.13
Subtotal	<u>617.23</u>
Costo de capital	25.93
I.S.R. y P.T.U. del costo de capital	<u>11.67</u>
TARIFA MAXIMA NS	654.83
Diferencia con respecto a la Tarifa autorizada ponderada 1993	-21.1%

Tarifa autorizada ponderada 1993 = \$5,540.78

TERMINAL DE CONTENEDORES DE MANZANILLO, COL.

API como propietaria del equipo mayor
Costo de capital = 15%

1. Contenedores de 20 y 40 pies.

2. Maniobras en tierra.

d) De patio a vehículo de transporte terrestre o viceversa, por unidad.

Concepto	Opcion con plantilla óptima
Mano de obra e indirectos	29.71
Reposición de equipo	2.31
Gastos operación y mantenimiento	36.00
Renta de terreno 12%	12.74
Gastos de administración (9.37%)	18.15
Arrendamiento del equipo mayor (44%)	82.33
Subtotal	181.24
Costo de capital	4.05
I.S.R. y P.T.U. del costo de capital	1.82
TARIFA MAXIMA \$5	187.12
Diferencia con respecto a la Tarifa autorizada ponderada 1993	-44.27

Tarifa autorizada ponderada 1993 = \$5 (29.7%)

3. Llenado/vaciado.

f) Desplazando el contenedor, por tonelada de carga.

Concepto	Opcion con plantilla óptima
Mano de obra e indirectos	10.34
Reposición de equipo	2.08
Gastos operación y mantenimiento	4.00
Renta de terreno 12%	8.26
Gastos de administración (9.37%)	2.01
Subtotal	26.68
Costo de capital	1.56
I.S.R. y P.T.U. del costo de capital	0.70
TARIFA MAXIMA \$5	28.95
Diferencia con respecto a la Tarifa autorizada 1993	0.17

Tarifa autorizada 1993 = \$5 28.99

TERMINAL DE CONTENEDORES DEL PUERTO DE MANZANILLO

PLANTILLA OPTIMA

(Nuevos pesos)

Descripción	Número	Salario neto unitario diario	Salario neto unitario mensual	Costo diario unitario 44.88% de prestaciones	Costo mensual global 44.88% de prestaciones
TRABAJADORES OPERATIVOS	96				348,285
Operador de grúa de muelle	8	163	4,896	236.4	56,748
Operador de grúa de patio	12	136	4,080	197.0	70,935
Supervisor o jefe de cuadrilla	6	113	3,400	164.2	29,556
Operador de montacargas de 30000 lbs	3	72	2,167	104.7	9,419
Operador de tractocamión	13	87	2,600	125.6	48,970
Operador de montacargas de 6000 lbs	12	60	1,805	87.2	31,382
Maniobrista en tierra o bordo	42	50	1,500	72.4	91,276
ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO DE EQ	46				
TOTAL	142				

1,448

Costo anual de los trabajadores portuarios =

4,059,424

DISTRIBUCION DE COSTOS DE MANO DE OBRA ANUALIZADOS

TRABAJADORES OPERATIVOS	A bordo	Costo	En tierra	costo	Cons/descos.	costo	Total persona	Total costo
Operador de grúa de muelle	8	680,973					8	680,973
Operador de grúa de patio			12	851,217			12	851,217
Supervisor	3	177,333	2	118,222	1	59,111	6	354,666
Operador de montacargas de 30000 lbs			2	75,354	1	37,677	3	113,030
Operador de tractocamión	10	452,026	1	45,203	2	90,405	13	587,634
Operador de montacargas de 6000 lbs					12	376,588	12	376,588
Maniobrista en tierra o bordo	18	469,421	4	104,316	20	521,579	42	1,095,315
	39	1,779,754	21	1,194,311	36	1,085,360	96	4,059,424

TERMINAL ESPECIALIZADA DE CONTENEDORES

Ingresos y costos

Alternativa B
Escenario I

(Nuevos pesos)

	AÑO														
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
INGRESOS															
Maniobras	7,855,377	21,633,953	27,157,397	31,231,006	34,302,079	36,360,203	38,541,816	40,854,325	43,305,584	45,903,919	48,658,154	51,577,644	54,672,302	57,952,640	61,429,799
EGRESOS															
Costos de Operación															
Consumos	1,233,310	3,572,573	4,287,088	4,930,151	5,423,166	5,748,556	6,093,470	6,459,078	6,846,622	7,257,420	7,692,865	8,154,417	8,643,703	9,162,325	9,712,065
Mano de obra	1,691,430	4,100,024	4,141,025	4,182,435	4,224,259	4,266,502	4,309,167	4,352,258	4,395,781	4,439,739	4,484,136	4,528,978	4,574,267	4,620,010	4,666,210
Gastos administrativos y otros	471,323	1,358,037	1,629,444	1,873,860	2,058,125	2,181,612	2,312,509	2,451,259	2,598,335	2,754,235	2,919,489	3,094,659	3,280,338	3,477,158	3,685,788
Inversión en equipo						3,145,590					3,145,590				3,145,590
Arrendamiento de equipo (44%)	2,943,441	8,477,049	10,171,205	11,696,896	12,847,089	13,617,914	14,434,989	15,301,088	16,219,153	17,192,403	18,223,841	19,317,272	20,476,408	21,704,886	23,007,180
Renta de terreno (12%)	1,018,750	2,469,450	2,494,145	2,519,086	2,544,277	2,569,720	2,595,417	2,621,371	2,647,585	2,674,060	2,700,801	2,727,809	2,755,087	2,782,638	2,810,464
Resultado antes de impuestos	497,123	2,656,819	4,434,490	6,028,588	7,205,163	8,830,400	8,796,265	9,669,270	10,598,107	11,586,162	9,491,512	13,754,490	14,942,599	16,205,622	14,402,592
Impuestos y P.E.T.	223,705	1,195,569	1,995,521	2,712,864	3,242,323	2,173,680	3,958,319	4,351,471	4,769,148	5,213,773	4,271,185	6,189,520	6,724,169	7,292,530	6,481,166
RESULTADO NETO	273,418	1,461,251	2,438,970	3,315,723	3,962,840	2,656,720	4,837,946	5,318,098	5,828,959	6,372,389	5,220,327	7,564,969	8,218,429	8,913,092	7,921,426
							VPN al 12%	17,668,133							
							TIR =	37.69%							
(6,145,500)	273,418	1,461,251	2,438,970	3,315,723	3,962,840	2,656,720	4,837,946	5,318,098	5,828,959	6,372,389	5,220,327	7,564,969	8,218,429	8,913,092	7,921,426

ANÁLISIS PARA DESESOS DEL EQUIPO

Arrendamiento de equipo (40%)	2,675,856	7,706,408	9,246,550	10,633,533	11,679,172	12,379,922	13,122,717	13,910,860	14,744,685	15,629,366	16,567,128	17,561,156	18,614,825	19,731,715	20,915,618
Pago del servicio de la deuda	2,471,043	5,630,765	5,331,026	5,031,288	4,731,549	4,431,811	4,132,072	3,832,334	3,532,595	3,232,857	2,933,118	2,633,379	2,333,640	2,033,901	1,734,162
							VPN al 12%	27,599,820							
							TIR =	24.66%							
(22,423,393)	204,812	2,075,643	3,915,524	5,602,245	6,947,622	7,948,111	8,990,645	11,821,445	13,687,417	13,459,184	14,449,809	15,496,700	16,603,233	17,772,986	19,009,753

PROYECCION DE ESTADOS FINANCIEROS

ESCENARIO 1

MOVIMIENTO ESTIMADO Jul-Dic 1993	MOVIMIENTO ESTIMADO 1994	TARIFA PRO-PUESTA (Nuevos pesos)	TABULADOR PROPUESTO 1993 (Nuevos pesos)	INGRESO PROYECTADO Julio-Dic 1993 (Nuevos pesos)	COSTO MANO DE OBRA Julio-Dic 1993 (Nuevos pesos)	INGRESO PROYECTADO 1994 (Nuevos pesos)	COSTO MANO DE OBRA 1994 (Nuevos pesos)
-------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------------	---	--	--	--	--

1 CONTENEDORES

1 MANIOBRAS A BORDO, CONTENEDORES DE 20 Y 40 PIES, POR UNIDAD

A) DE BUQUE A PATIO O VICEVERSA

Unidad	13,958	40,200	353.89	85.61	4,939,597	1,195,224	14,226,378	3,442,326
--------	--------	--------	--------	-------	-----------	-----------	------------	-----------

B) REACOMODO EN UNA MISMA LINEA DE TRABAJO DE LA GRUA (UNIDAD)

Unidad	54	156	165.82	28.51	8,975	1,543	25,848	4,414
--------	----	-----	--------	-------	-------	-------	--------	-------

C) REACOMODO EN DIFERENTE LINEA DE TRABAJO DE LA GRUA (UNIDAD)

Unidad	227	655	386.70	76.13	119,635	17,306	318,636	49,811
--------	-----	-----	--------	-------	---------	--------	---------	--------

2 MANIOBRAS EN TIERRA, CONTENEDORES DE 20 Y 40 PIES, POR UNIDAD

D) DE PATIO A VEHICULO DE TRANSPORTE TERRESTRE O VICEVERSA

Unidad	13,958	40,200	116.79	28.26	1,630,155	394,453	4,694,958	1,136,052
--------	--------	--------	--------	-------	-----------	---------	-----------	-----------

3 LLENADO VACIADO DE CONTENEDORES, POR TONELADA

E) DESPLAZANDO 14 CONTENEDOR

De patio de contenedores a área de almacenamiento o viceversa	36,158	105,960	28.99	27.42	1,056,917	999,678	3,013,950	2,879,100
---	--------	---------	-------	-------	-----------	---------	-----------	-----------

4 SERVICIO DE CONSOLAS PARA CONTENEDORES REFRIGERADOS, POR UNIDAD

Contenedores de 20 pies	130	418	129.24	0.00	17,966	0	53,971	0
Contenedores de 40 pies	593	1,757	153.81	0.00	91,133	0	270,213	0

S U M A 7,855,377 2,608,204 22,633,953 7,511,763

TARIFAS POR SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES

SERVICIO DE REMOLQUE

I. Con valor actual del remolcador

MANO DE OBRA			GASTO DE ADMINISTRACION		
Mano de obra actualizada	NS	699,353	Gasto de administración actualizado	NS	6,816,214
Costo hora/H.P.	NS	0.13	Costo por administración	NS	0.08

MATERIALES Y SUMINISTROS			COSTO DE CAPITAL		
Materiales y suministros actualizada	NS	525,008	Valor reexpresado	NS	1,260,204
Costo por materiales y suministros	NS	0.10	No. de horas		1,218
			Tasa de retorno al capital		0.15
			Capacidad del remolcador		4,347
			Costo de capital	NS	0.04

SERVICIOS GENERALES			I.S.R. Y P.T.U		
Servicios generales actualizada	NS	480,446	Costo de capital	NS	0.04
Costo por servicios generales	NS	0.09	Factor		0.45
				NS	0.02

DEPRECIACION			RESULTADOS		NS
Depreciación actualizada	NS	63,013	Mano de obra		0.13
Costo por depreciación	NS	0.01	Materiales y suministros		0.10
			Servicios generales		0.09
			Depreciación		0.01
			Gasto de administración		0.08
			Total contable		0.41
			Costo de capital		0.04
			ISR y P.T.U		0.02
			5% por cesion		0.02
			Tarifa máxima		0.49
			Tarifa autorizada		0.84

CARACTERISTICAS TECNICAS
Potencia del remolcador: 4347 H.P.
Número de servicios anuales: 1218

SERVICIO DE REMOLQUE

2. Con valor del remolcador de NS 3.200.000

MANO DE OBRA	
Mano de obra actualizada	NS 699,353
Costo hora/H.P.	NS 0.13

GASTO DE ADMINISTRACION	
Gasto de administración actualizado	NS 6,316,214
Costo por administración	NS 0.08

MATERIALES Y SUMINISTROS	
Materiales y suministros actualizados	NS 525,008
Costo por materiales y suministros	NS 0.10

COSTO DE CAPITAL	
Valor actual	NS 3.200.000
No. de horas	1.218
Tasa de retorno al capital	0.15
Capacidad del remolcador	4.347
Costo de capital	NS 0.09

SERVICIOS GENERALES	
Servicios generales actualizados	NS 486,446
Costo de los servicios generales	NS 0.09

I.S.R. Y P.T.U	
Costo de capital	NS 0.09
Factor	0.45
	NS 0.04

DEPRECIACION	
Depreciación actualizada	NS 63,013
Costo por depreciación	NS 0.01

RESULTADOS		NS
Mano de obra		0.13
Materiales y suministros		0.10
Servicios generales		0.09
Depreciación		0.01
Gasto de administración		0.08
Total contable		0.41
Costo de capital		0.09
ISR y PTU		0.04
5% por cesión		0.03
Tarifa máxima		0.57
Tarifa autorizada		0.64

CARACTERISTICAS TECNICAS
Potencia del remolcador: 4347 H.P.
Número de servicios anuales: 1218

SERVICIO DE LOCOMOTORA

1. Valor actual de la locomotora

MANO DE OBRA		
Mano de obra actualizada	NS	127.713
Costo de la mano de obra	NS	10,80

GASTO DE ADMINISTRACION		
Gasto de administración actualizado	NS	6.816,214
Costo de la administración	NS	2,94

MATERIALES Y SUMINISTROS		
Materiales y suministros actualizados	NS	41.520
Costo de materiales y suministros	NS	3,51

COSTO DE CAPITAL		
Valor reexpresado	NS	2.031,288
No. de servicios		11.830
Tasa de retorno al capital		0.15
Costo de capital	NS	25,76

SERVICIOS GENERALES		
Servicios generales actualizados	NS	3,85
Costo de los servicios generales	NS	0,03

I.S.R. Y P.T.U		
Costo de capital	NS	25,76
Factor		0,45
	NS	11,59

DEPRECIACION		
Depreciación actualizada	NS	101,564
Costo de la depreciación	NS	8,59

RESULTADOS		NS
Mano de obra		10,80
Materiales y suministros		3,51
Servicios generales		0,03
Depreciación		8,59
Gasto de administración		2,94
Total contable		25,76
Costo de capital		25,76
ISR y PTU		11,59
5% por cesión		1,87
Tarifa máxima		64,98
Tarifa autorizada		31,65

CARACTERISTICAS TECNICAS
Potencia de la locomotora: 900 H.P.
Número de servicios anuales: 11.830

SERVICIO DE LOCOMOTORA

2. Valor de la locomotora NS 1.000.000

MANO DE OBRA	
Mano de obra actualizada	NS 127.713
Costo de la mano de obra	NS 10.80

GASTO DE ADMINISTRACION	
Gasto de administración actualizado	NS 9.516.214
Costo de la administración	NS 2.94

MATERIALES Y SUMINISTROS	
Materiales y suministros actualizados	NS 41.520
Costo de materiales y suministros	NS 3.51

COSTO DE CAPITAL	
Valor actual	NS 1.000.000
No. de servicios	11.830
Tasa de retorno al capital	0.15
Costo de capital	NS 12.68

SERVICIOS GENERALES	
Servicios generales actualizados	NS 3.85
Costo de los servicios generales	NS 0.03

I.S.R. Y P.T.U	
Costo de capital	NS 12.68
Factor	0.45
	NS 5.71

DEPRECIACION	
Depreciación actualizada	NS 50.000
Costo de la depreciación	NS 4.23

RESULTADOS		NS
Mano de obra		10.80
Materiales y suministros		3.51
Servicios generales		0.03
Depreciación		4.23
Gasto de administración		2.94
Total contable		25.76
Costo de capital		12.68
ISR y PTU		5.71
5% por cesión		1.57
Tarifa máxima		45.72
Tarifa autorizada		31.65

CARACTERISTICAS TECNICAS
Potencia de la locomotora: 900 H.P.
Número de servicios anuales: 11.830

SERVICIO DE BASCULA

MANO DE OBRA		
Mano de obra actualizado	NS	74,994
Costo de la mano de obra	NS	3.16

GASTO DE ADMINISTRACION		
Gasto de administración actualizado	NS	0,816,214
Costo de la administración	NS	1.47

MATERIALES Y SUMINISTROS		
Materiales y suministros actualizados	NS	15,267
Costo de materiales y suministros	NS	0.64

COSTO DE CAPITAL		
Valor reexpresado	NS	128,661
No. de servicios		23,704
Tasa de retorno al capital		0.15
Costo de capital	NS	0.81

SERVICIOS GENERALES		
Servicios generales actualizados	NS	49,137
Costo de los servicios generales	NS	2.07

I.S.R. Y P.T.U		
Costo de capital	NS	0.81
Factor		0.45
	NS	0.36

DEPRECIACION		
Depreciación actualizada	NS	6,433
Costo de la depreciación	NS	0.27

RESULTADOS		NS
Mano de obra		3.16
Materiales y suministros		0.64
Servicios generales		2.07
Depreciación		0.27
Gasto de administración		1.47
Total contable		7.61
Costo de capital		0.81
ISR y PTU		0.36
5% por cesión		0.44
Tarifa máxima		9.22
Tarifa autorizada		8.14

CARACTERISTICAS TECNICAS	
Capacidad de la bascula:	75 Ton.
Número de servicios anuales:	23,704

SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

MANO DE OBRA	
Mano de obra actualizado	N\$ 63,580
Costo de la mano de obra	N\$ 4.14

GASTO DE ADMINISTRACION	
Gasto de administración actualizado	N\$ 6,816,214
Costo de la administración	N\$ 2.26

MATERIALES Y SUMINISTROS	
Materiales y suministros actualizados	N\$ 49,861
Costo de materiales y suministros	N\$ 3.24

COSTO DE CAPITAL	
Valor reexpresado	N\$ 25,000
No. de servicios	15,374
Tasa de retorno al capital	0.15
Costo de capital	N\$ 0.27

SERVICIOS GENERALES	
Servicios generales actualizados	N\$ 387,641
Costo de los servicios generales	N\$ 25.21

I.S.R. Y P.T.U	
Costo de capital	N\$ 0.27
Factor	0.45
	N\$ 0.12

DEPRECIACION	
Depreciación actualizada	N\$ 2,800
Costo de la depreciación	N\$ 0.18

RESULTADOS	
	N\$
Mano de obra	4.14
Materiales y suministros	3.24
Servicios generales	25.21
Depreciación	0.18
Gasto de administración	2.26
Total contable	35.03
Costo de capital	0.27
ISR y PTU	0.12
5% por cesión	1.77
Tarifa máxima	37.19
Tarifa autorizada	35.00

CARACTERISTICAS TECNICAS	
Volumen total anual:	
Metros cúbicos 15,374	

SERVICIO DE AMARRE Y DESAMARRE DE CABOS

MANO DE OBRA		
Mano de obra actualizado	N\$	65.772
Costo de la mano de obra	N\$	54.00

GASTO DE ADMINISTRACION		
Gasto de administración actualizado	N\$	6.577
Costo de la administración	N\$	5.40

MATERIALES Y SUMINISTROS		
Materiales y suministros actualizados	N\$	1.20
Costo de materiales y suministros	N\$	0.10

RESULTADOS		N\$
Mano de obra		54.00
Materiales y suministros		0.10
Gasto de administración		5.40
Total contable		59.50
5% por cesión		2.98
Tarifa máxima		62.48
Tarifa autorizada		54.54

SERVICIO DE PILOTAJE

MANO DE OBRA		
Mano de obra actualizado	N\$	648,000
Costo de la mano de obra	N\$	532.02

GASTO DE ADMINISTRACION		
Gasto de administración actualizado	N\$	64,880
Costo de la administración	N\$	53.27

MATERIALES Y SUMINISTROS		
Materiales y suministros actualizados	N\$	64,880
Costo de materiales y suministros	N\$	53.27

RESULTADOS		N\$
Mano de obra		532.02
Materiales y suministros		53.27
Gasto de administración		53.27
Total contable		638.56
5% por cesión		31.93
Tarifa máxima		670.49
Tarifa autorizada		509.42

EMBARCACION TIPO
Tonelaje Bruto de Registro: 14,528
Calado: 10.0 pies

CAPITULO VII
CONCLUSIONES

VII. CONCLUSIONES

El Sistema Portuario Nacional con su nueva política de administraciones portuarias define las estructuras para la operación de los puertos nacionales, las cuales en lo futuro generarán la eficiencia y competitividad que los puertos mexicanos necesitan.

Por la importancia de los puertos en el movimiento de mercancías a nivel mundial, México no debe quedarse al margen en el desarrollo de estos sistemas, por lo que el gobierno federal estableció medidas para mejorar los sistemas de comunicaciones y transportes, mediante la participación de los sectores privado y social, relacionando todos ellos de manera intermodal, para así ser autosuficientes para su desarrollo operativo, de construcción, de planeación y la administración de los mismos.

El grado de desarrollo de la economía mexicana exige a todos los sistemas eficiencia y calidad, así como bajos costos. La ingeniería contribuye en cumplir con estos objetivos que en el caso de los puertos es abatir los costos actuales de operación, para el beneficio de los usuarios que aprovechan los servicios y así generar mejores expectativas para el Sistema Portuario Nacional.

Uno de los objetivos de esta tesis es fijar los criterios en los que se puede sustentar el establecimiento de tarifas de todos los servicios proporcionados en el Puerto de Manzanillo y otros puertos nacionales con la base del nuevo esquema de operación de los Puertos Mexicanos para hacerlos más competitivos nacional e internacionalmente, con cuotas que permitan a los prestadores de los servicios cubrir sus costos y asegurar una utilidad, así como captar mayores volúmenes de movimientos en los puertos mejorando su productividad y eficiencia, beneficiando a los usuarios con cuotas competitivas y atractivas.

Otro objetivo es el establecimiento de los procedimientos para la estimación de las principales tarifas máximas y referenciales de los servicios marítimos y portuarios que se proporcionan en el Puerto de Manzanillo bajo un futuro esquema de operación óptimo, esto es, proporcionar a los prestadores de estos servicios una metodología para poder elaborar sus tarifas de acuerdo al régimen de servicio que operarían. Estos servicios se refieren a los de remolque de embarcaciones, pilotaje, amarre y desamarre de cabos, maniobras de carga general, maniobras de contenedores, suministro de agua potable a buques, servicio de báscula y locomotoras, los que integran los servicios que actualmente operan la empresa paraestatal SEPORMAN.

Finalmente la estimación de las tarifas nos arroja resultados en los cuales podemos realizar la comparación con las tarifas que actualmente se encuentran vigentes, dándonos un parámetro comparativo sobre la competitividad de las cuotas por los servicios que operarán los particulares en el puerto de Manzanillo y en los Puertos Mexicanos.

Estos objetivos promoverán el desarrollo de nuevos servicios y mejorar los actuales siendo que la libre competencia, permitirá a cada prestador de proponer tarifas compatibles y competentes con el crecimiento de México y sus puertos.