

75
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO
DE LAS INSTALACIONES
PORTUARIAS DE VALLARTA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO CIVIL

PRESENTA

MARIA EUGENIA GUILLERMINA TALAVERA DIAZ

DIRECTOR: LUIS ZARATE ROCHA

MEXICO, D.F.

1999

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2025/06



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PASINACIOM

DISCONTINUA



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA 14
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERIA
DIRECCION
FING/DCTG/SEAC/UTIT/126/98

Señorita **MARIA EUGENIA GUILLERMINA TALAVERA DIAZ**,
Presente .

En atención a su solicitud me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso el profesor **Ing. LUIS ZARATE ROCHA**, que aprobó esta Dirección, para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de **INGENIERO CIVIL**.

“ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE VALLARTA”

- Introducción.**
I. Antecedentes.
II. Situación actual del puerto.
III. Estudios previos
IV. Plan de desarrollo
V. Operaciones del puerto.
VI. Análisis financiero
Conclusiones
Bibliografía

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.

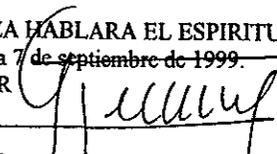
Asimismo les recuerdo que la Ley de Profesiones estipula que deberá prestar Servicio Social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito para sustentar Examen Profesional.

Atentamente

“POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU”

México, D.F., a 7 de septiembre de 1999.

EL DIRECTOR


M. en C. GERARDO FERRANDO BRAVO

GFB/GMP/ser

A mi madre por su amor, dedicación y entrega.

A mi padre, mi Momo.

A las personas que siempre han creído en mí, Fernanda, Roxana y Armando.

A la persona con la que quiero compartir mis sueños, Enrique.

INTRODUCCION

CAPITULO I ANTECEDENTES

1.1	Privatización del Sistema Portuario Mexicano	
1.1.1	Reestructuración del Sistema Portuario Mexicano	... 1
1.1.2	Administración Portuaria Integral	... 2
1.1.3	La Privatización	... 4
1.1.4	Administración Portuaria Integral Puerto Vallarta S.A. de C.V. "APIVAL"	... 4
1.2	Proceso de Licitación	
1.2.1	Procedimiento del Concurso	... 8
1.2.2	Propuesta Técnica	... 10
1.2.3	Propuesta Económica	... 11
1.2.4	Revocación o Descalificación	... 12

CAPITULO II SITUACION ACTUAL DE PUERTO VALLARTA

2.1	Características del Puerto	
2.1.1	Municipio de Puerto Vallarta	... 13
2.1.2	Recinto Portuario y Área Concesionada	... 13
2.1.3	Infraestructura de Transporte	... 14
2.1.4	Infraestructura Hotelera y de Servicios	... 14
2.2	Descripción de las Instalaciones Portuarias	
2.2.1	Infraestructura Portuaria	... 17
2.2.2	Instalaciones Portuarias	... 19
2.3	El Mercado de Cruceros en la Riviera Mexicana	
2.3.1	Características del Mercado Turístico	... 25
2.3.2	Movimiento de Cruceros Internacionales y Turísticos Locales	... 26

CAPITULO III ESTUDIOS PREVIOS

3.1	Oleaje y Mareas	... 28
3.2	Mecánica de Suelos	... 28
3.3	Impacto Ambiental	
3.3.1	Estrategias para la Preservación del Medio Ambiente y Seguridad	... 30
3.4	Estudios de Mercado	
3.4.1	Tráfico de Cruceros	... 31
3.4.2	Tráfico de Pasajeros	... 34

CAPITULO IV PLAN DE DESARROLLO

4.1	Descripción General del Proyecto	... 36
4.1.1	Inversiones Portuarias a Corto Plazo	... 37
4.1.2	Inversiones Portuarias a Largo Plazo	... 37
4.2	Desarrollo Inmobiliario	... 37
4.3	Proyecto Arquitectónico	
4.3.1	Propuesta Arquitectónica para el Desarrollo Inmobiliario	... 41

4.4	Construcción de Muelles	... 45
4.5	Obras Complementarias	
4.5.1	Muelle de Atraque para Zona de Servicio	... 45
4.5.2	Terminal para Suministro de Combustible	... 47
4.6	Programa de Obra	
4.6.1	Cronograma de Estudios Oceanográficos y de Mecánica de Suelos	... 49
4.6.2	Programa de Ejecución de Obra Muelle de Cruceros Turísticos Locales	... 50
4.6.3	Programa de Ejecución de Obra para la Ampliación del Muelle de Cruceros	... 51

CAPITULO V OPERACIONES DEL PUERTO

5.1	Esquema Organizacional	
5.1.1	Organigrama	... 52
5.1.2	Funciones	... 53
5.2	Esquema Administrativo	
5.2.1	Estrategias de Comercialización	... 54
5.2.2	Estrategias de Promoción	... 54
5.2.3	Estrategias Tarifarias	... 55
5.2.4	Plan Laboral	... 56
5.3	Esquema Operativo	
5.3.1	Esquema Operativo Actual	... 57
5.3.2	Cambios al Esquema Operativo	... 60
5.4	Servicios y Mantenimiento	
5.4.1	Servicios Portuarios	... 62
5.4.2	Programa de Mantenimiento	... 63

CAPITULO VI ANALISIS FINANCIERO

6.1	Esquema del Proyecto	
6.1.1	Inversiones	... 75
6.1.2	Programa de Inversión y Estructura Financiera	... 77
6.2	Análisis financiero	
6.2.1	Consideraciones para las Estimaciones Financieras	... 77
6.2.2	Programa de Ingresos y Egresos Consolidado	... 81

CONCLUSIONES	... 83
---------------------	--------

GLOSARIO

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Podemos definir al puerto como "el conjunto de obras, instalaciones y organizaciones que permiten al hombre aprovechar un lugar de la costa favorable para realizar las operaciones de intercambio de mercancías entre el tráfico terrestre y marítimo, añadiendo el embarque y desembarque de pasajeros".

La industria de los transportes marítimos es sin duda una de las más grandes a nivel mundial, esta es fundamental para el desarrollo de las relaciones comerciales internacionales. Los puertos son como eslabones que ligan grandes intereses internacionales.

En la actualidad y en especial en los países en vías de desarrollo como México, el puerto es también un polo de desarrollo desde el punto de vista económico-social, pues en él y en sus respectivas ciudades se gestan actividades que procuran empleos al desarrollar las riquezas que potencialmente tienen las costas y esteros donde se ubican. También el puerto en algunos casos se ha convertido en el centro de consolidación de mercancías, materias primas y productos elaborados en un área industrial que en mayor escala forma los Puertos Industriales. Para las actividades que se desarrollan, se requiere de obras e instalaciones cuyas dimensiones puedan satisfacer los requerimientos de una tecnología del transporte internacional y estar en posibilidades de prestar servicios eficientes.

En épocas recientes, los puertos con un enfoque turístico - comercial han incrementado su importancia para el desarrollo económico de algunas regiones, este es el caso del puerto ubicado en el municipio de Vallarta, Jalisco.

En este trabajo se pretende realizar una revisión sobre las condiciones actuales del Puerto de Vallarta, tanto en el marco político y económico en el que se encuentra inmerso nuestro país, así como de las necesidades de infraestructura y demanda de servicios que requiere, para finalmente realizar una propuesta para el desarrollo de sus instalaciones portuarias.

Este está organizado en seis capítulos, conclusiones, un glosario y un anexo bibliográfico.

En el primer capítulo se estudian las condiciones actuales del sistema portuario mexicano, el proceso de reestructuración que ha sufrido, hasta la formación de las Administraciones Portuarias Integrales, la privatización de estas por medio de concursos de licitación internacionales y las condiciones generales de cada una de las APIS existentes en México. Finalmente se explican las características y condiciones de la APIVAL.

El segundo capítulo contiene la situación actual de Puerto Vallarta, en cuanto a las características del municipio de Vallarta, el Recinto Portuario y Área

Concesionada, la infraestructura hotelera, de servicios y de transporte con la que cuenta.

Se realiza una descripción detallada de la infraestructura e instalaciones portuarias del área concesionada y finalmente, se explica a detalle las condiciones del mercado de cruceros turísticos nacionales e internacionales en el puerto.

Lo relativo a los estudios necesarios para la realización del proyecto que se propone, se trata en el capítulo tercero. En este se hace referencia a que estudios serán necesarios realizar, en cuanto a oleaje y mareas, mecánica de suelos, e Impacto Ambiental.

Se realiza una proyección a 25 años del arribo de cruceros turísticos internacionales, y de demanda de cruceros turísticos locales, para poder diagnosticar la demanda de servicios que habrá que cubrir en este horizonte.

La parte medular de este trabajo lo constituyen los capítulos cuarto y quinto, donde se realizan las propuestas de modernización de infraestructura en el ámbito portuario y comercial, y la propuesta del esquema organizacional, administrativo y operativo que deberá seguir el puerto, para lograr el objetivo propuesto, consolidar a Puerto Vallarta en el principal puerto turístico del Pacífico Mexicano mediante la operación de cruceros turísticos internacionales bajo la modalidad de puerto base, aprovechando las facilidades de comunicación terrestre y aéreas, la capacidad hotelera instalada y la elevada calidad de los servicios turísticos de la ciudad y el reconocimiento en el ámbito internacional del puerto como destino vacacional.

Finalmente en el capítulo seis se orienta a realizar un análisis económico del proyecto, con el fin de determinar los costos de realización, gastos de operación y rentabilidad.

CAPITULO I

ANTECEDENTES

1.1 Privatización del Sistema Portuario Mexicano

1.1.1 Reestructuración del Sistema Portuario Mexicano

La globalización de la economía mundial durante la última parte del siglo XX, el incremento internacional, la intensa competencia por mercados y productos y la creciente incidencia de los sistemas de transporte en la reducción de costos, constituyen el marco económico en el que el Gobierno de México decidió realizar una profunda reestructuración del sector portuario, a través de la Ley de Puertos expedida en julio de 1993 y su Reglamento publicado en noviembre de 1994.

La Ley de Puertos integra el marco jurídico necesario para fomentar el desarrollo portuario en donde destacan los siguientes aspectos:

- Descentraliza la administración de los puertos a través de las sociedades mercantiles denominadas Administraciones Portuarias Integrales, "APIS"
- Establece las APIS como sociedades autónomas que reciben concesiones de los Gobiernos Federal o Estatal para el uso, aprovechamiento y explotación de la infraestructura portuaria y la prestación de servicios
- Promueve tanto la participación de la inversión privada nacional y extranjera, como la social en todas las actividades portuarias
- Establece la rectoría del Estado en el desarrollo portuario, asignándole un papel normativo y de supervisión
- Consolida la desregulación de la actividad portuaria y una adecuada coordinación entre las diferentes autoridades que intervienen en los puertos.

La reforma portuaria se llevó a cabo a partir de una redefinición del papel normativo del Estado frente a la actividad portuaria. A partir de esta redefinición, se inicia un programa de concesiones del uso, aprovechamiento y explotación de la infraestructura y de los servicios portuarios, mediante una descentralización de la administración; creándose así las Administraciones Portuarias Integrales o APIS.

Las APIS trabajan orientadas al cumplimiento de los objetivos del Programa Maestro de Desarrollo, que es desarrollado por cada puerto.

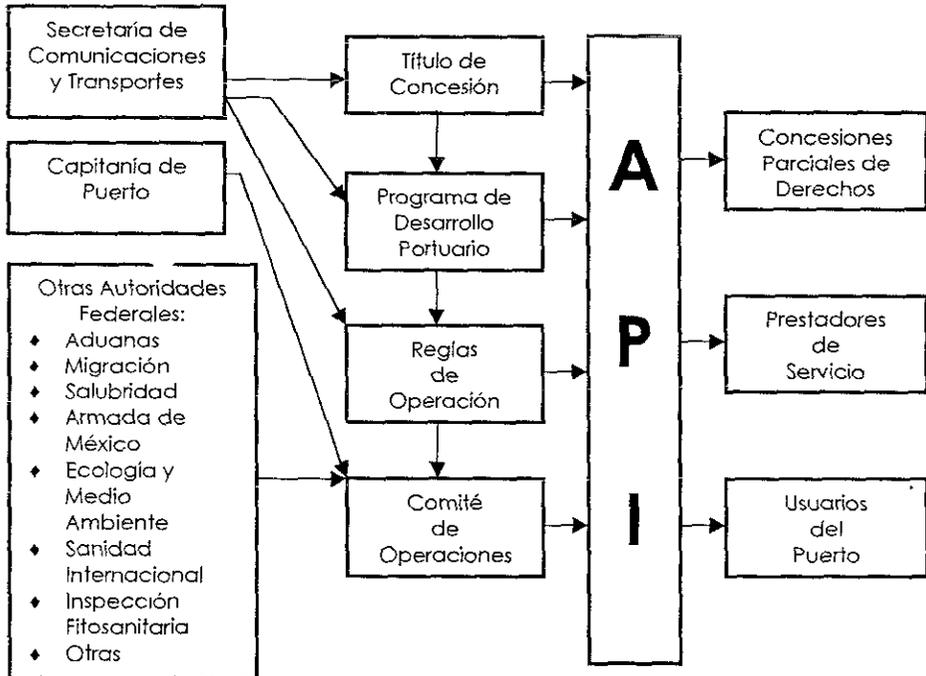
Con la creación de las APIS se fomenta una mayor participación de los sectores privados y social en todos los renglones de la actividad portuaria, incluyendo la administración, se procura eliminar las barreras de entrada a operadores y prestadores de servicios, se crean mecanismos para facilitar y mejorar la coordinación de autoridades, así como mejorar la participación local en la promoción y desarrollo del puerto a partir de la creación de una Comisión Consultiva del Puerto.

Los objetivos que persigue la reestructuración portuaria lograda a partir de la ley de puertos son:

- Ampliar la infraestructura portuaria para atender la creciente demanda generada por el comercio internacional
- Modernizar los puertos, manteniéndolos eficientes, competitivos y seguros.

1.1.2 Administración Portuaria Integral

A continuación se muestra un esquema en el que se ejemplifica la Operación Portuaria en México, después de la reestructuración:



Dentro de este esquema las APIS constituyen una pieza fundamental para lograr los objetivos de la reestructuración portuaria. Las APIS se constituyen como sociedades mercantiles, cuyo capital fue suscrito en un inicio por el Gobierno Federal o por Gobiernos Estatales.

Actualmente existen quince APIS cuyo capital está suscrito por el Gobierno Federal, cinco APIS de capital de Gobierno Estatal y una API del sector privado. En la siguiente tabla podemos apreciar la distribución de las APIS existentes:

PRIVADA	1. Acapulco
ESTATALES	1. Baja California Sur 2. Tabasco 3. Campeche 4. Progreso 5. Quintana Roo
FEDERALES	1. Ensenada 2. Guaymas 3. Topolobampo 4. Mazatlán 5. Puerto Vallarta 6. Manzanillo 7. Lazaro Cardenas 8. Salina Cruz 9. Madero 10. Allamira 11. Tampico 12. Tuxpan 13. Veracruz 14. Coatzacoacoals 15. Cabo San Lucas
EN PROYECTO	1. Isla de Cedros 2. Sonora 3. Nayarit 4. Tamaulipas 5. Dos Bocas

Las funciones principales de las APIS son la administración integral, la construcción, la planeación y el fomento de los puertos y sus instalaciones. Estas funciones tienen como marco normativo el Programa Maestro de Desarrollo del puerto, mismo que tiene una vigencia de 5 años, y que es elaborado por la propia API, y aprobado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Las APIS tienen concesionada la infraestructura portuaria existente, los terrenos y áreas de agua de los recintos portuarios.

En cuanto a la inversión, la participación extranjera sólo puede ser hasta del 49% del capital social de la API, y el 51% restante puede ser suscrito por personas físicas mexicanas o sociedades con participación mayoritaria mexicana. Sin embargo, en las instalaciones de las terminales y en los servicios portuarios, las APIS pueden a su vez otorgar una cesión parcial de derechos o contratos de presentación de

servicios portuarios, en donde la inversión extranjera puede alcanzar hasta el 100% de la empresa operadora correspondiente.

1.1.3 La Privatización

El objetivo fundamental del programa de privatizaciones de puertos llevado a cabo en los últimos años, consiste en que la iniciativa privada aporte inversión para el crecimiento de la infraestructura portuaria, así como para lograr una operación más eficiente y moderna.

Siguiendo este objetivo, el proceso de privatización portuaria ha tenido avances importantes, en los últimos años pudiéndose destacar:

- En 1993 la privatización del sistema de Dragado
- En 1995 la adjudicación a empresas privadas la concesiones para operar dos terminales de contenedores, la de Veracruz y la de Manzanillo, y la terminal de usos múltiples, Altamira I.
- En 1996 la privatización de la API de Acapulco.
- En 1997 la privatización del servicio de remolcadores en tres puertos, los de: Lázaro Cárdenas, Manzanillo y Coatzacoalcos.

También podemos señalar entre los logros derivados del proceso de privatización y descentralización administrativa y operativa a través de las APIS, el establecimiento de una nueva política tarifaria que desregula el precio de los servicios y la participación de la iniciativa privada en la mayor parte de la operación de terminales y la presentación de servicios, a través de contratos de cesión parcial de derechos de las APIS.

Para lograr y consolidar los objetivos de la privatización y el desarrollo portuario del país el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, ha establecidas las siguientes políticas:

- Fomentar una mayor participación privada en la concesiones integral de los puertos
- Continuar promoviendo la descentralización de las decisiones, a través de las Administraciones Portuarias Integrales y de su privatización, en condiciones de competitividad, calidad y eficiencia
- Impulsar la desregulación y simplificación de la normatividad
- Administrar una desregulación tarifaria que promueva la autonomía financieras de las APIS
- Consolidar el ejercicio de la autoridad y regulación portuaria, en congruencia con el proceso de privatización.

1.1.4 Administración Portuaria Integral Puerto Vallarta S.A. de C.V. "APIVAL"

La Administración Portuaria Integral de Puerto Vallarta o APIVAL es una sociedad mercantil de capital variable. Las acciones representativas del 99.8% de su capital pertenecen al Gobierno Federal y el 0.2% al Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos.

La APIVAL es prestador único de servicios portuarios que se consignan en el artículo 44 de la ley de Puertos, a excepción de los que hayan sido permitidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes o los contratados previamente por la propia API. De esta manera, los servicios que presta la APIVAL son los siguientes:

- Lanchaje
- Amarre y desamarre de cabos
- Muelle
- Atraque
- Agua Potable
- Avituallamiento
- Lavandería
- Recolección de Basura
- Almacenamiento
- Báscula
- Fumigación
- Renta de equipo
- Escalera de pasaje
- Limpieza de carpeta de muelle
- Manejo de equipaje
- Descarga de aguas negras
- Vigilancia.

La concesión de APIVAL fue otorgada por el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes el 26 de julio de 1994 y publicada el 18 de noviembre del mismo año en el Diario Oficial de la Federación; modificada el 18 de julio de 1997 y publicada el 8 de agosto del mismo año.

Esta concesión tiene por objeto la administración portuaria integral del recinto portuario de Puerto Vallarta, mediante el uso, aprovechamiento y explotación de los bienes del dominio público de la Federación y de las obras e instalaciones del Gobierno Federal que integren el área concesionada, la construcción de obras terminales marítimas e instalaciones portuarias en el área concesionada y la prestación de los servicios portuarios.

Las modificaciones a la concesión original obedecieron a que la Concesionaria consideró que las instalaciones del recinto portuario podrían ser mejor aprovechadas si se destinaban preponderantemente a fines turísticos y por lo tanto las actividades de la Concesionaria se orientaran preferentemente a la atención de embarcaciones y pasajeros de tal naturaleza y se asociaran a las comerciales, de negocios, culturales, de entretenimiento, habitacionales y otras. La concesión está modificada para tener una vigencia de 25 años contados a partir de la fecha de expedición de la modificación al Título de Concesión.

Permisos, concesiones y contratos mercantiles previos al otorgamiento del título

Antes de la publicación de la Ley de Puertos y previo al otorgamiento del Título de Concesión de APIVAL, dentro del área concesionada la SCT otorgó los siguientes permisos y concesiones:

- Concesión a favor de la Unión de Vendedores de Artesanías de la Terminal Marítima de Puerto Vallarta A.C., ampara el uso y aprovechamiento de un área de 1,095 m², que se destinarían a la construcción de locales comerciales. Esta concesión ya está sustituida por un Contrato de Cesión Parcial de Derechos
- Dos permisos para la prestación del servicio de pilotaje, ambos por tiempo indefinido.

En cuanto a Contratos de Cesión Parcial de Derechos y para la Prestación de Servicios Portuarios, la APIVAL realizó los siguientes:

- Un contrato de Cesión Parcial de Derechos con la Unión de Vendedores de Artesanías de la Terminal Marítima de Puerto Vallarta A.C., que agrupa a los locatarios del mercado de artesanías. Con un área concesionada de 1,064 m², y vigencia de 5 años a partir del 11 de enero de 1995
- Un Contrato de Prestación de Servicio de Lanchaje con Puerto Vallarta Náutica, S.A. de C. V.
- Un Contrato de Prestación de Servicio Portuario de Amarre y Desamarre, con la empresa Operadora Marítima Portuaria S. A.

En cuanto a Contratos Mercantiles por el Uso de Instalaciones Portuarias APIVAL ha establecido dos tipos de contratos:

- a) Veintiocho contratos mercantiles por el uso de áreas e instalaciones portuarias. Todos pagan una contraprestación por el uso de suelo. Estos contratos se pueden cancelar en cualquier momento, con un aviso de 30 días. Las compañías beneficiadas se listan en la tabla 1.1.

	TITULO	OBJETIVO
1.	Humano Grupo Inmobiliario	Teléfonos Públicos y Servicio de FAX
2.	Arias and Arias	Agencia Consignataria de Buques
3.	Promoción de Cambio S.A. de C. V	Casa de Cambio
4.	Sindicato Nacional de Pilotos de Puerto	Oficina del Práctico del Puerto
5.	USS México S. A. de C. V.	Agencia Consignataria de Buques
6.	Viajes Viva Tours S. A. de C. V.	Agencia Consignataria de Buques
7.	Unión de Expendedores de Boletos de Terminal Marítima	Venta de Boletos de Paseos Turísticos Locales
8.	Servicio Postal Mexicano	Administración No. 4 de Correos
9.	Humberto Famanía Ortega	Servicios de Llamadas Internacionales Directo a Operadora Internacional
10.	Jesús Villaseñor Gómez	Venta de Alimentos
11.	Carmen Margarita Romo Pérez	Venta de Alimentos
12.	Carmen Margarita Romo Pérez	Boutique
13.	Combustible de la Bahía S.A. de C.V.	Uso de Acceso Público
14.	Landmark Communications Internacional México, S.A. de C.V.	Operador de Hasta 12 Casetas Telefónicas
15.	Corporación Náutica Santa Ma. S.A. de C.V.	Módulo de Atención a Clientes Embarcaciones Menores
16.	Unión de Expendedores de Boletos	Módulo de Atención a Clientes Embarcaciones Menores
17.	Sociedad Coop. De Servicios Prog. Tur. Vallartenses. S. C.L.	Módulo de Atención a Clientes Embarcaciones Menores

18.	Sea Mi Amor Operadora Turística S.A. de C.C.	Módulo de Atención a Clientes Embarcaciones Menores
19.	Sebastián Michel Ibarra	Módulo de Atención a Clientes Embarcaciones Menores
20.	Yates Yelapa S.A. de C.V.	Módulo de Atención a Clientes Embarcaciones Menores
21.	Adargatis S.A.	Módulo de Atención a Clientes Embarcaciones Menores
22.	Vallarta Adventure S.A.	Módulo de Atención a Clientes Embarcaciones Menores
23.	Transportaciones Turísticas Dallas S.A.	Renta de Autos
24.	Transpocar, S.A. de C.V.	Renta de Autos
25.	Consortio J.C., S.A.	Renta de Autos
26.	Everardo Vázquez Carreón	Caja de Cambio
27.	Plaza Marsol, S.A. de C.V.	Acceso Peatonal
28.	Teléfonos de México S.A.	Caseta Telefónica de Larga Distancia

TABLA 1.1

b) Doce acuerdos de trabajo establecido con prestadores de servicios que ocupan áreas pequeñas y no están de manera permanente en el área concesionada. Todos estos prestadores se localizan en las áreas operativas de la terminal marítima. Las compañías beneficiadas se listan en la tabla 1.2.

	TITULO	OBJETIVO
1.	Capitanía de Puerto	Coordinación Operativa de Señalamiento Marítimo
2.	Capitanía de Puerto	Coordinación Operativa de Edificio Casa, Luz, Mantenimiento Instalaciones
3.	Manuel Gómez Canabbio. Plaza de Toros "La Puloma"	Entrega de Folletos
4.	Asociación de Ranchos Turísticos de Puerto Vallarta A.C.	Ofrecer Paseos a Caballo por la Localidad
5.	Oscar Manuel Padilla Rivera	Venta de Refrescos por medio de Máquinas Exendedoras
6.	Eduardo Suárez Aguilar	Fotografía
7.	Prestadores de Servicio de Transporte Público	Servicio Público de Transporte Terrestre en la Terminal Marítima
8.	Grupo Vallarta S.A.	Distribución de Publicidad
9.	Operadora P.H. Vallarta S.A.	Distribución de Publicidad
10.	Operadora Hard Rock, S.A.	Distribución de Publicidad
11.	Manuel Urnuela Salcedo	Venta de Nieves y Paletas
12.	Inmobiliaria CEMEX Vallarta, S.A.	Almacenaje Rollos de Alfombra

TABLA 1.2

1.2 Proceso de Licitación

El Gobierno Federal por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, lanzó a licitación pública internacional las acciones de la Administración Portuaria Integral de Puerto Vallarta. El objeto de este concurso es la asignación del contrato para la adquisición del 100% de las acciones del capital social de APIVAL.

Las acciones anteriormente mencionadas son ordinarias y normativas y se dividen en dos series:

- Serie A.- integradas por el 51% de las acciones en circulación, mismas que solo pueden ser suscritas o adquiridas por los gobiernos federal, estatal o municipales por organismos descentralizados, empresas de participación estatal mayoritaria o por sociedades mercantiles mexicanas con cláusula de exclusión de extranjeros, o bien por personas físicas mexicanas.
- Serie B.- representan el 49% de las que se hallan en circulación y pueden ser suscritas o adquiridas por cualesquiera persona física o moral, mexicana o extranjera.

1.2.1 Procedimiento del Concurso

En esta sección se describe de manera sintetizada el procedimiento general de la licitación pública internacional que se llevará a cabo para la enajenación de las acciones representativas del 100% del capital social del APIVAL.

- a. El procedimiento inicia con la publicación del Pliego de Requisitos, el cual debe ser cubierto por los Interesados mediante la entrega de las constancias, ante la Secretaría, que para ello se requiera. Con el fin de obtener la Constancia de Calificación.
- b. Concluidas las fases anteriores a la venta de las Bases, únicamente quienes las adquieran, cuenten con la Constancia de Calificación y Cumplan con los requerimientos, podrán continuar con el Concurso.
- c. Para ser considerados Participantes los Interesados, deben garantizar su seriedad en el proceso del Concurso, mediante una Garantía de Seriedad. Esta garantía se otorga mediante la celebración de un contrato de fideicomiso con una institución fiduciaria, cuyo fideicomisario en primer lugar es el Gobierno Federal. Después de la entrega de la Garantía de Seriedad, los Interesados pueden realizar su inscripción como Participantes, una vez hecho esto se les otorga la siguiente documentación:
 - Constancia de inscripción
 - Copia de la escritura constitutiva de la API
 - Copia del título de concesión
 - El prospecto descriptivo
 - Los modelos de proposición: propuesta técnica y propuesta económica
 - Enunciación de la información y documentación que los participantes deberán proporcionar a la SHCP para la eventual autorización del cambio de distribución accionaria de la API
 - El proyecto del Contrato.

- d. A continuación los Participantes deben hacer llegar a la Comisión Federal de Competencia la notificación prevista en el artículo 21 de la Ley Federal de Competencia Económica, previo pago al que se refiere el artículo 77 de la Ley Federal de Derechos, y notificar al Agente del cumplimiento de dicho requisito.
- e. Realizados los procedimientos anteriores, inicia la participación en la licitación pública. Los Participantes pueden efectuar visitas a las instalaciones de la AFIP.
- f. La Secretaría, a través del Agente, establece una sala de información, en la que los Participantes pueden revisar la documentación que ponga a disposición la Secretaría en relación con el Concurso.
- g. El Participante deberá de entregar a la SHCP por conducto del Agente la documentación e información para la eventual autorización del cambio de distribución accionaria de la API.
- h. Los Participantes que requieran información adicional o aclaraciones sobre el Concurso deben solicitarlas al Agente, el cual realizará una sesión de aclaraciones con todos los Participantes.
- i. A continuación la Secretaría, entregará a los Participantes, el modelo definitivo del Contrato.
- j. Los Participantes deben presentarse a una reunión a la que asistirá el Auditor de un fedatario público y funcionarios de la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo y de la Comisión Intersecretarial de Desincorporación. En esa reunión se podrán formular comentarios u observaciones relativas al desarrollo de las diferentes etapas del Concurso.
- k. La Proposición de cada Participante se integrará de dos propuestas: una Técnica y una Económica; las cuales se presentan por triplicado en original y dos copias certificadas ante fedatario público.
- l. Al acto de presentación de proposiciones y a los de apertura de Propuestas Técnicas y Económica debe comparecer el Participante o su representante legal.
- m. La presentación de las Proposiciones se hará en lugar y fecha previamente señalado. Los sobres que contengan las Propuestas Económicas quedarán a la custodia del fedatario público, quien las depositará en una caja de seguridad de una institución bancaria. Un funcionario de la Secretaría entregará al fedatario público, el documento en que conste el valor técnico de referencia que servirá para la comparación de las Propuestas Económicas. Dicho sobre se depositará junto con los sobres de las Propuestas Económicas. Una vez concluida la recepción de las Propuestas se procederá a la apertura de las Propuestas Técnicas. Acto seguido se levantará un acta circunstanciada en la que se hace constar quiénes de los participantes presentaron proposiciones y cuáles de las Propuestas Técnicas son desechadas.
- n. La Secretaría evaluará las Propuestas Técnicas basándose en los siguientes criterios:
 - La capacidad técnica operativa, administrativa y financiera
 - El plan operativo y de negocios que cada uno de los Participantes presente en la Propuesta Técnica.

- o. La secretaría, una vez evaluada las Propuestas Técnicas, las someterá a la Comisión Intersecretarial de Desincorporación, "CID", quien determina que Participantes podrán continuar con las siguientes fases del concurso.
- p. En lugar y fecha determinado se dará lectura a la relación de los Participantes que podrán continuar en el Concurso, acto seguido se procederá a la apertura de las Propuestas Económicas.
- q. En esta reunión se otorgará un dictamen previo. Si dos o más Participantes satisfacen los requisitos señalados, el Participante ganador es aquel cuya Propuesta Económica ofrezca a la Secretaría las mejores condiciones económicas. La Secretaría, por conducto del Agente, elaborará la recomendación de la Propuesta ganadora, misma que se somete a consideración del CID, la que resuelve en definitiva.
- r. Atendiendo a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, luego de la apertura de las propuestas económicas, los trabajadores organizados de la API serán notificados de los términos precisos de la Proposición que eventualmente pudiere constituirse ganadora, para que, antes de la fecha de fallo del Concurso, manifiesten si desean ejercer su derecho de preferencia.
- s. Cuando a juicio del CID, los Participantes o sus Propuestas Técnicas o Económicas no cumplan, con los criterios mínimos de adjudicación, la Secretaría podrá declarar desierto el Concurso.
- t. El Contrato será firmado en el Domicilio Oficial, previo a la firma, el Participante ganador del Concurso, deberá constituir, en favor del Gobierno Federal, la Garantía de Cumplimiento.
- u. Si el Concurso no pudiere ser adjudicado al ganador del mismo por causas imputables a él, o sin no firmare el Contrato en el plazo estipulado, o si manifestare expresamente su intención de no firmarlo, el Gobierno Federal hará efectiva en forma inmediata la Garantía de Seriedad.
- v. El pago del precio de la compraventa lo realizará el ganador del concurso por el monto establecido en la propuesta económica y lo cubrirá a la Tesorería de la Federación.

1.2.2 Propuesta Técnica

A continuación se menciona la información y documentación que deberá de incluir la Propuesta Técnica:

- a) Escrito firmado, bajo protesta de decir verdad, en el que se haga constar que toda la documentación e información presentadas por el Participante en Cualquier etapa previa del proceso del Concurso permanecen vigentes en la fecha de presentación de su proposición.
- b) Una carta en la que acepte expresamente el contenido, los términos la forma y el alcance del modelo definitivo del Contrato y asuma la obligación de firmarlo, en caso de que resulte ganador del Concurso.
- c) Manifestación por escrito, firmada por él o por su representante legal, de que conoce el área objeto de la concesión otorgada a la API, así como su forma de operación actual; que ha inspeccionado los bienes de la API; y que conoce la documentación del concurso.

- d) Manifestación por escrito, firmada por él o por su representante legal, en la cual se indique que el Participante tiene pleno conocimiento del Título de Concesión y de las Reglas de Operación del puerto de Vallarta, así como de las restricciones de participación señaladas en las Bases y en las obligaciones de la API derivadas de su calidad de concesionaria.
- e) El proyecto rubricado por el Participante, del Contrato mediante el cual cedería, en favor de una sociedad mercantil mexicana, los derechos y obligaciones de que resulte titular en el evento de ganar el Concurso.
- f) Un escrito firmado, bajo protesta de decir verdad, en el cual se señalen con precisión la forma y términos conforme a los cuales se garantizará que el control de la API, será ejercido por mexicanos.
- g) Un plan operativo y de negocios, referido al plazo de vigencia del Título de Concesión, que deberá incluir, cuando menos, la información siguiente:
 - Organización
 - Funcionamiento
 - Comercialización y Promoción
 - Finanzas
 - Mantenimiento y seguros
 - Estrategia para la preservación del medio ambiente
 - Plan laboral.

Así como las proyecciones de arribos de cruceros y pasajeros, las tarifas estimadas en términos constantes, los rendimientos esperados y el sustento de tales expectativas; el proyecto para el desarrollo del área turístico – comercial del puerto, que incluirá las obras destinadas a la prestación de los servicios al turismo y los compromisos para su puesta en operación; un programa general de mantenimiento de la infraestructura portuaria, edificios y demás instalaciones; y un programa de inversiones las cuales deberán estar debidamente calendarizadas. El contenido y alcance del plan operativo y de negocios no podrá ser inferior cuantitativa y cualitativamente, a lo establecido en el Programa Maestro.

1.2.3 Propuesta Económica

A continuación se menciona la información y documentación que debe de incluir la Propuesta Económica:

- a) La Propuesta Económica deberá ser cierta, determinada y en dinero, se expresará en pesos y comprenderá la oferta del Precio.
- b) La Propuesta Económica contendrá, una declaración escrita y firmada de que la oferta se hace en firme y con carácter de incondicional, obligatorio e irrevocable, así como la conformidad con los pagos que la API deba hacer al Gobierno Federal conforme al Título de Concesión.
- c) Deberá acompañar un escrito en el que, bajo protesta de decir verdad, se ratifique que el Participante actúa a nombre y por cuenta propios y se manifieste la fuente de los recursos y la estructura de los financiamientos con los cuales pretende cubrir el Precio y ejecutar el plan operativo y de negocios.

1.2.4 Revocación o Descalificación

Se consideran causales de descalificación de los Participantes:

- La falta de presentación oportuna de los documentos
- La falta de acreditamiento de la personalidad jurídica del Participante
- La falta de validez jurídica de cualquier documento que represente un Participante
- La falta de veracidad en los documentos o información presentados
- La violación de los acuerdos y compromisos de confidencialidad en los documentos pertenecientes al Concurso
- La modificación de la distribución de las acciones representativas del capital social de la API, si tal modificación se hace sin haber obtenido la autorización previa
- La celebración de acuerdos por cualquier Participante con otro Participante, cuyo objeto sea el alterar, negociar o especular con las Proposiciones
- La quiebra o suspensión de pagos
- Las que se establezcan en las Bases, el Pliego de Requisitos y las disposiciones jurídicas aplicables.

CAPITULO II

SITUACION ACTUAL DE PUERTO VALLARTA

2.1 Características del Puerto

2.1.1 Municipio de Puerto Vallarta

El municipio de Puerto Vallarta se ubica en las costas del Estado de Jalisco al occidente del país, colinda al norte con el municipio de Bahía de Banderas del Estado de Nayarit; al sur con el municipio de Cabo Corrientes, al este con los municipios de Mascota, San Sebastián y Talpa de Allende todos del mismo Estado de Jalisco; y al oeste con el Océano Pacífico. Esta rodeado por los cerros del Aguacate, el Picacho de Palo María y la Torrecilla con altura de 1,500 y 1,600 y 1,240 metros sobre el nivel del mar, respectivamente. Su extensión territorial es de 1,364 kilómetros cuadrados, equivale al 1.63 % de la extensión del estado.

Su cabecera municipal es la ciudad y puerto de Vallarta, que se localiza al centro de la Bahía de Banderas que forman las costas de Jalisco y Nayarit sobre el Océano Pacífico y constituye el principal centro de desarrollo urbano, turístico y comercial. Este municipio se fundó el 12 de diciembre de 1851 con el nombre de Peñas, cuya población actual esta estimada en 250,000 habitantes en la ciudad de Puerto Vallarta y el municipio con un total de 300,000 habitantes.

Las actividades económicas preponderantes de esta región, se realizan en el sector servicios. En el sector industrial se fabrican prendas típicas de vestir para su venta internacional, muebles de madera y herrería artística. Dentro de sus actividades primarias destacan: la agricultura cuyos principales cultivos son maíz, sorgo, frijol, chile verde, sandía y algunos frutales; la ganadería con la cría de bovinos, porcinos, ovinos, equinos, aves y colmenas y la pesca en la captura de camarón, cazón, huachinango, langosta, ostión, robalo y sierra.

Puerto Vallarta ofrece un gran número de atractivos turísticos, donde destacan la ciudad por su arquitectura de tipo colonial; la Iglesia de Santa María de Guadalupe en el Centro de la Ciudad y el Museo sobre la Isla del Río Cuale.

2.1.2 Recinto Portuario y Area Concesionada

El recinto portuario de Puerto Vallarta, tiene las coordenadas 20° 38' 09'' latitud Norte y 105° 14' 30'' de latitud Oeste, abarca una superficie de 67.2 hectáreas.

Las principales áreas que lo conforman son las siguientes:

- Areas de instalaciones marítimas.- 8.8806 hectáreas
- Zona federal marítimo terrestre.- 11.497 hectáreas
- Área de agua.- 46.797 hectáreas.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes concesionó a la Administración Portuaria Integral Puerto Vallarta S.A. de C. V., APIVAL, un área ubicada dentro del Recinto Portuario de Puerto Vallarta con una extensión de 39.2414 hectáreas.

Las principales áreas que conforman la concesión son:

- Áreas de instalaciones marítimas.- 8.8806 hectáreas
- Zona federal marítimo terrestre.- 0.9456 hectáreas
- Área de agua.- 29.4152 hectáreas.

En el desarrollo de este trabajo únicamente nos referiremos a la infraestructura, instalaciones portuarias y características del área concesionada al APIVAL, ubicado en el recinto portuario de Puerto Vallarta.

En la figura 2.1 se muestra la ubicación del Recinto Portuario y Area Concesionada.

2.1.3 Infraestructura de Transporte

Puerto Vallarta se ubica a 267 Km de Manzanillo, Colima, y a 339 Km de la Ciudad de Guadalajara, (vía Nayarit). En ambos casos, dispone de carreteras convencionales. La carretera de Guadalajara, entronca con una autopista de altas especificaciones. Cuenta con un Aeropuerto Internacional, que ofrece una eficiente comunicación aérea con las principales ciudades del país y con los centros distribuidores de los vuelos más importantes de los Estados Unidos de América. Este se encuentra ubicado a 3 kilómetros del puerto marítimo.

2.1.4 Infraestructura Hotelera y de Servicios

Puerto Vallarta cuenta con una oferta hotelera de 8,491 habitaciones, así como una oferta de 4, 946 departamentos en condominio, cuya distribución se muestra en la tabla 2.1.

CATEGORÍA	ESTABLECIMIENTO	UNIDADES RENTABLES
Gran turismo	6	2,205
5 estrellas	13	2,484
4 estrellas	16	1,591
3estrellas	22	1,349
2 estrellas	7	236
1 estrella	12	343
C/Económica	8	156
Sin clasificación	4	60
Bungalows	6	76
Suites	15	441
Subtotal de oferta hotelera	109	8,941
Apartamentos	6	303
Condominios	45	4,643
Subtotal Departamentos y Condominios	51	4,946
Total	160	13,887

TABLA 2.1

Los pasajeros que arriban por vía marítima pueden contratar a diversas compañías turísticas y de servicios ubicadas en la terminal; servicios de tipo integral y de entretenimiento.

Entre los principales servicios que se otorgan a los pasajeros de crucero tenemos:

- Renta de autos (tres opciones en la terminal)
- Agencia de viajes
- Telefonía y fax
- Casa de cambio
- Mercado de artesanías
- Renta de equipo para actividades acuáticas
- Lanchas de pesca deportiva
- Recorridos a caballo
- Servicio de taxis
- Recorridos marítimos por la bahía
- Buceo libre y profesional
- Restaurante bar
- Minisuper
- Cafeterías
- Boutiques.

Así mismo se cuenta con servicios de recorridos turísticos en cuatro categorías básicas:

- a. City Tours.- Recorridos por la ciudad hasta la zona hotelera sur, con una duración aproximada de 3.5 horas y descanso en un restaurantes.
- b. Country Side Tours.- Recorrido por lugares de interés cercanos a la ciudad y zona hotelera norte, con una duración aproximada de 4.5 horas.
- c. Town and Country.- Recorridos por la ciudad y los lugares cercanos de interés, con una duración aproximada de 4 horas.
- d. Best of Vallarta.- Recorridos por la zona norte, marina y hoteles, con una duración aproximada de 4 horas.

Para los turistas que arriban por tierra o aire, diversas empresas locales prestan servicios de recorridos marítimos dentro de la bahía. Estos consisten en recorridos de la Bahía de Banderas en embarcaciones menores, con servicio de restaurante bar y música viva. Los costos de estos recorridos varían entre los \$150 y \$ 380 pesos, y los principales destinos son:

- Islas Marietas
- Los Arcos
- Quimixto
- Las Animas
- Chee chee
- Mahauita
- Puntoke
- Yelapa.

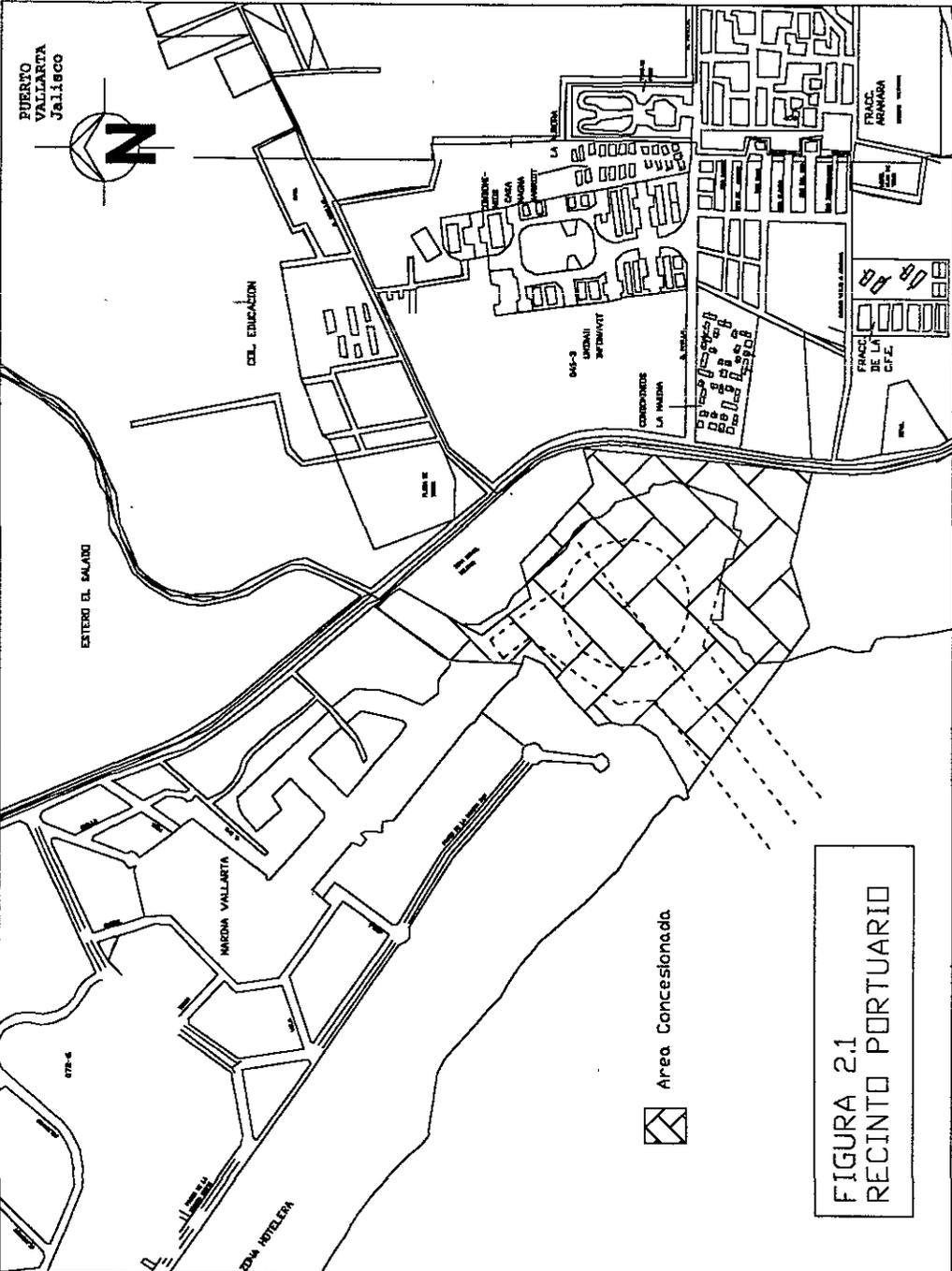


FIGURA 2.1
RECINTO PORTUARIO

2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS

2.2.1 Infraestructura Portuaria

Áreas de agua

De forma general podemos decir que el puerto cuenta con un canal de navegación de 250 metros de longitud a una profundidad mínima de 12.4 metros. La dársena de ciaboga tiene un diámetro de 350 metros y una profundidad mínima de 11.0 metros.

La tabla 2.2 muestra las superficies de navegación interna, sus dimensiones, ubicación y estado actual. Estas superficies están reservadas para el uso exclusivo de embarcaciones en condiciones de agitación mínima.

Nombre	No Localización del Catastro Portuario	Ubicación	Longitud m	Área m ²	Ancho de Planfilla m	Prof. m	Diámetro Máximo Ciaboga m	Estado Actual
Fondeadero	50	Al sureste de la bocana mar abierto				-45.00		Bueno
Bocana	51	Entre morro de escollera norte y codo del enrocamiento sur	230		150	-12.50		Bueno
Canal de Navegación Principal	52	De la bocana a la Dársena de Ciaboga	250	37,000	150	-13.60 a -12.40		Bueno
Dársena de Ciaboga	54	Al final del canal principal	Irregular	96,211		-14.00 a -11.00	350	Bueno

TABLA 2.2

Obras de protección y señalamiento marítimo

El recinto portuario cuenta con obras de protección y señalamiento, que garantizan la operación segura de las embarcaciones. La tabla 2.3 muestra las obras de protección en el área concesionada, su ubicación y características principales; y la tabla 2.4 muestra las características y condiciones actuales del señalamiento marítimo.

Nombre	No. Localización del Catastro Portuario	Ubicación	Año de Construcción	Longitud m	Ancho de corona m	Altura de corona m	Estructura y estado actual
Escollera norte	31	Lado norte de la bocana	1969	150	4	+3	Piedra Bueno
Enrocamiento marginal sur	30	Lado sur de la bocana	1969	267	4	+3	Piedra Bueno
Bordo	34	Perímetro de la dársena interior	1969	2.463	4	+3.5	Piedra Bueno

TABLA 2.3

Nombre	Señal señal señal	Ubicación	Tipo de luz	Fer. (s)	Número destellos	Color señal	Altura Señal	Alcance Geográfico (M.N.)	Alcance luminoso (M.N.)	Estructura y Estado actual
Balizas de enfilación anterior, posterior	BEAB BEPB	Sobre bordo "G" junto carretera	Destellante	60	20 30	Blanca	+13 +17	9.3	12 13	Metálica Bueno
Balizas de enfilación lateral	BELB	Al norte de la dársena de ciaboga	Destellante	60	20 30	Blanca	13 17	9.3	12 13	Metálica Bueno
Balizas de situación escollera norte enrocamiento sur	B5V B5R	Sobre morro de escollera norte en hombro de enrocamiento sur	Destellante	60	12	Verde Roja	+11 13	7.4	115 12	Concreto Metálica Regular
Boyas de canal No.1,2,3,4,5, 7	B1V B2R B3V B4R B4V B7V	Canal de navegación principal margen norte margen sur	Destellante	60	20	Verde Roja	2.5	3.2	7.80	Metálica y Fibra de vidrio Regular
Boyas de amarre 1-D, 2-D y 3-D	B1DA B2DA B3DA	Margen este de dársena de ciaboga	Destellante	60	30	Ambar	2.5	4.3	7.80	Fibra de vidrio Regular

TABLA 2.4

En la figura 2.2 se muestra la ubicación de las Areas de Agua y Obras de Protección y en la figura 2.3 la ubicación del Señalamiento Marítimo, del Area Concesionada.

Obras de atraque

El puerto cuenta con 6 posiciones de atraque, todas para uso de embarcaciones de pasajeros. La tabla 2.5 muestra las condiciones, tipo, características y servicios de las obras de atraque.

Posiciones de Atraque	No. Localización del Catastro Portuario	Tipo	Long. m	Prof. m	Estructura	Servicios	Estado Actual
Muelle No.1	2	Marginal. Se complementa con Duques de Alba y amarres en tierra	98.0	-9.5	Acero y Concreto	Iluminación Equipo contra incendios Agua Potable	Bueno
Muelle No.2	60	En "L". Dispone de amarres en tierra.	116.0	-10.0	Acero y Concreto	Iluminación Equipo contra incendios Agua Potable	Bueno
Tender No.1	1	Marginal	44.0	-9.5	Concreto	Equipo contra incendio	Regular
Tender No.2	4	Marginal	50.0	-5.0	Acero y Concreto	Iluminación	Bueno
Muelle "T"	5	En "T"	30.6	-7.5	Acero y Concreto	Iluminación	Bueno
Muelle en rampa	3	Marginal	21.0	-7.5	Acero y Concreto	Iluminación	Bueno

TABLA 2.5

En la figura 2.4 se muestra la ubicación de las Obras de Atraque, dentro del Area Concesionada.

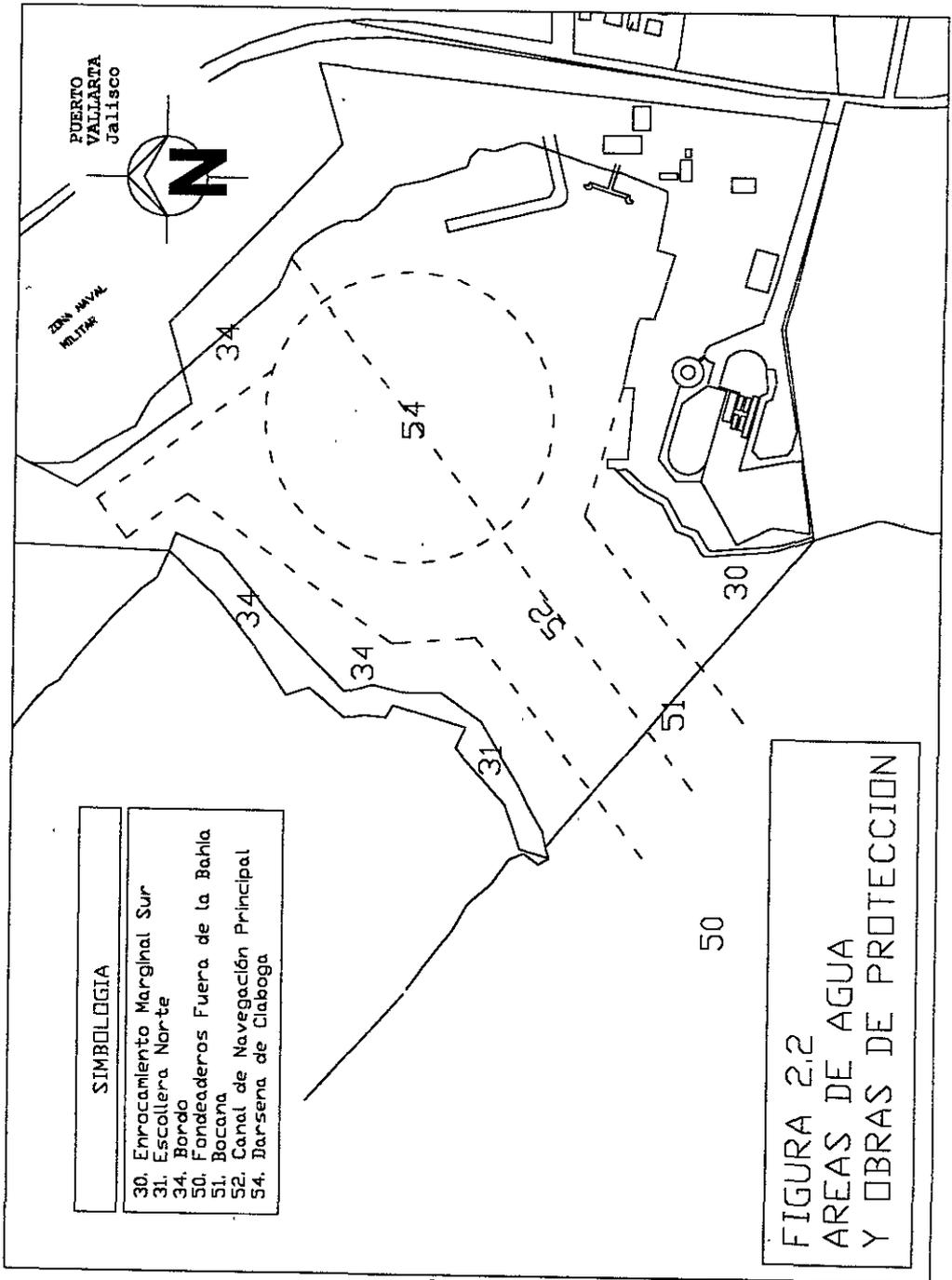
2.2.2 Instalaciones Portuarias

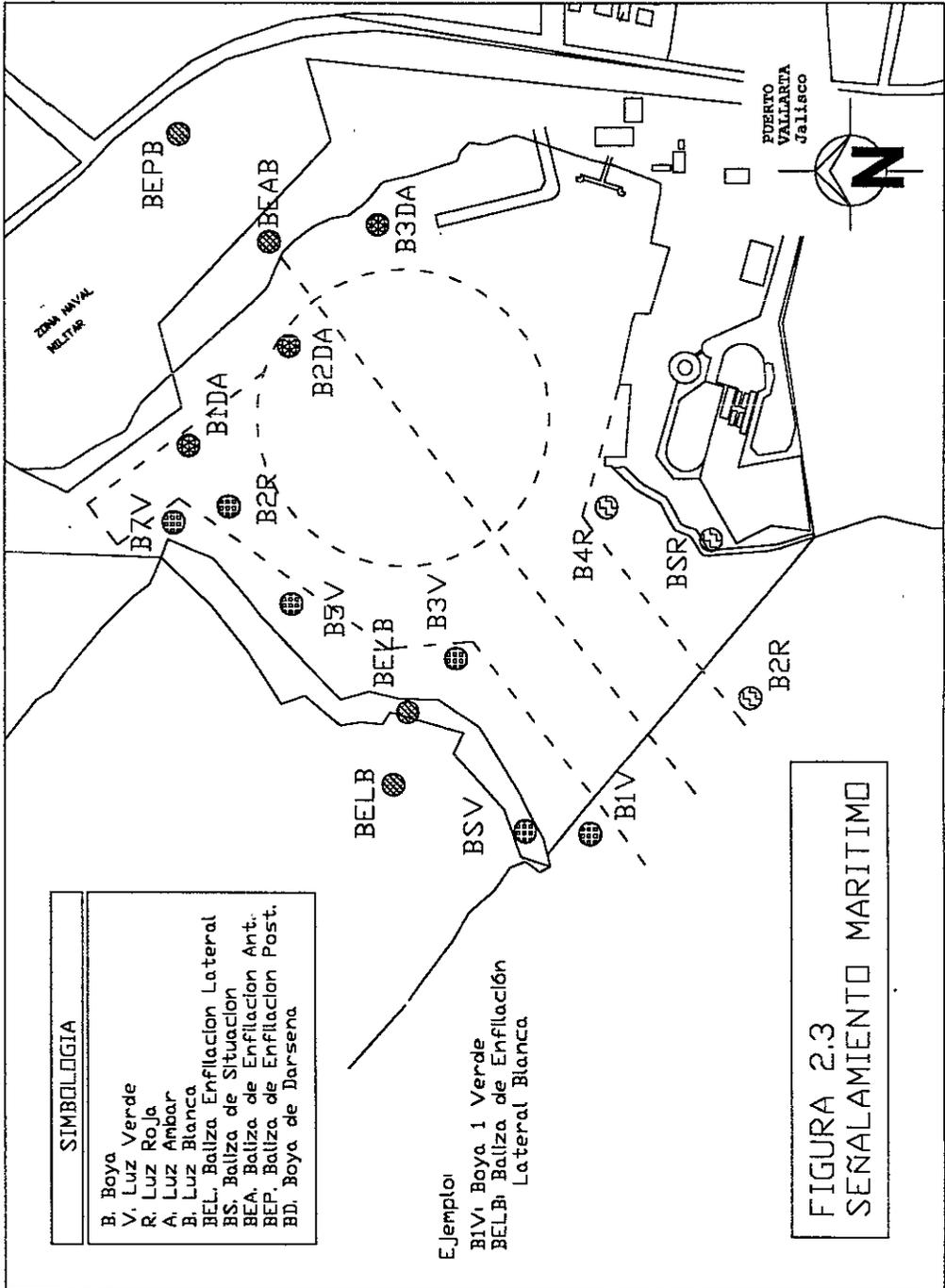
El puerto dispone de instalaciones complementarias que son utilizadas por la administración de la APIVAL, así como para la atención del turismo en el puerto, La descripción y características generales de estas áreas se muestran en la tabla 2.6.

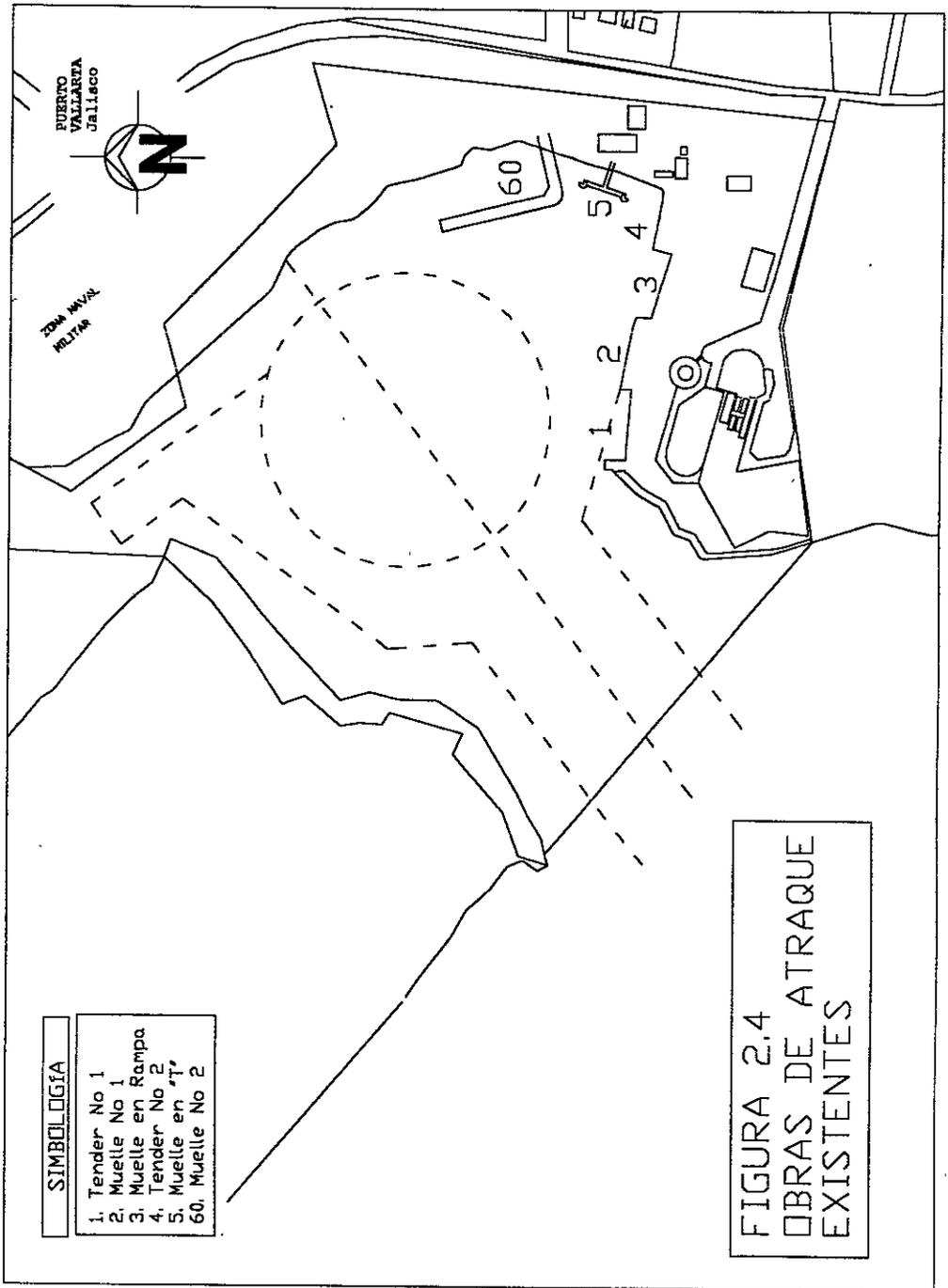
La figura 2.5 muestra la ubicación de las Instalaciones Portuarias existentes en el Area Concesionada.

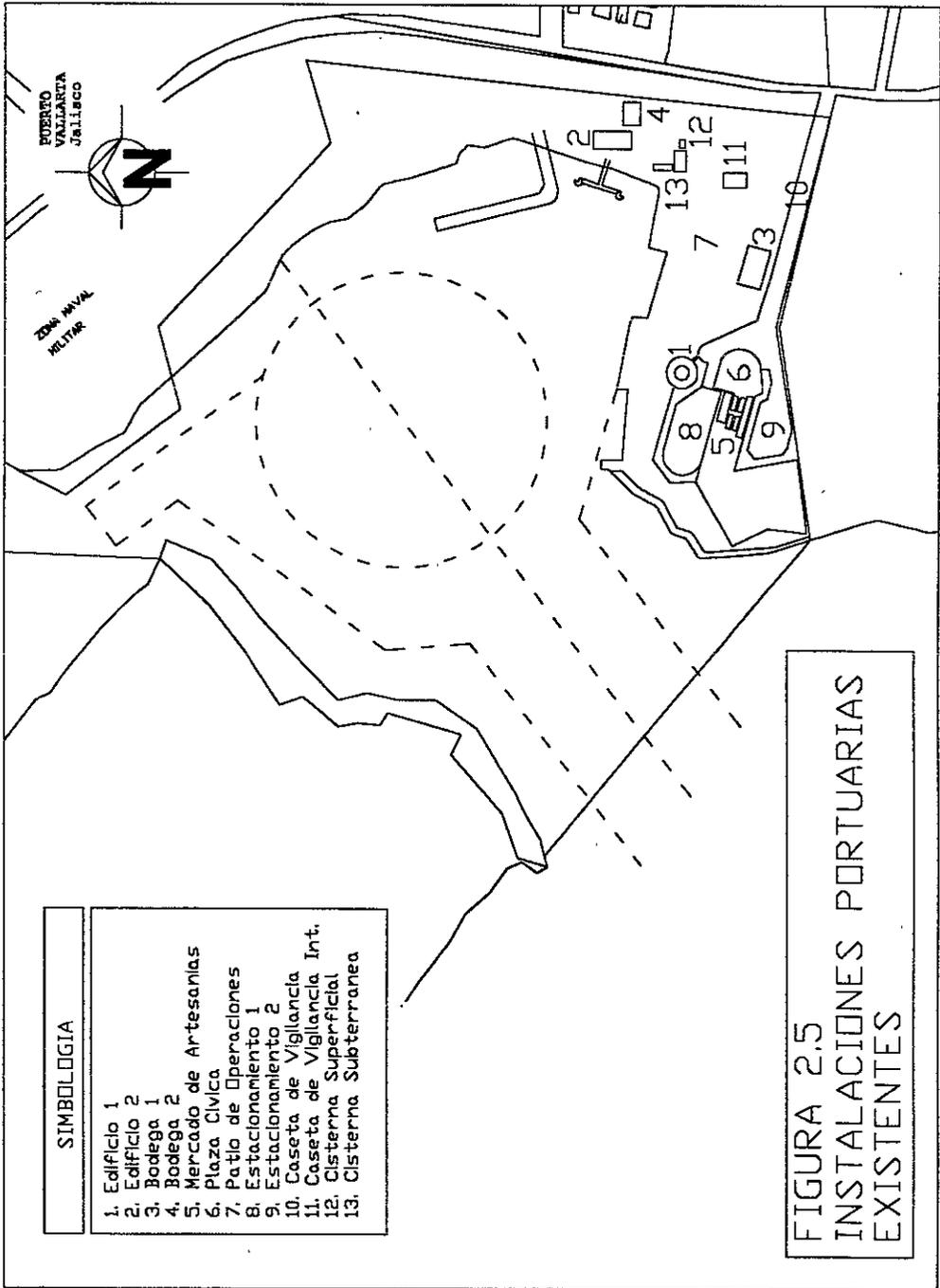
	Localización	Año de Construcción	Estado Actual	Área Total Construida m ²	Estructura	Uso	Servicios
Edificio No.1	1	1969	Bueno	1088	Concreto armado	Oficina en renta y oficinas generales de APIVAL	Equipos contra incendios, agua, WC, energía
Edificio No.2	2	1973	Bueno	478	Concreto armado	Oficinas de la capitania de puerto	Sistema hidroneumático de bombeo
Bodega No.1	3	1969	Bueno	1,038	Concreto, acero y lámina galvanizada	Almacén general	Energía eléctrica equipo contra incendio.
Bodega No.2	4	1984	Bueno	278	Acero, concreto y lámina galvanizada	Oficinas de almacén y vigilancia	Alumbrado, agua, WC
Mercado de artesanías. El terreno se concesiona sin construcción de locales comerciales	5	1985	Bueno	2,285	Concreto, tabique y medio pliego	Locales comerciales	Energía eléctrica, WC
Plaza cívica	6	1970	Bueno	1,153	Concreto y loseta de barro	Fuera de uso	
Patio de operaciones	7	1971	Bueno	8,564	Concreto hidráulico	Embarque y desembarque de pasajeros en cruceros y embarcaciones menores	Equipos contra incendios, WC, energía
Estacionamiento No.1	8	1970	Bueno	3,315	Carpete asfáltica	Estacionamiento	
Estacionamiento No.2	9	1970	Bueno	2,657	Carpete asfáltica	Estacionamiento	
Caseta de vigilancia de ingreso	10	1973	Regular	18	Tabique y concreto armado	Personal de seguridad	WC, agua potable y energía eléctrica
Caseta de vigilancia interior	11	1973	Bueno	27	Tabique y concreto armado	Personal de seguridad	Sanitarios, agua potable y energía eléctrica
Sistema superficial	12	1970	Bueno	136	Concreto armado	Almacenamiento de agua potable	Sistema hidroneumático de bombeo
Sistema subterránea	13	1973	Bueno	107	Concreto armado	Almacenamiento de agua potable	Sistema hidroneumático de bombeo

TABLA 2.6









2.3 El Mercado de Cruceros en la Rivera Mexicana

2.3.1 Características del Mercado Turístico

Puerto Vallarta como destino turístico recibió más de 2 millones de turistas al año, durante el periodo 1990-1996. En este periodo, la tasa media de crecimiento anual fue del 7.03% para el turismo extranjero y de 1.69% para el turismo nacional. Es decir en este periodo, Puerto Vallarta atrajo el 11.24% del turismo total que se mueve a través de México y como destino tradicional de playa representó el 42.37% en promedio.

Los turistas extranjeros provienen fundamentalmente de Estados Unidos y Canadá, que en conjunto representaron más del 80% de los visitantes de este puerto, en el periodo mencionado.

Tanto en el turismo nacional como en el extranjero, predominan los visitantes con edades de entre los 26 y 50 años. En el caso extranjero, hay un componente importante de turistas mayores de 50 años. En cuanto a la composición por sexos predominan los visitantes masculinos, en un 59.83% en el caso del turismo nacional y un 53.07% el caso de los extranjeros. El 56.33% de visitantes es casado.

El principal motivo de afluencia a Puerto Vallarta de los visitantes nacionales, es por motivos de descanso o placer, en un 76.01% y un 14.16% por negocios, mientras que para visitantes internacionales el motivo de la afluencia es del 93.87% con motivos de placer y descanso.

El gasto promedio diario por turista nacional y extranjero hospedado es de \$265.63 pesos, siendo evidentemente que la mayor derrama económica se realiza en el comercio y en el sector servicios. Finalmente la estancia promedio de los visitantes en la zona es de 4.17 días.

El turismo que visitó las instalaciones marítimo portuarias para el periodo 1990-1996 se muestra en la tabla 2.7.

TURISTAS	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	TMCA
PERSONAS A PUERTO VALLARTA	2,072.3	2,240.2	2,238.1	2,231.9	2,322.6	2,322.6	2,595.1	3.8
CRUCEROS Y EMBARCACIONES MENORES	415.2	438.7	533.8	507.4	502.0	481.7	486.5	2.7
PARTICIPACION PORCENTUAL (%)	20.0	19.6	22.8	22.7	21.6	20.0	18.7	

TABLA 2.7

De esta tabla podemos observar que el número total de turistas que visitaron las instalaciones portuarias durante este periodo, es de 20.8% en promedio. También se puede observar una tasa creciente del 2.7% anual de turistas que hacen uso de las instalaciones marítimo portuarias, lo que sugiere que existe un margen del 79.2% de turistas que arriban a la ciudad y que no utilizan o visitan estas instalaciones.

2.3.2 Movimiento de Cruceros Internacionales y Turísticos Locales

Cruceros turísticos Internacionales

En los años de 1992 a 1996, el tráfico internacional de Puerto Vallarta registró una contracción tanto del número de embarcaciones que operan como el volumen total de pasajeros que arriban al puerto. En contraste, en el lapso se observó un incremento sostenido del número de pasajeros promedio por crucero. Esto se puede observar en la tabla 2.8, la cual se muestra a continuación.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	TMCA
No de Buques	181	220	263	197	145	100	97	-9.87
Pasajeros	178,310	201,793	268,463	212,104	167,536	128,920	133,095	-4.76
Pasajeros Promedio por Crucero	985.1	917.2	1,020.8	1,076.7	1,155.4	1,289.2	1,372.1	

*TMCA Tasa Media de Crecimiento Actual

TABLA 2.8

Los puertos más importantes en cuanto al número de cruceros internacionales que arriban, de la Rivera Mexicana del Pacífico son: Ensenada, Cabo San Lucas y Acapulco. Puerto Vallarta se ha colocado en el cuarto lugar, captando el 15% del mercado para 1996.

Las características de los cruceros internacionales que arriban a Puerto Vallarta se presentan en la tabla 2.9.

Cruceros	Arribos	Eslora (m)	Cap. Max. de Pasajeros	Lineas Navieras
Jubilee	50	224	1,900	Carnival Cruise Line
Song of Norway	18	195	1,004	Royal Caribbean Cruise Line
Song of America	6	215	1,402	Royal Caribbean Cruise Line
Golden Princess	3	206	998	Princess Cruise
Royal Odyssey	3	187	765	Royal Cruise Line
Crown Odyssey	2	187	1,209	Royal Cruise Line
Inspiration	2	261	2,100	Carnival Cruise Line
Star Princess	2	246	1,470	Princess Cruises
Windward	2	174	1,246	Norwegian Cruise Line
Crystal Symphony	1	238	960	Crystal Cruises
Europa	1	200	600	Hapag-Lloyd Kreuzfahrten GMBH
Maxim Gorky	1	195	600	Black Sea Shipping Co
Ryndam	1	218	1,627	Holland America Line
Seabourn Pride	1	134	212	Seabourn Cruise Line
Statendam	1	220	1,627	Holland America Cruise Line
Tropicale	1	189	1,022	Carnival Cruise
Vistaafjord	1	192	670	Cunard Line
Westerdam	1	244	1,476	Holland America Cruise Line

TABLA 2.9

Cruceros turísticos locales

Debido a los diversos puntos de interés turístico que existen en la Costa de Bahía de Banderas, el movimiento de embarcaciones turísticas menores de Puerto Vallarta es de considerable importancia. El número de pasajeros embarcados por año es 2.5 veces mayor al de los pasajeros que arriban en cruceros internacionales, esto crea expectativas favorables para reordenar el uso de la infraestructura portuaria existente y construir una terminal con servicios especializados para este tipo de embarcaciones y pasajeros. En la tabla 2.10 se muestra la demanda en el servicio de cruceros turísticos locales de 1990 – 1996.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	TMCA
Número de Recorrido	3,566	3,462	5,362	5,586	6,112	6,503	6,464	10.42
Pasajeros	236,922	220,891	265,287	295,251	334,476	335,845	364,894	7.46
Pasajeros Promedio por Crucero	66.4	63.8	49.5	52.9	54.7	51.6	56.5	

*TMCA Tasa Media de Crecimiento Actual

TABLA 2.10

Las características de los cruceros internacionales que arriban a Puerto Vallarta se presentan en la tabla 2.11 la cual se muestra a continuación.

Embarcación	Hora M	T.P.E. Ton	Manga m	Calado m	Capacidad		Operador
					IB	PAX	
Sarape	32 33	463.99	9.99	2.00	7	550	Yates Yelapa
Vallarta Adventure	20 42	80 02	7.96	1.40	6	84	Vallarta Adventure
Princesa Vallarta	27	204 49	8.00	3.50	6	220	Yates Yelapa
Princesa Yelapa	27.13	159.82	8.00	3.50	6	407	Yates Yelapa
Vagabundo	16.32	38.50	4.34	4 10	3	52	Yates Yelapa
Bora Bora	15 50	34.46	3.10	1.88	3	80	Operadora de Yates Vallarta
Bora Bora II	17.69	50.88	9.80	1.80	4	120	Operadora de Yates Vallarta
Santamaría	21.69	184 61	10.40	1.90	6	200	Corporación Náutica Santamaría
Marigalante	34.00	356.08	11.00	4.00	10	260	Adargatis
Vallarta Alegre	35.36	208 70	7.01	2.74	6	135	Alegre Cruises
Cielito Lindo	12.10	18.18	6.90	1.60	3	44	Cruceros Exclusivos de Vallarta
Sea Mi Amor	16 32	28.32	3.45	1 87	6	100	Sea Mi Amor Cruises Operadora
Konliki	18.28	42 92	3.44	2.10	4	75	Vallarta Grupos y Convenciones
Luna de Miel	17.47	100.50	9 10	1 96	5	129	Michel Ibarra Sebastián
Sea Como No	12 19	26 04	3.98	1.95	2	30	Sea Mi Amor Cruises Operadora
Sambala II	15 84	27 33	5.70	1.60	4	50	Soc. Corp de Sev. Tur.
Simpática	15 85	25 25	1 85	1.80	4	77	Promociones Navieras el Simpático
Tuna I	10 94	33 79	3 64	2.10	3	30	Adargatis
Buenaventura	12 34	43.24	4.70	1.80	4	60	Adargatis
Verano	15 92	62 03	2.85	2.12	2	40	Loaiza Alvarez Jesús Ernesto
Simbad	9 98	21 10	5.03	1.23	2	15	Gerard Contreras Carlos Alejandro
Vallarta Fiesta	17 00						Grupo Naviero Vallartense
Arco Iris	10 30	29.82	6.55	1.50	2	35	Oliveros Batiz Raúl

TABLA 2.11

CAPITULO III ESTUDIOS PREVIOS

3.1 Oleaje y Mareas

El tratamiento que precisa la remodelación de la infraestructura portuaria en cuanto a la obtención de datos sobre las características de los distintos fenómenos oceanográficos, es por lo general similar al de cualquier obra marítima. Es preciso estudiar las características de los fenómenos siguientes:

Oleaje

Su estudio debe de comprender:

- Clasificación general del oleaje de acuerdo a su movimiento, a las fuerzas generadoras y a su período.
- Características de las olas, longitud de onda, celeridad, período y límite de aguas profundas, etc.
- Estudio estadístico de altura de ola media (H_r), altura de ola máxima (H_{max}), altura de ola media cuadrática (H_{rms}), promedio del tercio de olas más grandes ($H_{1/3}$), etc.
- Predicción del oleaje.
- Fenómenos del oleaje, refracción, difracción y reflexión.

Niveles del mar

Comprende el estudio de las mareas meteorológicas y de los distintos tipos de sobrelevaciones que pueden ocurrir en un momento dado en la zona, o en el interior de la dársena. Niveles significativos de las mareas.

Corrientes

Las corrientes que se puedan generar ocasionadas por diferencias de densidad, por el oleaje o por las mareas, ya sean estas rotatorias, reversibles, rectilíneas o hidráulicas.

Características del fondo marino y transporte litoral.

El estudio del fondo marino debe basarse en las cartas náuticas ya existentes. En ellas junto con las cotas batimétricas e isobatas se obtiene una descripción sucinta del tipo de fondo.

Las condiciones imperantes del oleaje en la zona en estudio, así como el tipo de *material de fondo*, son los elementos que van a determinar las características del transporte litoral; fenómeno que se debe de estudiar con especial cuidado, ya que de este depende si será necesario o no realizar dragados de mantenimiento para conservar la profundidad de calado suficiente en la bocana y el canal de navegación.

3.2 Mecánica de Suelos

En el área de la Ingeniería Civil se conoce la necesidad de contar, tanto en la etapa de proyecto, como durante la ejecución de la obra, con datos firmes, seguros y abundantes respecto al suelo con el que se está tratando, para que el

proyectista pueda adquirir una concepción razonablemente exacta de las propiedades físicas del suelo y ser consideradas en su análisis.

Al realizar las pruebas de clasificación se ubica la naturaleza del tipo de suelo que se presenta, y de esta ubicación se deciden las pruebas más adecuadas que requiere el análisis particular, para definir las características de deformación y resistencia a los esfuerzos en el suelo con el que se haya de trabajar.

Métodos de muestreo

El muestreo debe ser en función de los requerimientos de las muestras obtenidas por el programa de pruebas de laboratorio y, a su vez, el programa de pruebas debe estar definido en términos de la naturaleza de los problemas que se suponga puedan resultar del suelo presente en cada obra, el cual no puede conocerse sin efectuar previamente el correspondiente muestreo. Este problema se resuelve recurriendo a programas preliminares de exploración y muestreo. Así pues se tienen dos tipos de sondeo: los preliminares y definitivos, cada uno con su propio tipo de muestreo.

Los tipos de muestreo, que se sugieren son los siguientes:

Métodos de exploración de carácter preliminar:

- Pozo a cielo abierto con muestreo alterado
- Perforaciones con posteadora
- Método de lavado
- Método de penetración estándar.

Métodos de exploración de carácter definitivo:

- Pozos a cielo abierto con muestreo inalterado
- Métodos con tubo de pared delgada.

Estos métodos tienen por objeto rendir muestras inalteradas en suelos, apropiadas para pruebas de compresibilidad y resistencia.

Estudios de laboratorio

Para la clasificación precisa la cual constituyen requisito indispensables en la aplicación de la Mecánica de Suelos en los problemas de diseño, señalamos la necesidad de realizar las siguientes pruebas:

- Granulometría
- Límites de plasticidad
- Identificación de suelos (SUCS)
- Permeabilidad
- Consolidación unidimensional
- Resistencia al esfuerzo cortante
- Compresión triaxial
- Pruebas de compactación (proctor estándar y modificada).

3.3 Impacto Ambiental

En materia ecológica, debido a que el puerto es netamente turístico, no representa fuente contaminante de la bahía y su entorno, ya que no existen descargas de aguas negras u otros residuos dentro del área concesionada. Por lo tanto no se considera necesario realizar un estudio de impacto ambiental.

De acuerdo con el Artículo 7 del "Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente en Materia de Impacto Ambiental" será suficiente presentar a la Secretaría de Marina Recursos Naturales y Pesca un Informe Preventivo. Ya que se considera que las obras a realizarse, así como las actividades que se deriven de estas, no causarán desequilibrio ecológico, ni rebasarán los límites y condiciones señalados en los reglamentos y normas técnicas ecológicas emitidas por la Federación para proteger el ambiente.

Este informe preventivo será formulado de acuerdo a los instructivos que la Secretaría otorgue y contendrá de manera general la siguiente información:

- a. Datos generales de quien pretende realizar el proyecto.
- b. Descripción de la obra y actividades programadas.
- c. Descripción de las sustancias o productos que vayan a emplearse en la ejecución de la obra proyectada, y los que en su caso vayan a obtenerse como resultado de la obra y actividad, incluyendo emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales y tipo de residuos y procedimientos para su disposición final.

3.3.1 Estrategias para la Preservación del Medio Ambiente y Seguridad.

Considerando que uno de los principales atractivos del puerto está directamente asociado a los recursos naturales de Bahía de Banderas se promoverá entre los operadores de cruceros turísticos locales la creación de un fondo mixto para la preservación del medio ambiente, el cual tendrá como objetivos principales:

1. Fomentar el surgimiento de una cultura ecológica entre los operadores, prestadores de servicios y usuarios de la terminal portuaria.
2. Diseñar e implementar, en coordinación con las autoridades municipales y federales, campañas de limpieza y eventos culturales enfocados a la preservación del medio ambiente.
3. Instrumentar, en coordinación con la SEMARNAP, los lineamientos generales que, para el manejo de aceites, suministro de combustibles, trabajos de limpieza y raspa de embarcaciones, manejo de desechos sólidos y líquidos (particularmente la limpieza de sentinas), deberán observar los prestadores de servicios y los operadores de embarcaciones.
4. Crear un cuerpo de vigilancia ecológica que se encargará de revisar que las acciones anteriores se realicen de acuerdo con los lineamientos establecidos.

Respecto a las medidas de seguridad se contempla, en términos generales incorporar y adaptar las normas establecidas por la OMI y de manera particular:

1. Delimitar aquellas zonas que, por sus características operativas, deban estar restringidas al acceso público. Estas estarán claramente señaladas y vigiladas por el cuerpo de seguridad privada que el administrador portuario contrate para ello. Adicionalmente, existirán módulos de vigilancia, orientación y quejas en toda el área comercial y se establecerán rondines de vigilancia a fin de garantizar la seguridad de los visitantes.
2. El manejo de mercancías y productos para los establecimientos comerciales estará restringido a ciertas zonas y en horarios donde no se interfiera con el movimiento de turistas en la zona, para evitar riesgos innecesarios y, no degradar la imagen de la terminal.
3. Los accesos a la zona portuaria estarán permanentemente vigilados por el personal de seguridad privada. Adicionalmente, se añadirán a las reglas de operación del puerto aquellas disposiciones que coadyuven a incrementar la seguridad de los usuarios y los prestadores de servicios así como para incrementar los índices de eficiencia y evitar la degradación de la imagen en la terminal.
4. El acceso de los visitantes únicamente estará restringido a aquellas personas que se encuentren, notoriamente, bajo los efectos del alcohol o algún tipo de enervante, a quienes por su indumentaria, atenten contra los principios básicos de la moral y las buenas costumbres, así como a aquellas personas que, por su comportamiento, pongan en riesgo la seguridad de los usuarios y prestadores de servicios en sus personas o sus bienes o la operación de la terminal, sea ésta en el aspecto comercial o portuario.
5. No se permitirá el acceso a vendedores ambulantes o cualquier otra persona que no tenga una función comercial específica dentro del puerto, o que no se encuentre debidamente identificada de acuerdo a los lineamientos que se establezcan.

3.4 Estudios de Mercado

3.4.1 Tráfico de Cruceros

El movimiento de cruceros turísticos internacionales en Puerto Vallarta, presenta desde 1992 tendencias decrecientes motivadas por dos aspectos principales:

1. La similitud de atractivos entre los destinos de la embarcación. El principio básico del negocio de los cruceros turísticos internacionales se fundamenta en la posibilidad de conocer diferentes sitios durante un mismo viaje. El éxito de los recorridos en el Caribe Oriental y Occidental radica, principalmente en ésta situación. El usuario tiene acceso a lugares donde existe, tanto sitios arqueológicos como actividades náutico – deportivas, diversas culturas y arquitecturas así como playas y atractivos naturales únicos en el mundo.
2. Las líneas navieras se encuentran inmersas en un proceso de modernización de la flota que consiste en la botadura de embarcaciones con mayor independencia de navegación, menores requerimientos de calado y una *mayor capacidad para la transportación de pasajeros*. Ello se evidencia en el crecimiento del promedio de pasajeros por crucero, el cual presenta una TMCA entre 1992 y 1996 del orden de los 7 puntos porcentuales. Aunado a lo anterior, la búsqueda de nuevos destinos turísticos ha propiciado el inicio de

una fase de reposicionamiento de buques hacia rutas con mayor demanda por parte de los usuarios. Tal es el caso de la apertura de Puerto Caldera, Costa Rica donde se ofrece el "ecoturismo" en el bosque tropical o los cruceros a la zona de Alaska, en el verano.

Estas situaciones han influido en forma determinante en el comportamiento del mercado de Vallarta. La falta del surgimiento de nuevos atractivos turísticos en la región y la actitud pasiva del resto de los Puertos del Pacífico Mexicano, en términos de la diversificación de la oferta de servicios al turista, han motivado a las líneas navieras a entrar en un proceso de redimensionamiento del mercado.

Es difícil suponer que el mercado experimentará un crecimiento importante en un periodo de tres años, aunque se puede esperar que el puerto recupere parte del mercado perdido mediante la instrumentación de diversas acciones de promoción y difusión de Vallarta. Es necesario tomar en cuenta que la programación de arribos se realiza con dos años de anticipación, por lo que es poco factible que las líneas navieras reposicionen barcos en una ruta en proceso de ajuste.

Por otro lado, mientras los demás puertos del circuito no modifiquen sus políticas comerciales y de promoción, las acciones que al respecto tome Vallarta siempre quedarán acotadas por los atractivos que ofrecen Cabo San Lucas y Mazatlán.

Siguiendo este orden de ideas la expectativa a corto plazo, es decir a tres años 1998-2000, es que los dos primeros años se mantendrá el número de arribos presentados en 1996. Al tercer año se maneja una tasa de crecimiento de 4.5% como resultado de las estrategias de promoción y el inicio de la transformación del puerto base.

Respecto a los cruceros turísticos locales el movimiento se ha caracterizado por mantener una tendencia creciente tanto en número de salidas como en el número de pasajeros transportados.

Este mercado atiende, primordialmente, al turista que arriba vía aérea o terrestre por lo que las expectativas de crecimiento necesarias deberán estar asociadas a ello. Durante los pasados seis años, el número de turistas que visitaron Puerto Vallarta creció, de poco más de 2 millones en 1990 a más de 2.5 millones en 1996, a un ritmo del 3.26% de acuerdo con la estadística de la delegación de la SECTUR en el Estado de Jalisco.

Por su parte el número de salidas de éstas embarcaciones presenta una TMCA del 3.7% para el periodo de 1992-1996.

Con base en lo anterior, se estima que para el término de un periodo de tres años la tasa de crecimiento sea del orden de 3.41% que significa tener 7,138 salidas, es decir, poco más de un 10% en términos absolutos.

Para un plazo mayor a tres años se considera que en lo que aplica al ámbito de los cruceros turísticos internacionales, existe una escasa utilización de las obras de atraque, aunada al nivel de operaciones del aeropuerto, la amplia gama de conexiones con las ciudades de Estados Unidos y Canadá y la infraestructura hotelera, congregan las condiciones necesarias para transformar el puerto en base de cruceros turísticos internacionales. Lo que permitirá además de incrementar el nivel de captación de ingresos derivados de la operación de los buques, crear y explotara nuevos recorridos por el Pacífico Mexicano, aprovechando la cercanía de importantes sitios con atractivos ecoturísticos, otros destinos de playa con menores niveles de difusión internacional, y fomentar, al propio tiempo, el desarrollo de nuevas porciones de la costa oeste nacional.

Como resultado de acciones de promoción y mejora en la infraestructura portuaria se estima que el puerto mantenga una tasa de crecimiento de 4.5% durante los siguientes ocho años, 2001-2008, hasta consolidar, el puerto como base de cruceros turísticos internacionales.

A partir del 2010 se estima una tasa de 5.0% para los siguientes cuatro años, y a partir del 2013 un índice de crecimiento de 5.5%, tasa similar que presentan los mercados de la costa oeste de Norteamérica.

Considerando esta proyección de crecimiento se determina que la infraestructura de atraque actual, en términos de números de muelles, resultará suficiente para atender las demandas, de los próximos 25 años.

Respecto a los cruceros turísticos locales en un plazo superior a los tres años, se formulan tres tipos de análisis.

1. Suponiendo tasas de crecimiento acordes con las expectativas de desarrollo del producto interno bruto.
2. Tomando en cuenta los índices de crecimiento del mercado turístico de Vallarta y su relación con el número de embarques de pasajeros en cruceros turísticos locales.
3. Como una mezcla de los dos primeros donde el índice de crecimiento del mercado turístico de Puerto Vallarta es afectado por la tasa del PIB.

Considerando que éste movimiento se encuentra primordialmente asociado a los turistas que arriban vía aérea o terrestre, resulta más coherente suponer que las expectativas de crecimiento mantendrán su relación de interdependencia, tanto para el incremento en el número de salidas como en el aumento de pasajeros transportados. Adicionalmente a lo anterior, y toda vez que el incremento de vacacionistas nacionales presupone una correspondencia con la situación económica de la nación, se incrementan los índices actuales en la misma proporción que se estima el crecimiento de la economía nacional.

En la tabla 3.1 se presenta la proyección de crecimiento para cruceros turísticos locales e internacionales así como el nivel de ocupación de los muelles.

Año	Periodo	Cruceros locales		Cruceros Internacionales		Ocupación de muelles
		Tasa de crecimiento	Proyección de salidas	Tasa de crecimiento	Proyección de arribos	
1997	0	3.26%	6,464			
1998	1	3.31%	6,678	0.00%	97	17.22%
1999	2	3.36%	6,902	0.00%	97	17.22%
2000	3	3.41%	7,138	4.50%	101	17.99%
2001	4	3.46%	7,385	4.50%	106	18.80%
2002	5	3.51%	7,644	4.50%	111	19.65%
2003	6	3.56%	7,916	4.50%	116	20.54%
2004	7	3.61%	8,202	4.50%	121	21.46%
2005	8	3.66%	8,502	4.50%	126	22.42%
2006	9	3.71%	8,817	4.50%	132	23.43%
2007	10	3.76%	9,149	4.50%	138	24.49%
2008	11	3.81%	9,497	4.50%	144	25.59%
2009	12	3.86%	9,864	5.00%	151	26.87%
2010	13	3.900%	10,249	5.00%	159	28.21%
2011	14	3.95%	10,654	5.00%	167	29.62%
2012	15	4.00%	11,080	5.00%	175	31.11%
2013	16	4.05%	11,528	5.50%	185	32.82%
2014	17	4.10%	12,001	5.50%	195	34.62%
2015	18	4.15%	12,499	5.50%	206	36.53%
2016	19	4.20%	13,024	5.50%	217	38.53%
2017	20	4.25%	13,578	5.50%	229	40.65%
2018	21	4.30%	14,162	5.50%	242	42.89%
2019	22	4.35%	14,778	5.50%	255	45.25%
2020	23	4.40%	15,428	5.50%	269	47.74%
2021	24	4.45%	16,114	5.50%	284	50.36%
2022	25	4.50%	16,839	5.50%	299	53.13%

TABLA 3.1

3.4.2 Tráfico de Pasajeros

El crecimiento de pasajeros en cruceros turísticos internacionales para el corto plazo está sujeto a las mismas condiciones descritas para arribos. No obstante que se ha incrementado el número de pasajeros promedio por crucero, ello no obedece a que el puerto resulte más atractivo sino a que, por un lado, se han reducido el número de embarcaciones que realizan el recorrido por la Rivera

Mexicana, y por el otro lado, a que las líneas navieras están modernizando sus barcos, incrementando su capacidad.

En el caso de pasajeros turísticos locales, la relación actual entre el número de visitantes y el número de pasajeros transportados es del 12.3% es decir, uno de cada ocho turistas que arriban a Vallarta por vía aérea o terrestre hacen uso de algún servicio de éstas embarcaciones.

Se estima que al corto plazo el crecimiento de pasajeros de cruceros turísticos sea del mismo orden que el correspondiente a las salidas de embarcaciones.

En el largo plazo, para el efecto de las proyecciones de crecimiento, se considera que el promedio de pasajeros en cruceros turísticos internacionales se mantiene estable en mil quinientos usuarios por barco y se incrementa únicamente el número de arribos. Las proyecciones tanto como para arribos turísticos internacionales como para locales se muestran en la tabla 3.2.

Año	Periodo	Cruceros locales		Cruceros Internacionales	
		Tasa de crecimiento	Proyección de pasajeros	Tasa de crecimiento	Proyección de pasajeros
1997	0	3.26%	364,894		
1998	1	3.31%	376,972	0.00%	145,500
1999	2	3.36%	389,638	0.00%	145,500
2000	3	3.41%	402,925	4.50%	152,048
2001	4	3.46%	416,866	4.50%	158,890
2002	5	3.51%	431,498	4.50%	166,040
2003	6	3.56%	446,859	4.50%	173,511
2004	7	3.61%	462,991	4.50%	181,319
2005	8	3.66%	479,937	4.50%	189,479
2006	9	3.71%	497,742	4.50%	198,005
2007	10	3.76%	516,457	4.50%	206,916
2008	11	3.81%	536,134	4.50%	216,227
2009	12	3.86%	556,829	5.00%	227,038
2010	13	3.900%	578,545	5.00%	238,390
2011	14	3.95%	601,398	5.00%	250,310
2012	15	4.00%	625,454	5.00%	262,825
2013	16	4.05%	650,785	5.50%	277,280
2014	17	4.10%	677,467	5.50%	292,531
2015	18	4.15%	705,582	5.50%	308,620
2016	19	4.20%	735,216	5.50%	325,594
2017	20	4.25%	766,463	5.50%	343,502
2018	21	4.30%	799,421	5.50%	362,394
2019	22	4.35%	834,196	5.50%	382,326
2020	23	4.40%	870,900	5.50%	403,354
2021	24	4.45%	909,655	5.50%	425,539
2022	25	4.50%	950,590	5.50%	448,943

TABLA 3.2

CAPITULO IV PLAN DE DESARROLLO

4.1 Descripción General del Proyecto.

Este proyecto tiene como fin primordial el transformar a Puerto Vallarta en el principal puerto turístico del Pacífico Mexicano mediante la operación de cruceros turísticos internacionales bajo la modalidad de puerto base, aprovechando las facilidades de comunicación terrestre y aéreas, la capacidad hotelera instalada y elevada calidad de los servicios turísticos de la ciudad así como el reconocimiento en el ámbito internacional del puerto como destino vacacional.

En este trabajo se propone modernizar la infraestructura y los servicios portuarios de Vallarta para estar en posibilidades de explotar adecuadamente el potencial del puerto en lo que se consideran sus cuatro ámbitos principales:

1. La recuperación del mercado de cruceros turísticos internacionales.
2. La consolidación y desarrollo armónico de los cruceros turísticos locales.
3. La adecuada explotación de las áreas de tierra del recinto portuario con un enfoque más comercial.
4. El establecimiento de nuevos prestadores de servicio que satisfagan las demandas de los usuarios actuales y futuros.

También se busca generar líneas alternas de negocios que permitan concebir un desarrollo sustentable donde la estabilidad financiera de la API no dependa de los aprovechamientos portuarios, sino que incorpore nuevas fuentes de ingresos asociadas a la actividad inmobiliaria y turístico - comercial.

Se pretende, el desarrollo de una terminal portuaria moderna y eficiente que, resulte atractiva para el turismo terrestre y la población local, convirtiéndola en una opción real de esparcimiento, en especial para el turismo hospedado en Nuevo Vallarta y para los próximos desarrollos de la costa de Nayarit.

Debido a la situación actual del puerto, se propone que este proyecto se desarrolle en dos etapas: la primera a corto plazo (1 a 3 años), y la segunda a largo plazo que va en un horizonte mayor a tres años.

En el corto plazo se formularán proyectos para instrumentar las mejoras en la infraestructura portuaria y comercial que demanda el mercado y abrir nuevos espacios para el crecimiento económico de la región. Así como iniciar procesos de recuperación del mercado de cruceros turísticos internacionales, mediante la implementación de estrategias específicas de promoción y difusión de los cambios operativos que sufrirá el puerto, así como de los nuevos atractivos turísticos que, con motivo de desarrollo de nuevas líneas de negocios comerciales se generaran en un futuro cercano. Y finalmente propiciar el establecimiento de nuevos prestadores de servicios que satisfagan las demandas actuales de las embarcaciones y los usuarios.

Para el largo plazo se modernizaran las instalaciones, el equipamiento y los servicios portuarios de forma tal que el puerto satisfaga adecuadamente las demandas actuales y potenciales de los usuarios. Se modernizará el presente esquema operativo, de suerte tal que el movimiento portuario se realice en forma segura y eficiente. Y finalmente se generarán espacios comerciales que ofrezcan, más y mejores atractivos para el visitante y que complementen los ingresos por aprovechamientos portuarios. Debido a que más de la mitad de las áreas portuarias actuales no generan ingresos, ni son aprovechadas adecuadamente para el esparcimiento de los visitantes, para este periodo se propone una reordenación general, como se describe en los apartados correspondientes a desarrollo inmobiliario y obras complementarias.

4.1.1 Inversiones Portuarias a Corto Plazo

En este periodo no se contempla la realización de inversiones en materia de infraestructura ni equipamiento portuario, adicionales a las relativas al mantenimiento general.

4.1.2 Inversiones Portuarias a Largo Plazo

En este periodo, se propone, para la modernización de la infraestructura incrementar la capacidad de atraque de los muelles, en términos estructurales y en longitud, para poder enfrentar las demandas que se pudieran provocar por el cambio en el diseño de las embarcaciones.

Prolongar la obra de atraque del muelle de cruceros nº 2, hacia el noreste hasta alcanzar una longitud total de 195 metros, para hacer frente a la demanda de cruceros. Construir un muelle para uso exclusivo de cruceros turísticos locales, dada la importancia que tienen estos en el desarrollo de las actividades comerciales del puerto, y con las características que permitan incrementar los niveles de seguridad de los usuarios y los índices de eficiencia operativa actuales.

En la porción noroeste de la dársena de ciaboga, desarrollar muelles para el atraque de cruceros turísticos locales que requieran realizar actividades de limpieza y mantenimiento. Y para que operen embarcaciones menores alquiladas para viajes privados.

Establecer una terminal para suministro de combustible con capacidad suficiente para atender a los yates y embarcaciones con esloras iguales o superiores a los 70 pies. La construcción de una rampa de botado, marina seca y tiendas de refacciones.

En la figura 4.1 se muestran las obras de atraque propuestas.

4.2 Desarrollo Inmobiliario

Debido a que en el primer periodo, de tres años, únicamente se formularan los estudios y proyectos del área comercial e inmobiliaria, no se consideran inversiones en infraestructura diferentes a las relacionadas con el mantenimiento de las instalaciones actuales. Todo el desarrollo inmobiliario se realizará después del tercer año, contado a partir del inicio de la concesión.

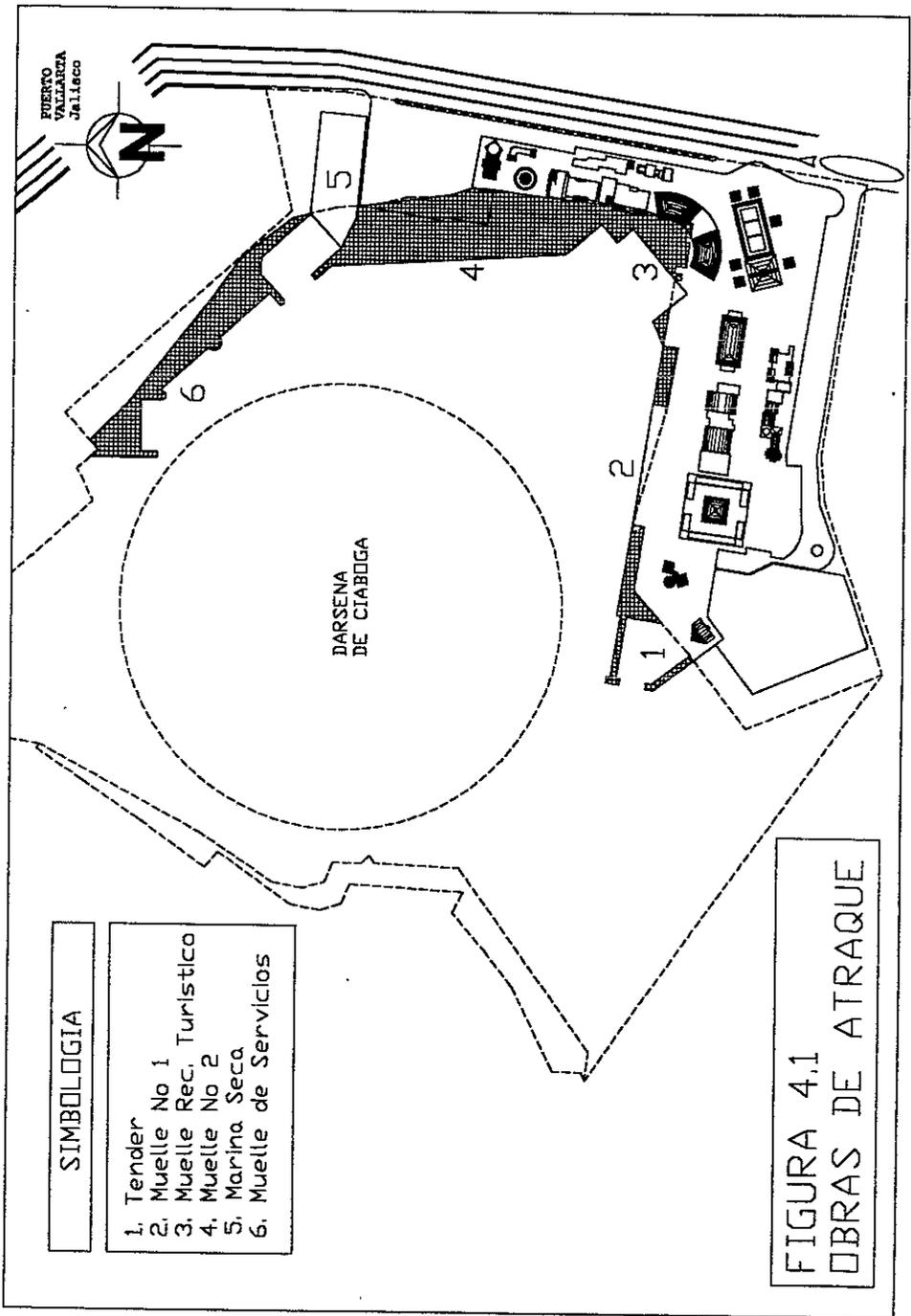
Debido que dos tercios de las áreas portuarias actuales no generan ingresos y no son aprovechadas adecuadamente para el esparcimiento del visitante, se propone una reordenación general de las mismas. La asignación de áreas y espacios operativos ha sido formulada considerando que, uno de los principales inconvenientes que presenta actualmente la terminal está asociado a la falta de desarrollo y escasa promoción de áreas con potencial comercial. En esta reordenación general se incluye, además del diseño de módulos comerciales agradables y representativos del país, un esquema operativo que mejore los estándares de seguridad para los usuarios y embarcaciones y, al mismo tiempo, incremente la eficiencia de la operación de las diversas actividades portuarias en la terminal.

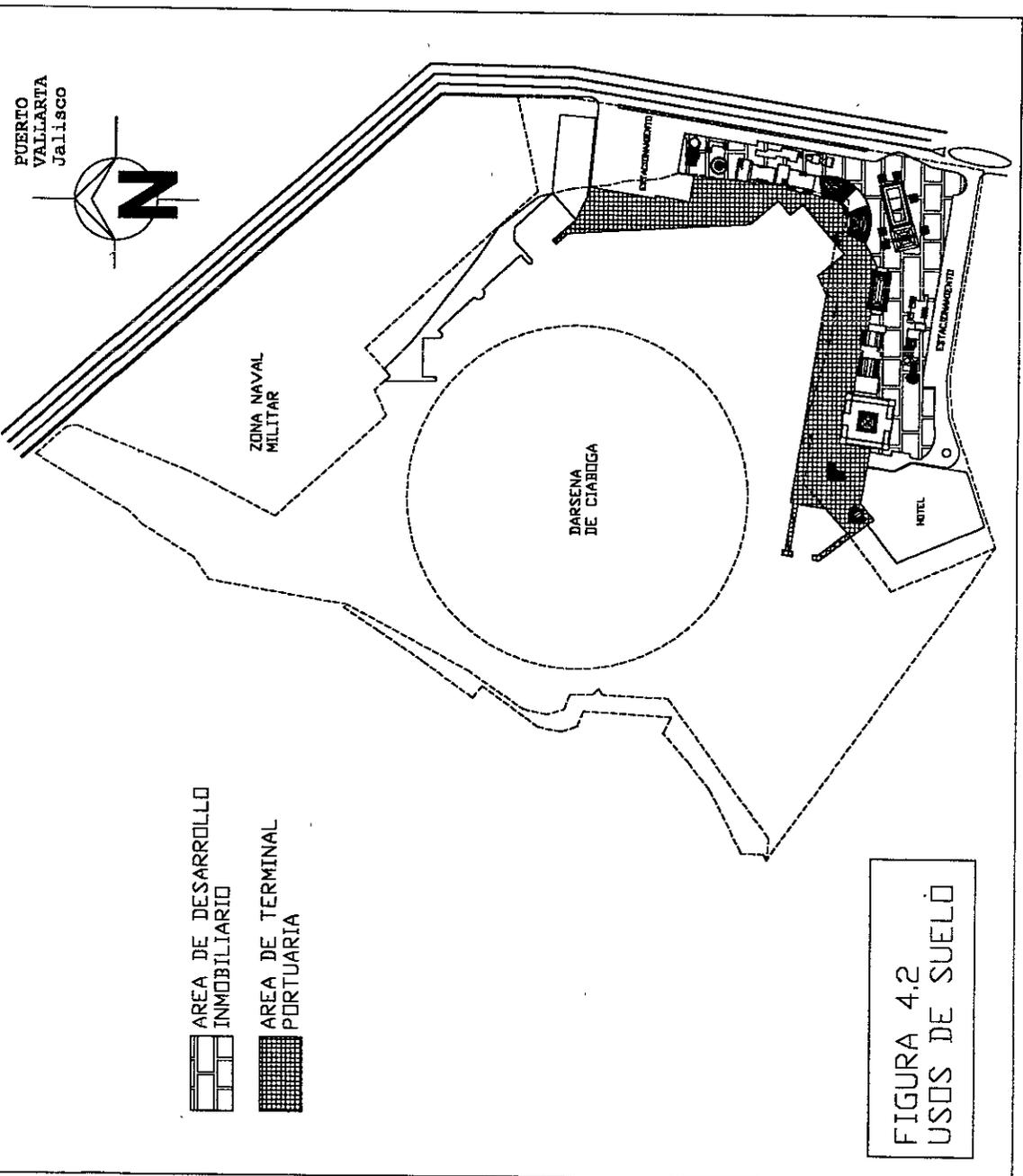
En la tabla 4.1 se presenta la matriz de origen y destino de usos de suelo actuales y los propuestos.

Area	Uso actual	Uso de suelo propuesto		Superficie m ²
		General	Especifico	
Reserva portuaria 1	Sin uso	Comercial inmobiliario	Hotel	14,780
Mercado de artesanías	Comercial y oficinas			
Plaza cívica	Sin uso			
Estacionamiento 1	Estacionamiento			
Estacionamiento 2	Estacionamiento			
Edificio terminal 1	Oficinas y servicios	Comercial y oficinas, terminal de cruceros 1	Pabellón del tequila	9,250
Patio de maniobras	Area libre	Comercial, oficinas y estacionamiento	Artes y platería	18,500
Ex terminal de transbordadores edificio de la Capitanía de puerto.	Sin uso, oficinas y autoridades	Comercial y oficinas	Piel y textiles	9,250
Bodegas y patio de maniobras 2	Almacenamiento y área libre	Comercial y oficinas, terminal de embarcaciones menores	Plaza de eventos y gastronomía	9,250
Reserva portuaria 2	Sin uso	Comercial y oficinas, terminal de cruceros 2 y estacionamiento	Perfumería y cosméticos	9,250
Reserva portuaria 3	Sin uso	Comercial y de servicios	Rampa de botado, marina seca, posiciones de atraque para embarcaciones menores y estación de suministro de combustible	6,488
Vialidad	Vialidad	Vialidad y estacionamiento	Vialidad	6,402
Malecón	Areas operativas	Areas operativas	Areas operativas	16,830
Area total de desarrollo				100,000

TABLA 4.1

En la figura 4.2 se muestran los usos de suelo destinados para el área inmobiliaria y para el área portuaria.





4.3 Proyecto Arquitectónico

4.3.1 Propuesta Arquitectónica para el Desarrollo Inmobiliario

Hotel

Se considera el desarrollo de un hotel de cuatro estrellas con 120 cuartos que atendería a los pasajeros de cruceros turísticos internacionales cuando Vallarta consolide su operación como puerto base. La ubicación este se muestra en la figura 4.3.

Area comercial y de servicios

México es uno de los países que en el ámbito mundial, tiene una personalidad clara, es fácil identificar su arquitectura, música, gastronomía, literatura y pintura. Nuestro país, a través de importantes eventos mundiales, a dado a conocer estos valores de manera internacional, siempre presentados en magnos escenarios.

El estado de Jalisco, lugar donde se ubica Puerto Vallarta, es de donde México toma algunos de los símbolos más representativos del país. Como ejemplo de esto tenemos los elementos arquitectónicos y de color del jalisciense Luis Barragán, los sones del Mariachi son mundialmente identificados como la Música Mexicana, el deporte nacional de la charrería, la gastronomía toma diversos platillos de la región y finalmente la bebida nacional por excelencia es el tequila.

Por esto Puerto Vallarta es lugar idóneo para crear un complejo comercial y de servicios, que sea un escaparate para presentar nuestra cultura y tradiciones al visitante extranjero.

El concepto arquitectónico es crear un "Pabellón de México", el cual será la ventana para dar a conocer nuestra cultura y nuestros valores a través de diversos escenarios representativos del país. Dando una especial importancia a las culturas prehispánicas, representadas principalmente por las culturas Maya, Olmeca y Azteca, recreando una de las grandes pirámides como símbolo del conjunto. Logrando con esto un gran impacto visual, creando en el visitante un interés creciente para que recorra el frente del conjunto.

Esta pirámide da origen al primer pabellón del conjunto, el cual por sus características será el que convoque mayor interés por conocer, y visitar el "Pabellón Prehispánico". Este será una gran plaza de eventos y espectáculos así como de músicaailable, será el espacio idóneo para presentar el folklore regional a través de grupos universitarios o regionales, música de mariachi, marimba, tríos, tambora, etc., grupos de teatro, eventos culturales, exposiciones de pintura, escultura, artesanía, eventos de participación masiva, ferias, etc. Es decir será el pabellón que promueva permanentemente el interés de visitar el conjunto en repetidas ocasiones.

El "Pabellón de la piel, marroquinería, textiles y ropa" estará referido formalmente a un pueblo guanajuatense, en el cual los marcos de cantera de sus ventanas y puertas, los marcos de madera tallada de sus ventanas y portones y su herrería forjada en sus balcones transportarán al visitante al México Colonial en donde

sus tedajones y plazas serán el marco de un plácido escenario en donde habrá tiempo para mirar una fuente colonial, para disfrutar los escaparates en donde se ofrecerá lo mejor de nuestra industria textil, calzado y marroquinería.

El "Pabellón de la joyería y la platería" estará enmarcado por construcciones de piedra, cal y tejados rojos que recordarán claramente el ambiente de Taxco Guerrero, en sus aparadores se exhibirán la joyería con alto diseño y calidad y sus talleres de platería serán un motivo constante de curiosidad por parte de los visitantes.

El "Pabellón de las artesanías, galerías de arte, librerías y música" será la imagen de un encantador pueblo michoacano, en donde se ofrecerá al visitante la presencia de los mejores artesanos de nuestro país, entre galerías de arte en donde se exhibirán obras mexicanas llenas de colorido y de temas costumbristas. Las librerías y casas de música ofrecerán una gama de autores y compositores nacionales y latinoamericanos para disfrutarlos degustando un café de altura.

El "Pabellón de perfumes y cosméticos" estará enmarcado por la arquitectura contemporánea mexicana que tanto ha impactado internacionalmente, un espejo de agua será el reflejo del intenso colorido de sus muros y de sus atrevidas formas mezcladas con los materiales tradicionales como cantera, palapas y pérgolas.

El "Pabellón de la gastronomía" será el digno escaparate para ofrecer al visitante lo mejor de nuestra extensa gama de platillos, desde el norte de la República pasando por Puebla, Veracruz, Jalisco, Oaxaca y Yucatán entre otros estados así como lo mejor de la comida internacional, este pabellón estará ubicado en el malecón el cuál tiene una excepcional vista hacia la llegada de los cruceros y a Marina Vallarta.

El "Pabellón del tequila" será un excitante y nostálgico escenario hacia la cultura que dio al mundo este excepcional producto. En medio de una vieja hacienda jalisciense se recreará una tradicional planta productora de tequila en donde el agave se cuece en hornos de adobe y piedra para después molerlo con una enorme piedra de tres toneladas llamada tahona, el mosto obtenido por este proceso se fermenta y destila en alambique de cobre para finalmente obtener el tequila, este proceso artesanal será el tema principal del pabellón, en donde se expenderán las mejores marcas de este producto y se ofrecerá al visitante las tradicionales Cantinas en un marco de sabor a México.

La propuesta arquitectónica contempla en el segundo nivel de cada edificio, una serie de espacios para oficinas en renta, las cuales albergaran a empresas que atiendan los diversos prestadores de servicios turísticos comerciales y/o financieros que, en alguna forma, tengan interés en operar en la terminal. Estos espacios estarán debidamente equipados con clima artificial, líneas telefónicas, accesos restringidos y vigilancia las 24 horas. La distribución de cada pabellón se muestra en la figura 4.4

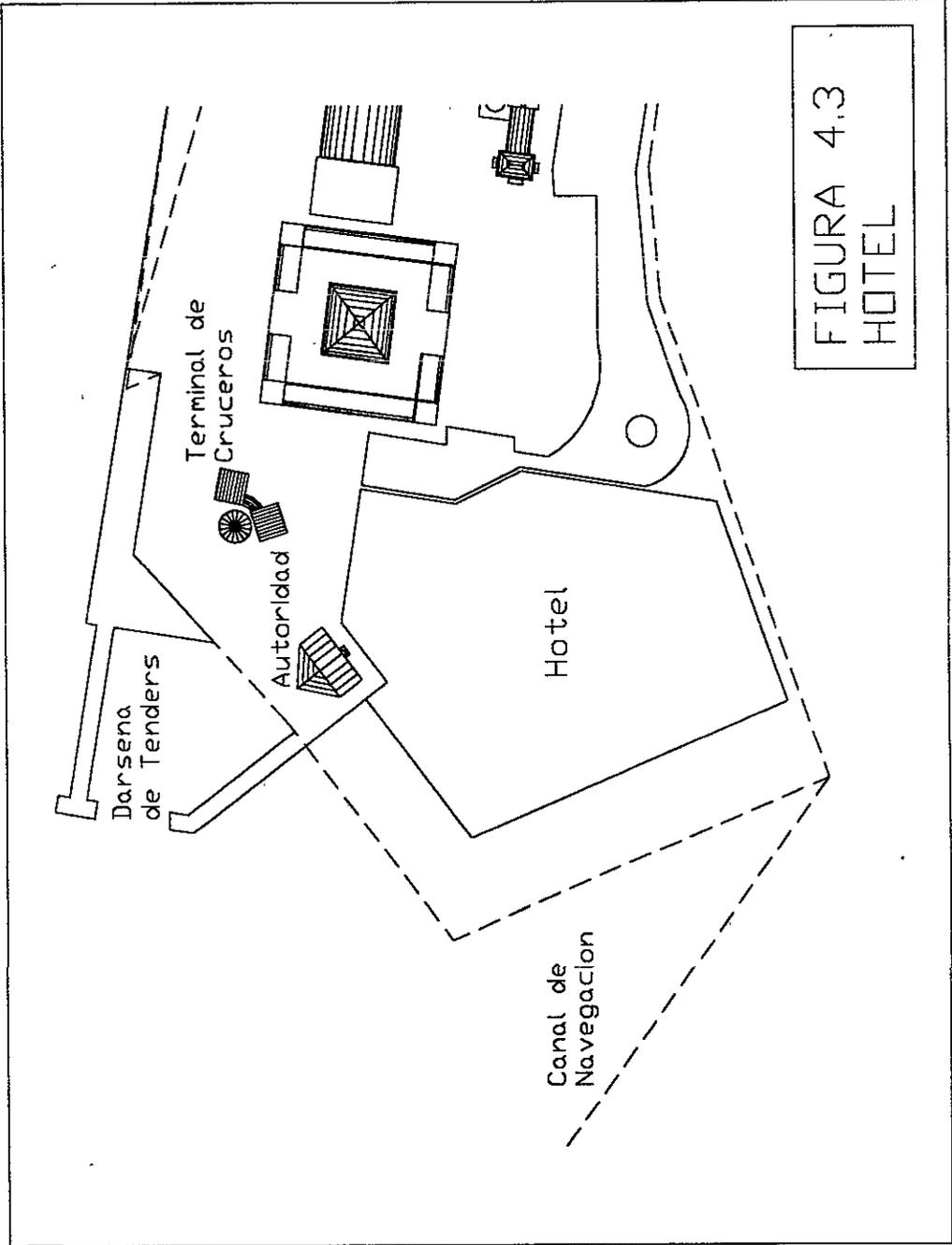
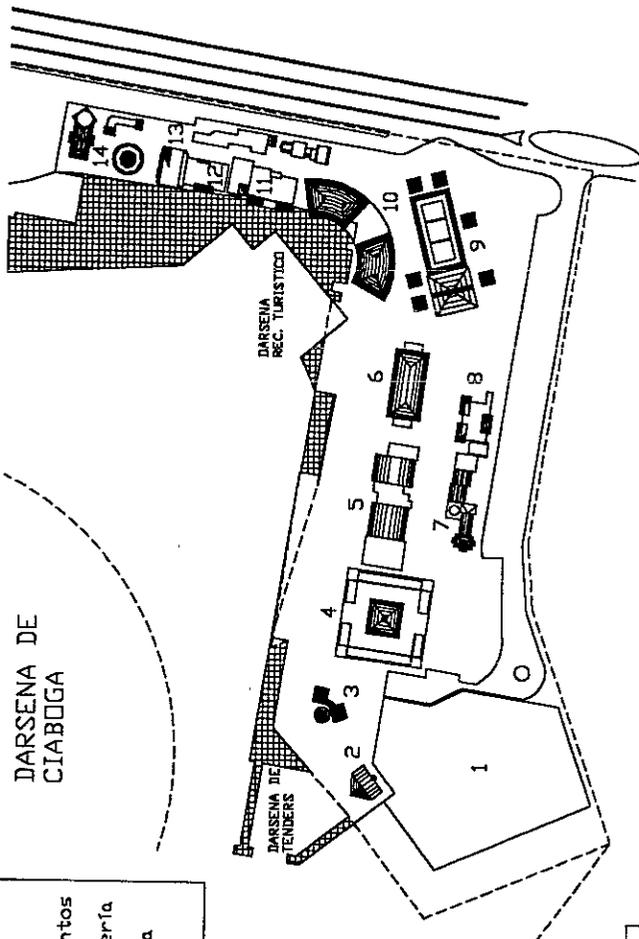


FIGURA 4.3
HOTEL



SIMBOLOGIA	
1.	Hotel
2.	Autoridad
3.	Terminal de Cruceros
4.	Pabellón Jalisco
5.	Pabellón Michoacan
6.	Pabellón Taxco
7.	Pabellón de Artesanías
8.	Platería
9.	Plaza Prehispánica de Eventos
10.	Gastronomía
11.	Pabellón de Piel y Marroquería
12.	Pabellón de Guana Juato
13.	Pabellón de Textiles y Ropa
14.	Pabellón de Perfumes y Cosméticos

FIGURA 4.4
AREA COMERCIAL Y
DE SERVICIOS

4.4 Construcción de Muelles

Muelle para cruceros turísticos locales

Dada la importancia que tienen los cruceros turísticos locales en el desarrollo de las actividades comerciales del puerto, en este trabajo se propone el desarrollo de un muelle exclusivo para estas embarcaciones, con la finalidad de incrementar los niveles de seguridad de los usuarios y los índices de eficiencia operativos actuales.

Se propone la creación de muelles en espigón que nos proporcionen diversas posiciones de atraque.

La elección del tipo de muelle está en función a los siguientes factores:

- De tipo físico del lugar donde será construido
- Costo mínimo de la estructura tanto de su construcción como de su mantenimiento
- Función a la que va a ser encomendada
- Durabilidad que se pretende tenga la construcción
- Tamaño de buques que harán uso de los muelles
- Los métodos de construcción.

Las tres dimensiones para el diseño del muelle, longitud, ancho y altura sobre el nivel de baja mar media inferior, serán establecidas bajo los siguientes criterios:

1. Longitud del muelle: Eslora del buque que arribe con mayor frecuencia, determinada estadísticamente.
2. Ancho del muelle: De acuerdo a las características geométricas requeridas.
3. Altura del muelle: El calado máximo del buque de dimensiones máximas (a plena carga), cuyo arribo se permitirá, medido desde el nivel de bajamar media inferior. Y el buque descargado, referido al nivel de pleamar media superior. Cantidad de resguardo por debajo de la quilla, para resguardarlo de que toque el fondo por efecto del cabeceo que pudiera tener por el oleaje, que regularmente es de 0.6 m. Y finalmente es usual que el nivel de la cubierta del muelle quede de 1 a 2 m por encima de la pleamar máxima registrada.

4.5 Obras Complementarias

4.5.1 Muelle de Atraque para Zona de Servicio

Este muelle será localizado en la porción noroeste de la dársena de ciaboga, y tendrá como objetivo principal el proporcionar servicios de limpieza y mantenimiento, a los cruceros turísticos locales y a yates privados; así mismo servirá para que operen embarcaciones menores alquiladas para viajes privados. Los servicios con los que contará este muelle serán:

Talleres de reparación y mantenimiento

Se propone que la ubicación de la marina seca e instalaciones especializadas en reparaciones se encuentren alejadas del área social y turística de la marina.

Esta área contará con talleres de diversas especialidades a la intemperie y bajo cubierta, con pavimento resistente a la rodadura del pórtico automotor.

Se considera que tendrá una superficie no menor de 2 m²/ atraque para explanada de reparación.

Este taller de reparaciones y mantenimiento contará con:

- Zona de almacenamiento para embarcaciones, ya sea sobre remolque o bien en estanterías
- Estacionamiento para vehículos y remolques
- Rampa de botado, para servicio de la marina seca
- Muelles para reparación a flote; especiales para embarcaciones mayores o especiales
- Travel-lift para servicio del área de reparación
- Área de reparación a la intemperie y bajo cubierta, para realización de reparaciones de casco y motores
- Talleres de reparación de especialidades, eléctricas, mecánicas, de carpintería y aquellas que se requieran
- Servicios adicionales como lavado de embarcaciones, caseta de control, etc.

Varadero.

Este tipo de instalación para reparación de embarcaciones puede consistir desde una simple rampa por la cual se sube el remolque con la embarcación, hasta un varadero formal con rieles guía para bajar la cuna, o bine con grúas especiales. Se propone el establecimiento de un varadero formal. Al momento de elaboración del proyecto, se determinara si es con rieles guía o con grúas. El área destinada para la instalación es:

$$S_v = 7c$$

$$c = N_p + N_t + N_r$$

Donde :

S_v	Superficie de Varadero.
N_p	Número de embarcaciones permanentes en el puerto o que forman parte de la flota con base en él.
N_t	Número de embarcaciones que utilizan el puerto temporalmente.
N_r	Número de embarcaciones en reparación o en carenado.

Rampa de varada

Están especialmente indicadas para el manejo de embarcaciones ligeras. La operación en ellas es por lo general sencilla, si bien en caso de embarcaciones mayores es preciso cuidado especial en el ajuste de carro - embarcación. Las modalidades pueden ser varias, desde la simple para el varado manual de embarcaciones, hasta la dotada de carriles y malacates para el izado con carro

auxiliar. Los materiales de superficie de la rampa han de permitir un deslizamiento fácil de la embarcación, sin que exista desgaste del casco.

Para deslizamiento directo suelen disponerse rampas de arena o dotadas de rodillos de goma o metálicos. La pendiente de las rampas oscila entre el 5 y el 12 por ciento, debiendo considerarse para pendientes mayores el uso casi obligatorio de malacate o juego de poleas.

La profundidad y longitud de la rampa han de estar en consonancia con los calados del barco máximo previsto de utilización. El ancho mínimo de la rampa puede estimarse en 5m más 4m adicionales por cada vía que se añada.

Es de fundamental importancia la ordenación y colocación de la rampa de varado, ya que la zona marítima que debe de ocupar debe de encontrarse casi sin agitación. Por otra parte, dispondrá de calados suficientes y no debe de molestar el tráfico normal del puerto.

Servicios generales

Entre los cuales encontramos:

- a. Agua potable: Se contará con tomas de llave de manguera de ¾" con rosca estándar. Esta irá sobre la pasarela principal.
- b. Energía eléctrica.- se contará con salidas de 25 amp – 120/240 volts.
- c. Desechos sólidos y líquidos: Se contarán con recipientes sobre los muelles para desecho de aceite quemado y grasa, así como de depósitos de basura. Se proporcionará servicio de extracción de aguas negras a las embarcaciones, utilizando para ello equipos de bombeo. La descarga se acondicionará en el muelle de combustible.
- d. Contraincendios: Se colocarán gabinetes de emergencia en los muelles, conteniendo un extinguidor en polvo seco, y equipos hidratantes en donde las torres contra incendio garanticen un gasto de cuando menos 20 lts/min.
- e. Teléfono y Cable: Se contará con una salida, mayor de 20 metros
- f. Vigilancia: Se establecerá una caseta de control de acceso terrestre, así como una cerca perimetral para las instalaciones náutico – terrestres. Se dispondrán puertas electrónicas y chapa en el arranque de las rampas de acceso a los muelles.

4.5.2 Terminal para Suministro de Combustible

La terminal de suministro de combustibles estará colocada en el muelle para mantenimiento y servicios, localizado en la porción noroeste de la dársena, tendrá una capacidad suficiente para atender a los yates y embarcaciones con esloras iguales o superiores a los 70 pies.

Dada la peligrosidad intrínseca de los combustibles usados por las embarcaciones, es necesario diseñar la instalación de distribución de forma que prive el factor seguridad. Conviene por tanto, eliminar y prohibir todas las actividades de tipo particular y aislado, en cuanto al manejo, transporte y carga de combustible, sobre todo gasolina.

Por el contrario es recomendable disponer de estaciones de servicios centrales en muelles aislados y distantes de otras actividades.

A estos muelles debe asegurarse el acceso de cualquier embarcación que acoja el puerto. El muelle de combustible estará equipado con bombas de diesel y gasolina, así como de una caseta para guardar aceites.

Los tanques se encontrarán en tierra firme, en instalaciones subterráneas y por arriba del NPMS con una separación mínima de 0.30 metros. Para el cálculo de su capacidad se considerará que las embarcaciones necesitan una media de 90 galones. Se contará con tanques de gasolina en un 70% y de diesel en un 30% de la capacidad requerida.

Y finalmente de un eficiente equipo contra incendios, aunque generalmente todas las embarcaciones traen equipo propio, es aconsejable colocar extinguidores y cajas de manguera conectadas a un sistema de agua independiente al de suministro a la embarcación en el muelle.

4.6 Programa de Obra

4.6.1 CRONOGRAMA
ESTUDIOS OCEANOGRÁFICOS Y DE MECÁNICA DE SUELOS

Actividad	Duración meses	1	2	3	4	5	6	7
Reconocimiento	5 días	█						
Oleaje Normal y Extremal	3 semanas	█	█					
Vientos	2 semanas	█	█					
Seccionamiento Playero	4 días	█						
Batimetría en Campo	5 días	█	█					
Batimetría en Gabinete	1 semana	█						
Campaña de Corrientes	1 semana	█						
Campaña de Corrientes	1 semana		█					
Campaña de Corrientes	1 semana		█					
Transporte Litoral	2 semanas		█	█				
Anteproyectos	2 semanas		█	█				
Maniobrabilidad	2 semanas		█	█				
Pozos de Lavado	1 semana		█					
Geofísica	2 semanas		█	█				
Mecánica de Suelos	4 semanas		█	█	█			
Proyecto Estructural de Muelles	7 semanas		█	█	█	█	█	
Señalamiento Marítimo	3 semanas				█	█	█	
Impacto Ambiental	5 semanas				█	█	█	

4.6.2 CRONOGRAMA
PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA
MUJELLE DE CRUCEROS TURISTICOS LOCALES

Actividad	Duración meses	MESES															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Dragado	2 meses																
Subestructura	12 meses																
Superestructura	12 meses																
Bitas, Defensas y Equipamiento	2 meses																
Instalaciones Hidrosanitarias	12 meses																
Instalación contra incendios	12 meses																
Instalaciones de Alumbrado Eléctrico	12 meses																
Señalamiento marítimo	3 meses																

4.6.3 CRONOGRAMA
 PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA
 AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE CRUCEROS No 2
 RECINTO PORTUARIO, PUERTO VALLARTA JALISCO

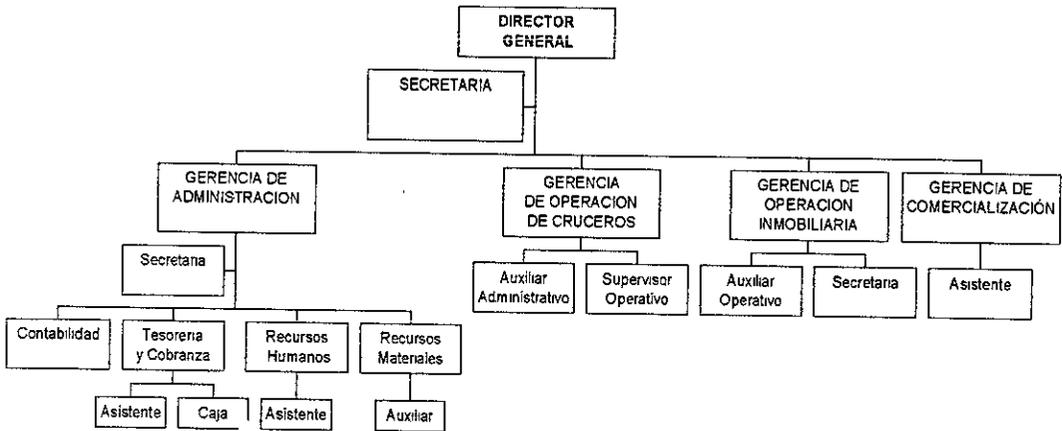
Actividad	Duración meses														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Subestructura	10 meses														
Superestructura	10 meses														
Bifas, Defensas y Equipamiento	2 meses														
Instalaciones Hidrosanitarias	10 meses														
Instalación contra Incendios	10 meses														
Instalaciones de Alumbrado Eléctrico	10 meses														
Señalamiento marítimo	3 meses														

CAPITULO V OPERACIONES DEL PUERTO

5.1 Esquema Organizacional

5.1.1 Organigrama

Para la administración de los servicios otorgados por la Administración Portuaria Integral de Puerto Vallarta, que incluyen los servicios portuarios, así como la administración del desarrollo inmobiliario y comercial, se propone la siguiente organización.



De acuerdo al organigrama anterior se tendrá una plantilla de 20 empleados de confianza de los cuales, 5 corresponden a mandos medios y superiores y 15 al personal de apoyo administrativo.

En la estructura de mandos superiores, para el cargo de Director General se requiere un profesionista con conocimientos en Administración, Ingeniería y Finanzas con experiencia en el medio portuario.

En lo concerniente a los mandos medios que comprenden cuatro Gerencias (Administración, Operación de Cruceros, Operación Inmobiliaria, y Comercialización), se requieren profesionistas con Licenciatura en Administración, Mercadotecnia, Ingeniería y con experiencia en el medio portuario.

El personal de apoyo administrativo y operativo debe de contar con un grado de escolaridad mínimo de licenciatura, en las diferentes áreas, y de preferencia con experiencia en el medio portuario.

5.1.2 Funciones

Se propone que el Director General se encargue de la labor de promoción y comercialización con el apoyo de las Gerencias Operativas de Cruceros e Inmobiliaria, cada una de ellas en su respectiva área. Además deberá transmitir, coordinar e implementar políticas operativas y administrativas de calidad y estándares internacionales para puertos similares en el extranjero, entre otras.

La Gerencia de Administración se ocupará entre otras funciones, y particularmente en un principio, de la depuración de todas las cuentas para posteriormente ejecutar un programa de actividades encaminado a la vigilancia y control interno, además deberá ser un promotor de la eficiencia. Coordinará labores de contabilidad y tesorería así como recursos humanos, recursos materiales y actividades de caja mediante personal a su cargo.

Llevará a cabo las acciones necesarias para la capacitación del personal del APIVAL, contactando con diversas instituciones cursos de actualización fiscal, computación, calidad total, idioma inglés en sus diferentes etapas, terminales de cruceros, desarrollo de personal, entre otras.

La Gerencia de Operación de Cruceros coordinará las áreas involucradas para la oportuna y eficiente programación de arribos, asignación de posiciones de servicio, también coordinarán y solicitarán la oportuna y eficiente prestación de servicios portuarios mediante permisos otorgados a terceros, así como el control de calidad de los mismos y el cumplimiento de los contratos respectivos, preparar y mantener actualizada la estadística generada por la APIVAL, mantener una estrecha relación con las líneas de cruceros con la finalidad de garantizar la oportuna disposición de recursos, elaborar y coordinar planes de maniobras, solicitar y coordinar las actividades del personal sindicalizado a laborar en las instalaciones de la APIVAL.

Coordinar y supervisar las labores de seguridad y limpieza en el puerto, las labores de mantenimiento y reparación en el puerto, promover y supervisar acciones de seguridad en las operaciones portuarias y procurar una estrecha relación entre usuarios, autoridades en general.

La Gerencia de Operación Inmobiliaria se encargará de promover el desarrollo de este nicho de negocios, por otro lado contactará posibles negocios ancla para las instalaciones inmobiliarias en el corto, mediano y largo plazo. Se encargará también de coordinar las labores de mantenimiento y limpieza de las instalaciones. Será responsable de dar mejor uso turístico inmobiliario a las instalaciones, deberá ser promotor también ante instancias oficiales, municipales o federales, para promover la integración de los conjuntos de puerto con la ciudad.

La Gerencia de Comercialización tendrá a su cargo la responsabilidad de diseñar el plan de mercadotecnia y promoción de Puerto Vallarta con el fin de atraer nuevos clientes, identificando nuevos nichos de mercado.

5.2 Esquema Administrativo

5.2.1 Estrategias de Comercialización

Estas estrategias de venta serán precisadas basándose en el análisis, que realice en su momento el área responsable de ello. Sin embargo para fines de este trabajo se propondrán algunos lineamientos generales para la venta del desarrollo comercial, desarrollo turístico y para el establecimiento de una línea de cruceros turísticos internacionales.

Para el desarrollo comercial se consideran las siguientes propuestas:

- Establecer guardias en el sitio y oficinas, donde estará presente un asesor inmobiliario calificado para proporcionar la información necesaria a los clientes potenciales.
- Realizar una comercialización dirigida al segmento del mercado, que cubra las necesidades de las zonas para comercios de: servicios, diversión, comida y esparcimiento en general.
- Realizar visitas a los clientes en las ciudades de México, Guadalajara, León, Taxco, Cancún y Acapulco para agilizar el cierre de operaciones y concertar anclas que requiere el proyecto para su consolidación.
- Solicitar una carta de intención de renta donde se especifiquen las condiciones y características, así como los datos generales necesarios para dar ingreso a la etapa de pre - cierre.
- Realizar reuniones de trabajo con los asesores para elaborar un programa de introducción del proyecto.
- Realizar juntas programadas entre el gerente de ventas y el director del proyecto para revisar las estrategias de comercialización así como los avances de resultados de la prospección, lista de prospectos de clientes y generar un programa amplio del negocio basándose en estadísticas.

Las estrategias de venta para el desarrollo inmobiliario estarán enfocadas al establecimiento de un acuerdo para la operación del hotel con alguna de las principales cadenas hoteleras de la república.

Respecto del establecimiento de una línea de cruceros turísticos internacionales que opere como puerto base, se promoverá el puerto utilizando como punto de partida la relación existente con los muelles de Cozumel y con los operadores de cruceros del Caribe. Ofreciendo en el esquema de operación portuaria el proporcionar a la línea naviera ventajas adicionales al sólo hecho de disponer de una posición de atraque en forma preferencial.

5.3.2 Estrategias de Promoción

En lo que se refiere al ámbito portuario se propone implementar estrategias enfocadas hacia los dos segmentos principales del mercado: los prestadores de servicios y los usuarios.

En el caso de prestadores de servicios, se cree conveniente realizar un mercadeo directo con las líneas de cruceros turísticos internacionales y locales, exponiendo

las mejoras operativas que se alcanzarán con el reordenamiento general del puerto y el incremento potencial de usuarios motivado por el desarrollo comercial e inmobiliario. Realizar entrevistas directas con los responsables del "port planning" (planeación de destinos) de las líneas de cruceros turísticos internacionales con el fin de exponer los cambios que habrá a lugar en la infraestructura y los servicios portuarios así como en las políticas tarifarias.

Respecto a los usuarios, se propone instrumentar campañas de difusión de las mejoras y nuevos atractivos de la zona portuaria dirigidas, a escala internacional, al pasajero de cruceros turísticos internacionales a través de las diversas publicaciones que se reparten dentro de los barcos, elaborar folletos promocionales para su distribución en las agencias de viajes mayoristas en cruceros.

En cuanto a los pasajeros de cruceros turísticos locales se propone manejar estrategias similares aunque dirigidas al mercado internacional a través de anuncios en revistas de líneas aéreas, colocación de espectaculares en los aeropuertos y las principales vías de acceso terrestre, así como establecer acuerdos comerciales con las cadenas hoteleras, los prestadores de servicios y los operadores de áreas comerciales afines.

En el ámbito comercial realizar una campaña agresiva de promoción y publicidad a través de los medios masivos de comunicación en las ciudades importantes de la zona de influencia como son: Guadalajara, Guanajuato, León y la Ciudad de México.

Por lo que respecta al negocio inmobiliario, se propone implementar acciones similares a las consideradas para las líneas navieras, es decir, la comercialización del desarrollo se puede llevar a cabo mediante el mercadeo directo con los representantes y socios de las cadenas hoteleras.

5.3.3 Estrategias Tarifarias

En el caso de la actividad portuaria, se manejarán las tarifas vigentes en el puerto, pero otorgando descuentos de acuerdo con los volúmenes de operación, tanto en lo que se refiere a los arribos y/o salidas como a los pasajeros. Estos descuentos serán determinados conforme a los análisis financieros que se formulen para ello. Respecto a la actividad comercial, el nivel de precio dentro de los desarrollos inmobiliarios se determina bajo dos perspectivas: competencia y al mercado al que esta dirigido el producto.

Para la determinación de los precios se toman en cuenta los siguientes factores:

- Perfil del segmento potencial por mercado
- Tipo de comercio demandado
- Tipo de servicio demandado
- Hábitos de consumo en locales comerciales
- Hábitos de consumo en servicios
- Hábitos de consumo en centros de diversión.

De acuerdo a lo anterior las tarifas consideradas son las siguientes:

- a. Para los espacios comerciales se maneja una renta de \$130 pesos por metro cuadrado.
- b. Las áreas de oficinas se les asigna un costo de \$90 pesos por metro cuadrado.

En lo que respecta a la tarifa del hotel, se tomo como base su categoría de 4 estrellas y los servicios que ofrecerá, los cuáles serán limitados ya que este se apoyará en el área comercial.

Así pues se considera un costo por noche en ocupación doble para las habitaciones de \$580 pesos, misma que se incrementará gradualmente con el comportamiento del mercado.

5.3.4 Plan Laboral

En materia laboral será necesario establecer permanentemente esquemas de proyectos que permitan atraer al personal más talentoso y que tenga un enfoque de atención al cliente, logrando su desarrollo integral mediante planes y programas de entrenamiento, que los capacite para desempeñar su función con calidad y buscar el mejoramiento continuo, motivados con esquemas de remuneración.

Se implementen programas de comunicación permanentes e interactivos que mantengan efectivamente informado al personal de los objetivos y metas de la empresa, así como para conocer las inquietudes y sugerencias del personal, en una búsqueda constante de mejoras para la satisfacción del cliente.

Se manejarán relaciones tanto en lo individual como en lo colectivo con estricto apego a la Ley Federal del Trabajo y a las Instituciones de Seguridad Social que emanan de ella, fomentando una asociación con el personal constituida sobre confianza, respeto y el diálogo abierto que favorezca el entendimiento y la solución de problemas a favor de un ambiente laboral propicio para optimizar la productividad y rentabilidad del negocio.

En el aspecto colectivo se diseñará una estrategia que permita negociar con la representación del sindicato de empresa, que en su momento se constituya y quede registrada en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, un contrato colectivo de trabajo que permita fomentar la calidad y productividad, orientado principalmente al servicio, con esquemas que faciliten, a los trabajadores, ampliar sus habilidades para contar con una fuerza de trabajo moderna y preparada para la flexibilidad total en el empleo.

Implementar programas de capacitación y adiestramiento de la empresa, elaborados para orientar al personal hacia el servicio y satisfacción del cliente, mediante un trabajo de calidad y esquemas de mejora continua, sin descuidar los aspectos de seguridad e higiene en el trabajo.

Definir políticas salariales competitivas que sin poner en riesgo la estabilidad de la empresa incluyan incentivos y diversas prestaciones que permitan elevar el nivel de vida del personal.

5.3 Esquema Operativo

5.3.1 Esquema Operativo Actual

El esquema operativo actual esta normado por las Reglas de Operación del Puerto, las cuales tienen por objeto regular la administración, funcionamiento, construcción, aprovechamiento, operación y explotación de obras portuarias, así como la prestación de los servicios portuarios y conexos que se desarrollen en el Recinto Portuario de Puerto Vallarta.

A continuación se listan los puntos principales de las reglas de operación:

Horarios de operación en el recinto portuario concesionado

- a. El recinto portuario tendrá un horario de arribo y zarpe de embarcaciones, así como de prestación de servicios portuarios las 24 horas los 365 días del año. A excepción de los puntos que se listan a continuación:
 - Para embarcaciones de tráfico de altura los horarios de servicio portuario serán de las 8:00 a las 12:00 y de las 14:00 a las 18:00 horas de lunes a viernes, y los sábados de 8:00 a 12:00 horas.
 - Los servicios portuarios para embarcaciones en tráfico de cabotaje o para embarcaciones menores se proporcionarán de 8:00 a 21:00 horas todos los días del año.
 - Los servicios portuarios a cruceros se proporcionarán de 7:00 a 22:00 horas todos los días del año.
- b. Los servicios de Capitanía se proporcionarán en los horarios regulares de 8:00 a 15:00 horas de lunes a viernes, fuera de estos horarios con guardias de 24 horas en las áreas de navegación y resguardo marítimo durante los 365 días del año.

Instalaciones del recinto portuario concesionado

- a. El canal de navegación de acceso al puerto e instalaciones del recinto portuario concesionado, debe de conservar una profundidad mínima de 10 metros y un ancho de plantilla de 150 metros, misma profundidad que debe tener la dársena de maniobras en las terminales de uso público del recinto portuario concesionado.
- b. Los muelles 1 y 2 están destinados, preferentemente, para el atraque de cruceros y embarcaciones mayores, el embarque y desembarque de sus pasajeros, así como para el de los pasajeros de cruceros fondeados en la dársena del recinto portuario concesionado.
- c. El muelle en rampa y el muelle en T, se destinan para operaciones de en embarcaciones menores.
- d. El patio de operaciones se destina para el ascenso y descenso de pasajeros de embarcaciones menores y cruceros turísticos.

Control de acceso al recinto portuario concesionado

- a. Para el ingreso al recinto portuario se requiere credencial o identificación o un pase otorgado por la administración.
- b. La vialidad interior del recinto portuario se sujeta a las rutas de circulación específicas y áreas de estacionamiento temporal en caso de que se determinen.
- c. En la zona de recinto portuario concesionado solo se permite la ocupación de áreas viales para prestación de servicios, siempre que:
 - Sea imposible el utilizar áreas que no son viales
 - La ocupación de áreas viales sea únicamente por el tiempo necesario para la prestación de algún servicio
 - No se interrumpen las actividades de los demás operadores o prestadores de servicios
 - La empresa que solicita usar el área vial, coloque señalizaciones de seguridad.
- d. Se autoriza la estancia de vehículos dentro del recinto portuario concesionado por el tiempo estrictamente necesario en el área señalada para tal efecto.

Navegación interior del puerto

- a. Para realizar navegación interior, los buques deben obtener previamente la autorización correspondiente de la Capitanía.
- b. Los cruceros y embarcaciones cuando se aproximen al puerto deben establecer contacto con la Capitanía por medio de los canales internacionales autorizados, indicando posición y arribo estimado a la boya de recalada.
- c. La velocidad en el canal de navegación esta limitada a seis nudos como máximo.
- d. Las embarcaciones menores deben navegar fuera del eje del canal, así mismo esta prohibido que crucen la derrota de los cruceros y las embarcaciones mayores, cuando estas se encuentren en movimiento.
- e. Las embarcaciones en general se abstendrán de permanecer en el canal de navegación cuando un buque se encuentre en movimiento y ostentarán en todo momento las señales de la operación que se encuentren realizando.

Prestación de servicios portuarios

En el recinto portuario concesionado únicamente podrán proporcionar servicios portuarios conforme a los lineamientos establecidos en la Ley, en el Título de Concesión y en los usos de suelo y de prestación de servicios autorizados en el Programa Maestro de Desarrollo.

Operación de puerto

- a. La prestación de servicio de pilotaje se sujeta a lo dispuesto por Ley de Navegación y sus respectivos reglamentos.
- b. Esta prohibido dar cabos a puntos del muelle no destinados a esta operación o de un puesto de atraque a otro.

- c. En el recinto portuario concesionado ningún buque atracado podrá ser abandonado sin autorización de la Capitanía previa notificación a la administración.
- d. En todo tipo de embarcación atracada a los muelles de uso público o programado, deberá quedar a bordo personal suficiente para su cuidado y operación necesaria en caso de emergencia a satisfacción de la Capitanía.
- e. En las instalaciones públicas de atraque y fondeo no se podrán realizar reparaciones de embarcaciones que impidan la movilización de las mismas -salvo autorización previa de la Capitanía.
- f. Los servicios de avituallamiento, combustible, recolección de basura, eliminación de aguas residuales, aceites y lubricantes quemados y agua potable, en las instalaciones del recinto portuario concesionado, para todo tipo de embarcaciones, se proporcionará de forma continua, a petición del usuario sin entorpecer las operaciones en las áreas de uso común.
- g. Las embarcaciones menores de recreo y deportivas, deberán mantener un alumbrado suficiente en el interior, y en las cubiertas, en las áreas donde lleven a cabo sus operaciones o pernócta, dentro del recinto portuario concesionado.
- h. Los operadores de embarcaciones menores de recreo y deportivas deberán otorgar las facilidades necesarias para que la Capitanía verifique el uso de las instalaciones y el estado de los equipos destinados a la seguridad, control de incendios, comunicación y salvaguarda de la vida humana en el mar.

Vigilancia y seguridad

- a. La administración operará en el recinto portuario concesionado, los servicios de vigilancia siguientes:
 - De control de acceso de personas, vehículos y bienes
 - De condiciones de seguridad instalaciones y áreas comunes
 - De verificación de certificados, condiciones de seguridad y autorizaciones para el transporte y manejo de sustancias inflamables, explosivas o peligrosas
 - De prevención de la contaminación
 - De condiciones de seguridad en los servicios portuarios.
- b. Los servicios de vigilancia funcionan las 24 horas de todos los días del año.
- c. Se tienen en cada muelle o atracadero y en las zonas de operaciones del recinto portuario concesionado, de uso común, equipo contra incendio:
- d. No se permite el desarrollo de actividades de natación, buceo ni de pesca deportiva o comercial en los márgenes de los muelles o dársena del recinto portuario concesionado y vehículos de carga y de autotransporte que ingresen al recinto portuario.

- e. Queda prohibido en áreas operacionales de uso restringido:
- El acceso de vendedores ambulantes
 - El desarrollo de juegos de azar
 - La entrada de personas en estado de ebriedad o bajo el efecto de alguna droga
 - Portar armas, a excepción de las autoridades.

Control ambiental

- a. En las operaciones de las terminales, muelles e instalaciones dentro del recinto portuario, la administración, los concesionarios y los prestadores de servicios deben apearse a la Ley General de Equilibrio Ecológico así como a los convenios internacionales, reglamentos, acuerdos y disposiciones legales correspondientes.
- b. Los cruceros y embarcaciones que se encuentren atracados en el recinto portuario, tienen prohibido, si no cuentan con las instalaciones apropiadas, achicar sentinas, lavar sus tanques de combustible o doble fondo y arrojar aguas negras u otras sustancias contaminantes en la dársena o aguas del recinto portuario.
- c. No está permitido realizar trabajos de mantenimiento de cascos y cubierta de barcos atracados, fondeados o amarrados, con el fin de evitar que la pintura rasquetada o picaduras de óxido de hierro caigan al mar.
- d. En las instalaciones de atraque o marinas de uso particular podrán realizarse reparaciones menores de embarcaciones, si ello no obstruye la navegación o los movimientos de otras embarcaciones, y siempre que no se contamine la zona marítima.
- e. Se toman las precauciones necesarias para impedir derrames de combustible en los muelles y aguas del puerto.
- f. El desecho de basura se realiza a las horas y condiciones que fija la administración manejándose en envases apropiados para su traslado a la zona de disposición final.
- g. La basura o material contaminante generada por operadores y prestadores de servicios será retirada con la frecuencia que la administración señale.

5.3.2 Cambios al Esquema Operativo

Los cambios que se presentarán en el esquema operativo del puerto serán mínimos, en términos numéricos aunque sustanciales en el aspecto de eficiencia y seguridad para las embarcaciones y los usuarios del puerto.

Durante el corto plazo, se propone modificar los objetivos de operación de la empresa dándoles un enfoque más comercial y de negocios compatible con los esquemas de la iniciativa privada.

Para ello, se propone implementar un área específica de evaluación y análisis de mercado en que se encuentra inmerso el puerto, tanto en el aspecto de los prestadores de servicios como en los usuarios, donde se monitoreará continuamente los cambios que haya lugar en el mercado mundial de cruceros

turísticos internacionales y se analizarán y atenderán debidamente las demandas que manifieste el mercado de los cruceros turísticos locales.

Respecto de la operación portuaria, se propone mantener los esquemas operativos actuales en lo que se refiere a la programación de arribos y la presentación de los servicios a las embarcaciones. Adicionalmente, se propone continuar la promoción ante las líneas navieras para alcanzar su transformación en puerto base.

Para el mediano y largo plazo, se propone diseñar un esquema operativo que resulte congruente con la nueva realidad del puerto, tanto en el aspecto de la atención a los clientes (prestadores de servicios y usuarios), como en la operación portuaria.

Dentro de los aspectos más relevantes se puede mencionar:

- a. El uso asignado para el muelle de cruceros turísticos internacionales n° 1, será de muelle público de uso preferente, a efecto de hacerlo atractivo y congruente con la transformación de Vallarta en puerto base. El muelle n° 2 quedará bajo el esquema de muelle de uso público programado.
- b. En el caso en que se llegasen a presentar más de dos arribos simultáneos, el muelle n° 1 será ocupado por embarcación de la línea naviera que opere en Vallarta como puerto base, el puerto n° 2 se asignará a la embarcación que haya dado aviso de su arribo con mayor antelación o que arribe al puerto con mayor frecuencia y la asignación de posiciones en el fondeadero se realizará por escrito orden de arribo. Lo anterior sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Puertos, respecto a la atención de embarcaciones con urgencia de atraque.
- c. El manejo de tenders se realizará en la zona actualmente asignada para ello o en el muelle de cruceros turísticos locales siempre y cuando no se afecte la operación de éstos últimos.
- d. La asignación de posiciones y la programación de salidas y arribos de los cruceros turísticos locales se propone llevar a cabo dando preferencia a las embarcaciones que presenten en mayor movimiento, tanto en lo que se refiere al número de salidas como al de pasajeros transportados pudiendo ser el caso de asignar posiciones de uso preferente a una o más embarcaciones.
- e. Las posiciones de atraque podrán ser utilizadas únicamente durante los procesos de embarque y desembarque. Las actividades de mantenimiento, limpieza y, en general, cualquier otra que no éste directamente relacionada con dichos procesos, deberá llevarse a cabo en la zona destinada para tal efecto. Podrá permitirse la pernocta y el atraque sin actividad únicamente cuando no existan otras embarcaciones que requieran hacer uso de los muelles.
- f. Las embarcaciones menores que, en su caso, prestarán algún tipo de servicio de avituallamiento o limpieza a cruceros turísticos internacionales, locales o yates privados, deberán atracar en la zona destinada para ello y observar las disposiciones establecidas por las autoridades competentes respecto del manejo de sus productos y desechos, de acuerdo a su naturaleza.

- g. Los muelles de esta zona operarán bajo el esquema de uso público programado, por lo cual los responsables de las embarcaciones deberán dar aviso a la autoridad portuaria con, al menos, 12 horas de anticipación a la salida de la embarcación. La pernocta y el atraque sin actividad estarán condicionado bajo las mismas consideraciones establecidas para el caso anterior.
- h. Los servicios portuarios continuarán prestándose a través de terceros aunque se exigirá a los prestadores que modernicen sus equipos y sistemas operativos, particularmente en lo que se refiere al manejo de desechos sólidos y líquidos.

5.4 Servicios y Mantenimiento

5.4.1 Servicios Portuarios

La Administración Portuaria Integral Puerto Vallarta S.A. de C. V, será el prestador único de servicios portuarios que se consignan en el artículo 44 de la Ley de Puertos

- I. Servicios de embarcaciones para realizar operaciones de navegación interna, tales como el pilotaje, remolque, arranque de cabos y lanchaje.
- II. Servicios generales a las embarcaciones, tales como el avituallamiento, agua potable, combustible, comunicación, electricidad, recolección de basura o desechos y eliminación de agua residuales.
- III. Servicios de maniobra para la transferencia de bienes o mercancías, tales como la carga, descarga, alijo, almacenaje y acarreo dentro del puerto.

Esto debido a que el actual volumen de operaciones que presenta el puerto, los cuales se observan en la tabla 5.1, no justifica la participación de más de un prestador de servicios portuarios en el puerto.

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	1994	1995	1996	DIFERENCIA %
Lanchaje	Servicios	326	213	199	-34.66
Amarre y/o desamarre	Servicios	238	176	194	-26.05
Suministro de Agua Potable	Toneladas	59,592	59,470	56,420	-0.20
*Recolección de Basura	Salidas	428	299	141	-30.14
**Extracción de Aceites	Servicios	17	44	59	158.82

TABLA 5.1

*Camiones de 6 y 7 m3 de capacidad

**Pipas de 8,000 litros

5.4.2 Programas de Mantenimiento

El programa de mantenimiento contempla la realización de los trabajos descritos por la APIVAL en el Programa Maestro de Desarrollo, durante los años previos al inicio de los trabajos de reordenamiento general del puerto. Conforme entren en operación los nuevos elementos portuarios se desarrollarán programas provisionales hasta la creación de un nuevo programa definitivo que vaya acorde con las futuras instalaciones.

Programa de mantenimiento previo al reordenamiento general del puerto

Este programa de mantenimiento funcionará durante los tres primeros años de la concesión y será parcialmente modificado en las etapas de desarrollo de la nueva infraestructura portuaria.

El programa de las obras de mantenimiento de las instalaciones portuarias se presenta a continuación:

a. Muelles para tenders No 1

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Revisión a la Subestructura y a la Superestructura	3 años		
2	Limpieza y Reparación en su Caso de la Tablaestaca en Loza de Fluctuación de Mareas	3 años		
3	limpieza General y Mantenimiento de la Profundidad a Pie de Muelle	3 años		
4	Reparación en su Caso de la Pantalla de Atraque a Base de Concreto Armado	3 años		
5	Reposición de Losas de Concreto y Adoquín en Cubierta de Muelle	10 años	m ²	210.00
6	Suministro y colocación de Bita Similares a las Existentes	8 años	Pieza	13.00
7	Reposición de Herrajes de Sujeción y Defensas Similares a las Existentes	1 año	Pieza	18.00
8	Pintura en Bifas	6 meses	Pieza	
9	Señalamiento Vertical en Pantalla de Atraque	2 años	m ²	

b. Muelle para tenders No 2

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Revisión a la Subestructura y a la Superestructura	3 años		
2	Limpieza y Reparación en su caso de Pilotes en la Zona de Fluctuación de Mareas	3 años		
3	Limpieza General y Mantenimiento de la Profundidad a Pie de Muelle	3 años		
4	Reparación en su Caso de la Pantalla de Atraque a Base de Concreto Armado	3 años		
5	Pintura en Bitas	6 meses	Pieza	10.00
6	Pintura en Barandal	6 meses	ml	60.00
7	Reposición de Herrajes de Sujeción y Defensas a Base de una Llanta Similares a las Existentes	1 año	Pieza	11.00
8	Reposición en Bita Similar a la Existente	5 años	Pieza	11.00
9	Señalamiento Vertical en Pantalla de Atraque	2 años	m ²	104.00

c. Muelle de cruceros No 1

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Revisión a la Subestructura y a la Superestructura	1 año		
2	Limpieza y Reparación en su caso de Pilotes en Loza de Fluctuación de Mareas	3 años		
3	Limpieza General y Mantenimiento de la Profundidad a Pie de Muelle	3 años		
4	Reparación en su Caso de la Pantalla de Atraque a Base de Concreto Armado	3 años		
5	Pintura en bitas	6 meses	Pieza	6.00
6	Reposición de Herrajes de Sujeción y Defensas a Base de Concreto Armado	1 año	Pieza	10.00
7	Señalamiento Vertical en Pantalla de Atraque	1 año	m ²	236.00

d. Muelle cruceros No 2

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Revisión a la Subestructura y a la Superestructura	3 años		
2	Limpieza y Reparación en su caso de Pilotes en Loza de Fluctuación de Mareas	3 años		
3	Limpieza General y Mantenimiento de la Profundidad a Pie de Muelle	3 años		
4	Reparación en su Caso de la Pantalla de Atraque a Base de Concreto Armado	3 años		
5	Pintura Anticorrosiva en bitas	6 meses	ml	6.00
6	Reposición de Herrajes de Sujeción de Defensas a Base de Llanta Similares a las Existentes	1 año	Pieza	10.00
7	Cableado y Lamparas en la Línea de Almacenamiento de Alumbrado	1 año	ml	1.00
8	Señalamiento Vertical en Pantalla de Atraque y Guarniciones	2 años	m ²	450.00

e. Muelle en I

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Revisión a la Subestructura y a la Superestructura	3 años		
2	Limpieza y Reparación en su caso de Pilotes en la Zona de Fluctuación de Mareas	3 años		
3	Limpieza General y Mantenimiento de la Profundidad a Pie de Muelle	3 años		
4	Reparación en su Caso de la Pantalla de Atraque a Base de Concreto Armado	3 años		
5	Reposición de Bitas Similar a la Existente	5 años	Pieza	15.00
6	Pintura en Bitas	6 meses	Pieza	15.00
7	Reposición de Herrajes de Sujeción y Defensas a Base de una Llanta	1 año	Pieza	23.00
8	Pintura R-38 en Estructura Metálica Alojada bajo el Muelle	2 años	Lote	1.00
9	Señalamiento Vertical en Pantalla y Duques del Muelle	2 años	m ²	172.50
10	Pintura Anticorrosiva en Barandal del Muelle	6 meses	ml	27.00

f. Muelle en rampa

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Revisión a la Subestructura y a la Superestructura	3 años		
2	Limpieza y Reparación en su caso del Tablaestacado en Loza de Fluctuación de Mareas	3 años		
3	Limpieza General y Mantenimiento de la Profundidad a Pie de Muelle	3 años		
4	Reparación en su Caso de la Pantalla de Afraque a Base de Concreto Armado	3 años		
5	Reposición de Bitas Metálicas Similares a las existente:	5 años	Pieza	5.00
6	Reposición de Herrajes de Sujeción y Defensas a Base de Llanta Similares a las Existentes	2 años	Pieza	7.00
7	Señalamiento Vertical en Pantalla de Atraque	2 años	m ²	9.00
8	Relleno en la Parte Posterior de Piedra con Cubierta de Concreto Simple	10 años	m ²	80.00

g. Señalamiento marítimo

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Reparación Bajo de Base de Concreto de la Baliza de Situación Ubicada en el Morro del Enrocamiento Marginal Sur	5 años	Lote	1.00
2	Pintura en Torre Metálica Troncopiramidal de 13 mts de Altura Color Rojo Ubicada en el Enrocamiento Marginal Sur	2 años	Lote	1.00
3	Mantenimiento y Reposición de Accesorios Eléctricos y Electrónicos de las Dos Balizas de Situación	1 año	Lote	1.00
4	Limpieza y Aplicación de Pintura en Torre Cilíndrica de Concreto de 11.00 mts de altura Color Verde Ubicada en la Escollera Norte	2 años	Lote	1.00
5	Pintura de Estructura Metálica de Franjas Rojas y Blancas en las Dos Balizas de Enfilación de 13 y 17 mts de altura	2 años	Lote	1.00

6	Mantenimiento y Reposición de Accesorios Eléctricos y Electrónicos de las dos Balizas de Enfilación	1 año	Lote	1.00
7	Limpieza y Aplicación de Pintura Boyas de Estructura de Fibra de Vidrio Y, Metálicas de Forma Hexagonal y Cilíndricas en Color Verde, Rojo y Anaranjado Según Ubicación	2 años	Pieza	9.00
8	Mantenimiento y Reposición de Accesorios Eléctricos y Electrónicos de las 9 Boyas de Señalización del Canal de Navegación y Dársena de Ciaboga	1 año	Lote	1.00

El programa de las obras de mantenimiento de las instalaciones terrestres se presenta a continuación:

h. Mercado de artesanías

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Pintura en Muros de Locales Comerciales	1 año	m ²	4100.00
2	Suministro y Reposición de las Tejas Rotas en Techo de los Locales	1 año	Pieza	600.00
3	Mantenimiento en Puertas	6 meses	Pieza	
4	Reparación de Piso	3 años		
5	Mantenimiento a Servicio Sanitario	2 meses		
6	Mantenimiento al Sistema Eléctrico y de Alumbrado	3 meses		

i. Plaza cívica

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Pintura en Area de la Fuente y el Talud Perimetral de la Plaza	2 años	m ²	125.00
2	Suministro y Colocación de Bomba Electrónica de la Fuente	5 años	Pieza	1.00

j. Edificio de oficinas centrales y administrativas

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Pintura en los Muros Exteriores e Interiores del Edificio	2 años	m ²	1637.50
2	Reposición de Piso Dañado por Piso de Loseta Vitro	12 años	m ²	900.00
3	Suministro y Colocación de Muebles Sanitarios	10 años	Lote	1.00
4	Suministro y Colocación de Lamparas Fluorescentes Existentes	1 año	Pieza	15.00
5	Limpieza e Impermeabilización de Areas Dañadas	1 año	Lote	1.00
6	Mantenimiento en Pastos	-----	-----	-----
7	Mantenimiento al Sistema Hidráulico, Sanitario y Eléctrico	6 meses	Lote	1.00
8	Mantenimiento y Limpieza de las Bajadas Pluviales	-----	-----	-----
9	Suministro y Colocación en Vidrios en Cancelaría	1 año	Lote	1.00

k. Edificio de oficinas de capitania de puerto

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Pintura en Muros Interiores y Exteriores	2 años	m ²	2144.30
2	Rehabilitación del Sistema Hidráulico y Sanitarios	1 año	Lote	1.00
3	Rehabilitación del Sistema Eléctrico y Alumbrado	1 año	Pieza	10.00

l. Almacén No 1

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Pintura en Muros Interiores y Exteriores	2 años	m ²	1806.00
2	Mantenimiento al Sistema Eléctrico y de Alumbrado	1 año	Pieza	8.00
3	Pintura en Marcos Metálicos	5 años	Lote	1.00
4	Pernos y Pintura Barniz en los 3 Portones	5 años	Lote	1.00
5	Reposición de Láminas Dañadas	2 años	Lote	1.00

m. Almacén No 2

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Pintura en Muros Interiores y Exteriores	2 años	m ²	1066.20
2	Mantenimiento del Sistema de Alumbrado	1 año	Pieza	5.00
3	Pintura Anticorrosiva en Marcos Metálicos	3 años	Lote	1.00
4	Pintura en Portones	2 años	Lote	1.00
5	Reposición de Sanitarios Dañados	2 años	Lote	1.00

n. Caseta de vigilancia de la avenida de ingreso

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Aplanado en Muros Interiores, Exteriores y Plafon con Mortero	10 años	m ²	112.02
2	Reposición del Sistema Eléctrico, Hidráulico y Sanitario	10 años	Lote	1.00
3	Colocación de Piso a Base de Lóseta Vidriada	10 años	m ²	17.80
4	Colocación de Lóseta Vidriada y Muros del Sanitario	10 años	m ²	13.20
5	Mantenimiento y en su Caso Reposición de los Muebles Sanitarios	10 años	Lote	1.00
6	Pintura en Muros Interiores, Exteriores y Plafon	2 años	m ²	112.02

o. Caseta de vigilancia interior

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Reposición del Sistema Eléctrico y De Alumbrado	10 años	Lote	1.00
2	Colocación del Piso a Base de Lóseta Vidriada	10 años	m ²	16.72
3	Mantenimiento y en su Caso Reposición de los Muebles Sanitarios	10 años	Lote	1.00
4	Pintura en Muros, Exteriores y Plafon	2 años	m ²	90.84

p. Patio de operación

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Mantenimiento o en su Caso Rehabilitación del Sistema Hidráulico, Sanitario y Eléctrico	1 año	Lote	1.00
2	Pintura en Torres de Alumbrado	1 año	Pieza	5.00
3	Suministro y Colocación de Lamparas de Alumbrado de 400 watts en Torre de 18 mts de Altura.	2 años	Pieza	35.00

q. Estacionamiento No 1

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Mantenimiento y Limpieza del Drenaje Pluvial	1 año	Lote	1.00
2	Suministro y Colocación Lamparas en Postes de Alumbrado	1 año	Pieza	12.00
3	Renovación del Pasto, Plantas y Árboles del Camellón Central, por Plantas de Ornato y Pasto Nueva y Mantenimiento a Jardines	mensual	Lote	1.00
4	Pintura en Postes de Alumbrado	1 año	ml	
5	Suministro y Colocación del Cableado del Sistema de Alumbrado	8 años		

r. Estacionamiento No 2

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Mantenimiento y Limpieza del Drenaje Pluvial	1 año	Lote	1.00
2	Suministro y Colocación Lamparas en Postes de Alumbrado	1 año	Pieza	6.00
3	Mantenimiento a la Jardinería	mensual	Lote	1.00

s. Cisterna superficial de 300 m³

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Aplanado Interior en Muros y Columnas con Mortero e Impermeabilizantes Festegral	5 años	m ²	148.00
2	Pintura en Muros Exteriores de la Cisterna	1 año	m ²	198.00
3	Mantenimiento y en su Caso Reposición del Sistema Hidroneumático Incluye Conexiones Hidráulicas, Sistema de Control Automático, Tanque y Compresor	3 años	Lote	1.00
4	Mantenimiento Preventivo a Bombas	1 año	Pieza	2.00

t. Cisterna subterránea de 200 m³

No	CONCEPTO DE OBRA	PERIODICIDAD	VOLUMEN DE OBRA	
			UNIDAD	CANTIDAD
1	Aplanado Interior en Muros y Columnas con Mortero e Impermeabilizantes Festegral	Unica	m ²	163.00
2	Suministro y Aplicación de Pintura Vinílica en Loza Exterior de la Cisterna	1 año	m ²	55.00
3	Mantenimiento Preventivo a las dos Bombas Electrónicas de 15 Hp y 5 Hp	1 año	Pieza	3.00
4	Accesorios Eléctricos Para la Conexión de la Bomba de 15 Hp	Unica	Lote	1.00

Programa de mantenimiento definitivo

El programa de mantenimiento definitivo será muy similar al programa de mantenimiento previo a la reordenación general del puerto. Las diferencias substanciales entre ambos programas se notarán en los volúmenes de obra a realizar y en la integración de los nuevos elementos de infraestructura tanto en la portuaria, y en la inmobiliaria (zona comercial y de servicios).

A continuación, se lista el programa de mantenimiento general, haciendo únicamente referencia a aquellos elementos de infraestructura que continúen teniendo el mismo tipo de mantenimiento que en el programa anterior, y desglosando aquellos que se integrarán en el nuevo programa.

En este listado no se especificarán los volúmenes de obra, ya que estos serán determinados al momento de la elaboración del proyecto final.

Infraestructura Portuaria

a. Muelle de cruceros No 1

Mismo que en el programa de mantenimiento previo al reordenamiento general del puerto.

b. Muelle de cruceros No 2

Mismo que en el programa de mantenimiento previo al reordenamiento general del puerto, únicamente se incrementan los volúmenes de obra.

c. Muelle de cruceros turísticos locales

Se contempla dentro del mantenimiento los siguientes aspectos:

- Revisión de la subestructura y superestructura
- Limpieza y reparación en su caso de pilotes en la zona de fluctuación de mareas
- Limpieza general y mantenimiento de la profundidad a pie de muelle
- Pintura en bitas
- Pintura en barandal
- Reparación en su caso de la pantalla de atraque a base de concreto armado
- Reposición de herrajes y bitas
- Señalamiento vertical en pantalla de atraque.

d. Marina seca y rampa de botado

Se contempla dentro del mantenimiento los siguientes aspectos:

- Revisión y en su caso reparación de la subestructura y la superestructura de la rampa de botado
- Pintura y herrería para local de almacenamiento de embarcaciones
- Para los muelles de reparación a flote: revisión de la subestructura y superestructura, limpieza y reparación en su caso de pilotes en la zona de fluctuación de mareas, limpieza general y mantenimiento de la profundidad a pie de muelle, pintura en bitas, pintura en barandal, reparación en su caso de la pantalla de atraque a base de concreto armado, reposición de herrajes y bitas, señalamiento vertical en pantalla de atraque
- Revisión y servicio del travel-lift
- Servicio para estacionamientos, similar al otorgado en el programa de mantenimiento previo al reordenamiento general del puerto para estacionamientos
- Pintura y reparación de talleres de mantenimiento y servicios especiales.

e. Terminal para suministro de combustible

Se contempla dentro del mantenimiento los siguientes aspectos:

- Revisión de la subestructura y superestructura
- Limpieza y reparación en su caso de pilotes en la zona de fluctuación de mareas
- Limpieza general y mantenimiento de la profundidad a pie de muelle
- Pintura en bitas

- Pintura en barandal cada
 - Reparación en su caso de la pantalla de atraque a base de concreto armado
 - Reposición de herrajes, bitas
 - Señalamiento vertical en pantalla de atraque
 - Revisión y reparación en su caso de los tanques para almacén de combustible.
- f. Muelle para zona de servicios
Se contempla dentro del mantenimiento los siguientes aspectos:
- Revisión de la subestructura y superestructura
 - Limpieza y reparación en su caso de pilotes en la zona de fluctuación de mareas
 - Limpieza general y mantenimiento de la profundidad a pie de muelle
 - Pintura en bitas
 - Pintura en barandal
 - Reparación en su caso de la pantalla de atraque a base de concreto armado
 - Reposición de herrajes, bitas
 - Señalamiento vertical en pantalla de atraque.
- g. Señalamiento marítimo
Mismo que en el programa de mantenimiento previo al reordenamiento general del puerto.
- h. Terminal de cruceros, oficinas centrales y administrativas
Mismo que en el programa de mantenimiento previo al reordenamiento general del puerto.
- i. Edificio de oficinas de capitán de puerto y autoridades
Mismo que en el programa de mantenimiento previo al reordenamiento general del puerto.

Area Comercial y de Servicios

- a. Pabellones de artesanías
Se dará el mismo mantenimiento que el dado al mercado de artesanías mencionado en el programa de mantenimiento previo al reordenamiento general del puerto.
- b. Pabellón gastronómico
Se dará un mantenimiento semejante al otorgado al pabellón de artesanías, en cuanto al edificio en general. Adicionalmente se considerará dar mantenimiento a la red de gas, agua potable y suministro eléctrico, así como a los refrigeradores, almacenes de alimentos y cocinas.
- c. Plaza prehispánica
Se dará el mismo mantenimiento que el dado a la plaza cívica mencionado en el programa de mantenimiento previo al reordenamiento general del puerto.

d. Hotel

El mantenimiento del hotel será diseñado y realizado por la concesionaria que se encargue de la operación de este.

e. Caseas de vigilancia

Mismo que en el programa de mantenimiento previo al reordenamiento general del puerto.

f. Estacionamientos

Mismo que en el programa de mantenimiento previo al reordenamiento general del puerto.

g. Cisternas

Mismo que en el programa de mantenimiento previo al reordenamiento general del puerto.

CAPITULO VI ANALISIS FINANCIERO

6.1 ESQUEMA DEL PROYECTO

El objetivo fundamental del programa de privatizaciones de puertos llevado a cabo en los últimos años, consiste en que la iniciativa privada aporte inversión para el crecimiento de la infraestructura portuaria, así como para lograr una operación más eficiente y moderna.

La API de Puerto Vallarta entra en este esquema con un periodo de concesión a 25 años. En este trabajo se realiza el siguiente análisis financiero como un ejercicio para revisar la rentabilidad del proyecto propuesto.

El periodo en el que se ha escogido para realizar este ejercicio es el comprendido del año de 1998 al año 2022, periodo de duración de la concesión del puerto.

6.1.1 Inversiones

Infraestructura portuaria

En la tabla 6.1 se presentan los montos de capital estimados para la realización de la infraestructura portuaria propuesta.

PORTUARIA		
Concepto	Total*	%
Area de Servicios	4,850,000	22.72%
Muelle de cruceros turísticos locales	11,400,000	53.40%
Prolongación muelle de cruceros No2	5,100,000	23.89%
Total de Inversión	21,350,000	100.00%

* Cantidades en pesos mexicanos.

TABLA 6.1

El costo manejado contempla la construcción de los muelles y el equipamiento portuario para el atraque incluyendo:

- Bitas y defensas para embarcaciones de hasta 75,000 TRB
- Instalaciones de agua potable, energía eléctrica y sistema contra incendio
- Señalamiento marítimo
- Dragado para alcanzar una profundidad de 12.0 metros frente a la zona de reserva portuaria.

Desarrollo inmobiliario y comercial

La tabla 6.2 presenta los montos necesarios de inversión, que contempla la construcción del hotel.

HOTEL		
Concepto	*Total	%
Terreno	0	0.00%
Construcción	44,600,000	65.93%
Equipamiento	6,095,000	9.01%
Estudios y Proyectos	3,900,000	5.77%
Supervisión y Administración	0	0.00%
Equipos Especiales	4,460,000	6.59%
Imprevistos	0	0.00%
Trámites Oficiales	1,400,000	2.07%
Preapertura y Capital De Trabajo	4,300,000	6.36%
Gastos de Admon. del Desarrollo	2,266,000	3.35%
Intereses Durante la Construcción	627,000	0.93%
Total	67,648,000	100.00%

* Cantidades en pesos mexicanos

TABLA 6.2

La tabla 6.3 presenta las inversiones estimadas para el área comercial y de servicios, que contempla la construcción de los pabellones comerciales, la zona gastronómica y la plaza prehispánica de eventos, así como de los estacionamientos.

AREA COMERCIAL Y DE SERVICIOS		
Concepto	*Total	%
Terreno	0	0.00%
Construcción	75,829,000	69.95%
Licencias y Permisos	2,654,000	2.45%
Estudios y Proyectos	7,583,000	7.00%
Supervisión de Construcción	2,275,000	2.10%
Administración del Proyecto	6,066,000	5.60%
Gestión Inmobiliaria	9,099,000	8.39%
Intereses Durante la Construcción	4,898,000	4.52%
Total	108,404,000	100.00%

* Cantidades en pesos mexicanos

TABLA 6.3

1.1.2 Programa de Inversión y Estructura Financiera

En la tabla 6.4 se muestran las fechas estimadas en las que se realizarán las inversiones tanto de infraestructura portuaria como comercial y de servicios, así como los montos estimados por año y el valor total de la inversión.

Concepto	Importe	Porcentaje	Fecha Estimada
Inversiones Portuarias			
Area de Servicios	\$4,850,000	2.46%	2001
Muelle de Cruceros Turísticos Locales	\$11,400,000	5.78%	2003
Prolongación del muelle de cruceros No 2	\$5,100,000	2.58%	2008
Inversiones en Area Comercial y de Servicios			
Hotel	\$67,648,000	34.27%	2008
Area Comercial y de Servicios (primera parte)	\$37,385,000	18.94%	2002
Area Comercial y de Servicios (segunda parte)	\$71,018,000	35.98%	2003
Inversión Total	\$197,401,000	100.00%	

TABLA 6.4

En cuanto a la estructura financiera, se propone que las inversiones portuarias sean financiadas por inversionistas privados, mientras que para las inversiones inmobiliarias, comerciales y de servicios se maneje un financiamiento del 50% de inversión privada y un 50% de créditos bancarios. Considerando los créditos financieros a un plazo no mayor a 10 años y con dos de gracia; con una tasa de interés real del 10%.

6.2 ANALISIS FINANCIERO

6.2.1 Consideraciones para las Estimaciones Financieras

Consideraciones para las estimaciones financieras del negocio portuario

Los elementos considerados para el cálculo de los ingresos totales del negocio portuario son:

- Infraestructura.- Para puerto, atraque y desatraque y embarque y desembarque
- Arrendamiento de espacios
- Cesión parcial de derechos
- Prestación de maniobras y servicios
- Otros productos.

Los elementos considerados para el cálculo de egresos totales del negocio portuario son:

- Costos de mantenimiento de infraestructura
- Inversiones de Infraestructura
- Costo de arrendamiento

- Costo de cesión parcial de derechos
- Costo de prestación de maniobras y servicios
- Contraprestación al Gobierno Federal
- Gastos de administración - 8% de ingresos
- Pagos a personal
- Depreciación
- Amortización
- Otros gastos.

Las bases para las estimaciones financieras de los cruceros turísticos internacionales y locales son las siguientes:

- a. Crecimiento anual promedio del tráfico de cruceros turísticos internacionales (embarcaciones y pasajeros) igual a TMCA de 4.62%.
- b. Crecimiento anual promedio del tráfico de cruceros turísticos locales (salidas y pasajeros) igual a 3.88%.
- c. Las tarifas se han aplicado al 100% de los valores vigentes.
- d. Los gastos operativos incluyen: mantenimiento de infraestructura e instalaciones, costos de arrendamiento y costos por prestación de servicios.
- e. Los gastos administrativos comprenden: costos por cesiones parciales de derechos, nóminas, gastos de administración, otros gastos, depreciación y amortización así como el pago de la contraprestación.
- f. Impuestos de ISR al 34% y PTU al 10%

Las consideraciones tomadas para el cálculo de los ingresos por tarifas portuarias para el caso de los cruceros turísticos internacionales.

- a. Tarifa de puerto por unidad de arqueo bruto $\$1.70 \times \text{TRB}$
 Considera: Tarifa unitaria y dimensiones volumétricas de la embarcación; número de TRB.
 $\text{TRB} = \text{Toneladas de Registro Bruto}$
 $1\text{TRB} = (0.5776911 * (1 \text{ Tonelada de peso muerto}^{1.015881}))$
 Cálculo: (número de TRB Embarcación * Tarifa unitaria)
 Se consideró 45,000 TRB como promedio ponderado de las embarcaciones que arriban al puerto.
- b. Embarque / desembarque por pasajero en instalaciones exclusivas
 Considera: \$26.00 pasajero, por el cupo total de pasajeros.
 Cálculo: Número de pasajeros por tarifa
- c. Tarifa de atraque $\$0.55 \times \text{metro de eslora} \times \text{hora de ocupación}$
 Considera tarifa unitaria, por metros de eslora embarcación, por horas de estadía.
 Cálculo: (metros de eslora embarcación * hora estadía * tarifa unitaria)
 Se consideró, 220 metros de eslora como promedio ponderado de las embarcaciones que arriban al puerto y una ocupación promedio de 12 horas.
 Cuota total de embarcación: Σ de cálculo de tarifas a + b + c.

Y para los cruceros turísticos locales

- a. Tarifa de puerto por unidad de atraque bruto
 Considera: Tarifa unitaria y dimensiones volumétricas de la embarcación; número de TRB.
 TRB= Toneladas de Registro Bruto

$$1TRB=(0.5776911*(1 \text{ Tonelada de peso muerto}^{1.015881}))$$
 Cálculo: (número de TRB Embarcación * Tarifa unitaria)
 Se consideró 102 TRB como promedio ponderado de las embarcaciones que arriban al puerto.
- b. Embarque / desembarque por pasajero en instalaciones exclusivas
 Considera: \$10.00 pasajero, por el cupo total de pasajeros.
 Cálculo: Número de pasajeros por tarifa
- c. Tarifa de atraque \$ 0.55 x metro de eslora x hora ocupación
 Considera tarifa unitaria, por metros de eslora embarcación, por horas de estadía.
 Cálculo: (metros de eslora embarcación * hora estadía * tarifa unitaria)
 Se consider, 20 metros de eslora como promedio ponderado de las embarcaciones que arriban al puerto y una ocupación promedio de 1 hora.
 Cuota total de embarcación: Σ de cálculo de tarifas a + b + c.

Consideraciones para las estimaciones financieras del hotel

Los elementos considerados para el cálculo de los ingresos totales del hotel son:

- Renta de cuartos
- Alimentos y bebidas
- Otros.

Los elementos considerados para el cálculo de los egresos totales del hotel son:

- Costos departamentales.- Cuartos, alimentos y bebidas, otros
- Gastos no distribuidos.- Administración, ventas y promoción, vapor, luz y fuerza, reparaciones y mantenimiento
- Gastos de capital.- Seguros y predial, gastos financieros, otros productos
- Honorarios de licencias e incentivos
- Depreciaciones y amortizaciones.

Las bases para las estimaciones financieras para el hotel son las siguientes:

- a. Año de inicio de operación 2009.
- b. Para el 2009, 2010 y 2011 se considera un porcentaje de ocupación del 60%, 65% y 68% del total de habitaciones disponibles, respectivamente.
- c. A partir del 2012 se considera un porcentaje de ocupación promedio del 70%.
- d. Costo por habitación \$540.
- e. Incremento del 0.55% anual del costo de la habitación.
- f. Cuota de mantenimiento 0.75 sobre el costo por habitación.
- g. Cuota de seguros 1% del valor total de la inversión en el terreno.
- h. Gastos de administración 2% sobre los ingresos.

- i. Costos de predial 0.17 al millar del valor del inmueble.
- j. Depreciación fiscal del 5% y depreciación financiera del 3%.
- k. Impuestos: ISR 34%, IVA 15%, IMPAC 1.8%.
- l. Tasa real de interés sobre el crédito del 10%.

Consideraciones para las estimaciones financieras del centro comercial

Los elementos considerados para el cálculo de los ingresos totales del centro comercial son:

- Rentas
- Cuotas de estacionamiento
- Cuotas de mantenimiento.

Los elementos considerados para el cálculo de los egresos totales Centro Comercial son:

- Gastos operativos.- Administración y generales, seguros y predial, promoción y publicidad
- Gastos financieros
- Depreciaciones.

Las bases para las estimaciones financieras para el Centro Comercial son las siguientes:

- a. Periodo de Desarrollo 2002/2003.
- b. Año de apertura 2003.
- c. Para el 2003 se considera un porcentaje de ocupación del 45% de los locales comerciales disponibles.
- d. A partir del 2004 se considera un porcentaje de ocupación promedio del 90%.
- e. Renta para área comercial \$127.50 x metro cuadrado.
- f. Renta para área de oficinas \$85.00 x metro cuadrado.
- g. Cuota de mantenimiento 0.75 sobre las rentas.
- h. Cuota de seguros 1% del valor total de la inversión en el terreno.
- i. Gastos de administración 2% sobre los ingresos.
- j. Costos de predial 0.17 al millar del valor del inmueble.
- k. Costos de publicidad y promoción de 1.25% sobre las rentas.
- l. Depreciación fiscal del 5% y depreciación financiera del 3%.
- m. Impuestos: ISR 34%, IVA 15%, IMPAC 1.8%.
- n. Tasa real de interés sobre el crédito bancario del 10%.

6.2.2 Programa de Ingresos y Egresos Consolidado

	1 1998	2 1999	3 2000	4 2001	5 2002	6 2003	7 2004	8 2005	9 2006	10 2007	11 2008	12 2009	13 2010
INGRESOS													
Portuarios	20,308,174	20,470,017	20,639,722	21,334,761	22,041,813	22,822,408	23,618,154	24,450,740	25,321,940	26,233,622	27,187,746	28,268,072	29,402,832
Comerciales					12,995,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000
Hotel													
Total de Ingresos	20,308,174	20,470,017	20,639,722	21,334,761	22,041,813	25,817,408	25,607,154	27,439,740	28,310,940	29,222,622	30,176,746	31,257,072	32,391,832

EGRESOS													
Portuarios	11,150,404	11,149,321	10,332,588	15,223,272	10,454,219	21,338,534	10,626,344	10,714,301	10,791,424	10,887,517	16,091,051	11,105,498	11,225,140
Comerciales					37,385,000	72,618,000	2,223,000	2,220,000	2,216,000	2,213,000	2,210,000	2,207,000	2,203,000
Hotel											67,448,000	16,774,900	18,156,000
Total de Egresos	11,150,404	11,149,321	10,332,588	15,223,272	47,839,219	93,956,534	12,849,344	12,934,301	13,007,424	13,100,517	24,959,051	29,087,498	31,584,140

GASTOS FINANCIEROS													
Gastos Financieros Portuarios													
Gastos Financieros Comerciales							10,177,000	10,177,000	9,312,000	3,257,194	7,580,000	6,715,000	5,849,000
Gastos Financieros Hotel												8,995,000	8,489,000
Total de Gastos Financieros							10,177,000	10,177,000	9,312,000	3,257,194	7,580,000	15,710,000	14,338,000

RENTAS Y GANANCIAS DE OPERACIONES	9,747,770	9,599,696	10,370,134	11,149,321	11,827,483	15,223,272	15,223,272	15,223,272	15,223,272	15,223,272	16,091,051	16,091,051	16,091,051
ISR	3,110,242	3,149,037	3,504,426	2,077,906	18,744,318	19,371,303	9,037,469	9,291,609	9,857,115	12,194,070	15,379,784	11,919,235	12,808,715
PTU	914,777	932,070	1,030,713	611,149	(2,577,741)	(5,873,913)	2,458,079	2,732,844	2,859,152	3,586,491	(4,035,231)	3,505,457	3,761,249
TOTAL NETO	3,122,255	3,199,689	3,339,411	3,334,474	3,443,820	3,379,359	3,303,672						

* Los montos se encuentran expresados en pesos mexicanos

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
INGRESOS												
Perjuicios	30,594,861	31,847,144	33,762,139	34,754,289	36,327,919	37,987,603	39,738,180	41,584,771	43,532,790	45,587,969	47,756,372	50,044,419
Comerciales	25,989,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000	25,989,000
Hotel	29,757,000	30,786,000	30,940,000	31,094,000	31,280,000	31,466,000	31,563,000	31,721,000	31,860,000	32,039,000	32,199,000	32,360,000
Total Ingresos	86,340,861	88,723,144	95,664,139	96,837,289	98,934,919	100,442,603	101,264,180	103,290,542	105,394,790	107,616,969	109,954,372	112,408,419

EGRESOS												
Perjuicios	11,350,229	11,481,031	11,625,748	11,774,699	11,931,924	12,099,160	12,274,702	12,376,540	12,570,039	12,773,240	12,986,663	13,210,865
Comerciales	2,200,000	2,197,000	2,193,000	2,190,000	2,187,000	2,183,000	2,180,000	2,177,000	2,173,000	2,170,000	2,167,000	2,163,000
Hotel	16,653,000	16,946,000	19,137,000	19,389,000	19,642,000	19,897,000	20,154,000	20,413,000	20,515,000	20,618,000	20,722,000	20,824,000
Total Egresos	30,203,229	30,624,031	32,955,748	33,353,799	33,765,844	34,179,160	34,608,702	35,166,080	35,258,039	35,561,240	35,875,663	36,897,729

GASTOS FINANCIEROS												
Costos Financieros Portuarios												
Costos Financieros Comerciales	4,983,000	4,118,000	3,282,000	3,282,000	3,282,000	3,282,000	3,282,000	3,282,000	3,282,000	3,282,000	3,282,000	3,282,000
Costos Financieros Hotel	8,548,000	8,546,000	8,476,000	8,179,000	7,771,000	7,296,000	6,750,000	5,988,000	4,265,000	4,188,000	4,233,000	4,210,000
Total Gastos Financieros	13,531,000	12,664,000	11,758,000	11,461,000	11,053,000	10,578,000	10,032,000	9,270,000	7,547,000	7,470,000	7,515,000	7,492,000

RENTAS ANTES DE IMPUESTOS												
ISR	15,806,255	14,730,599	15,472,506	15,997,881	16,566,218	17,222,851	17,911,023	18,729,999	19,533,095	20,409,908	21,278,441	22,009,408
PTU	4,060,663	4,333,411	4,530,737	4,705,289	4,878,300	5,065,944	5,267,948	5,508,623	5,862,675	6,061,473	6,258,371	6,473,385
Total Rentas	19,866,918	19,064,010	20,003,243	20,703,170	21,444,518	22,288,795	23,178,971	24,238,622	25,395,770	26,471,381	27,536,812	28,482,793

* Los montos se encuentran calculados en pe

CONCLUSIONES

1. La reestructuración portuaria, llevada a cabo mediante la descentralización de la administración de los puertos, dando origen a la formación de las APIS, ha permitido a México, tener las condiciones necesarias para ampliar la infraestructura portuaria y atender la creciente demanda generada por el comercio internacional, y modernizar los puertos. Todo esto mediante la participación de la inversión privada.
2. La privatización y descentralización administrativa y operativa a través de las APIS, ha tenido impactos positivos entre los que se encuentra el establecimiento de una nueva política tarifaria, que desregula el precio de los servicios y la participación de la iniciativa privada en la mayor parte de la operación de terminales y la presentación de servicios, a través de contratos de cesión parcial de derechos.
3. La APIVAL cuenta con las condiciones y la infraestructura necesaria para realizar de forma rápida y eficiente un proceso de reestructuración tanto en su organización, como en su forma de administración y distribución de recursos humanos; así como para enfrentar las dificultades que pudieran presentarse durante el periodo de construcción de infraestructura portuaria.
4. Puerto Vallarta cuenta con condiciones favorables para la captación de turistas tanto nacionales como extranjeros, ya que cuenta con gran número de atractivos turísticos, con la infraestructura hotelera y de servicios para su atención y con fáciles y cómodas vías de acceso, tanto terrestres, aeroportuarias y marítimas.
5. La modernización y reestructuración del puerto de Vallarta no representa un impacto ambiental considerable o irreversible al entorno existente, ya que el puerto es netamente turístico y no representa ser fuente contaminante de la bahía y su entorno; por el contrario considerando que uno de los principales atractivos del puerto está directamente asociado a los recursos naturales de Bahía de Banderas, la administración de la APIVAL debe tener gran interés en conservar y mantener en excelentes condiciones las bellezas naturales de la zona.
6. Las condiciones actuales del puerto permiten que en un periodo a corto plazo se logre la recuperación del mercado de cruceros turísticos internacionales, y se propicie el establecimiento de prestadores de servicios que satisfagan las demandas actuales de los usuarios.

7. Al modernizar la infraestructura del puerto se estará en condiciones de explotar adecuadamente el potencial del puerto en sus ámbitos principales: recuperación del mercado de cruceros turísticos internacionales, consolidación de cruceros turísticos locales, adecuada explotación de las áreas de tierra del recinto portuario con un enfoque más comercial y el establecimiento de nuevos prestadores de servicios.
8. El área comercial, e inmobiliaria son líneas alternas de negocios que permitirán un desarrollo sustentable del puerto donde la estabilidad financiera de la APIVAL, no dependerá únicamente de los aprovechamientos portuarios.
9. La construcción de la marina seca, la rampa de botado, así como del muelle para suministro de combustible y área de servicios, incrementará el atractivo del puerto para los yates privados y embarcaciones menores, ya que encontrarán en él calidad y diversidad de servicios ofertados.
10. La prolongación del muelle de cruceros No 2, hará frente a la demanda de los cruceros turísticos internacionales, por un horizonte mayor a 25 años.
11. La reordenación de las áreas portuarias actuales traerán un máximo aprovechamiento para el esparcimiento del visitante, y la generación de ingresos.
12. El desarrollo inmobiliario, será un gran atractivo, no solo para los pasajeros de los cruceros turísticos, sino también para todas aquellas personas que arriben a Puerto Vallarta, ya sea por vía aérea o terrestre, con lo cual se incrementarán las oportunidades de negocios tanto para los concesionarios de los locales comerciales, como para los propietarios de cruceros turísticos locales.
13. Los cambios al esquema operativo lograrán dar mayor eficiencia y seguridad al movimiento portuario.
14. La APIVAL logrará ser una concesionaria altamente rentable, con una adecuada y sana administración de todos sus recursos.

GLOSARIO

ABRIGO.- Area marítima natural o artificial que sirve de protección a las embarcaciones contra los fenómenos naturales que afectan en mar.

ACARREO LITORAL.- Transporte de materiales a lo largo de las costas bajo la influencia de olas y corrientes.

ANTEPUERTO.- Area de agua ubicada cerca de la entrada, generalmente es atravesado por el canal de acceso, su función es proporcionar una expansión de la energía del oleaje que pasa por la bocana y dar servicio para maniobras a fondeo de las embarcaciones.

AREA DE ALMACENAMIENTO (Marina Seca).- Es el espacio de tierra destinado para guardar las embarcaciones en seco, pudiendo existir las áreas de almacenamiento a cubierto o a intemperie, dependiendo de las necesidades y facilidades del puerto. Está área deberá ser proyectada considerando el medio de varada con que se cuente. Los medios de transporte interior, así como la disponibilidad de superficie, para alcanzar la máxima eficiencia.

AREA DE MANIOBRAS.- Es el área que tiene la función de permitir las maniobras de carga y descarga que se realizan en los muelles pesqueros.

ARQUEO BRUTO O TONELAJE DE REGISTRO BRUTO (T.R.B.).- Es el volumen total de los espacios total de los espacios internos de la nave que sirven de alojamiento, bodegas y servicios de buque.

ARQUEO NETO O TONELAJE DE REGISTRO (T.N.R.).- Es el volumen del porte del buque destinado a la carga transportada.

ARQUEO.- Medida convencional para medir el volumen de la nave. La tonelada de arqueo o tonelada de MOOROSON equivale al volumen de 100 ft³ o 2.832 m³.

ASTILLERO.- Lugar o sitio en un puerto destinado para la construcción de embarcaciones. Establecimiento marítimo donde las embarcaciones son equipadas, preparadas o se les proporciona servicio de mantenimiento; propiamente la función principal es la construcción de embarcaciones nuevas.

ATRACADERO.- Estructura a la cual se puede arrimar y amarrar una embarcación.

AVITUALLAMIENTO.- Es el suministro de todos aquellos insumos que requiere la embarcación y sus tripulantes para la realización de sus viajes.

AZOLVE.- Material que es arrastrado por el oleaje o por las corrientes y que se deposita en las zonas portuarias o vías navegables.

BAHIA.- Extensión algo considerable de mar, que penetran en la costa y tienen así una boca de mayor o menor anchura, que puede servir de fondeadero y protección a las embarcaciones.

BALIZAS.- Son torres estructurales menores que las de los faros, y su función es la de hacerse notables de día y noche mediante una señal luminosa fija y destellante. Operan automáticamente cuando son luminosas o acústicas.

BOCANA.- Es la entrada de mar abierto a la zona abrigada, puede ser natural o artificial, en cuyo caso estará limitada por rompeolas o escolleras debidamente señalizados.

BOYAS.- Son flotadores sujetos por medio de una cadena o cable a un cuerpo que se afirma en el fondo, de tal manera que no cambien de posición y que sirven para señalar un canal, bajo, roca, etc.

CABO.- Area de tierra relativamente extensa que penetra en el mar desde un continente o isla grande y que señala un cambio notable en la costa.

CALADO.- Es la distancia vertical medida, entre la línea de flotación y el borde inferior de la quilla.

CANAL DE NAVEGACIÓN.- Es la zona navegable más importante del puerto, en ella el barco aún en movimiento pasa de mar abierto a la zona protegida y debe de realizar además de maniobra de parada.

CANALES SECUNDARIOS.- Son vías navegables dentro del puerto que permiten a las embarcaciones realizar su rutina de entrada o salida, comunicando al canal de navegación principal con distintas áreas que conforman el puerto.

CAPACIDAD DE ATRAQUE.- Es el número de tramos de atraque que posee un muelle y que pueden ser utilizados simultáneamente.

CAPACIDAD DE CARGA.- Se define en toneladas de peso muerto.

CAPACIDAD DE OPERACIÓN.- Es El número de embarcaciones que un muelle está en la posibilidad de atender en forma eficaz y fluida. Su magnitud depende de los parámetros operacionales de la flota, de los servicios así como de las características físicas de la instalación.

CARGA MUERTA.- Es la suma del peso de todas y cada una de las partes estructurales del muelle.

CIABOGA.- Maniobra de una embarcación, consistente en bogar avante los remos de una banda y hacia atrás los de la otra. La misma maniobra en un barco, por medio del timón de la máquina.

CRUCERO.- Buque de pasajeros que realiza recorridos tocando varios destinos de un solo o varios países, cuenta con todos los servicios e instalaciones de un hotel flotante de gran categoría.

DARSENA DE CLAJOGA.- Es el área marítima dentro del puerto, donde los barcos hacen las maniobras de giro y revire con el fin de enfilarse hacia las distintas áreas del puerto; es la representación esquemática de un círculo de evolución que sigue un barco en esta maniobra, puede o no estar incluida la maniobra de parada.

DARSENA DE MANIOBRAS.- Son las áreas dentro del puerto destinadas a las maniobras de preparación del barco para el acercamiento o despegue del muelle, se requieren áreas para tal fin en cada grupo de atraque, normalmente se realizan con ayuda de servicio de remolcadores, sin embargo la no-existencia de este servicio resulta en dársenas muy grandes.

DARSENA DE SERVICIOS.- Son las áreas de agua contiguas a los muelles y las complementariqs para permitir reparaciones a flote. Las áreas contiguas a los muelles son conocidas como dársenas de atraque, normalmente dependen de la longitud del frente de atraque.

DARSENA.- Lugar reservado del mar y el oleaje en los puertos para abrigo o refugio de las naves.

DRAGADO.- Operación que consiste en excavar o limpiar el fondo de los puertos ríos, o canales.

ESCOLLERA.- Conjunto de obra y piedras o bloques echados al fondo del mar, para proteger en forma de dique, la entrada de un puerto, embarcadero, río, etc. contra el embate de las olas.

ESLORA.- Máxima dimensión entre las caras externas de la proa y la popa.

ESPIGON.- Estructura construida para proteger una costa (usualmente perpendicular a la línea de costa) y que sirve para atrapar el transporte litoral o retardar la erosión de la costa.

FAROS.- Torre o estructura con luz en su parte superior, para que durante la noche sirva de señal y aviso a los navegantes y de día la propia estructura cumpla con esta función.

FONDEADERO.- Son áreas de agua que sirven para el anclaje, cuando los barcos tienen que esperar un lugar de atraque, el abordaje de tripulación y abastecimiento, inspección de cuarentena, y algunas veces aligeramiento de carga, su localización debe ser estratégica según la función que tenga que cumplir, aunque generalmente se ubican junto a los canales de navegación, sin que entorpezcan los movimientos de otros buques.

FRECUENCIA DE ARRIBOS.- Es el número de embarcaciones que arriban a un puerto por unidad de tiempo (generalmente por día) y generan demanda de servicios.

IMPACTO AMBIENTAL.- Alteración del ambiente ocasionada por la acción del hombre o la naturaleza.

MALECON.- Muro perimetral que delimita a la dársena.

MANGA.- Es la máxima dimensión transversal del buque.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL.- Documento mediante el cual se da a conocer con base a estudios el impacto ambiental significativo y potencial de un proyecto y la forma de evitarlo o atenderlo en caso de que sea negativo.

MANIOBRA.- Arte de dar a las embarcaciones todos sus movimientos. Fecha hecha a bordo de un buque con sus aparejos.

MAREA.- Es el movimiento periódico y alternativo de ascenso y descenso de las aguas del mar debido a las fuerzas de atracción lunar y solar combinadas con la fuerza centrífuga y el efecto de coriolis causado por la rotación de la tierra.

MARINA.- Es el conjunto de obras y áreas de agua abrigadas para recibir las embarcaciones a vela y de motor que puedan llegar por tierra o mar. Cuenta con servicios e instalaciones tanto para el usuario como para la embarcación y también con desarrollo inmobiliario.

OBRAS DE ATRAQUE Y AMARRE.- Es el conjunto de elementos estructurales que forman un parámetro vertical, con suficiente calado para el atraque de los buques y una superficie horizontal para el depósito de mercancías y el movimiento de los medios mecánicos terrestres.

OLEAJE.- Es la acción y efecto de formación de ondas que se desplazan en la superficie de las aguas por la acción del viento.

RAMPA DE BOTADO.- Elemento que sirve para intercambiar a las embarcaciones, para poner a flote o en tierra a las mismas y es un dispositivo que consiste en una superficie inclinada que partiendo de tierra penetra hasta el agua e la plantilla del canal o dársena y que permite que una embarcación montada en un remolque y empujada por un vehículo se deslice hacia el agua hasta que la embarcación quede a flote y por ello libre del remolque.

RECINTO PORTUARIO.- Se entiende por recinto portuario al área sujeta al régimen de los bienes del dominio marítimo, destinados al establecimiento de las instalaciones y la prestación de los servicios a que se refiere la Ley de Vías Generales de Comunicaciones.

ROMPEOLAS.- Estructura que sirve para proteger una zona costera, puerto, fondeadero o dársena de oleaje.

SEÑALAMIENTO MARÍTIMO.- Es el conjunto de dispositivos óptimos, acústicos y electromagnéticos que situados en puntos estratégicos sirven para que la embarcación pueda situarse, orientarse o dirigirse a un lugar determinado, así como también evitar peligros naturales.

VARADERO.- Lugar donde varan las embarcaciones para limpiar sus fondos o componerlas.

ZONAS COMERCIALES.- Son áreas que se localizan alejadas del frente de agua y en las cuales se establecen los centros comerciales como: ferreterías, talleres de artesanías, etc.