



**UNIVERSIDAD LAICA
“ELOY ALFARO” DE MANABÍ**

CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO INVESTIGACIÓN,
RELACIONES Y
COOPERACIÓN INTERNACIONAL CEPIRCI

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del grado de:

MAGÍSTER EN GESTIÓN PORTUARIA

TEMA:

**“LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y SU
APLICACIÓN EN LA GESTIÓN PORTUARIA DEL PUERTO
DE MANTA”**

MAESTRANTE:

Ing. Diomedes Ricardo Quijije Anchundia

TUTOR:

Ing. Rubén Castro

Manta – Manabí – Ecuador

2008

CERTIFICA:

Que el trabajo de investigación ha sido cabalmente examinada, asesorado, encaminado y conducido en todo el transcurso de elaboración de la tesis que trata referente a: “ La Tecnología de la Información y su aplicación en la Gestión Portuaria del Puerto de Manta ”, por lo que faculto su promoción y sustentación pertinente.

Manta, Enero del 2008

Ing. Rubén Castro

Director de Tesis

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

El presente trabajo ha sido realizado luego de obtener nuevos conocimientos estratégicos en gestión portuaria, como referente en el desarrollo de los países donde los puertos marítimos son los eslabones de la cadena logística del comercio mundial y Manta con una gran oportunidad de negocio ante la firma de concesión y la característica de ciudad puerto crean expectativas de inversión y crecimiento económico local y nacional.

Para los diferentes aspectos que atañen a este estudio, se ha recabado información primaria en la autoridad portuaria de Manta, autoridad marítima y la cámara marítima del Ecuador. También información secundaria en publicaciones, fuentes virtuales, OMI, Ministerio de Transporte y Obras Publicas, autoridades portuarias del país y de otros gremios y organizaciones afines.

La compilación, ordenamiento y análisis de esta información servirán como manual de consulta para tomar decisiones en la gestión portuaria con el fin de buscar rendimientos acordes a la aplicación de nuevas tecnologías de la información en el manejo de la carga en los puertos.

Ing. Ricardo Quijije Anchundia

UNIVERSIDAD LAICA
“ELOY ALFARO” DE MANABÍ

CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO, INVESTIGACIÓN,
RELACIONES Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL, CEPIRCI

Los miembros del Tribunal examinador, luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueban el informe de investigación sobre el tema:
“La Tecnología de la Información y su aplicación en la Gestión Portuaria del Puerto de Manta”, del egresado Diomedes Ricardo Quijije Anchundia.

Para constancia firman:

Presidente

Primer Vocal

Segundo Vocal

Tercer Vocal

AGRADECIMIENTO

A Dios, ser supremo por permitirme culminar con éxito el trabajo de investigación con el soporte profesional de los Maestros, a mi Esposa quien me dio fortalezas a mis hijos quienes son mi pasión e inspiración, a mis Padres por impulsarme Valores, principios y a todos mis amigos que estuvieron apoyándome con ideas e impulsos positivos para el logro de este objetivo, al Director y Autoridades de CEPIRCI por la interrelación mutua en las tareas y responsabilidades encomendadas.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a los trabajadores y compañeros de Autoridad Portuaria de Manta, a los Catedráticos y amigos que motivaron la culminación del trabajo de investigación con el único referente de buscar niveles de competitividad en la Gestión Portuaria del Puerto de Manta y el País.

En la época actual la Internacionalización de la Economía obliga a los Puertos hacer mas competitivos, en la actualidad Manta tienen una oportunidad de Negocios como polo desarrollo Nacional ante la reciente firma de concesión, con grandes fortalezas de crecimiento como Puerto abierto a los mercados Asiáticos. El presente trabajo servirá como herramienta de análisis en las mejores toma de decisiones Portuarias.

RESUMEN

Los puertos marítimos en la presente época donde predomina la internacionalización de la economía, constituyen eslabones vitales en la compleja cadena logística que conecta a exportadores e importadores, haciendo posible el fenómeno de permanente expansión del comercio mundial. Por lo tanto, si deseamos tener una cadena fuerte, debemos pensar en eslabones fuertes y en una excelente integración entre los mismos. Los puertos desempeñan un papel fundamental a la hora de facilitar el comercio internacional ya que sirven de nexo entre el transporte marítimo y el transporte terrestre. El comercio de un país será más eficaz si se reduce el tiempo que las mercaderías y los buques permanezcan en el puerto.

Los proyectos portuarios seguirán desarrollándose a corto, mediano y largo plazo, adecuándose a las exigencias que impone el comercio internacional, tomando como base las políticas que en materia portuaria vienen implementando los organismos de control.

Muchas veces el movimiento de la carga en los puertos de algunos países en desarrollo sufre retrasos debido a la falta o a la insuficiencia de información, lo que impide la planificación de operaciones y bloquea el despacho oportuno de la carga.

La calidad de los servicios portuarios puede mejorarse significativamente si se utiliza la tecnología de la información y los métodos modernos de comunicación.

El cambio más drástico del último decenio ha sido el desarrollo de redes de telecomunicación que facilitan el intercambio de información basándose en el éxito de las normas y protocolos de Internet. Estos adelantos, que permiten que todo el mundo se conecte con todo el mundo, posibilitan que los operadores de transporte aumenten su productividad, reduzcan los costos de documentación y aceleren el movimiento de la carga.

El objeto del presente estudio es identificar los ámbitos en los que la utilización de las tecnologías de la información puede beneficiar a los puertos, sobre todo a los puertos de los países en desarrollo, particularmente el puerto marítimo de la ciudad de Manta y del país.

La creciente utilización del comercio electrónico y la necesidad de generar soluciones eficaces a problemas como la congestión de naves y la distribución física de mercaderías, están generando un nuevo escenario para los procesos automatizados portuarios. Es por ello que la incorporación de las nuevas tecnologías de información y telecomunicaciones no sólo representa un reto estratégico para aprovechar las ventajas de la desregulación de los mercados y apertura de las economías, sino que es una necesidad perentoria para el sector naviero de los países y puertos del Ecuador.

SUMMARY

The marine ports in the present time where the internationalization of the economy prevails, they constitute vital links in the complex logistical chain that connects to exporters and importers, making possible the phenomenon of permanent expansion of world trade. Therefore, if we want to have a strong chain, we should think of strong links and in an excellent integration among the same ones. The ports play a fundamental part when facilitating the international trade since they serve as nexus between the marine transport and the terrestrial transport. The trade of a country will be more effective if he decreases the time that the merchandises and the ships remain in the port.

The port projects will continue being developed to short, medium and I release term, being adapted to the demands that it imposes the international trade, taking like base the politicians that come implementing the regulatory agencies in port matter.

Many times the movement of the load in the ports of some developing countries suffers delays due to the lack or to the inadequacy of information, what impedes the planning of operations and it blocks the opportune office of the load.

The quality of the port services can improve significantly if it is used the technology of the information and the modern methods of communication.

The most drastic change in the last decade has been the development of telecommunication nets that you facilitate the exchange of information being based on the success of the norms and protocols of Internet. These

advances that allow that everybody is connected with everybody facilitate that the operators of transport increase their productivity, reduce the documentation costs and accelerate the movement of the load.

The object of the present study is to identify the environments in those that the use of the technologies of the information can benefit to the ports, mainly to the ports of the developing countries, particularly the marine port of the city of Blanket and domestic.

The growing use of the e-commerce and the necessity to generate effective solutions to problems like the congestion of ships and the physical distribution of merchandises, they are generating a new scenario for the port automated processes. It is in and of itself that the incorporation of the new technologies of information and telecommunications don't only represent a strategic challenge to take advantage of the advantages of the deregulation of the markets and opening of the economies, but rather it is a peremptory necessity for the shipping sector of the countries and ports of the Ecuador.

.

INTRODUCCION

Los puertos más importantes del mundo, valiéndose de la constante evolución en las tecnologías de la información, han logrado reducir notablemente tanto los costos de manejo de la documentación en las operaciones de comercio internacional, como los tiempos necesarios para el despacho de las mercaderías, y han optimizado el proceso de seguimiento de cada transacción para los destinatarios finales (importadores y exportadores) y todos los agentes involucrados en este proceso, incluidos los organismos de control. Esto ha sido posible a través de un esfuerzo conjunto y coordinado de todos los integrantes de la cadena logística.

Cada puerto constituye un eslabón vital en la compleja cadena logística que conecta en sus extremos a importadores y exportadores, y que hace posible el fenómeno de permanente expansión del comercio mundial. Por lo tanto, si deseamos tener una cadena fuerte, debemos pensar en eslabones fuertes y en una excelente integración entre los mismos. Los puertos desempeñan un papel fundamental a la hora de facilitar el comercio internacional ya que sirven de nexo entre el transporte marítimo y el transporte terrestre. El comercio de un país será más eficaz si se reduce el tiempo que las mercaderías y los buques permanecen en puerto.

Las instalaciones portuarias del mundo y en especial las del Ecuador, con sus puertos mas importantes como el de Guayaquil, Puerto Bolívar,

Esmeraldas y el recientemente concesionado puerto transferencia internacional de carga de la ciudad de Manta deben asumir el desafío de la competitividad mediante el uso de las herramientas de comunicación que hoy son determinantes en el éxito y productividad del comercio internacional. Por tales razones constantemente los puertos y particularmente los ecuatorianos deberán asumir el desafío de continuar automatizando las actividades portuarias para lograr máximos rendimientos en las operaciones con la reducción de tiempos en la cadena logística.

El surgimiento de diferentes estándares de registros (telemáticos) internacionales como el Intercambio Electrónico de Datos (conocido comúnmente por la sigla EDI) han aportado al mejoramiento y disminución de tiempos en beneficios para los clientes (exportadores – importadores), productividad para las agencias navieras, concesionarias y autoridades marítimas.

La presente investigación plantea las acciones que deberá desarrollar el Puerto de Manta para incorporar las tecnologías de información en sus procesos y evalúa los resultados esperables tanto en la productividad de las operaciones como en el beneficio directo para el comercio exterior del Ecuador.

INDICE.

INTRODUCCION

CAPITULO I	Pág.
1. Problema.....	1
1.2 Planteamiento del Problema.....	3
1.2.1 Formulación del Problema.....	3
1.3 Delimitación.....	4
1.4 Justificación.....	4
1.5 Objetivo.....	6
1.5.1 Objetivo General.....	6
1.5.2 Objetivo Especifico.....	6
CAPITULO II	
2. Marco Teórico.....	7
2.1 Antecedentes.....	7
2.1.1 Reseña Histórica.....	7
2.2 El Transporte Marítimo Mundial.....	9
2.2.1 Evolución del transporte de mercancías por mar.....	9
2.3 Evolución de la flota Mercante Mundial y del Gross Tonnage.....	10
2.4 Los puertos y la globalización.....	11
2.4.1 El papel tradicional del puerto.....	11
2.4.2 La tecnología.....	12
2.5 Los puertos del mundo.....	15
2.5.1 Empresas Navieras con nuevas rutas en el comercio mundial..	18
2.6 Puerto y Logística.....	21

2.7 Puertos y transporte.....	22
2.8 Factores externos que frenan el desarrollo portuario.....	23
2.9 Tipos de Autoridad Portuarias.....	24
2.10 El contenedor para el transporte marítimo.....	26
2.11 Puertos Ecuatorianos.....	28
2.11.1 Puerto de Guayaquil.....	30
2.11.2 Puerto de Bolívar.....	35
2.11.3 Puerto de Esmeraldas.....	39
2.11.4 Puerto de Manta.....	43
2.12 Seguridad Marítima-Portuaria.....	48
2.13 Hipótesis.....	51
2.14 Señalamiento de Variables.....	51
2.14.1 Variables Independiente.....	51
2.14.2 Variables Dependiente.....	51
CAPITULO III	
3 Metodología.....	52
3.1 Modalidad de la Investigación.....	52
3.2 Tipo de Investigación.....	52
3.3 Población y Muestra.....	52
3.3.1 La población.....	52
3.4 Técnicas de Investigación.....	53
3.5 Procesamiento de la Información.....	53
3.6 Análisis de la Información.....	53

CAPITULO IV

4. Factibilidad técnica Económica y Reglamentaria.....	56
4.1 Introducción.....	56
4.2 Factibilidad de los puertos en Ecuador.....	57
4.3 El marco regulatorio.....	57
4.4 Puerto de Manta.....	60
4.5 Hinterland del puerto de Manta.....	61
4.6 Zona de Influencia del puerto del Manta.....	61
4.6.1 Factibilidad Técnica.....	62
4.6.2 Ventaja geográfica y técnica.....	64
4.6.3 Comunicación Terrestre.....	65
4.6.4 Vías de acceso al puerto.....	66
4.6.5 Factibilidad Económica.....	67
4.6.6 Aspecto pesquero.....	68
4.6.7 Aspecto Industriales del sector pesquero.....	70
4.6.8 Factibilidad Reglamentaria.....	70

CAPITULO V

5. Tipología de procesos y propuestas de implementación.....	74
5.1 Fundamentación.....	74
5.2 Implementación.....	74
5.2.1 Organigrama de procedimiento.....	77
5.3 Objetivo de la organización y gestión la T.I	77
5.3.1 Los sistemas de manipulación de carga.....	80
5.4 Problemas de los puertos relacionados con la tecnología de la información.....	82

5.5 Áreas Informativas.....	84
5.5.1 Cambios decisivos en la aplicación de la tecnología de la información.....	84
5.6 Tipología de comunicación.....	86
5.6.1 Sistemas LXE para terminales de contenedores.....	86
5.6.2 Equipos Herbert software solutions, Inc.....	86
5.6.3 Nuevo sistema de peaje de contenedores integrado de loadrite.....	87
5.6.4 Detección de posición savcor.....	88
5.6.5 Equipo de Manipulación de contenedores goetting Kg.....	88
5.7 Aplicación de tecnología en la gestión portuaria.....	89
5.8 Tipos de Tecnología.....	94
5.9 Sistemas de Comunicación GPS Y DGPDS.....	95
5.10 Dispositivos de interconexión.....	99
5.10.1 Cableados.....	100
5.10.2 Servicio Móviles.....	101
5.10.3 Internet.....	102
5.10.4 Multimedia.....	103
5.11 Implementación de procesos.....	104
5.12 Características de equipos NAVIS AUTOSTOW para procesos portuario.....	105
5.13 Características de equipos.....	106
5.14 Características de Tecnología.....	106
5.14.1 Información en tiempo real a plena disposición del cliente...	106
5.15 Informes.....	108

CAPITULO VI

6. Conclusiones y Recomendaciones.....	111
6.1 Conclusiones.....	111
6.2 Recomendaciones.....	114

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA

Los puertos de los países en desarrollo continuamente están innovando sus servicios portuarios incorporando nuevos avances tecnológicos. Particularmente, los puertos de la costa oeste del pacífico, con horizontes de crecimiento por las exigencia de los mercados internaciones, tratan de mejorar sus sistemas informáticos y de telecomunicaciones para integrar sus procesos sustentados en alta eficiencia y productividad.

Los proyectos portuarios seguirán desarrollándose a corto, mediano y largo plazo, adecuándose a las exigencias que impone el comercio internacional, tomando como base las políticas que en materia portuaria vienen implementando los organismos de control.

Muchas veces el movimiento de la carga en los puertos de algunos países en desarrollo sufre retrasos debido a la falta o a la insuficiencia de información, lo que impide la planificación de operaciones y bloquea el despacho oportuno de la carga.

La calidad de los servicios portuarios puede mejorarse significativamente si se utiliza la tecnología de la información y los métodos modernos de comunicación.

No obstante, los puertos pequeños de los países en desarrollo carecen del financiamiento para realizar inversiones importantes en soluciones tecnológicas sofisticadas.

El cambio más drástico del último decenio ha sido el desarrollo de redes de telecomunicación que facilitan el intercambio de información basándose en el éxito de las normas y protocolos de Internet. Estos adelantos, que permiten que todo el mundo se conecte con todo el mundo, posibilitan que los operadores de transporte aumenten su productividad, reduzcan los costos de documentación y aceleren el movimiento de la carga.

El objeto del presente estudio es identificar los ámbitos en los que la utilización de las tecnologías de la información puede beneficiar a los puertos, sobre todo a los puertos de los países en desarrollo, particularmente el puerto marítimo de la ciudad de Manta.

La prioridad de esos sistemas debería ser la reducción del tiempo de movilización de la carga en los puertos y la segunda, reducir el tiempo de carga y descarga de los buques factor muy evidente en los puertos ecuatorianos.

Los servicios portuarios en el país se inician a mediados de los años 60, la Autoridad Portuaria de Manta (APM) se creó el 24 de octubre de

1966 a través del Decreto Ejecutivo 1373, publicado en el registro oficial 149, del 27 de octubre del mismo año.

Hasta enero del 2007, antes de la concesión, la Autoridad Portuaria de Manta realizaba sus operaciones mediante el uso de sistemas informáticos con una red de fibra óptica que enlazaba las actividades de tarja y pesado de la carga, con el servidor principal para el trámite y pago en los departamentos de facturación y recaudación. Como parámetro importante se debe tener en cuenta que el costo de las **transacciones documentales** representa aproximadamente el 7% de los costos de las operaciones de comercio internacional, disminuir esa cantidad en algunos puntos es un beneficio para las operaciones portuarias. Este costo es frecuentemente superior al arancel de importación y del mismo orden de magnitud del flete marítimo.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La falta de un sistema con uso de tecnologías de la información en la gestión portuaria limita o condiciona el manejo eficiente de la documentación de la carga y el seguimiento y ubicación para control y monitoreo de los clientes y las empresas de servicios portuarios en el Puerto Marítimo de la ciudad de Manta?

1.3 DELIMITACIÓN

Este proyecto de investigación se realizará para el Puerto Marítimo de la ciudad de Manta mediante el análisis y seguimiento a la documentación de la carga y a la ubicación para monitoreo y control de los clientes y empresas marítimas durante el periodo 2006-2007.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La creciente utilización del comercio electrónico y la necesidad de generar soluciones eficaces a problemas como la congestión de naves y la distribución física de mercaderías, están generando un nuevo escenario para los procesos automatizados portuarios. Es por ello que la incorporación de las nuevas tecnologías de información y telecomunicaciones no sólo representa un reto estratégico para aprovechar las ventajas de la desregulación de los mercados y apertura de las economías, sino que es una necesidad perentoria para el sector naviero de los países y puertos del Ecuador como el de la ciudad de Manta.

La actividad portuaria propenderá el fomento de la economía nacional, mediante la promoción de la inversión para la mejora de las actividades del transporte, su ínter modalidad y las actividades de almacenamiento y agregación de valor a las mercancías.

La máxima prioridad de esos sistemas debería ser la reducción del tiempo de inmovilización de la carga en los puertos y la segunda, reducir

el tiempo de carga y descarga de los buques factor muy evidente en los puertos ecuatorianos. El objeto del presente estudio es determinar los ámbitos en que la utilización de la tecnología de la información beneficiaría más a los puertos, sobre todo a los puertos pequeños de los países en desarrollo. Se describirán los sistemas pertinentes para que los funcionarios responsables de los países en desarrollo conozcan su alcance y los beneficios que pueden proporcionar. La máxima prioridad de esos sistemas debería ser la reducción del tiempo de inmovilización de la carga en los puertos. La segunda, reducir el tiempo de carga y descarga de los buques.

El estudio propone una evaluación de la implementación de herramientas computacionales actualmente utilizadas en otros países, esto es, ya validadas en cuanto a su eficiencia.

La factibilidad reglamentaria se analizará desde el punto de vista de los eventuales inconvenientes que las leyes, reglamentos u otras disposiciones puedan generar como impedimento para la implementación de las herramientas tecnológicas.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la factibilidad técnica y reglamentaria de implementar el uso de tecnologías de la información en los procesos operacionales y de gestión del puerto marítimo de la ciudad de Manta.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar si la implementación de tecnologías de información aumentará el control y seguimiento de la carga para beneficio de los clientes y administradores portuarios.
- 2.- Evaluar si los procesos informáticos representan seguridad y agilidad en las fases iniciales y finales de revisión y aprobación de documentos a la carga actividades portuarias a satisfacción de exportadores e importadores.
- 3.- Proponer una alternativa de proceso informático utilizando una nueva plataforma de tecnologías en la información como herramienta competitiva en el puerto de Manta.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

El presente trabajo de investigación aspira cumplir con los objetivos trazados en la investigación “De la tecnología de la información en la gestión portuaria del puerto internacional de Manta” para optimizar los recursos humanos, materiales y humanos que intervienen en la cadena logística del comercio mundial por intermedio de los puertos como factor de desarrollo económico de los países.

El propósito de la investigación es utilizar las experiencias sobre el uso de las tecnologías de la información para el logro de intercambio comerciales rápidos y eficientes entre Ecuador y los mercados mundiales especialmente los mercados del Asia del este.

2.1.1 RESEÑA HISTÓRICA

“En 1952 me dejaron frente al almacén de un puerto y me indicaron que vendiera diarios a los tripulantes de los buques allí amarrados.

En ese entonces tenía 13 años, y mientras atravesaba el almacén pude percibir los aromas penetrantes de la vainilla en rama, el curry, el azúcar moreno y los granos de café, el sonido de las gaviotas y ver a los hombres y las grúas en plena tarea. Esta experiencia me transformó por completo. Me detuve a aspirar el aroma de la vainilla y a escuchar los

relatos de los marineros y comencé a soñar que viajaba a los sitios exóticos donde nacían esos aromas tan poco familiares. Los rostros de esos marinos, curtidos por el mar y el trabajo arduo, dejaban traslucir su temple, mientras que los barcos que tripulaban eran los portadores de esos olores tan misteriosos. Esa noche, al llegar a casa, desabroché mi chaqueta y mostré a mi familia esa larga vaina negra de vainilla que me había regalado uno de los marineros” (Larry Burkhalter boletín de la FAL).

Hoy día, esos buques y almacenes han desaparecido, lo mismo que los olores y los sonidos que conformaban su entorno. Han sido reemplazados por contenedores marítimos, enormes sistemas de manipulación de graneles y software sofisticados para control y monitoreos de actividades operacionales portuarias utilizando redes internas y externas con tecnología de telecomunicaciones e informática de alta capacidad de transmisión de datos y videos.

A mediados de los años setenta, los puertos iniciaron una ardua competencia para asegurarse la posibilidad de manipular un millón de contenedores por año.

Hoy, varios puertos ya han superado la cifra de un millón de contenedores mensuales. En un mundo en que los avances técnicos e institucionales son permanentes, el futuro no es una mera continuación del presente.

El principal objetivo de las naciones es promover un debate ordenado, productivo y, si fuera posible, convergente, en base a los nuevos

conceptos de los mercados, los servicios, las tecnologías y el marco regulatorio.

2.2 EL TRANSPORTE MARÍTIMO MUNDIAL

El transporte de mercancías por mar es un sector en auge dado que año a año, su demanda sigue creciendo. Desde el año 2002, el ritmo de este crecimiento en toneladas transportadas se ha acelerado suponiendo el 85% del transporte mundial de mercancías. En el año 2004, el transporte de mercancías por mar ascendió a 6.542 millones de toneladas. Esta cifra representa un 6,7% más que en 2003 y un 12% más que en 2002. “Fuente: Organismo Publico de Estado-Madrid España”

2.2.1 EVOLUCIÓN DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR MAR

El crecimiento del transporte de mercancías por mar se sustenta en tres factores:

- a)-** El crecimiento de la producción industrial (en 2004 se estima que fue de un 3,9%).
- b)-** El desarrollo de las economías asiáticas: China, Malasia, India, cuyo PIB en 2004 ha crecido muy por encima de los de EE.UU. (4,4%) y Zona Euro (1,8%). (China 9,5%, Malasia 7,1%, India 6,7%)
- c)-** El incremento de los intercambios entre grandes regiones económicas

En cuanto al tipo de mercancías, el transporte por mar ha experimentado los mayores crecimientos en graneles (un 7,7%), y en productos del petróleo (7,2%), destacando por otra parte, la progresión de las mercancías transportadas por contenedor dentro de la categoría de

otras mercancías (6%). El crecimiento de la economía China ha tenido mucho que ver en este aumento de los movimientos. Por volumen el petróleo sigue siendo la principal mercancía en toneladas para el transporte marítimo.

En el año 2004, se transportaron 2.265 millones de toneladas, un 7% más que en 2003. La evolución del transporte de mercancías por mar La flota mercante mundial está compuesta por 47.050 buques (hasta el 1 de enero de 2005) con 601,7 millones de Gross Tonnage (registro bruto). En el último año, a pesar de que la flota mercante mundial se ha incrementado en sólo 132 unidades, se observa una mayor capacidad para transportar. La tendencia indica que los barcos que se construyen cada vez son de mayores dimensiones y con mayor capacidad de carga.

Esta circunstancia demanda atraques en los puertos con calado de hasta 15 metros y grúas con capacidad de elevación a largo alcance.

2.3 EVOLUCIÓN DE LA FLOTA MERCANTE MUNDIAL Y DEL GROSS TONNAGE

La flota mercante mundial está formada, en su mayoría, por buques de carga general (37%), petroleros (15%), graneleros (14%) y porta contenedores (7%). Aunque los buques de carga general representan el grueso de la flota mundial, en los últimos 15 años, han sido los únicos barcos que han descendido (-10%), en gran medida, debido a la tendencia cada vez mayor de contenerización de las mercancías. Los buques petroleros han experimentado un crecimiento moderado del 3%,

el de porta contenedores ha sido más significativo (36%) y el de graneleros el más importante (167%). Los principales países armadores de la flota mundial son: Grecia, Japón, Alemania y China. En este ranking, España ocupa el puesto 23º. ("Fuente: "Tráfico Marítimo de la Piedra Natural" realizado en mayo de 2006 por la firma Vasco-Gallega de Consignaciones SA. www.vascogallega.com.")

2.4. LOS PUERTOS Y LA GLOBALIZACIÓN



Fuente: Enciclopedia Universal-Wkimedia

2.4.1 EL PAPEL TRADICIONAL DEL PUERTO

Un puerto es un conjunto de instalaciones y servicios que permiten la realización del intercambio de mercancías entre medio terrestre y acuático. Es la puerta por donde pasa la mayoría de los productos del comercio internacional, es la interfase entre el transporte terrestre y marítimo. Hoy en día el 90% comercio mundial es por vía marítima.

Los puertos deben funcionar lo más eficientemente posible, aprovechando la disposición de los muelles, sus bodegas, patios, calles,

etc. de tal forma que las mercancías se transfieran rápidas, seguras y económicamente entre el transporte marítimo y terrestre.

El tráfico de contenedores (TEU's) crece aceleradamente. Se estima que en el 2012 el tráfico mundial de contenedores será de 491 millones de TEU's. Además hay un crecimiento de tráfico mayor en valor que volumen.

Más del 90% del comercio internacional, en términos de volumen, se mueve por el transporte marítimo y el 80% en términos de dinero. El transporte marítimo es el modo más eficiente, con menos daños al medio ambiente y movimientos a gran escala.

Los puertos permiten hacer más eficiente el sistema de transporte, fomentar el crecimiento del comercio, aliviar la congestión de los principales corredores terrestres, mejorar los enlaces marítimos con las regiones insulares y periféricas y reforzar el transporte multimodal y la logística del transporte, entre otras funciones.

2.4.2 LA TECNOLOGÍA

La modernización portuaria de los años sesenta y setenta abarcó casi exclusivamente la construcción de nueva infraestructura y la adquisición de nuevo equipo de manipulación de carga. Las tecnologías modernas, como las grúas de carga y las computadoras inciden directamente en toda la gama de actividades comerciales inherentes al intercambio

internacional - producción, distribución, publicidad y ventas - y también constituyen la base del proceso de concentración registrado en esta rama de actividad.

Por ejemplo, el empleo del contenedor marítimo impulsó un aumento enorme en el tamaño de los buques de 10.000 a 100.000 TPM - ya que permitía aumentar la velocidad de manipulación de las cargas. A su vez, la construcción de buques de mayor tamaño ha hecho necesario el desarrollo de tecnologías de carga y descarga aún más rápidas, la simplificación de los trámites aduaneros, el intercambio electrónico de datos y el aumento de las superficies destinadas al almacenamiento de contenedores a fin de mejorar la rentabilidad de los inversionistas.

Tal es la importancia de las nuevas tecnologías, que el director ejecutivo de la empresa American President Lines (APL), George Hayashi comentó a su personal que ya no había adelantos tecnológicos que permitieran mejorar la productividad y reducir los costos. La única alternativa era vender la empresa a fin de aumentar las economías de escala y de esta forma bajar los costos. Poco tiempo después, Neptune Orient Lines de Singapur compró APL en 825 millones de dólares. Un nuevo desarrollo tecnológico para la carga y descarga de contenedores podría consistir en la instalación en los buques de una plataforma en cada una de las filas de contenedores de babor y de estribor y de un dispositivo semejante a una cinta transportadora que traslade los contenedores desde y hacia esas plataformas. Las grúas instaladas en tierra efectuarían la carga y descarga de los contenedores en las plataformas con lo que se

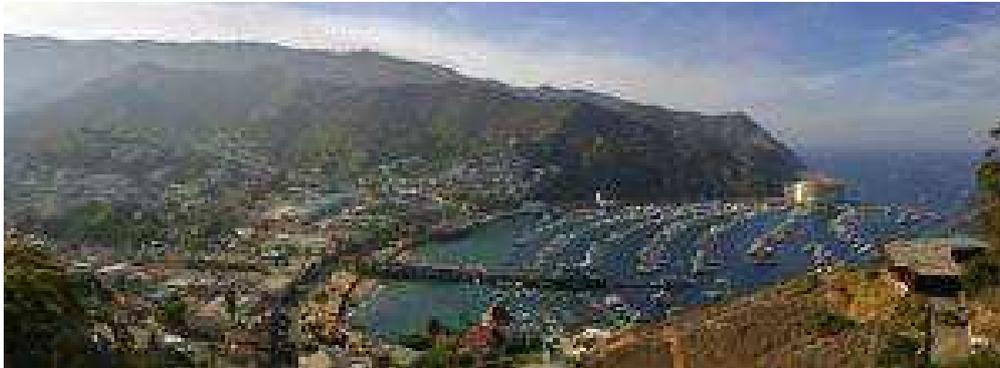
reduciría el tiempo empleado para su desplazamiento. Por otra parte, aunque aumente la manga de los buques, no sería necesario modificar el alcance de las grúas.

El posible impacto de la introducción de sistemas computarizados en los puertos se ha comparado con el producido por uso de los contenedores. Ello se debe a que estos sistemas y el intercambio electrónico de datos permiten tener una visión integral de los bienes y de las cadenas de producción y de transporte.

Esto a su vez posibilita la reducción del capital improductivo en lo que se refiere a la cantidad de contenedores y vagones de ferrocarril inactivos y al desarrollo de servicios de transporte más imaginativos. Por ejemplo, se observa una tendencia hacia los servicios de transporte multimodal, pero muy pocas empresas ofrecen ese tipo de servicio porque no quieren hacerse responsables de las mercancías y de los medios de transporte desde el punto de partida hasta el lugar de destino si no cuentan con los medios para controlarlos.

2.5 LOS PUERTOS DEL MUNDO

PUERTO MARÍTIMO DE AMBERES, BÉLGICA.



Fuente: Enciclopedia Libre Universal- Wikimedia

PUERTO MARÍTIMO DE SAN ANTONIO, CHILE



Fuente: Enciclopedia Libre Universal- Wikimedia

Dentro de la cadena del transporte, el puerto es el eslabón que permite los intercambios comerciales entre el mar y la tierra.

Se define el puerto como el conjunto de obras, instalaciones y servicios que proporcionan el espacio de aguas tranquilas necesarias para la estancia segura de los buques, mientras se realizan las

operaciones de carga, descarga y almacenaje de las mercancías y el tránsito de viajeros.

En general, las funciones de un puerto son: comercial, intercambio modal del transporte marítimo y terrestre, base del barco y fuente de desarrollo regional. Entre las funciones de índole específica tenemos: actividad pesquera, de recreo y de defensa.

Desde el punto de vista funcional, las obras y las instalaciones de un puerto se pueden clasificar por su ubicación.

- Así, en la zona marítima, destinada al barco, se disponen las obras de abrigo que protegen la zona de atraques del oleaje exterior, constituidas fundamentalmente por los diques; las obras de acceso que facilitan el acceso del barco al puerto en condiciones de seguridad, garantizando su maniobrabilidad, anchura y calado adecuados. Entre ellas tenemos la señalización (radar, faros, balizas, radiofaros, boyas, etcétera), los diques de encauzamiento, canales dragados, esclusas; las obras de fondeo con la función de mantener el barco amarrado en aguas tranquilas a la espera de su turno de atraque en los muelles; y las dársenas que constituyen la superficie de aguas abrigadas aptas para la permanencia y operación de los barcos (de marea o de flotación, según estén o no sometidas a la acción de las mareas).

- En la zona terrestre, destinada fundamentalmente a la mercancía, nos encontramos con la superficie de operación terrestre constituida por los muelles, que además de facilitar el atraque y amarre de los barcos,

sirven de soporte al utillaje y de acopio provisional de mercancías; y los depósitos que además de adecuar un espacio a las mercancías, sirven de regulación de los flujos marítimo-terrestres.

- En la zona de evacuación, destinada al transporte terrestre, debemos diferenciar las vías de acceso al puerto desde la red de carreteras general, las de circunvalación o reparto y las de penetración a la zona de operación terrestre, con sus áreas de maniobra y estacionamiento.

- Ocasionalmente pueden ubicarse en los puertos una zona de asentamiento de industrias básicas: siderurgias, astilleros, petroquímicas, refinerías, etc. En algunos casos ha sido necesario crear puertos exclusivamente para su servicio.

El conjunto de servicios que presta un puerto se pueden clasificar en función del ámbito al que van destinados.

- Entre los servicios al barco tenemos la consigna, el practicaje, el remolque, el avituallamiento y el mantenimiento.
- Para los servicios a la mercancía tenemos la consigna, el estibaje, la aduana, la sanidad, la vigilancia y los servicios comerciales.
- Los servicios al transporte terrestre son los de representación, reparación y estaciones de servicio.
- Para terminar, el apartado de servicios varios, entre los que se encuentran los seguros, los bancarios, los mercantiles, los de comunicación, etc.

2.5.1 EMPRESAS NAVIERAS CON NUEVAS RUTAS EN EL COMERCIO MUNDIAL



Fuente: Foro Global de Logística y Comercio Internacional 2006 Panamá

CCNI INCORPORA NUEVOS BUQUES A SERVICIO ASIA EXPRESS

Compañía Chilena de Navegación Interoceánica (CCNI) incorpora tres nuevos buques, el CCNI Antillanca, el CCNI Arica y el CCNI Antofagasta, a la flota que cubre su servicio Asia Express.

Desde la compañía explicaron que esta línea ofrece excelentes tiempos de tránsito entre Chile, China y Japón y aseguraron que los tres buques disponen de capacidad para transportar 3.100 TEUs y cuentan con de 1.500 conexiones

Para contenedores frigoríficos señalaron que el Asia Express cuenta con dos rutas la CEX y la NAX, que operan en sentidos opuestos y que son cubiertas, respectivamente, por nueve buques que realizan una travesía de 63 días, con escalas semanales en día fijo. CEX cubre puertos de Perú, Costa Rica, Guatemala, México, Japón, Corea, China y Hong Kong.

En Manzanillo, el servicio conecta con el servicio West Coast Express que opera en puertos de la costa oeste de Estados Unidos y Canadá, indicaron desde la empresa naviera.

Por su parte, la ruta NAX escala en enclaves de Chile, Perú, Ecuador, Colombia, México, Corea, China, Taiwán y Honk Kong.

CCNI informó también de que el servicio Cóndor, que ofrece con el norte de Europa, “sustituirá su escala regular en el puerto de Vigo por el de Marín”. Argumentaron esta decisión en que el nuevo enclave dispone de instalaciones para gestionar carga pesada y proyectos especiales y “no sufre congestión”, lo que, a su juicio, “mejorará los tiempos de tránsito” de las líneas que operan.

Como se encuentra cerca de los centros de consumo, el puerto español de Marín es una importante oportunidad de desarrollo para nuestros clientes. Además, dispone de las mejores instalaciones de almacenamiento, tanto para Mercancía general como refrigerada.

La línea, operada por cinco buques de 1.550 TEUs cada quince días, cubre la ruta entre Chile, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, República Dominicana, Bélgica, Holanda, Francia, Alemania y España. Concretamente, recalca en los puertos de Bilbao, Dunkirk, Róterdam, Hamburgo, Amberes, Iquique, Valparaíso, Chanaral, Antofagasta, Mejillones, Callao, Manta, Cartagena, Puerto Cabello, Guayaquil y Marín.

Las ciudades se desarrollaron alrededor de los puertos y hoy en día estas terminales portuarias han quedado cerradas y bloqueadas y no tiene por donde expandirse, por ende buscan alternativas de otros lugares cercanos a las ciudades para desarrollar terminales portuarias.

Los Puertos son parte de la cadena de transporte internacional y el comercio mundial. En el pasado la mayoría de los puertos fueron administrados por los gobiernos. La tendencia de los últimos años es que los puertos se privaticen y sean 100% privados.

Obtener beneficios no era factor determinante para los gobiernos. Estos cumplen una función social y política eso era el papel tradicional de los puertos antiguamente. Los puertos eran considerados entidades administrativas y no órganos comerciales: la función de los puertos gubernamentales es la seguridad nacional y contribuir al presupuesto del estado o el empleo a nivel local.

El papel del Puerto Moderno hoy es estimular la economía y el comercio. Son focos nodales de la cadena de transporte, sitios estratégicos en el sistema de producción, comercialización, logístico y de transporte internacional, puntos de partida y llegada del transporte marítimo y centros concentradores del flujo de carga.

La tendencia es que haya puertos especializados, que puedan ejercer función y carácter comercial y operan en el mercado altamente competitivo nacional e internacional. Deben de tener un enfoque administrativo con orientación comercial ya que son catalizadores de la

economía y se genera actividad comercial en zonas circundantes y zonas terrestres de influencia.

En síntesis, los puertos modernos son más lógicos y estratégicos para concentrar actividades que combinen ventajosamente factores de producción y son la interfaz entre modos de transporte (ferrocarriles, terrestre, entre barcos, etc.). Son intensivos en capital para poder dar respuesta adecuada a los servicios que ofrecen y la tendencia apunta a la especialización e integración vertical de las actividades.

2.6 PUERTO Y LOGÍSTICA

Los puertos son infraestructuras necesarias para el desarrollo socio económico del país y la conectividad física nacional e internacional.

Promueven el desarrollo y competitividad, facilitan el transporte intermodal, permiten el desarrollo de cadenas logísticas. Aprovechan posición para ofrecer servicios de valor agregado.

Hay operadores portuarios hoy en día que son tan grandes que manejan la logística, tienen empresas de logística, empresas que se encargan de la creación de nuevos software, todos esos elementos son negocios alternos de estas empresas y obviamente tienen aplicación para ellos mismos. Estas aplicaciones se usan diariamente, por ejemplo, la Terminal portuaria ya sabe cuántos contenedores trae un buque, cuáles se bajan, cuáles se redistribuyen, con varios días de anticipación a la llegada del buque.

Entonces los puertos aprovechan esa posición para ofrecer servicios de valor agregado, por ende promueven el establecimiento de centros de distribución, incorporan tecnología de información para agilizar sus procesos, mejorar productividad y ofrecer competitividad. Requieren operaciones eficientes para integrarse en la red multimodal y logística

El negocio de los puertos es mover la mayor cantidad de contenedores de carga en el menor tiempo posible y para ello deben de tener la grúa de última tecnología y la última tecnología en cuanto a herramientas se refiere.

2.7 PUERTOS Y TRANSPORTE

El papel de los puertos en la cadena de transporte es hacer más eficiente el sistema de transporte, fomentar el crecimiento del comercio, aliviar la congestión de los principales corredores terrestres, mejorar los enlaces marítimos con las regiones insulares y periféricas, reforzar el transporte multimodal y la logística del transporte.

Una cosa que vale aclarar es que hoy en día el puerto no es lo que hace 20 años atrás. Antiguamente los puertos eran el lugar más sucio, el más peligroso de la ciudad pero hoy son lugares limpios y seguros dentro y afuera de los mismos.

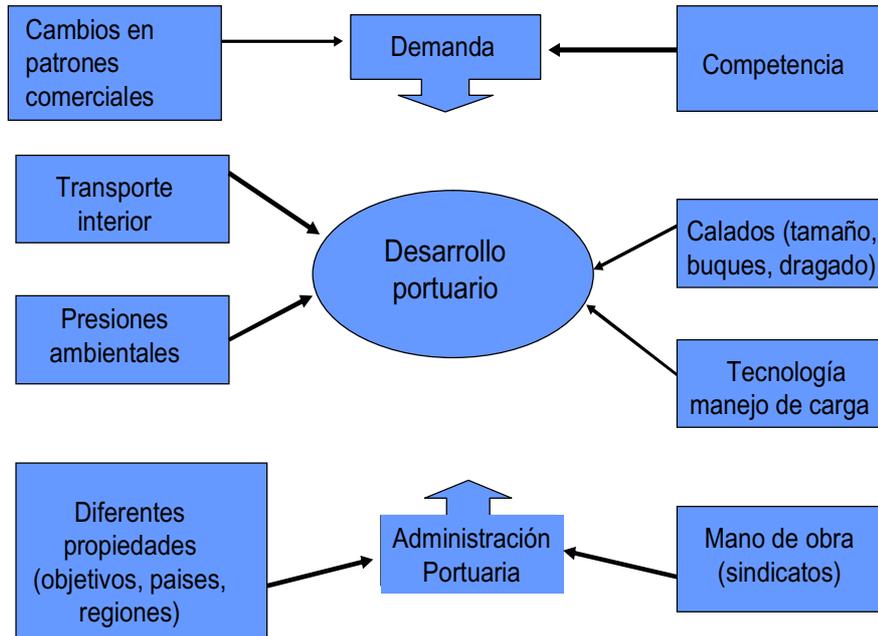
Ejemplo: en los alrededores del Puerto de Miami (EEUU) viven muchas celebridades internacionales. Esto demuestra que sí se pueden relacionar los puertos con las ciudades de una manera segura y urbanística.

2.8 FACTORES EXTERNOS QUE FRENAN EL DESARROLLO PORTUARIO

Entre los factores externos que afectan a una manera u otra al desarrollo portuario podemos mencionar los cambios en patrones comerciales en la administración portuaria, el transporte interior, las presiones ambientales, los diferentes propietarios (objetivos, países, regiones), mano de obra (los sindicatos), la tecnología de carga Calado (tamaño buques, dragado), la competencia, la oferta y la demanda.

Existen factores externos que afectan el desarrollo portuario es una cadena de integración muy compleja donde intervienen intereses comerciales, políticos, financieros y de estado, donde existe una verdadera participación de los mercados mundiales que obligan a las administraciones portuarias sean mas eficientes y oportunas a las exigencias actuales.

Factores que afectan en el puerto



Afortunadamente para Latinoamérica el puerto panameño de mayor importancia en nuestro medio, estos factores se han ido superando. Actualmente Panamá es uno de los países líderes latinoamericanos y a nivel mundial está en el puesto 16.

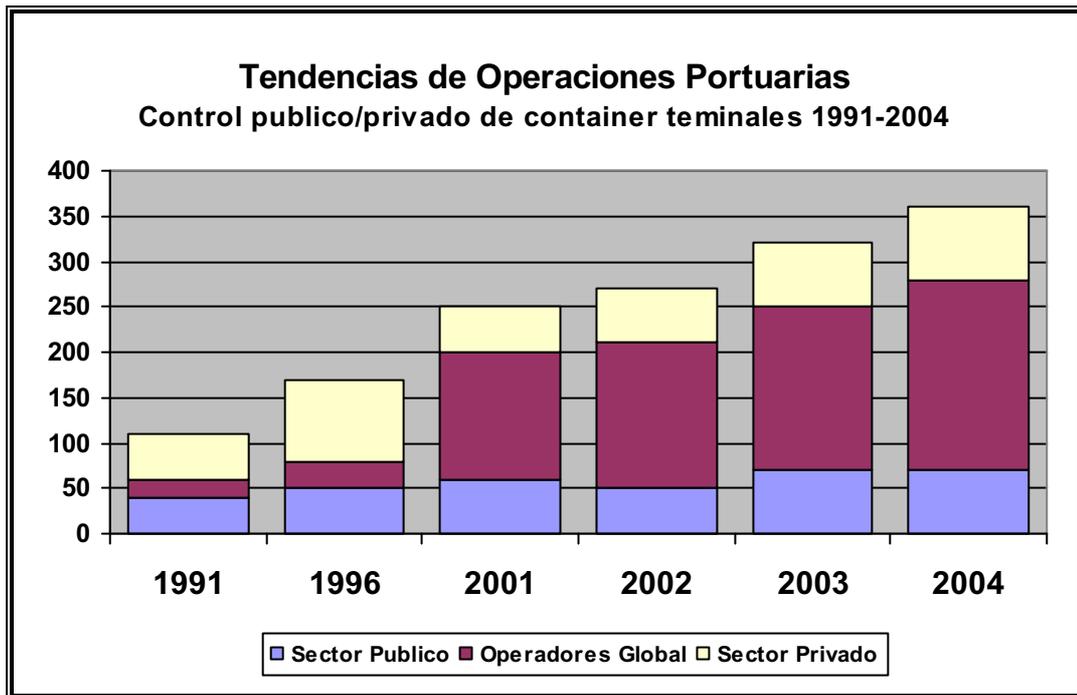
También tenemos diversos tipos de administración portuaria. Sobre este tema "no hay nada escrito". En cada país puede variar enormemente. Lo que hay que destacar es que hay que sacar siempre lo mejor de los otros países en cuanto a administración y sistemas portuarios para obtener el mayor provecho para el Estado.

2.9 TIPOS DE AUTORIDAD PORTUARIAS

Pero podemos mencionar 7 tipos de autoridad portuarias:

- Los Estatales con absoluto control del estado.
- Los Autónomos con una organización semi-gubernamental.
- Los Municipales que son administrados por municipios.
- Los Privados, control y administración por operadores especializado
- “Landlord-port” (puerto propietario) donde el Estado o ciudad es dueña del terreno y la concesión se da a operadores privados. Es el caso de Panamá.
- “Tool-port” (puerto instrumento), el Estado construye y compra el equipo y un operador explota la actividad. Ejemplo los puertos de Japón y algunos en Estados Unidos
- “Operating-port” (puerto explotador) donde el Estado construye, compra el equipo y explota el puerto. El caso de Perú y antiguamente Panamá.

Otras de las tendencias es contar con terminales con sistemas, esto permite que se desarrollan procesos de intercambio modal, se realizan gestión logística de contenedores y sus cargas, permite una diversidad de contenedores, buques y vehículos y contar con una tecnología para manipulación física e intercambio de información. Esto se puede apreciar en el puerto de Balboa y en el Manzanillo (Panamá) donde hay todo tipo de tecnología.



Fuente : Puertos en el mundo www.gestiopolis.com

Dentro de las terminales hay subsistemas que sirven para carga y descarga de buque, controla el almacenamiento, realizar una mejor recepción y entrega terrestre, tener una mayor interconexión intermodal.

2.10 EL CONTENEDOR PARA EL TRANSPORTE MARÍTIMO

En 1955 al Sr. Malcom McLean se le ocurrió fabricar una “gran caja” actualmente el contenedor para el transporte de grandes mercaderías. Y en 1966 Sea-Land fue el primer servicio trasatlántico que utilizó los contenedores.

El uso de los contenedores a nivel mundial fue evolucionando masivamente con el paso del tiempo:

• Año 1980	13.5 millones TEU's
• Año 1990	28.5 millones TEU's
• Año 2000	66.0 millones TEU's
• Año 2005	106.0 millones TEU's
• Año 2006	117.0 millones TEU's

En 1977, La Organización Marítima Internacional (OMI), realizó un convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores donde dice que el contenedor debe de tener un carácter permanente y uso continuado y un diseño para intercambio de modal rápido, seguro y sencillo. Especifica las recomendaciones de seguridad para saber en qué lugar del buque deben ir ciertos tipos de contenedores.

Hay diferentes tipos de contenedores de diferentes tamaños, usos, para material líquido, cargas peligrosas, etc. El tamaño 14 metros cuadrados (150 pies cuadrados) ó de 7 metros cuadrados (75 pies cuadrados) si lleva cantoneras superiores

Los principales beneficios de los contenedores son la reducción de tiempo en puerto, el incremento en frecuencias de servicio, el aumento en tonelaje por milla, mejor utilización de recursos, seguridad y protección a

la carga, estandarización de equipo portuario, desarrollo de industria secundaria y sistematización de servicios.

Básicamente el tiempo de estadía de los buques en el puerto se va reduciendo y eso se debe a la contenerización y al movimiento de las grúas.

Los buques también han ido evolucionando. La primera generación de 1960-1970 tenía una capacidad para 1.700 TEU's. La segunda generación de 1970-1980 transportaba 2.305 TEU's. La tercera de 1985 podía 3220 TEU's. La cuarta de 1986 al 2000 contaba con capacidad para 4848 TEU's y actualmente tenemos la quinta generación con capacidad de transportar hasta 7598. Pero según las estadísticas, va a seguir creciendo las capacidades. La misión es de llevar la mayor cantidad de contenedores en el menor tiempo posible.

Las tendencias del mercado de buques Porta-contenedores remarcan que con el uso de estos se mejora la utilización de los activos y hay una reducción global de costos.

2.11 PUERTOS ECUATORIANOS

Actualmente el sistema portuario ecuatoriano, en cumplimiento de la política de modernización del Estado, se encuentra desarrollando procesos de delegación del uso de las facilidades y de prestación de los servicios portuarios a la empresa privada, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley de Modernización y su Reglamento. El modelo actual contempla como única modalidad de esta transferencia, a la concesión. Las últimas

tendencias en la evolución del transporte marítimo así como la situación mundial del mercado de concesiones portuarias, determinan la necesidad de que se flexibilice el modelo vigente.

El Sistema Portuario Ecuatoriano está compuesto por 4 puertos estatales comerciales, de los cuales uno de ellos ha sido delegado a la iniciativa privada a través de la Delegación Portuaria (Puerto de Esmeraldas), y los otros tres, se encuentran siguiendo el Proceso (Puerto de Manta, Puerto de Guayaquil y Puerto Bolívar).

2.11.1 PUERTO DE GUAYAQUIL

En el Puerto de Guayaquil la seguridad es lo primero

AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL, 1958

Tenemos ya la certificación del código internacional de seguridad para buques e instalaciones portuarias P.B.I.P.

Somos el Puerto público más eficiente y seguro del Ecuador.

Porque sabemos que tu carga es lo más importante

www.puertodeguayaquil.com

The advertisement is a collage of images showing port activities: workers in safety gear, a dog sniffing cargo, a truck queue, and a control room with multiple monitors. The text is set against a blue background.

Fuente: www.puertodeguayaquil.com

El puerto de Guayaquil posee una infraestructura adecuada para el desarrollo del comercio internacional, para lo cual cuenta con medios óptimos para la ejecución de las operaciones. En el puerto se prestan todos los servicios requeridos por las naves y las mercaderías a través de los operadores privados de alta especialización que, bajo la supervisión

de La Autoridad Portuaria actúan en libre competencia para satisfacer los requerimientos de los usuarios más exigentes.

La ubicación privilegiada del puerto le permite mover el 70% del total de la carga que moviliza el sistema portuario nacional y adicionalmente funciona como un incentivo para la captación de tráficos de las rutas del lejano oriente y del continente americano, especialmente los relativos a la costa del Pacífico. Asimismo, esta resulta muy conveniente para la concentración de cargas latinoamericanas destinadas a cruzar el canal de Panamá con destino a la costa oeste del continente o hacia Europa y África.

Después de lo sucedido en New York el 11 de septiembre de 2001 la comunidad internacional retoma el tema de seguridad como una de sus prioridades, orientado hacia la lucha contra los delitos de terrorismo, robo, contrabando y narcotráfico.

La Organización Marítima Internacional (OMI) realizó entre el 9 y el 13 de diciembre de 2002 en la ciudad de Londres, la conferencia diplomática sobre protección marítima, en la que se adoptaron nuevas disposiciones que permitirán que los buques y las instalaciones portuarias puedan cooperar para detectar y prevenir actos que amenacen a la protección en el sector del transporte marítimo. En dicha conferencia se acogieron enmiendas a las disposiciones existentes del convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar.

Uno de los cambios más importantes fue el relacionado con las medidas especiales para incrementar la seguridad marítima, para lo cual se adoptaron dos subcapítulos.

En el primero se recalcó el marcado del número de identificación del buque y la obligación de llevar un registro sinóptico continuo del buque.

En el segundo se introduce el código internacional para la protección de buques e instalaciones portuarias PBIP.

Esta nueva normativa deberá ser implementada por todos los países signatarios de la organización marítima Internacional, incluido Ecuador. Esto es alrededor de 170 a nivel mundial.

El código debía ser implementado con carácter de impositivo por puertos, armadores, y buques de tráfico internacional de más de 500 toneladas de registro bruto. Para el caso específico de Ecuador, también aplica a aquellos pesqueros que hacen faenas en aguas internacionales y aprovisionamiento, carga y descarga en muelles fuera del Ecuador.

Este código entró en rigor el 01 de Julio de 2004, y se divide en dos partes, una parte A cuyas disposiciones tienen el carácter de obligatorio y una parte B con disposiciones de carácter de recomendaciones u orientaciones

1. Establecer un marco internacional que canalice la cooperación entre gobiernos contratantes, Organismos Gubernamentales, administraciones

locales y los sectores naviero y portuario, a fin de detectar las amenazas a la protección y adoptar medidas preventivas.

2. Definir las funciones y responsabilidades de los actores del campo naviero.

Asegurar que se recopila y se intercambia con prontitud y eficacia información relacionada con la protección.

3 Presentar una metodología para efectuar evaluaciones de la protección a fin de contar con planes y procedimientos que permitan reacciones ante cambios en los niveles de protección.

4. Garantizar la confianza de que se cuenta con medidas de protección marítima.

La autoridad marítima, DIGMER preparó la reglamentación para la aplicación del código en las Autoridades Portuarias públicas, puertos privados y cualquier otro tipo de Terminal marítimo con tráfico internacional con el objetivo fundamental de dar inicio a la preparación, implementación y puesta en marcha de las acciones tendientes a la obtención de la certificación como puerto calificado bajo el código PBIP.

Todas las disposiciones antes mencionadas son obligatorias de acuerdo a la resolución N0 244/2003.

La Autoridad Portuaria de Guayaquil en conjunto con la Organización BASC inicia después de lo sucedido en New York el 11 de septiembre de 2001, la comunidad trataron el proceso de capacitación en Septiembre/2003 a fin de cumplir con el objetivo planteado.

La APG designó una comisión conformada por un grupo de funcionarios con la finalidad de trabajar en el tema para lograr el objetivo planteado en el tiempo estimado.

Con fecha 23 de Junio el Puerto de Guayaquil fue el primero de los puertos Públicos en obtener la certificación internacional de Seguridad PBIP.

El Puerto Guayaquil registra el mayor movimiento de carga entre las cuatros Autoridades Portuarias del País, es así que en el Puerto de Guayaquil se movilizaron el 68.31% de las importaciones y el 63.04% de las exportaciones se movilizaron por el mismo puerto. "Cámara marítima del Ecuador- Revista Informar"

Este puerto se encuentra localizado en una ciudad en la que se estima se desarrolla el 60% de la actividad industrial y económica del país, contando con la ventaja de tener ya un núcleo de movimiento de contenedores y carga propia, pero con el inconveniente de su ubicación en el interior del Guayas, junto con las limitaciones de distancia y calado de su canal de acceso. En el 2003, las exportaciones superaron a las importaciones, siendo el producto principal transportado, el banano.

Casi el 91% del movimiento de contenedores en el país es realizado a través de este Puerto. Del total de carga movilizada por el Puerto de Guayaquil, más del 65% corresponde a contenedores, 23.5% a carga general, 9.7% a granel sólido y un 1.4% de granel líquido.

Aunque el Puerto de Guayaquil cuenta con una demanda propia, se la podría considerar como competencia del Puerto de Manta en cuanto a exportaciones de productos de la pesca, frutas y vegetales provenientes de lugares del área de influencia de ambos puertos, y de importaciones de productos primarios e industrializados con destino a la sierra (Región Interandina)

2.11.2 PUERTO BOLIVAR

Puerto Bolívar constituye la puerta de salida de los productos de exportación de la rica región de la provincia de El Oro y parte de las Provincias de Azuay, Cañar, Guayas y Zamora y el norte del Perú, así como es la entrada natural de mercadería para esas regiones.

El crecimiento del puerto va a la par del desarrollo regional agrícola e industrial del movimiento comercial y de proyectos especiales como Zonas Francas, parques industriales y la explotación del gas del Golfo de Guayaquil

Todos estos factores económicos introducirán una poderosa dinámica a los sectores productivos incrementando así las actividades portuarias

La globalización del comercio exterior incrementará el volumen de carga a ser manejada por la vía marítima y la firma del Acuerdo de Paz con el Perú tendrá como uno de sus efectos positivos más importantes, proporcionar un medio de financiamiento de proyectos de desarrollo regional de las zonas fronterizas que repercutirán en el desarrollo del puerto.

La información que se proporciona por este medio está orientada a dar a conocer la actual condición del puerto, su gestión, y a exponer los positivos aspectos que llevan al futuro.

Es el segundo puerto con mayor movimiento de carga en el país (18.8%). Es un puerto dedicado casi en su totalidad a la exportación (94% en el 2003), en donde su principal producto de exportación, el banano, representó el 99.6% de las exportaciones y el 93.8% de la carga total transportada por este puerto.

Características de las Instalaciones

1 Espigón con 2 atraques



Fuente: www.appb.gob.ec

1 Marginal con 2 atraques



Fuente: www.appb.gob.ec

El Puerto se encuentra localizado en una gran región agrícola destinada a la siembra de la fruta del banano, ubicada básicamente en la provincia de El Oro y parte de Azuay, Cañar, Guayas y Zamora. La mayor proporción de sus cargas pertenecen a productos no industrializados que se transportan como carga general (95.5% del total), y sólo una pequeña parte es movilizada en contenedores (4,5%).

En relación a la carga nacional, la zona de influencia de este puerto está fuera del área de maniobra del Puerto de Manta, con lo que no se lo considera como competidor directo.

Ubicación.- Provincia de El Oro, borde Este del Estero Santa Rosa frente a la Isla Jambelí, Coordenadas geográficas: 03'15'55" latitud sur, 80 00'01" longitud oeste.

Acceso Marítimo.- Desde la boya de mar, 4.5 millas náuticas hasta el puerto. Profundidad entre 9 y 12 metros.

Tiempo de entrada o salida desde ruta internacional de navegación hasta boya de mar.- 3Hrs 45m

Viento, oleaje, corriente, profundidades La velocidad del viento varía entre 1.7 y 4.2 m/seg.- La velocidad media de la corriente es de 1 nudo (0.5 m/seg.). La profundidad en muelles entre 8 y 10.5m. En el canal el mínimo es de 9m.

Topografía.- La topografía del área es baja y regular, con alturas inferiores a 5 metros sobre el nivel del mar.

Acceso por tierra.- Conectado con carreteras de primer orden con Guayaquil 182 Km., con Cuenca por Pasaje y Girón 180 Km., con Loja 230km y con Huaquillas 80 km. Segundo orden con Zamora 300km y con Macas 440 km.

Maniobralidad.- Maniobras en el Estero Santa Rosa fáciles con aguas calmadas y amplia superficie

Áreas de reserva 27 ha, Con 530 metros

2.11.3 PUERTO DE ESMERALDAS



Fuente: www.puertoesmeralda.gob.ec

Las instalaciones de Autoridad Portuaria de Esmeraldas y su Puerto Comercial se encuentran localizadas en la parte Norte del Ecuador, frente al Océano Pacífico, junto a la desembocadura del Río Esmeraldas, sobre su margen occidental y junto a la ciudad de Esmeraldas con cerca de 100 mil habitantes.

El proceso de concesión fue promovido por el CONAM y los estudios y el desarrollo del proceso se financiaron con recursos de este Convenio teniendo como resultado final que La Autoridad Portuaria de Esmeraldas (APE) firmara el contrato de concesión del Puerto con el Consorcio Puerto Nuevo Milenium.

Una vez concesionado el Puerto, el CONAM a través del Convenio 1136 también financió una consultoría puntual internacional para establecer e implantar los mecanismos para el Seguimiento del Contrato y Control de la concesión por parte de la APE como Ente Administrador y Autoridad Portuaria “Land Lord” del puerto concedido. Paralelamente, en dar una capacitación general en el nuevo escenario de control a las Autoridades Portuarias Nacionales para el ejercicio de sus roles legales en relación con la concesión del Puerto de Esmeraldas.

RELACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

CONSEJO NACIONAL DE MARINA MERCANTE Y PUERTOS – CNMMP

El Consejo Nacional de La Marina Mercante y Puertos – CNMMP está integrado de conformidad a lo dispuesto en el Decreto N° 545 del 30 de Septiembre de 1970, promulgado en el Registro Oficial N° 75 del 6 de Octubre del mismo año y reformado mediante Decreto N° 1525 del 14 de Octubre de 1971, publicado en el Registro Oficial N° 336 del 22 de los mismos mes y año.

Es el más alto organismo de asesoramiento del Gobierno en materia naviera y portuaria, para lo cual contará con el asesoramiento técnico de la Dirección General de la Marina Mercante y del Litoral – DIGMER.

El CNMMP está integrado por: El Ministro de Defensa Nacional, quien lo presidirá; el Comandante General de Marina; los Ministros o Subsecretarios de Relaciones Exteriores, Obras Públicas, Finanzas,

Industrias Comercio Integración y Competitividad; el Presidente o Director Técnico de la Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica; el Jefe de la Primera Zona Naval y el Director de Desarrollo Marítimo de La Armada. El Director General de La Marina Mercante y del Litoral formará parte del Consejo como Asesor con voz informativa pero sin voto.

COMANDANCIA GENERAL DE MARINA

Es el órgano a través del cual el Comandante General de Marina ejerce el comando y la administración de La Armada. Su función básica es integrar el Comando Conjunto de las Fuerzas armadas y como parte de aquel es responsable de la planificación y conducción de la guerra.

La Armada es responsable de organizar, entrenar, equipar, alcanzar y mantener un alto grado de alistamiento de La Fuerza Naval para el cumplimiento de las tareas determinadas en la planificación militar conforme a las exigencias de La Seguridad Nacional.

DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE Y DEL LITORAL – DIGMER

Mediante Decreto Ejecutivo del 31 de diciembre de 1958 se aprueba el Reglamento Orgánico de La Armada Nacional, creando La Dirección General de La Marina Mercante y del Litoral – DIGMER-, siendo reparto subordinado a La Comandancia General de Marina, encargándose de la ejecución de políticas marítimas, fluviales y portuarias, emanadas por el gobierno, a través del Consejo de La Marina Mercante y Puertos, tales

como, velar por el cumplimiento de lo estipulado en las Leyes, Reglamentos y Acuerdos Internacionales que regulan dichas actividades.

CAPITANÍA DE PUERTO

Es un organismo técnico, administrativo, subordinado a La Dirección General de La Marina Mercante y del Litoral – DIGMER, establecida para ejecutar la autoridad marítima en el área de su jurisdicción.

La función básica de CAPUIL está relacionada con la aplicación del marco legal vigente, así como las políticas y disposiciones de La DIGMER sobre transporte por agua y la actividad portuaria.

Es el primer puerto estatal delegado a la iniciativa privada a través de La Delegación de sus instalaciones portuarias (2004). Sus instalaciones se encuentran localizadas en la parte norte del país en la provincia de Esmeraldas, junto a la desembocadura del río del mismo nombre.

Casi el 78% de su carga movilizada, es de importación, en donde los productos de los segmentos de Hierro-Acero y otros metales, junto con los de vehículos y maquinarias, representan más del 97% de las importaciones totales, los que casi en su totalidad ingresaron como Carga General (97% de las importaciones).

Las exportaciones del segmento madera y balsa representaron el 80% de las exportaciones, enviadas en su totalidad como granel sólido en el 2003, y su país de destino es Japón.

Con el puerto de Manta compiten por la carga de vehículos y maquinaria dirigida a la sierra norte ecuatoriana, principalmente a la provincia de Pichincha. Aunque Esmeraldas se dedica también a la pesca, no existen industrias de procesamiento representativas, por que las exportaciones en ese sector no son significativas.

PUERTOS PRIVADOS

Existen mas 12 puertos privados ecuatorianos que movilizan cargas durante todo el año, y todos ellos se encuentran ubicados en la provincia del Guayas, dentro de la zona de influencia del Puerto de Guayaquil.

En conjunto, movilizaron 3.847.518 toneladas en 686 naves, prevaleciendo los volúmenes de carga de importación sobre las de exportación (60% vs. 40%).

2.11.4 PUERTO DE MANTA



El Puerto de Manta, es el más saliente de la costa del Pacífico Sur, ubicado a 100 kilómetros de la línea equinoccial o ecuatorial, en consecuencia equidistante de los hemisferios norte y sur, tiene la siguiente ubicación geográfica:

Latitud: 00° 55' 53" S

Longitud: 80° 43' 02" S

Esta posición lo sitúa a menos de dos horas de navegación (25 millas náuticas) de la ruta de tráfico internacional, a 24 horas del Canal de Panamá, y equidistante a los principales centros productivos y comerciales del norte, centro y sur del país y de la región, entre Perú y el Canal de Panamá. Sus características batimétricas lo convierten en el puerto de aguas profundas del Ecuador; a solamente 150 metros de las instalaciones existentes se encuentran profundidades superiores a 15 metros y a 400 metros superiores a 18 metros, y más, por lo que el puerto no necesita, ni necesitará un canal de acceso dragado, bajo ninguna hipótesis imaginable de calado de los buques a futuro; adicionalmente, en cuarenta años sólo una vez se ha dragado la dársena del puerto. Estas condiciones naturales de calado y de mantenimiento natural de la dársena le confieren al puerto de Manta.

Características únicas en la región que, si se suman a las de su posicionamiento geo-estratégico, resultan muy favorables para el establecimiento de una plataforma de tráfico de contenedores de cara a la demanda futura de las compañías navieras.

Además, es el puerto de aguas profundas más cercano a la línea equinoccial en el Continente Americano y, geográficamente, el más próximo de Sudamérica a Asia y Oceanía, constituyéndose así en una probable puerta de Asia en Sudamérica.

Manta extiende su “Hinterland” hacia las principales ciudades del país, por estar ubicado en la zona central del litoral ecuatoriano, extendiéndose también hacia Colombia a través del convenio transfronterizo.

Su “Voreland” incluye puertos en los cinco continentes (América, Asia, Oceanía, África y Europa).

Manta, ciudad ecuatoriana de gran desarrollo en los últimos años, tiene una población de aproximadamente 200.000 habitantes.

CARÁCTERÍSTICA DEL PUERTO

El Puerto de Manta ofrece servicios portuarios tanto a la carga como a las naves y, por sus servicios, se identifica como un puerto ágil, eficiente y seguro. Es un puerto en mar abierto con una profundidad de aproximación a los atracaderos de 12,50 metros con amplias áreas de fondeo y maniobra, brindando por tanto máxima seguridad para las operaciones de atraque y desatraque a barcos de gran calado.

Las áreas de operación y fondeo se encuentran protegidas por un rompeolas de protección de 1,750 metros que se inicia en el Malecón y se introduce en el mar hasta más allá de los Muelles Internacionales.

Considerando las aspiraciones del Puerto de Manta de posicionarse como Puerto de Transferencia Internacional de Carga en la Costa Sudeste de la Cuenca del Pacífico, a través de la delegación, se plantea que la competencia internacional estaría centrada principalmente en los Puertos Valparaíso en Chile, Callao en Perú, Buenaventura en Colombia y Balboa en Panamá.

PROYECTO DE CONCESIÓN DEL PUERTO DE MANTA

Según analistas y consultores portuarios del BID, Manta, será el puerto que facilitará la participación del Ecuador, en el nuevo ordenamiento mundial de la globalización, su ubicación geográfica privilegiada y sus condiciones naturales de puerto abierto al mar, de aguas profundas, lo convierten en una solución de vida útil ilimitada. Además, Manta será el eje esencial de transferencia de mercaderías entre Asia y Sudamérica, así como la puerta de entrada del corredor Transoceánico-Pacífico-Atlántico y punto de inicio de la ruta multimodal Manta - Manaus, a la que se integrarán también, mediante los grandes proyectos aéreos, ferroviarios y viales del futuro, Quito, Guayaquil, Cuenca y las ciudades intermedias.

En este gran objetivo de alcance intercontinental no estamos solos, cada país en la costa Oeste de Sudamérica, ya tiene su opción oficial, Ecuador no la tiene. Colombia, Perú y Chile, están impulsando también la misma aspiración y proyectan para este propósito inversiones superiores a los 300 millones de dólares, en sus puertos de Buenaventura, Callao, Iquique y San Antonio, respectivamente. Sin embargo nuestro país, con el

Puerto de Manta, puede alcanzar el futuro antes que nuestra competencia, esto es aproximadamente en 12 meses y a un costo 6 veces menor.

Un paso fundamental para alcanzar esta meta es encontrar a través de un contrato de Participación Público Privada un aliado estratégico de importancia mundial, con las necesarias conexiones para atraer las mayores líneas navieras y con suficiente capacidad económica para realizar las inversiones requeridas en el corto, mediano y largo plazo.

La Autoridad Portuaria de Manta había venido ejecutando un proceso de delegación a la iniciativa privada del Puerto de Transferencia Internacional de Carga de Manta, de acuerdo al procedimiento normal de Concesión contemplado en los artículos No. 154 y 155 del Reglamento General de la Ley de Modernización y el artículo No. 36 del Reglamento de la Actividad Portuaria en el Ecuador, pero debido a la recepción de una Propuesta de Iniciativa Privada del Grupo Hutchison Port Holdings Limited (HPH), acorde con lo habilitado en la Ley de Modernización y desarrollado en los artículos 175 y 176 de su Reglamento General, este mencionado Proceso de Concesión deberá desarrollarse bajo un nuevo procedimiento, que se presenta en la sección de la descripción general del proceso.

La propuesta de Iniciativa Privada ya ha sido aprobada por APM y por el Consejo Nacional de Modernización del Estado (CONAM) y se encuentra en la fase de convocatoria de una Licitación Pública Internacional para que los proponentes que aún lo deseen, puedan

competir con el proponente de la iniciativa Privada por la concesión del Puerto de Transferencia Internacional de Carga de Manta.

En la iniciativa privada recibida se ofrece a APM una participación en las acciones de La Sociedad Concesionaria (Asociación) que reportaría beneficios para La Autoridad Portuaria de Manta, en la concesión.

2.12 SEGURIDAD MARÍTIMA – PORTUARIA

Los puertos son nodos en la cadena logística del transporte, en donde se produce un intercambio de mercancías entre el modo marítimo y los modos terrestres de transporte por carretera y por ferrocarril. Las operaciones portuarias reúnen las características asociadas a dichos modos de transporte, con especial las relativas al tráfico marítimo, en general asociado al buque y al conjunto de sus maniobras.

En el ámbito portuario: actividades previas a su entrada en el puerto, sus maniobras dentro del recinto portuario (entrada, atraque, carga y descarga de mercancías, avituallamiento, etc.) y las actividades de salida. Las operaciones de transporte terrestre (por carretera o por ferrocarril) también reúnen unas particulares características típicas de dichos modos de transporte: entrada en la zona portuaria, circulación por dicha zona, operaciones de carga y descarga de mercancías, y salida de dicho recinto portuario.

Todas estas operaciones relacionadas directamente con el transporte tienen asociados unos determinados riesgos potenciales de daños que pueden afectar al medio de transporte correspondiente, a las mercancías transportadas, a la zona portuaria limítrofe, a los trabajadores o usuarios del puerto e, incluso, a zonas externas al recinto portuario en casos de especial peligrosidad.

En el caso del transporte marítimo, los riesgos están habitualmente asociados al propio buque; y relacionados con los riesgos típicos de la navegación; tal es el caso de riesgos de hundimiento, colisión, etc., En otros casos, los riesgos están asociados al transporte de mercancías peligrosas, siendo en estos casos habituales los riesgos de incendio y explosión. Otros riesgos asociados al transporte se relacionan con derrames o vertidos de productos nocivos que afectan negativamente al medio Ambiente y que, generalmente, son consecuencia de incidentes relacionados con los medios de transporte o de las operaciones de manipulación de dichos productos.

Las zonas portuarias son también escenario de otros riesgos que, aunque no están directamente relacionados con el transporte, sí están asociados al mismo, tal es el caso de los riesgos relacionados con los medios utilizados en las operaciones de carga y descarga de mercancías, con las instalaciones y condiciones de su almacenamiento, etc., lo que implica un riesgo asociado a instalaciones portuarias. Algunas de las instalaciones portuarias de almacenamiento de determinadas mercancías

representan un riesgo de origen químico de especial peligrosidad para la zona portuaria,

Las actividades portuarias también están sometidas a la reglamentación relativa a la seguridad y salud laboral de los trabajadores que desempeñan su trabajo en el ámbito portuario, por lo que es de aplicación, en dicho ámbito, la normativa relacionada con la prevención de riesgos laborales que no solamente afecta a las operaciones portuarias habituales, sino que también se extiende su ámbito de aplicación a otras actividades no directamente relacionadas con las operaciones de transporte, como es el caso del ámbito de las obras portuarias de construcción. Ciertos riesgos, habitualmente relacionados con el tráfico de determinadas mercancías (mercancías perecederas, productos derivados de vegetales o animales, etc.) o de personas, afectan al ámbito de la sanidad.

Finalmente, deben también considerarse los riesgos asociados a actos y comportamiento de carácter antisocial, incluyendo aquellos derivados del terrorismo, inmigración ilegal, etc. Todos los citados grupos de riesgo pueden ser adecuadamente controlados mediante el establecimiento de adecuadas políticas y sistemas de gestión de riesgos, que incluyen la implantación de planes de protección y el uso de medios y organizaciones dirigidas a la prevención y control de dichos riesgos, que incluyen planes de respuesta a determinadas contingencias y planes de emergencia especialmente aplicables a dichos riesgos. A la vista de cuanto antecede,

se establece el siguiente desglose de la información aplicable al ámbito de la seguridad, desglosado en los siguientes conceptos:

2.13 HIPÓTESIS:

La tecnología de la información mejorara los procesos de gestión portuaria en beneficio de exportadores e importadores.

2.14 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

2.14.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

La tecnología de la información en la gestión portuaria

2.14.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Beneficios de exportadores e importadores

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación del siguiente trabajo esta sustentado por el método Bibliográfico, recabando información especializada en los procesos portuarios del mundo y del país a través de literatura, libros, revistas, Internet y editoriales de expertos en puertos donde se hayan aplicado sistemas automatizados utilizando la tecnología de la información para la gestión portuaria.

Se utilizará de igual manera la investigación de Campo que se realizará en la autoridad Portuaria del puerto de Manta.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación tendrá dos modalidades, primero será **explorativa**, porque detectará las bondades presentan los software, hardware, electrónica y las telecomunicaciones al momento de entregar información en los procesos de la gestión portuaria.

La segunda será de tipo **práctica** ya que se detallará aspectos de los problemas en la gestión portuaria y la presentación de propuesta tomando como base las experiencias de puertos en el mundo que han logrado crecimiento y eficiencia portuaria.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 LA POBLACIÓN

La población para el presente estudio esta constituida:
Por experiencias de los puertos del mundo.

Puerto marítimo de Guayaquil.

Puerto Bolívar.

Puerto Marítimo de Esmeralda.

Puerto Marítimo de Manta.

3.4 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La técnica de la presente investigación es el análisis de la aplicación de las tecnologías de la información en la gestiones portuaria concretamente los puertos del ecuador especialmente el puerto marítimo internacional de Manta.

3.5 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La información bibliografía y de campo fueron seleccionadas dentro de un grupo extenso de marco teórico en la gestión portuaria, analizando los contextos históricos, presentes y futuros de los puertos y su crecimiento en le transporte de la carga entre los países que comercializan sus bienes reforzando los lazos de las relaciones internacionales particularmente de los puertos del Ecuador en especial el puerto marítimo internacional de Manta.

3.6 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Podemos ver como hoy un camión entra a los muelles y no puede cargar o descargar porque los documentos despachos, facturas, gate

pass, etc. No han llegado oportunamente, demorando toda la cadena logística de las operaciones portuarias.

Más allá que la documentación llegue a tiempo, existe un costo invisible atribuible a la burocracia, el cual se observa entre los agentes económicos intervinientes y el cual es finalmente pagado por el consumidor final y/o descontado del beneficio del exportador.

Este análisis permite conceptualizar nuevos criterios de mejoramientos en la cadena logística del puerto de Manta aprovechando la tecnología de la información como herramienta de negocio en el manejo de la documentación a la carga y al buque.

Con el diagnóstico elaborado se harán los siguientes cambios en el proceso manual para ingresar a nuevos sistemas automatizados, entre los cuales se pueden citar los siguientes.

- Se ampliara y modernizara el sistema integral de control de accesos, el cual incluirá la instalación de equipos modernos de lectores y controladores en las casetas de accesos, y se emitirán las nuevas credenciales de acceso para los usuarios del Puerto.
- Se instalaran 25 cámaras de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), y se pondrá en marcha el monitoreo de las 10 cámaras que se encuentran en el interior del Puerto, lo cual también proporcionará una mayor cobertura en las áreas del Recinto Portuario y coadyuvará en

las acciones del personal de seguridad para resguardar la integridad física de las personas y de las instalaciones portuarias.

- Se adquirirán y se pondrán en funcionamiento detectores manuales de metales, arcos detectores de metales, detectores de explosivos y narcóticos, con el fin de evitar la introducción de armas punzo cortantes, armas de fuego, explosivos, drogas, sustancias tóxicas, etc., que pudiera poner en peligro a las personas o a las instalaciones portuarias.
- Se establecerá una comunicación y coordinación mas estrecha con La Autoridad Marítima; en la utilización de quipos de rayos gamma; a efecto de realizar los levantamientos de niveles de radiación y pruebas de fugas para preparar el informe anual. así como para verificar constantemente el correcto funcionamiento de los equipos y programar el mantenimiento de los mismos

CAPITULO IV

4 FACTIBILIDAD TÉCNICA ECONÓMICA Y REGLAMENTARIA

4.1 INTRODUCCIÓN.

Las concesiones portuarias como política de estado buscan la inversión privada para lograr beneficios económicos y desarrollo social de las ciudades, como análisis de este tema de gran importancia y tendencia mundial se detallan ciertos puntos muy relevantes con el propósito de buscar las mejores condiciones factibles en los rangos económicos, técnicos y reglamentarios.

- Definir objetivos nacionales en materia portuaria considerando las ventajas comparativas que ofrece el país y los beneficios esperados de esta industria.
- Promover el desarrollo de actividades que añadan valor y permitan un mejor aprovechamiento de la posición geográfica.
- Establecer medidas de desempeño para evaluar el cumplimiento de los objetivos.

Debemos de tener un plan de desarrollo portuario y debemos de poner las cosas en orden, los que concesionan deben tener claro que el Estado debe de tener la figura de regulador, como es el caso de la concesión del puerto internacional de Manta, entregado a la empresa Hutchison Port Holding con el manejo de las operaciones portuarias con la empresa TIDE, donde el estado a través de la autoridad portuaria hace de ente regulador de las operaciones marítimas a la empresa concesionaria.

4.2 FACTIBILIDAD DE LOS PUERTOS DEL ECUADOR

La competencia impulsa a las estructuras industriales a alcanzar un nuevo equilibrio en términos de mercado, servicios y tecnología.

Los factores que impactan la competitividad de bienes transportados son las tecnologías que siempre tienen que ser las últimas, la frecuencia debe ser efectiva y rápida. Deben de ofrecer buenos precios de fletes pero siempre dependientes de la economía mundial, y por último la confiabilidad es también muy importante.

Hay principalmente 3 factores que intensifican la competencia que fundamentan la factibilidad de los puertos.

- LA APERTURA DE MERCADOS
- EVOLUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS:
 - Aplicación de la tecnología de la información
 - normalización de las unidades de carga
- EL DESARROLLO DE REDES DE TRANSPORTE.

4.3 EL MARCO REGULATORIO

Los gobiernos seguirán formulando y aplicando los regímenes regulatorios portuarios, pero comenzarán a hacerlo con un alto grado de transparencia a fin de evitar la influencia de los grupos dominantes. Esto permitirá compatibilizar los intereses de los clientes de los puertos, los operadores de las terminales portuarias y los gobiernos permitiendo el

libre juego de los mecanismos del mercado. Por ejemplo, para posibilitar la modernización de la infraestructura y de la tecnología, es preciso reformar las disposiciones legislativas, institucionales y de procedimiento que conforman el marco regulatorio de los puertos.

Para asegurar que los intereses privados puedan aprovechar las normas para generar nuevas oportunidades comerciales, los gobiernos deben hacer caso omiso de las presiones de los grupos dominantes y compensar a los trabajadores por la pérdida de sus derechos adquiridos.

El proceso de concentración progresiva en las diversas ramas de actividad ha sido evidente desde el principio de la revolución industrial. Algunas actividades, que en un período determinado se consideraban monopolios perjudiciales, resultan competitivas cuando se analizan conforme a los criterios aplicados en períodos posteriores.

Como resultado de esta situación, se han generado distintos conceptos de monopolio y de abuso en el ejercicio de un poder monopólico, y también se han ido modificando las medidas correctivas necesarias. Por lo general, los puertos de América Latina pertenecen al Estado pero los intereses privados pueden operarlos e invertir en ellos.

Los gobiernos han creado comisiones antimonopolio a fin de evitar los abusos derivados de las situaciones dominantes en el mercado. Sin embargo, la variedad de opiniones sobre lo que constituyen "abusos derivado de las situaciones dominantes en el mercado" corre pareja con el número de integrantes de estas comisiones.

Éstas no prestan mayor atención a las nuevas formas de competencia, como los sistemas multimodales, los mercados de acceso irrestricto y la exportación de productos competitivos a un mismo mercado.

Existe una dicotomía entre las tecnologías portuarias y las normas regulatorias que puede limitar la productividad y aumentar los costos. El marco normativo que regula las operaciones de carga y descarga puede facilitar o impedir la utilización eficiente de la tecnología, por más moderna que sea, es decir no existe tecnología capaz de superar las dificultades impuestas por un marco institucional desactualizado. Muchos operadores privados de terminales marítimas querrían invertir en nuevos equipos para mejorar la productividad y reducir costos pero a menudo los gobiernos tratan de mantener en vigencia marcos regulatorios obsoletos a fin de satisfacer las exigencias de los grupos dominantes.

En tales circunstancias, los operadores privados buscarán formas internas de reducir costos o tratarán de conseguir subsidios del Estado. Para facilitar la adopción de las normas adecuadas, la economía global exige que los gobiernos dejen de cumplir funciones empresariales.

4.4 PUERTO DE MANTA

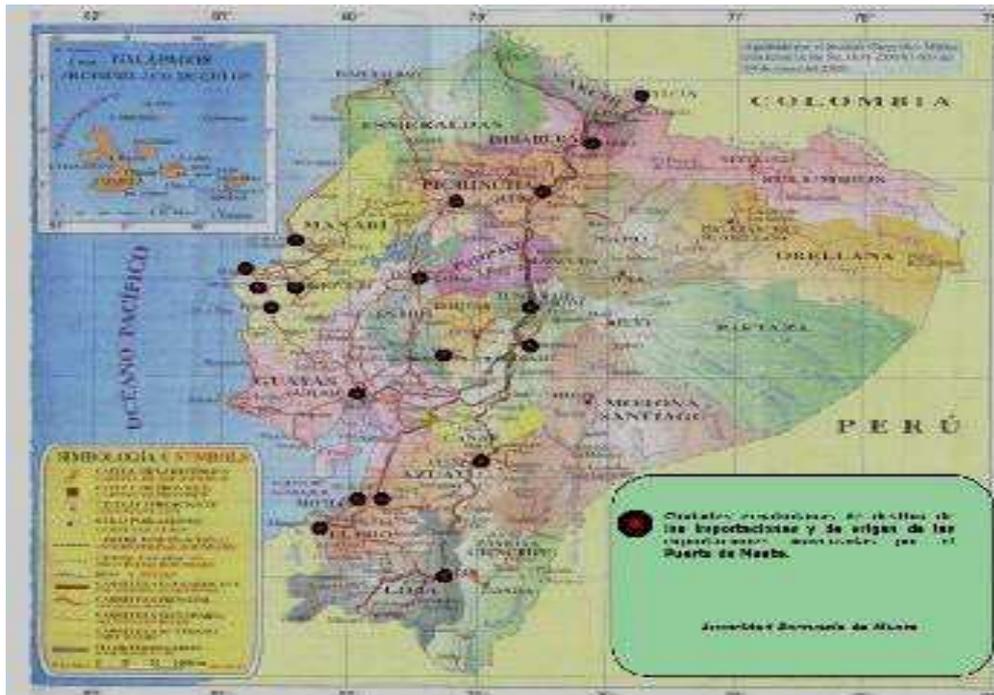


Fuente: www.apmanta.gob.ec

El Puerto de Manta está determinado por el área dentro del territorio sobre la cual el puerto ejerce su influencia (Hinterland), y por su interactividad e intercambios comerciales con los demás puertos del mundo (Vorland).

El Puerto de Manta, extiende su "hinterland" hacia ciudades de todo el territorio ecuatoriano. Su influencia no está determinado únicamente por su ubicación geográfica (al encontrarse en el centro del Litoral ecuatoriano), puesto que sirve inclusive a ciudades más cercanas a otros puertos, y su atractivo radica en su eficiencia operativa, seguridad portuaria, entrada de buques de mayor calado.

4.5 HINTERLAND DEL PUERTO DE MANTA.



Fuente: www.apmanta.gob.ec

4.6 ZONA DE INFLUENCIA DEL PUERTO DE MANTA

La ciudad de Manta es el origen más importante de las exportaciones del Puerto (77%) originadas por las industrias de transformación de la pesca, grasas vegetales y el comercio asentado en la provincia, y se constituye en el mayor destino de las importaciones 45%, entre las que se incluyen volúmenes de importaciones que abastecen las industrias locales y el trigo que permanece en almaceneras instaladas en Manta, para luego distribuirlo al resto del país.

La ciudad de Quito es el segundo destino de sus importaciones (40%), y el tercer origen de las exportaciones enviadas al exterior. En la sierra ecuatoriana, otras ciudades con intercambio comercial a través del Puerto

fueron: Loja, Cuenca, Ambato; Santo Domingo luego el puerto de Manta , el más importante origen de las importaciones proviene de la ciudad de Guayaquil (18%), siendo también el destino del tercer mayor de flujo de importaciones. Es muy frecuente observar el tránsito de contenedores y vehículos en las carreteras que conectan las provincias de Guayas y Manabí.

Otras ciudades costeñas de la zona de influencia del Puerto se encuentran dentro de la provincia de Manabí, Guayas, El Oro y los Ríos. En cuanto al "vorland", el Puerto de Manta interactúa con puertos ubicados en países de los 5 continentes, mintiendo un mayor intercambio comercial con países de Norteamérica (Estados Unidos 21.1%, Canadá 15,2%, y México 1.0%), Sudamérica (27%=>Argentina, Venezuela, Colombia, Brasil, Chile, Perú, Paraguay, Uruguay) y Unión Europea (18%=>España, Italia, Holanda, Francia, Alemania, Polonia, Bélgica, Portugal, Noruega, Dinamarca).

4.6.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA

ACCESO DIRECTO

No necesita canal de acceso como es puerto abierto y de profundidad natural no presenta problemas al ingreso de las naves a los muelles internacionales y marginales.

POSICIÓN Y COMUNICACIÓN MARÍTIMA

A 25 millas de la ruta marítima internacional

Puertos principales de la costa Ecuatoriana, de la costa oeste de Sudamérica, centro y Norte América, además de los Puertos de la costa Asiática, Australiana, Atlántica, etc.

VÍAS DE INGRESO TERRESTRE

Bien comunicado con el hinterland

- Carretera de cintura (By Pass) de la ciudad de Manta conecta al Puerto con las vías de Manta a Quito y Guayaquil (18 Km. de longitud).
- Malecón y Avenida 4 de Noviembre que conecta al Puerto con las vías a Quito y Guayaquil (4 Km. De longitud).
- Vía rápida que enlaza en 5 minutos el Puerto con el Aeropuerto con una longitud de 8.5 Km.

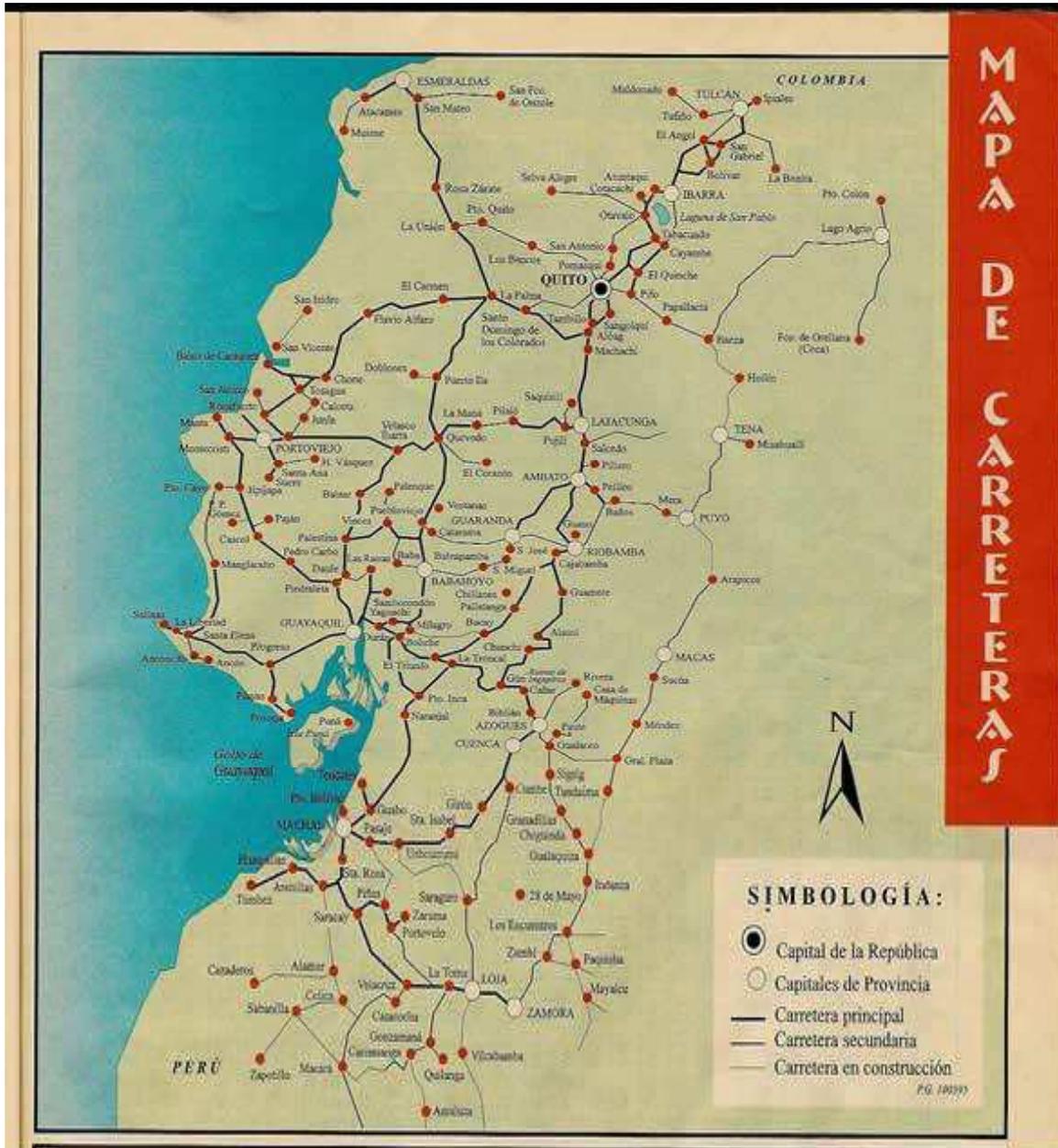
ZONAS FRANCAS

- Zona Franca de Manta, 18 hectáreas a 3.5 Km.
- Zoframa, 75 hectáreas a 22 Km.
- Aeropuerto internacional dotado de capacidad para grandes cargas.
- Terminal de automóviles de ámbito regional

4.6.2 VENTAJAS GEOGRÁFICAS Y TÉCNICAS

- Puerto más próximo de toda Sudamérica a los grandes terminales de transferencia internacional del lejano oriente.
- A 25 millas náuticas de la Ruta internacional de tráfico.
- Equidistante de los puertos de mayor tráfico de la costa occidental de Centro y Sudamérica.
- Ubicación central respecto a los puertos ecuatorianos.
- A sólo 600 millas del Canal de Panamá
- Sin Canal de acceso
- A dos horas de la ruta internacional.
- Las profundidades de 15 y 18 metros se encuentran a solo 150 metros y 400 respectivamente de los muelles actuales.
- Profundidad disponible de 12 mt. dragable a 13 mt.
- Dos muelles tipo espigón de 200 mt. de longitud con capacidad para recibir 4 naves simultáneamente.
- Dársena de 110 Has.

4.6.3 COMUNICACIÓN TERRESTRE



Fuente: www.apmanta.gob.ec

4.6.4 VÍAS DE ACCESO AL PUERTO

Paso Lateral vía rápida de 18 Km. de longitud. Conecta al Puerto con la carretera Rocafuerte - Chone - Santo Domingo - Quito; y Montecristi - Jipijapa – Guayaquil.

Vía Costanera conecta al Puerto de Manta con todos los Puertos, La comunicación al Puerto de Manta se la mantiene a través de los sistemas de Carreteras, Ferrocarriles, Vías Navegables y Aeropuertos.

COMUNICACIÓN MARÍTIMA

Vías Navegables:

Domésticas

Hasta San Lorenzo, al Norte

Hasta la provincia del Guayas al Sur

Internacionales

Conectado con los 5 continentes a través del Canal de Panamá y por el Estrecho de Magallanes.

COMUNICACIÓN ÁEREA

Comunicación Aérea Nacional

En las cercanías de la Ciudad de Manta, se sitúa el Aeropuerto "Eloy Alfaro de Manta", que cuenta con una pista de 3.100 metros, considerada la de mayor resistencia del país y Sudamérica.

El tiempo de vuelo, respecto a principales aeropuertos del país:

Quito: 35 minutos

Guayaquil: 30 minutos

Galápagos: 90 minutos

4.6.5 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

El sector comercial es muy activo dentro de la economía de la ciudad. En la actualidad, se cuenta con la presencia de las más grandes empresas distribuidoras de productos de consumo masivo del país: Supermaxi, Supermercados La Favorita y mi Comisariato.

Una buena proporción de las actividades de compra-venta de materia prima y productos terminados, son comercializadas por las propias empresas productoras Industrias Ales, la Fabril y empresas enlatadoras de conservas.

En los últimos años, ha habido un desarrollo de importantes centros comerciales, como "Paseo Shopping", "Manicentro", "Mantacentro" y últimamente "Plaza del Sol", en los que se encuentran los servicios bancarios, de cafetería, comida rápida, cybercafés, tiendas, perfumerías, comisariatos entre otros.

La Cámara de Comercio de Manta, tiene 1.006 afiliados inmersos en una amplia variedad de actividades (Comercio General, intermediación

financiera, grandes almacenes de electrodomésticos, ferreterías, repuestos y servicios de abastecimiento para el sector pesquero, industrial y turístico, entre algunos).

La zona de influencia tiene a Guayaquil y Quito como principales clientes, existiendo el intercambio en ambas vías. ("Fuente de información: Cámara de Comercio de Manta, prensa escrita e Internet")

4.6.6 ASPECTOS PESQUEROS

El sector pesquero, sin lugar a dudas, ha sido, es y será siempre la base fundamental para el desarrollo y crecimiento económico, así como armónica de la ciudad de Manta.

Una de las características más importantes de la actividad pesquera es la capacidad de generación de empleos directos, aquellos relacionados con la fase extractiva de los recursos, y los indirectos, relacionados con las actividades en tierra, tales como los generados en el transporte, mecánica, electricidad, carpintería naval, proveedores de insumos a la actividad pesquera (alimentos, combustibles, químicos para limpieza), entre muchos más.

Manta, es el primer puerto pesquero del Ecuador y el primero en desembarques de atún a lo largo del Pacífico Sur Oriental.

En este Puerto se concentra el 75% de la flota pesquera atunera y el 74% de la pesca blanca del Ecuador, principalmente debido a que este

recurso pesquero se ubica en aguas oceánicas y se cuenta con las características adecuadas de acceso directo a las áreas de pesca, así como a la facilidad de acceso a los diversos insumos y servicios necesarios para poner en operación una flota.

En la provincia de Manabí, se combinan algunos factores de ventajas comparativas para el desarrollo de la actividad pesquera, como el de la tradición pesquera de la población, la ubicación geográfica, la infraestructura portuaria y aérea, el acceso vial a los principales mercados de consumo como Guayaquil y Quito, junto con la cercanía a Santo Domingo de Los Colorados eje de comercialización del consumo interno en el país.

Las lista de embarcaciones atuneras pertenecientes a La Asociación de Atuneros del Ecuador (ATUNEC), totalizan 47 naves, que corresponde al 54% de la flota atunera cerquera ecuatoriana (47 de 87), los que descargaron más de 196.621 toneladas de pesca en el Puerto de Manta. Las descargas de buques pesqueros ingresados bajo regímenes especiales, como la maquila, internación temporal o depósito industrial, no se encuentran contabilizadas en este rubro.

Según datos de la página Web de ATUNEC, industria extractiva de la pesca ecuatoriana generaba empleo para aproximadamente 250.000 personas, de manera directa e indirecta.

El sistema remunerativo de este sector, la convierte en una de las industrias que genera una de la mejor distribución de ingresos en la población, lo que hace que la capacidad de consumo de la ciudad de Manta haya mejorado en los últimos años.

4.6.7 ASPECTOS INDUSTRIALES DEL SECTOR PESQUERO

La industria de procesados del mar de Manta es una de las más fuertes de Latinoamérica. Las exportaciones atún en lomos y en conserva, sus sardinas y la harina de pescado significaron ingresos al país de más de US \$ 147 millones en el 2002. ("Fuente: Fedexpor")

Se estima que la capacidad de frío instalada para el sector pesquero en la ciudad de Manta es de más de 42.800 toneladas, y una capacidad de procesamiento industrial de más de 360.000 toneladas al año. Seis de las diez compañías más grandes de Manabí son industrias de transformación de productos ictiológicos de Manta, y en conjunto facturaron US \$ 267 millones en el 2003.

4.6.8 FACTIBILIDAD REGLAMENTARIA

Actualmente el sistema portuario ecuatoriano, en cumplimiento de la política de modernización del Estado, se encuentra desarrollando procesos de delegación del uso de las facilidades y de prestación de los servicios portuarios a la empresa privada, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley de Modernización y su Reglamento. El modelo actual contempla

como única modalidad de esta transferencia, a la concesión. Las últimas tendencias en la evolución del transporte marítimo así como la situación mundial del mercado de concesiones portuarias, determinan la necesidad de que se flexibilice el modelo vigente.

La globalización de las economías ha producido un cambio dramático en el Comercio Exterior y consecuentemente con el transporte marítimo que se caracteriza por el gran crecimiento de los volúmenes de carga a ser transportados y la incursión de buques de mayor tecnología, capacidad de transporte y calado a partir de este quinquenio.

Autoridad Portuaria de Manta, tiene la obligación de enfrentar el reto que presenta este gran crecimiento del transporte marítimo sobre todo en el manejo de contenedores.

Según el consultor portuario del BID, Ing. Antonio Marinetto Manta, será el puerto que facilitará la participación del Ecuador, en el nuevo ordenamiento mundial de la globalización, su ubicación geográfica privilegiada y sus condiciones naturales de puerto abierto al mar, de aguas profundas, lo convierten en una solución de vida útil ilimitada. Además, Manta será el eje esencial de transferencia de mercaderías entre Asia y Sudamérica, así como la puerta de entrada del corredor Transoceánico-Pacífico-Atlántico y punto de inicio de la ruta multimodal Manta - Manaus, a la que se integrarán también, mediante los grandes proyectos aéreos, ferroviarios y viales del futuro, Quito, Guayaquil, Cuenca y las ciudades intermedias.

En este gran objetivo de alcance intercontinental no estamos solos, cada país en la Costa Oeste de Sudamérica, ya tiene su opción oficial, Ecuador no la tiene. Colombia, Perú y Chile, están impulsando también la misma aspiración y proyectan para este propósito inversiones superiores a los 300 millones de dólares, en sus puertos de Buenaventura, Callao, Iquique y San Antonio, respectivamente. Sin embargo nuestro país, con el Puerto de Manta, puede alcanzar el futuro antes que nuestra competencia, esto es aproximadamente en 12 meses y a un costo 6 veces menor.

Un paso fundamental para alcanzar esta meta es encontrar a través de un contrato de Participación Público Privada un aliado estratégico de importancia mundial, con las necesarias conexiones para atraer las mayores líneas navieras y con suficiente capacidad económica para realizar las inversiones requeridas en el corto, mediano y largo plazo.

La Autoridad Portuaria de Manta había venido ejecutando un proceso de delegación a la iniciativa privada del Puerto de Transferencia Internacional de Carga de Manta, de acuerdo al procedimiento normal de Concesión contemplado en los artículos No. 154 y 155 del Reglamento General de la Ley de Modernización y el artículo No. 36 del Reglamento de la Actividad Portuaria en el Ecuador, pero debido a la recepción de una Propuesta de Iniciativa Privada del Grupo Hutchison Port Holdings Limited (HPH), acorde con lo habilitado en la Ley de Modernización y desarrollado en los artículos 175 y 176 de su Reglamento General,

La propuesta de Iniciativa Privada ya ha sido aprobada por APM y por el Consejo Nacional de Modernización del Estado (CONAM) y se encuentra en la fase de convocatoria de una Licitación Pública Internacional para que los proponentes que aún lo deseen, puedan competir con el proponente de la iniciativa privada por La Concesión del Puerto de Transferencia Internacional de Carga de Manta.

CAPITULO V

5 TIPOLOGÍA DE PROCESOS Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN

5.1 FUNDAMENTACIÓN

Con un plan estratégico visionario a largo plazo para prepararse para el crecimiento a futuro. Frente a la promesa de un mayor volumen de negocios, tonelaje y provecho económico, se tiene que modernizar la infraestructura y sus instalaciones portuarias a fin de satisfacer los requisitos de sus clientes en términos de transporte, así como de aumentar el movimiento de cargas entre las dársenas y las puertas.

Una acción mediante la cual todos los integrantes de la comunidad del puerto y la Terminal pueden tener acceso a la información que les concierne sobre las diferentes transacciones, gracias a su mayor capacidad de seguimiento, simplicidad y precisión. Entre los integrantes del puerto y la Terminal se cuenta a las compañías de navegación, compañías de transporte automotor, líneas de ferrocarril, transportistas y organismos gubernamentales que están fuera de la Terminal.

5.2 IMPLEMENTACIÓN

De qué nos sirve tener un puerto con los mejores medios tecnológicos para el procesamiento de las mercancías, si los documentos asociados con esas operaciones llegan siempre tarde y generan demoras e incremento de costos en el despacho. Podemos ver como hoy un camión entra a los muelles y no puede cargar o descargar porque los documentos

de despachos, facturas, conocimiento de embarque no han llegado, demorando toda la cadena logística. Implementar un sistema automatizado significa poner a funcionar una serie de variables que forman el sistema informático que intervienen en los controles del manejo de la documentación de la carga y los buques en las operaciones portuarias.

El proyecto cuenta con dos etapas a saber:

1) Plan maestro. Es la etapa previa donde se encuentra concluida y ha permitido efectuar todos los estudios y tareas previas a la implementación. Para ello, se contó con la participación de personal especializado en actividades portuarias, aduaneras, marítimas, logísticas, entre otros. Que funcionan y realizan sus actividades en el puerto de Manta con mucha experiencia en este campo.

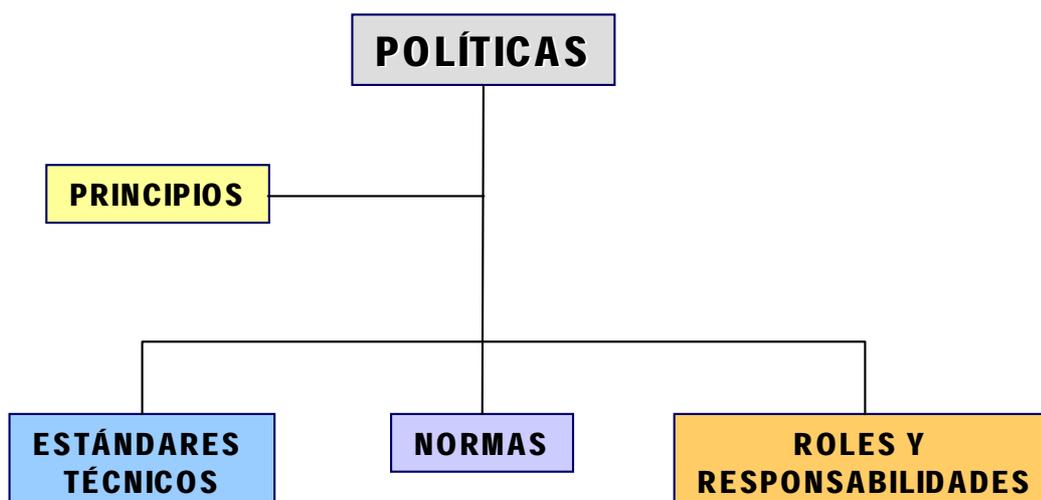
2) Implementación. En esta etapa se contempla la aplicación de hardware, software e integración de los operadores de la comunidad logística. El software permitirá el intercambio documental y administración de la gran base de datos. Los mensajes tienen seguridad inviolable, encriptados y con firma digital. Cabe señalar que, en Argentina ya se encuentra reglamentada la Ley 25.506 sobre firma digital con lo que el envío y recepción se encuentran amparados por la misma. En el caso de un país que lo aplique no cuente con una ley equivalente, existen otros caminos legales para allanarla. La plataforma permite ahorro de costos claros y concretos: por ejemplo un agente marítimo que debe enviar varias declaraciones juradas, para que pueda atracar un buque,

hoy debe imprimir la declaración en dos copias, enviar a un mensajero a cada uno de los organismos involucrados (viajes, viáticos, papel, sueldos.). A través de la plataforma y sólo con un clic de su computador, envía esa información al resto de los operadores de la comunidad que lo requieren. En la actualidad este costo asciende a aproximadamente USD 5,00 por transacción. Informáticamente costaría USD 1,00 o menos (el costo depende de la complejidad del documento). Este representa un ejemplo donde habría un mayor ahorro de costos.

Otro ejemplo es el de los camiones a los cuales se cargan contenedores desde una Terminal o depósito fiscal. En la actualidad, un camión ingresa por el gate de La Terminal, efectúa los trámites que dependen de documentos que suelen llegar después que el camión, carga y por último sale de la Terminal. Informatizando el proceso, el camión tardaría la mitad del tiempo. Esto permite ahorro de costos para La Terminal, el transportista y el resto de los actores.

En la actualidad, el presente proyecto, si bien está sumamente avanzado en su concepción, aún no se encuentra en una fase concreta de implementación. Es de se esperar que en algún momento, ya sea sobre la base de la iniciativa privada, del Estado, o bien idealmente mediante un esfuerzo conjunto se proceda su puesta en marcha.

5.2.1 ORGANIGRAMA DE PROCEDIMIENTO



5.3 OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN Y LA GESTIÓN DE LA T.I.

Corresponde en esta etapa identificar los servicios y funciones tecnológicas que deberán ser provistos para cumplir con el rol y metas que se han establecido para la función informática. Será necesario especificar las adecuaciones en la estructura organizacional que deberán implementarse, la capacitación y contratación de recursos específicos, así como todos aquellos elementos de integración con el resto de la organización.

El mayor aporte de esta etapa es la proposición de las políticas de T.I. que deberán enmarcar todo su accionar posterior, en particular el desarrollo de estándares, normas y organización. Los siguientes puntos indican las funciones y los lineamientos propuestos.

Las políticas deben asegurar a la dirección de la empresa que los proveedores de productos y servicios de TI., tanto internos como externos, se desempeñen de acuerdo a las mejores prácticas, las que deben ser revisadas periódicamente.

Los principios definen reglas básicas para desarrollar las arquitecturas sobre las que se apoyará el negocio.

Los estándares técnicos definen en forma específica los componentes que conforman la arquitectura tecnológica de la empresa.

Las normas establecen las condiciones de operación y utilización de los servicios de informática, incluyendo procesamiento, administración de bases de datos, seguridad, modelamiento de datos, seguridad, prevención de contingencias, etc.

Los roles y responsabilidades establecen la organización de la administración de TI. en la empresa, incluyendo la asignación de responsabilidades a las partes interesadas, incluyendo a los usuarios.

Una Normalización de las políticas de administración de recursos de TI. debe incluir:

Definición de Servicios

Servicio al Cliente / Usuario

Requerimientos de Servicios de TI.

Priorización de Requerimientos y Recursos

Presupuestación, Costeo y Contabilización

Medición de Servicios

Organización y Recursos Humanos

Tipo de Organización y Criterios de Mantención

Definición de Puestos de Trabajo (cargos), Roles y Responsabilidades

Gestión, Desarrollo y Retribución de Especialistas de Informática

Capacitación de Especialistas de Informática

Capacitación de Clientes / Usuarios

Cumplimiento de Arquitectura Tecnológica y Estándares

Hardware

Comunicaciones

Software de Base

Aplicaciones

Tecnologías Especiales

Activos

Requerimientos

Equipamiento y Pre-aprobación de Proveedores

Adquisiciones

Administración de Activos

Administración de Servicios

Gestión de Clientes / Usuarios

Gestión de Instalaciones

Gestión de Redes

Políticas de Seguridad, Desempeño y Continuidad

Gestión de Proceso de Datos

5.3.1 LOS SISTEMAS DE MANIPULACIÓN DE CARGA

Las principales tendencias observadas en el desarrollo tecnológico de maquinaria utilizada para transferir cargas entre los buques y los muelles ha sido el paso de la manipulación de unidades individuales y pequeñas a otras más grandes y luego a sistemas de carga y descarga continuos.

Los sistemas de manipulación continua se han utilizado para productos que fluyen libremente, como el petróleo, los minerales y los cereales. Sin embargo, cuando los volúmenes de estos productos son reducidos o su movilización por un puerto determinado es poco frecuente, la base comercial es insuficiente para invertir en los sistemas de manipulación continua. En esa eventualidad, los puertos recurren a menudo a grúas equipadas con una tarasca o cucharón que manipulan grandes cantidades de producto. Por lo general, este tipo de grúas tienen la capacidad de movilizar de 5 a 40 toneladas en cada movimiento.

Hasta 1988, las terminales de cereales pertenecientes al fisco argentino cargaban un promedio de 8 000 a 10 000 toneladas diarias de cereales. En consecuencia, necesitaban aproximadamente seis días para cargar un buque de tamaño panamax de 60 000 toneladas de peso muerto. En cambio, en los puertos de los Estados Unidos bastaba un día y medio. Hoy día, en el puerto de Bahía Blanca se cargan 5 000 toneladas de cereal –girasol y trigos por hora y 4 000 toneladas de harina de soja.

Esto representa unas 12 y 15 horas, respectivamente, para cargar un buque panamax. En el puerto de San Nicolás, el elevador de granos es propiedad del Estado y actualmente no funciona. La productividad media es del orden de 500 toneladas por hora. Hace poco tiempo que los sistemas continuos han comenzado a utilizarse para la manipulación de unidades pequeñas de carga general, como cajas y paletas de fruta. Sin embargo, las unidades más grandes comenzarán a utilizarse cuando los volúmenes lo justifiquen. Hasta ahora, no existen sistemas de manipulación continua de contenedores, pero el sistema de "ratonera" de la compañía Matson, que elimina la separación entre el buque y las grúas pódico de la zona de almacenamiento, es una aproximación muy estrecha. Asimismo, La Terminal Combinada Europea de Róterdam construyó una Terminal para contenedores en la que éstos se movilizan prácticamente sin intervención del hombre mediante grúas apiladoras automáticas y vehículos de conducción automatizada, controlados desde una computadora central.

En cuanto al futuro, no se sabe si los contenedores serán manejados en los puertos mediante la utilización de la robótica, los puentes que puedan movilizarse por arriba de los buques para permitir la carga y descarga simultánea por ambas bandas o la instalación de equipo de a bordo que sirva para participar en las operaciones portuarias.

De lo que nadie duda es que la utilización de sistemas modernos de manipulación de carga de gran capacidad genera la necesidad de contar

con abundante espacio, no sólo para la manipulación de la carga de exportación e importación, sino también para construir caminos de acceso, zonas de clasificación y áreas de administración.

Por ejemplo, los contenedores de los buques porta contenedores requieren 20 hectáreas o más, en lugar de las cuatro hectáreas que requieren los buques de carga general. Con el objeto de ganar espacio adicional en los puertos, se ha tratado de eliminar las bodegas, ampliar los muelles, apilar los contenedores de a cinco y construir almacenes de varios pisos para los contenedores.

5.4 PROBLEMAS DE LOS PUERTOS RELACIONADOS CON LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Los diversos problemas comunes de los puertos guardan relación con la falta de información o con los retrasos en recibirla. Es frecuente que los puertos de los países en desarrollo tropiecen con los siguientes problemas:

Las autoridades y operadores de los puertos carecen de información sobre la llegada de buques y carga, lo que les impide planificar y preparar con antelación los trámites administrativos para la escala del buque.

Las autoridades portuarias carecen de la información necesaria para los servicios de facturación que se proporcionan al buque y la carga, lo que provoca retrasos en la entrega de la carga.

Los operadores de los puertos carecen de información sobre la ubicación de la carga dentro del puerto, lo que retrasa la entrega de la carga importada y las operaciones de carga de las mercancías exportadas.

Los cargadores y transitarios carecen de la información y documentos necesarios para el despacho de la carga, lo que retrasa su entrega.

Los operadores de transporte terrestre carecen de información sobre la carga lista para su entrega, lo que produce retrasos en la asignación de equipos y carga.

Las autoridades y los operadores de los puertos carecen de información sobre la carga que llega por carretera y ferrocarril, lo que produce retrasos en la recepción de las mercancías y en el equipo de transporte terrestre.

Se redactó un cuestionario destinado a cuantificar los problemas relacionados con los retrasos de la información y el uso de la tecnología de la información en varios puertos pequeños de países en desarrollo. Aunque el número de respuestas recibidas fue desalentador, resulta prometedor observar que varios de estos puertos cuentan con direcciones de correo electrónico, lo que indica que están conectados a Internet. A lo largo de dos años, La Asociación de Gestión de Puertos del África Occidental y Central ha tratado de obtener datos mediante cuestionarios

sobre el uso de la tecnología de la información en los puertos miembros. La respuesta a sus esfuerzos ha sido también escasa, lo que ha movido a la asociación a programar una serie de visitas para obtener la información pertinente.

5.5 ÁREAS INFORMATICAS

5.5.1 CAMBIOS DECISIVOS EN LA APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Existen tres cambios fundamentales en la aplicación de los computadores a los negocios. La tecnología de la información hace posible que las empresas tengan una estructura de alto desempeño para funcionar como negocios integrados, independientemente de la autonomía de cada negocio, y alcanzar nuevas relaciones con organizaciones externas con el objetivo de convertirse en una "empresa ampliada".

- De la computación personal al trabajo de computación en red.

Los PC por sí solos no funcionan en la comunicación con las demás personas; sin embargo, el trabajo de computación en red suministra herramientas personales y de trabajo en grupo, información y capacidades para apoyar directamente el sector de la información. Esto puede generar mejoras en la productividad y la responsabilidad y por ende, mejorar la efectividad y el desempeño del grupo.

Los sistemas de trabajo en grupo hacen posible que los usuarios reorganicen un proceso de trabajo y cambien la naturaleza de las tareas en una unidad de negocios.

- De los sistemas aislados a los sistemas integrados.

La tecnología de la información se utilizó inicialmente para ayudar a administrar y controlar los costos de los activos fijos, recursos financieros y personas y las organizaciones fueron forzadas a conservar estas áreas por separado e independientes, generando así la tecnología aislada.

La estructura de una empresa abierta e interconectada permite movilizarse más allá de la jerarquía organizacional, puesto que no son necesarios muchos de los niveles administrativos cuando la información se adquiere electrónica e instantáneamente, lo cual permite que la empresa funcione mejor ya que suministra la información para toda la corporación para la toma de decisiones y para las nuevas aplicaciones de la empresa competitiva. De la computación interna a la computación ínter empresarial.

En la primera era, los sistemas se consideraban como algo interno para la organización y ahora, se amplían a las organizaciones exteriores para vincular las empresas con sus proveedores, canales de distribución y clientes. La nueva tecnología de alcance extendido hace posible el replanteamiento de relaciones con organizaciones externas, incluye bases de datos ínter empresarial, sistemas de respuesta oral, mensajes electrónicos, etc.

5.6 TIPOLOGÍA DE COMUNICACIÓN

5.6.1 SISTEMAS LXE PARA TERMINALES DE CONTENEDORES

Los sistemas LXE sirven para el mejoramiento de la eficiencia operativa de los operadores de terminales de contenedores, existen puertos que utilizan este sistema de datos inalámbricos. Funciona por medio de una antena innovadora de alto rendimiento transmitiendo información hasta las computadoras inalámbricas Navis Ready, súper robustas, portátiles y montadas en vehículos, además de la infraestructura de red inalámbrica de 2,4GHz, los productos LXE resisten muy bien los niveles de sal y humedad imperantes en los puertos. A esto se agrega una amplia gama de servicios llave en mano, que incluye integración radial, diseño e instalación de redes y un sistema galardonado de atención al cliente: por lo tanto, resulta fácil comprender por qué LXE es una opción en la instalación de sistemas de RF.

5.6.2 EQUIPOS HERBERT SOFTWARE SOLUTIONS, INC.

La empresa HSSI comercializa una línea de instrumentos de carga para buques, aprobados por la Classification Society y ofrece asistencia para su uso desde hace más de 20 años. Ha realizado instalaciones en más de 1.000 embarcaciones. Es una herramienta valiosa que permite maximizar la utilización de la bodega de carga, aumentar la eficiencia del amarre de contenedores, controlar los márgenes de seguridad durante las operaciones de carga e incrementar la seguridad reduciendo el error

humano. Además, HSSI comercializa el software de respuesta ante accidentes y brinda asistencia para su uso, permite la rápida evaluación del daño en un buque, incluyendo el análisis de las partes intactas, las cajas dañadas que flotan libremente, la predicción del flujo saliente de petróleo y varios tipos de embarrancamientos diferentes.

5.6.3 NUEVO SISTEMA DE PESAJE DE CONTENEDORES INTEGRADO DE LOADRITE

El sistema de pesaje de contenedores integrado de Loadrite esta desarrollado específicamente para ser usado en puertos, buscando hacer más eficiente su servicio. El sistema pesa cada carga de contenedor automáticamente cuando se la levanta del camión o de las vías, sin necesidad de realizar un pesaje repetido de contenedores vacíos y llenos, pero con máxima eficiencia. Los detalles de la carga se registran instantáneamente con el software del puerto para poder brindar información precisa y al momento a los clientes.

El sistema de pesaje de contenedores reduce drásticamente el riesgo en que incurren los transportistas terrestres de recibir multas por sobrepeso involuntario, mientras aumenta la seguridad de los conductores y del público en general. En el caso de los transportistas marítimos, la ventaja de pesar las cargas con precisión reside en que así se logra un balance óptimo de la carga a bordo, sin extender los tiempos de carga y descarga de los buques.

5.6.4 DETECCIÓN DE POSICIÓN SAVCOR

La tecnología Savcor One brinda la primera arquitectura completa para la detección, transmisión y aprovechamiento de los datos sobre la ubicación de los contenedores en las operaciones de La Terminal.

La línea de productos C-PIS comprende un sistema de ubicación en el vehículo con sensores múltiples y un sistema de software cliente/servidor con interfaz gráfica del usuario.

El sistema posee una red de RF de 2,4 GHz de espectro ensanchado incorporado y una interfaz para comunicación con otros sistemas operativos para terminales líderes.

El sistema es de costo accesible, elimina casi por completo el problema de los contenedores mal ubicados, reduce la conducción de equipos de manipulación de contenedores vacíos y hace de toda la operación de movimiento de contenedores una tarea más congruente y eficiente.

5.6.5 EQUIPOS DE MANIPULACIÓN DE CONTENEDORES GOETTING KG

Desde 1965 Goetting KG ha desarrollado y fabricado componentes tanto para la comunicación inalámbrica de datos como para posicionamiento y guía de grúas y vehículos. Cables guía, transpondedores, cámaras,

sensores láser y DGPS se utilizan para navegación y guía automática de grúas, cargadores de caballetes u otros vehículos en áreas industriales tales como terminales de contenedores.

5.7 APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA EN LA GESTIÓN PORTUARIA

La modernización portuaria de los años sesenta y setenta abarcó casi exclusivamente la construcción de nueva infraestructura y la adquisición de nuevo equipo de manipulación de carga. Las tecnologías modernas, como las grúas de carga y las computadoras inciden directamente en toda la gama de actividades comerciales inherentes al intercambio internacional - producción, distribución, publicidad y ventas - y también constituyen la base del proceso de concentración registrado en esta rama de actividad.

Por ejemplo, el empleo del contenedor marítimo impulsó un aumento enorme en el tamaño de los buques que permitía aumentar la velocidad de manipulación de las cargas. A su vez, la construcción de buques de mayor tamaño ha hecho necesario el desarrollo de tecnologías de carga y descarga aún más rápidas, la simplificación de los trámites aduaneros, el intercambio electrónico de datos y el aumento de las superficies destinadas al almacenamiento de contenedores a fin de mejorar la rentabilidad de los inversionistas.

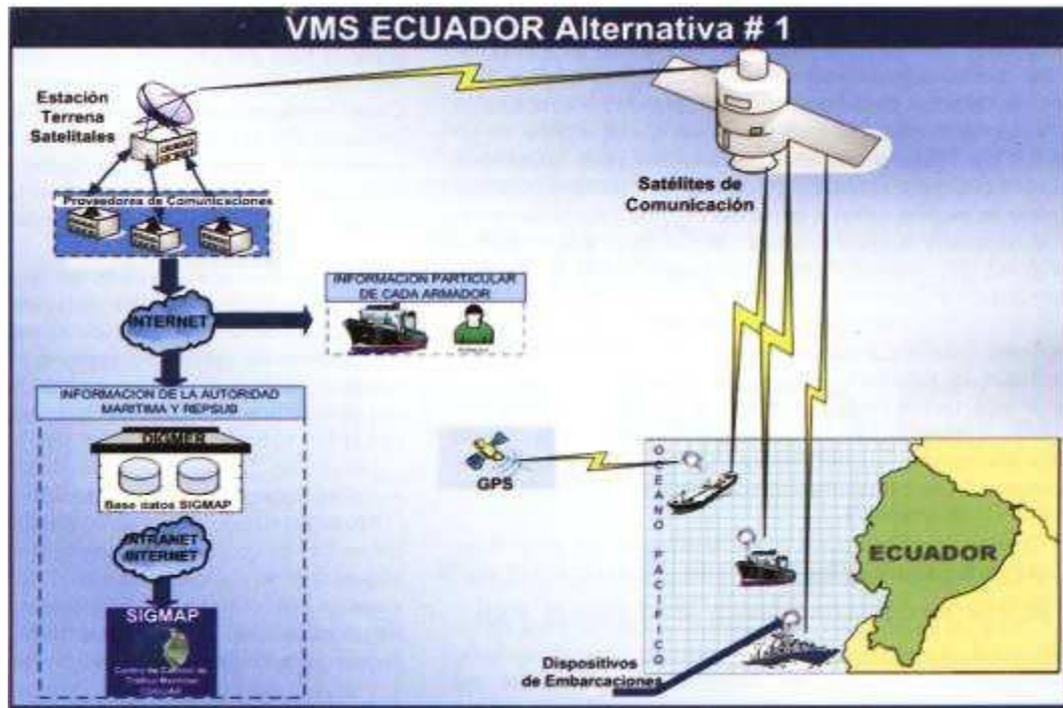
Un nuevo desarrollo tecnológico para la carga y descarga de contenedores podría consistir en la instalación en los buques de una

plataforma en cada una de las filas de contenedores de babor y de estribor y de un dispositivo semejante a una cinta transportadora que traslade los contenedores desde y hacia esas plataformas. Las grúas instaladas en tierra efectuarían la carga y descarga de los contenedores en las plataformas con lo que se reduciría el tiempo empleado para su desplazamiento. Por otra parte, aunque aumente la manga de los buques, no sería necesario modificar el alcance de las grúas. El posible impacto de la introducción de sistemas computarizados en los puertos se ha comparado con el producido por uso de los contenedores. Ello se debe a que estos sistemas y el intercambio electrónico de datos permiten tener una visión integral de los bienes y de las cadenas de producción y de transporte.

Esto a su vez posibilita la reducción del capital improductivo en lo que se refiere a la cantidad de contenedores al desarrollo de servicios de transporte más imaginativos. Por ejemplo, se observa una tendencia hacia los servicios de transporte multimodal, pero muy pocas empresas ofrecen ese tipo de servicio porque no quieren hacerse responsables de las mercancías y de los medios de transporte desde el punto de partida hasta el lugar de destino si no cuentan con los medios para controlarlos.

Los sistemas de computación y el intercambio electrónico de datos pueden proporcionar las herramientas necesarias para tener una visión integral de los bienes y de los medios de transporte y permitir que los transportistas y los transitarios se hagan cargo del transporte puerta a puerta.

**SISTEMA DE MONITOREO SATELITAL (VMS) SERÁ IMPLEMENTADO
DENTRO DEL PLAN SOBERANÍA ENERGÉTICA (ECUADOR)**



Fuente: Cámara marítima del Ecuador 2007

La implementación del Sistema de Monitoreo satelital de Embarcaciones VMS permitirá en tiempo real, ubicar en un cuadro de superficie, la localización de embarcaciones mayores a 20 TBR (Tonelada de Registro Bruto) de bandera nacional, e incluso de bandera extranjera que lo soliciten cuando realicen actividades comerciales marítimas dentro de la jurisdicción del Ecuador.

Mediante Decreto Ejecutivo, el señor Presidente de la República, Econ. Rafael Correa Delgado, autorizó la creación del denominado Plan de Soberanía Energética, que para el caso de la Autoridad Marítima, se

fortalecerá en su control de actividades al margen de la ley como efectivamente lo hace actualmente como tráfico de combustible, narcotráfico y emigración ilegal.

En su parte medular el sistema permitirá ejecutar a través del SIGMAP (Sistema de Gestión Marítima Portuaria) un control de las naves que permite a la Autoridad Marítima acudir de forma más rápida y eficaz en auxilio en caso de siniestro, incidentes y control de la seguridad de la vida en el mar, en coordinación con el Cuerpo de Guardacostas.

El Sistema de Monitoreo Satelital de Embarcaciones, (VMS) es un conjunto de elementos de software, hardware, redes y servicios de comunicación vía satélite, que permiten obtener en forma inmediata y en tiempo real la información de navegación de una embarcación para que sea desplegada en forma geo-referenciada en un sistema de información geográfica (GIS) a fin de que los Centros de Control puedan llevar a cabo las actividades de monitoreo y control de las actividades a partir del análisis del historial de movimiento de las mismas.

El sistema esta compuesto por: dispositivo DMS, el Servicio de Comunicación Satelital, el Centro de Control, Software de Monitoreo VMS y el Sistema de Gestión Marítima Portuaria.

- El **Dispositivo Electrónico (DMS)** que debe ser instalado en las embarcaciones a partir del cual se obtiene la posición GPS de la

nave y se trasmite a los satélites de comunicación la información de la embarcación.

- El **Servicio de comunicación Satelital** compuesto por diferentes satélites de orbita polar baja (8.000 metros de altura), satélites geoestacionarios (36.000 metros de altura) y estaciones terrenas, los cuales en su conjunto permiten que se trasmita la información captada por el dispositivo de la embarcación hacia los centros de procesamiento de datos.
- **Centros de Control**, son los centros de recepción y procesamiento de la información, dotados de toda la infraestructura de Hardware y Software necesaria para ejercer las actividades de monitoreo y control de trafico marítimo, actividades de pesca, operaciones de búsqueda y salvamento, entre otras. En caso de este proyecto se establecerán dos Centros de Control uno en el Comando de Guardacostas (Guayaquil) y el otro en la Capitanía de Puerto Ayora (Galápagos).
- **Software de Monitoreos VMS**, el sistema informático que cuenta con las funcionalidades necesarias para permitir visualizar gráficamente la posición de las embarcaciones y ejecutar el control de actividades específicas como la pesca, actividades extractivas, ordenamiento pesquero, trafico de naves por zonas de exclusión y zonas protegidas, entre otras, que son complementarias a las

realizadas actualmente por SIGMAP. La Adquisición de este software es opcional en vista de que la información enviada de los dispositivos de las embarcaciones puede ser recibidas y desplegada directamente en SIGMAP.

- **SIGMAP**, (Sistema Integral de Gestión Marítima y Portuaria), es un sistema complejo de carácter gerencial, en el cual un conjunto de aplicaciones informáticas desarrolladas con tecnología WEB, interactúan con una base de datos central ubicada en la DIGMER, y permite desplegar gráficamente a través de un Sistema de Información Geográfica (GIS), toda la información correspondiente al Control del Tráfico Marítimo.

5.8 TIPOS DE TECNOLOGÍAS

Las sus instalaciones portuarias a fin de satisfacer los requisitos de sus clientes elaboran planes estratégicos visionario a largo plazo para prepararse para el crecimiento a futuro. Frente a la promesa de un mayor volumen de negocios, tonelaje y provecho económico, tiene que modernizar su infraestructura de transporte, así como de aumentar el movimiento de cargas entre las dársenas y las puertas. Navis Web Access, una aplicación mediante la cual todos los integrantes de la comunidad del puerto y la Terminal pueden tener acceso a la información que les concierne sobre las diferentes transacciones, gracias a su mayor

capacidad de seguimiento, simplicidad y precisión. Entre los integrantes del puerto y la Terminal se cuenta a las compañías de navegación, compañías de transporte automotor, líneas de ferrocarril, transportistas y organismos gubernamentales que están fuera de La Terminal

5.9 SISTEMAS DE COMUNICACIÓN GPS Y DGPS

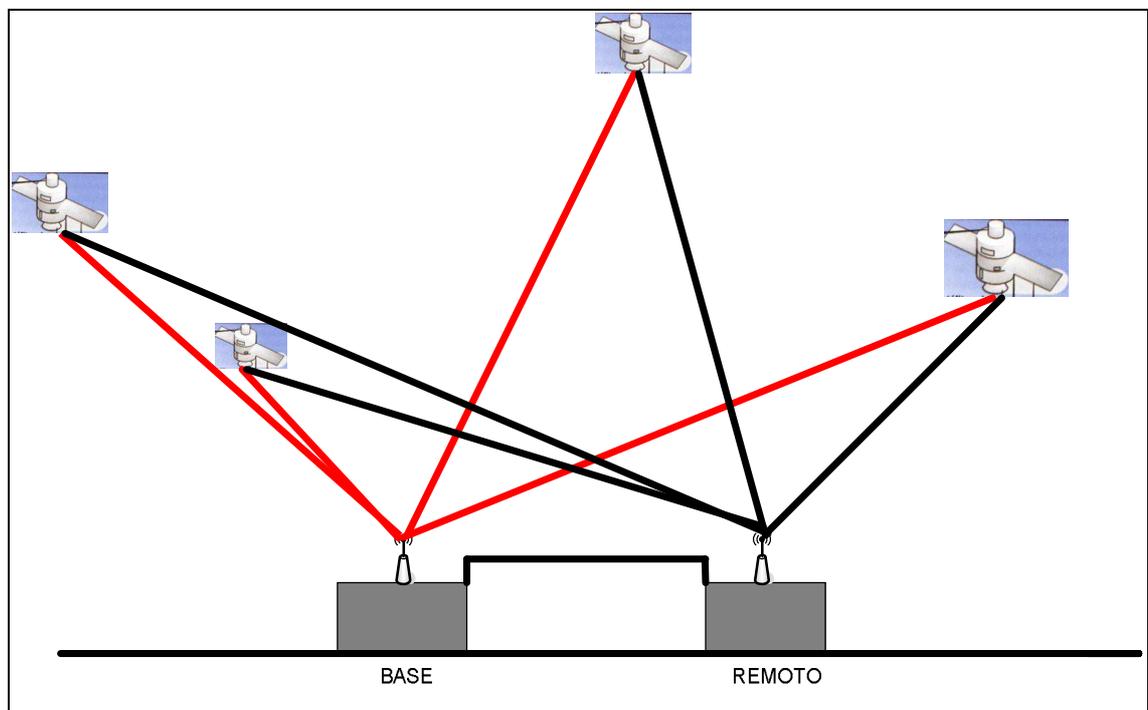
El sistema **NAVSTAR-GPS**, habitualmente denominado **GPS**, está basado en una constelación de 24 satélites, más 3 de repuesto, que giran alrededor de la tierra a 20.180km de altura, en seis órbitas prácticamente circulares inclinadas 55° respecto al eje de aquélla y con un período de rotación de 11 horas y 58 minutos. Está controlado continuamente, desde estaciones en tierra, por el Departamento de Defensa de EE. UU. De modo que la situación de los satélites es perfectamente conocida en cada momento y corregida cuando es necesario.

En cualquier lugar del mundo un usuario puede determinar su posición geográfica en tres dimensiones con gran exactitud durante las 24 horas del día, independientemente de las condiciones meteorológicas, mediante el cálculo de las distancias entre la antena del receptor y los satélites que tenga a la vista, por lo cual, en principio, con cuatro satélites es suficiente para obtener las coordenadas (x, y, z, t) ya que de los dos puntos teóricamente posibles uno es absurdo. Sin embargo, como dicho cálculo se basa en la medición del tiempo que tarda en llegar al receptor la señal de cada satélite, las distancias así determinadas se ven afectadas por el

error de sincronización entre el transmisor y el receptor, motivo por el que se denominan pseudos distancias.

La sincronización de los satélites entre sí se resuelve disponiendo en ellos relojes atómicos de gran precisión y coste elevado pero los de los receptores, de precio muy asequible, no son de tanta calidad, lo que da lugar al error mencionado.

POSICIONAMIENTO DIFERENCIAL GPS



Fuente: Technidata, tecnología e innovación en datos.

Así pues, para que un usuario pueda determinar su posición en un instante dado es necesario que tenga sobre el horizonte un mínimo de cuatro satélites.

El GPS proporciona las coordenadas de la posición del usuario referidas al sistema WGS-84 (World Geodetic System 1984), la hora del sistema es casi igual a la UTC (Universal Time Coordinated) y el problema fundamental que presenta es su falta de integridad, lo que da lugar a que el conocimiento de un mal funcionamiento del sistema tarde en llegar varios minutos o incluso algunas horas. Sus aplicaciones son muy numerosas y aumentan continuamente: posicionamiento y localización de móviles en tierra, mar y aire, topografía e hidrografía, obras civiles, agricultura, etc. El sistema GPS proporciona dos servicios, el PPS militar y cifrado y el SPS, libre para uso civil y de menor exactitud. Hasta mayo de 2000 la exactitud de la señal GPS (libre) era de 100 m (95%), mientras que a partir de esa fecha, al eliminarse la denominada disponibilidad selectiva (SA), la exactitud es del orden de los 25 m (95%). Los principales errores que se producen y que influyen en la exactitud final con que se puede determinar la posición a partir de la señal GPS son los derivados de:

- los relojes de los satélites y la desviación de la órbita, que han de solucionarse desde el control de tierra.
- la transmisión de las señales a través de la ionosfera, que se resuelven casi por completo teniendo en cuenta que la pérdida de velocidad de las ondas de radio a través de aquélla es inversamente proporcional al cuadrado de la frecuencia empleada.
- la transmisión de las señales a través de la troposfera, casi imposibles de corregir.
- los ruidos de los receptores, que dependen de la calidad de éstos.

- el efecto multitrayectoria, ocasionado por las reflexiones sobre determinados obstáculos de las señales de los satélites antes de llegar al receptor, efecto que debe evitarse mediante los estudios apropiados.
- la incertidumbre geométrica, debida a la posición relativa de los satélites empleados para la determinación de la posición, que se minimiza mediante la selección de los satélites más adecuados en cada ocasión.

Con el fin de paliar los inconvenientes derivados de los errores enumerados en el sistema GPS y conseguir una exactitud e integridad mejoradas, se puso a punto el sistema diferencial denominado DGPS (Differential GPS). Basado en las señales del GPS y con estaciones de referencia en tierra cuya posición es conocida, calcula y transmite las correcciones que los usuarios han de aplicar a los datos GPS para obtener una posición más exacta dentro de la zona cubierta por las emisoras.

Esta forma de operar es válida si la estación de referencia y el usuario están en unos pocos centenares de kilómetros pues las señales GPS que llegan ambos, dada la enorme distancia a la que se encuentran los satélites, habrán atravesado zonas del espacio con unas características prácticamente idénticas y así serán también los errores que contienen. Por esta razón, las correcciones pueden aplicarse justificadamente en todo el radio de acción de los radiofaros marítimos (como máximo 200 millas náuticas) que son, los que transmiten a los barcos las correcciones

calculadas por la estación de referencia. Esta limitación en el alcance hace que a este tipo de sistema de posicionamiento se le llame de cobertura local.

Las ventajas del DGPS frente al GPS son una integridad del orden de pocos segundos y una exactitud en la posición mejor de 10 m. Que llega en muchos casos a 2 ó 3m para móviles y aún menos en situación estacionaria.

5.10 DISPOSITIVOS DE INTERCONEXIÓN

Cualquiera que sea el medio de transmisión utilizado, será necesario que ellos estén conectados a nodos terminales o a otras redes. Además, se requiere salvar limitaciones de distancia, disponer de rutas alternativas, proveer filtros, protecciones o muros cortafuego (Firewalls), utilizar anchos de banda en forma agregada o ahorrar en costos de líneas. Existe un amplio rango de dispositivos que proveen estos servicios o interconexiones, los que se enumeran a continuación:

Routers (Enrutadores). También conectan dos o más segmentos de redes, pero distinguiendo los paquetes de datos de acuerdo al tipo de protocolo y manteniendo separadas sus identidades lógicas. Configuran así una interred o Internet (una Internet es cualquier conjunto de redes enlazadas por medio de "routers" lo que es diferente de Internet: el conjunto global interconectado de redes TCP/IP).

Modems (Moduladores-Demoduladores) tienen por función convertir series de pulsos binarios de voltaje conocidas como señales digitales, en variaciones (transiciones) de una frecuencia llamada "Portadora". Fueron concebidos originalmente para tener comunicación entre computadores o con terminales remotos de computadores a través de líneas telefónicas. La mayor parte de los computadores actuales incluyen dispositivos modem que soportan comunicación de datos y facsímile, el que en servidores y procesadores centrales es utilizado para diagnóstico, configuración y traspaso de rutinas en forma remota, para la mantención de software y hardware.

5.10.1 CABLEADOS

Una red de cableado estructurado, bien planeada y bien documentada, es vital para una red de comunicación confiable y flexible. Los diferentes proveedores tienen sus propias versiones de "cableado", pero típicamente se asume que cada puesto de trabajo requiere al menos una conexión de voz (telefonía) y una de datos. Los componentes esenciales de un cableado son los siguientes:

- Red Inter.-edificios o "backbone" (espina dorsal).
- Subsistema Vertical o elevador, dentro de un edificio.
- Subsistema Horizontal, desde el centro de distribución del piso a los conectores de muro.

5.10.2 SERVICIOS MÓVILES

Los avances en equipos de computación móviles, en particular aquellos de comunicación inalámbrica, han permitido una gran cantidad de aplicaciones generales como correo electrónico y acceso a la red interna, o específicas para diversas áreas tales como ventas y distribución, mantención técnica, captura de información, servicios de información en tiempo real (bolsas de valores), servicios de emergencia, salud, seguridad y policía, habilitando simplificaciones y cambios radicales (Reingeniería) en áreas importantes de negocios, mejorando drásticamente el nivel de servicio y tiempo de respuesta a los clientes, con importantes ahorros por una operación con menos desperdicios y una entrega con menos rechazos.

En Chile estos servicios existen y se consideran como exitosas experiencias las aplicaciones en problemas tales como atención de pedidos y despachos desde camiones de reparto y localización de vehículos, correo electrónico y acceso al computador central desde vehículos municipales.

Se estima en unos 30 millones los trabajadores móviles en EEUU constituyendo un atractivo mercado para proveedores de equipos desde "PDAS" hasta "notebooks" de diferentes tamaños, con diversas plataformas de software, como también para los servicios de comunicación (carriers) e información móvil, éstos últimos adicionando a las aplicaciones del cliente facilidades de acceso a guías de compras,

noticias, guías de restaurantes y espectáculos, mapas y posicionamiento satelital, servicios de búsqueda y otros de carácter personal.

5.10.3 INTERNET

Internet nació de un proyecto del gobierno de los EE.UU. en los años sesenta conocido como ARPANET, utilizado inicialmente en proyectos de ingeniería y ciencias de la computación, convirtiéndose después en un enlace de comunicaciones vital para la comunidad técnica y científica cuando colaboraban en diferentes proyectos. En 1989, el gobierno norteamericano decidió terminar con la subvención a Arpanet y fue cedida a un esquema sucesor comercial conocido como Internet. Inicialmente su uso era de correo electrónico y el manejo de información de grupos de interés.

La difusión y operabilidad de Internet, como red digital global, abierta y estándar, fue disparada por la disponibilidad masiva de computadores personales y la mejora de las tecnologías de las redes telefónicas conmutadas. Internet es el acontecimiento más importante de la ciencia informática desde que se introdujo el PC IBM en 1981, y se estima que aportará la revolución cultural más importante desde la invención de la imprenta.

Los servidores están distribuidos por todo el mundo, ligados a Internet por una variedad de caminos de alta y baja capacidad. La mayor parte de las decenas de millones de usuarios entra a la red utilizando

computadores personales, accediendo por medio de unas líneas telefónicas conmutadas de ancho de banda reducido, a través de operadores que prestan el servicio de conexión a Internet con modalidades de cargo fijo o por horas de conexión.

Los anchos de banda más usuales en líneas conmutadas son hoy de 14.400 a 33.600 baudios, lo que resulta aceptable y útil para la "navegación" y la extracción de información de textos. Para imágenes resulta lento y para video (animación con sonido) es impráctico, por lo que se trabaja afanosamente en la búsqueda de alternativas, lo que se espera llegue por medio de los enlaces de radiofrecuencia alta como el PCS.

5.10. 4 MULTIMEDIA

Multimedia o multimedios, es la combinación de diferentes formas de información electrónica - textos, imágenes, fax, audio, video y realidad virtual - con el resultado de una comunicación más rica y poderosa. Aunque corresponde en este momento a un segmento pequeño de las tecnologías de información (T.I.) en uso hoy en día, le corresponderá en los próximos diez años cambiar las formas de trabajo en las redes corporativas, sistemas computacionales grandes y pequeños, así como los sistemas de comunicaciones

Los usos específicos actuales como entrenamiento, tele video-conferencias y la integración y administración de la preparación, envío,

recepción, clasificación y distribución de mensajes de correo electrónico, fax, imágenes, telefonía y video, se verán como indispensables en el futuro, llevando a las empresas a repensar sus formas de trabajo y sus esquemas de comunicación y coordinación.

Una serie de tecnologías concurren habilitando el desarrollo del soporte eficiente de multimedios a costos abordables y en especial su incipiente aplicación en la empresa.

5.11 IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS

La planificación automatizada de buques mejora la eficiencia

En la segunda mitad de 2004, el Puerto de Napier "perfeccionó" la configuración de Navis AutoStow, un módulo que compila automáticamente los planes de estiba optimizados según ciertas estrategias y reglas comerciales dispuestas por los planificadores de buques. Antes de instrumentar AutoStow, los planificadores empleaban todo su tiempo en la planificación manual. Durante la temporada alta, apenas tenían tiempo para respirar, ya que los buques entraban y salían de los atracaderos en forma consecutiva. Con frecuencia, todavía estaban en proceso de planificación del buque cuando éste ya arribaba al puerto.

Con AutoStow, los gerentes de buques pueden analizar los intercambios de embarcaciones mucho mejor. Además, los planificadores ahora pueden planificar cada uno de los barcos más estratégicamente y tienen más tiempo para hacerlo. En realidad, ahora podemos probar distintas estrategias o modelos de trabajo antes de que arribe el buque y tenemos

listos los documentos cuando llega", dice Stone, que también destaca que el tiempo de planificación se ha reducido notoriamente.

5.12 CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS NAVIS AUTOSTOW PARA PROCESOS PORTUARIOS

Rendimiento

- 120.000 TEUs/año, 3,221m toneladas
- 708 Buques por año
- Prestamos servicio a 12 operadores de transporte terrestre
- 230 – 450 transacciones de ingreso/egreso por carretera/día, según la época del año

Equipamiento informático

- Servidor: Compaq DL380
- Sistema operativo: Red Hat Linux

RESULTADOS COMERCIALES

- Incremento en la capacidad del 25%
- Incremento en la utilización de la playa de contenedores de más del 100%
- Disminución en el tiempo de carga y descarga de los camiones de más del 50%
- Disminución en el tiempo de planificación de carga de los buques de 3 horas

- Disminución en el tiempo de planificación de descarga de los buques del 67%.

5.13 CARACTERÍSTICA DE EQUIPOS

5.14 CARACTERÍSTICAS DE TECNOLOGÍA

“Navis Web Access es una herramienta de autoservicio que permite a los clientes acceder, en tiempo real, a información sobre contenedores, informes, administración de citas y notificaciones automatizadas de eventos. Así mejora nuestro servicio a la vez que disminuye la carga de trabajo del personal de la Autoridad portuaria.

5.14.1 INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL A PLENA DISPOSICIÓN DEL CLIENTE

Los clientes de La Terminal tienen la facultad de acceder a la información sobre las transacciones de la Terminal, así como a una amplia variedad de datos sobre contenedores en tiempo real, como listas de carga y descarga y planes de estiba. Toda actividad llevada a cabo por un operador y todo movimiento de equipo se informa en cuestión de segundos.

Acceso más rápido para un mayor público: Navis Web Access ofrece la posibilidad de que las empresas de transporte automotor acuerden hora para recoger contenedores y de que verifiquen y salden cargos de sobrestadía pendientes de pago por un contenedor antes de que el camión llegue para recogerlo.

Agilización de las operaciones en puertos: Mejores funciones de navegación para el usuario: los pagos en concepto de sobrestadía pueden efectuarse en línea a través del sistema Navis Web Access, ya sea mediante crédito en La Terminal o con tarjeta de crédito.

Existen estamentos de notable importancia para la ejecución y control de las actividades portuarias que se desarrollan cotidianamente en las instalaciones portuarias en la movilización de la carga para su embarque o desembarque.

Entre lo más importantes se mencionan los siguientes:

Seguridad Marítima:

- Seguridad de la vida humana en el mar
- Seguridad en la navegación
- Operaciones de entrada, salida y maniobras en el recinto portuario

Seguridad en el transporte, manipulación y almacenamiento de mercancías peligrosas:

- Transporte marítimo
- Transporte terrestre
- Transporte por ferrocarril
- Operaciones en zonas portuarias

- Contenedores
- Riesgo de accidentes severos de origen químico

Seguridad y defensa del medio ambiente:

- Gestión de desechos generados por los buques y residuos de la carga
- Prevención y lucha contra la contaminación marina
- Contaminación atmosférica: ruido, polvo y gases

Seguridad industrial reglamentaria:

- Grúas y otros medios de manipulación de cargas
- Almacenamiento de productos químicos
- Contenedores, contenedores - cisterna, etc.
- Instalaciones industriales en general.

5.15 INFORMES

Esta actividad está destinada a proporcionar todos los elementos para el normal desarrollo del proyecto de implantación de la estrategia. En este sentido, se da especial importancia al nivel de comprensión que exista del proyecto en los niveles ejecutivos y operativos, y en el apoyo que ellos pueden prestar en la difusión de objetivos, cambios y sus implicancias.

El Plan Estratégico se materializa en definitiva en un documento escrito, para difusión ejecutiva interna, que resume y presenta con claridad las conclusiones del proceso de planificación. Este documento resume las precisiones técnicas y detalles de contenidos funcionales, etapas de trabajo y recursos. Se enfoca principalmente en los aspectos estratégicos y el impacto en el negocio, aportando antecedentes de cómo se podrá medir - y la dirección superior enterarse - del avance de los procesos de cambio y el cumplimiento de los objetivos.

Los elementos clave que no pueden faltar en los informes con el resumen ejecutivo y las correspondientes presentaciones de los soportes son las siguientes entre lo más importante:

- Resumen Ejecutivo.
- Cumplimiento de objetivos y Metas con la TI.
- Estrategias de Sistemas de Información para cada área.
- Medición de Desempeño y Cumplimiento de tareas.

El compromiso ejecutivo no se puede improvisar al fin del proceso de planificación. Es el resultado de un involucramiento profundo en la determinación de los diagnósticos y proyecciones estratégicas del negocio y de la exploración de oportunidades entregadas por la tecnología. Responde a la percepción de un cambio del área de T.I. hacia un compromiso con los objetivos del negocio y una actitud de servicio y búsqueda de eficacia. Esta actividad busca proyectar el compromiso y

acrecentarlo, por medio de una comunicación adecuada y el apoyo en la conducción del cambio.

CAPITULO VI

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Los operadores de las terminales privadas han comenzado a realizar inversiones en una gran variedad de puertos diseminados por todo el mundo.

El alcance global de este proceso posibilitará a los clientes de los puertos exportadores, importadores y transportistas exigir servicios normalizados, de gran calidad y bajo costo. Uno de los resultados secundarios de estas actividades ha sido promover el acercamiento de los países, los puertos, los usuarios, los productores y los trabajadores.

En muchos puertos de América Latina se han realizado esfuerzos para crear las bases para la participación privada, lo mismo pasaba en Ecuador, hoy en día el Puerto de Esmeralda ya está concesionado, el puerto de Guayaquil de igual manera como el de Manta a la empresa Hutchinson, y siguiendo el mismo camino el puerto Bolívar que son los cuatro puertos más importantes del País. Sin embargo, los últimos tres decenios han resultado trágicos para la actividad portuaria de la región pues no se ha dado respuesta a los interrogantes siguientes:

1) ¿Qué función cabe a los gobiernos, los empleadores y los trabajadores en las actividades comerciales en una economía globalizada?

2) ¿Cuál es el papel del sector público y del sector privado en el proceso de desarrollo económico?

3) ¿Qué medidas es preciso adoptar para pasar de un proceso de optimización de las actividades a otro de optimización de los sistemas?

4) ¿Es necesario que los puertos utilicen tecnologías modernas?

5) ¿Cómo puede incorporarse a la fuerza de trabajo el proceso de modernización portuaria?

Se ha iniciado un nuevo ciclo industrial que transformará los mercados, el tipo de capacitación requerida de la fuerza de trabajo, los riesgos de los inversionistas y los tipos y la calidad de los servicios que ofrecerán los puertos. Sin embargo, sólo se ha dado una respuesta parcial a los interrogantes que acabamos de plantear.

Los puertos que sobrevivan en los próximos años habrán formulado respuestas adecuadas a las preguntas formuladas en el párrafo precedente y adquirido varias herramientas nuevas. Algunas de las más importantes son:

1. Se reconocerá que los problemas nacionales tienen un carácter internacional y que estos últimos tienen un componente nacional. No habrá diferencias entre los puertos de los países en desarrollo y los de las naciones industrializadas. Los conceptos como eficiencia de la mano de obra, tiempo de rotación, tecnologías adecuadas, calado y horas de trabajo tendrán un alcance global.

2. La OMC aplicará el sistema de preferencias a las exportaciones de los países que cumplan con las normas ambientales.

3. Los convenios colectivos de trabajo serán mucho más flexibles y se utilizarán para promover la rentabilidad comercial. Ya no se podrán aplicar conceptos como la defensa nacional para justificar convenios colectivos que no estén sujetos a los mecanismos de mercado.

4. La transparencia de la acción de gobierno se convertirá en un elemento clave de la competitividad.

5. El tamaño de una empresa marítima o de una Terminal portuaria o el volumen de carga manipulada ya no serán, por sí mismos, factores que permitan determinar si existe un monopolio a menos que éstos se utilicen para obtener rentas monopólicas.

6. Se reformulará el concepto de intercambio electrónico de datos a fin de que no sólo sea un instrumento para transmitir la información relativa al comercio y el transporte sino que permita tener una visión integrada de la carga y del equipo de transporte en todo el proceso de distribución.

7. En el futuro, caerá progresivamente la demanda de mano de obra portuaria, pero los sindicatos saldrán fortalecidos ya que reconocerán que los objetivos comerciales constituyen la base para obtener mayores beneficios sociales.

Con estos antecedentes de un análisis profundo de la realidad portuaria en el uso de la tecnología de la información en el mundo,

América Latina y Ecuador se concluye que la importancia y agilidad de los puertos tienen que estar en sintonía con el incremento la población demográfica y el crecimiento de los mercados mundiales.

6.2 RECOMENDACIONES

Existe una necesidad apremiante de desarrollar infraestructuras TIC, especialmente en países menos desarrollados.

El Intercambio Electrónico de Datos (EDI) y, en términos más genéricos, el Comercio Electrónico, describe las infraestructuras de información que se han construido y usado por los negocios, para acelerar el intercambio de información, mejorar el servicio a los clientes y reducir los costos de operación. Se formaliza, entre empresas que comercian, medios para interactuar a través de las comunicaciones electrónicas y sistemas de computación.

El crecimiento del Comercio Electrónico es un fenómeno mundial, que afecta profundamente los procesos de negocio a todo nivel, cambiando el perfil de los mercados, relaciones comerciales y sistemas de información computacionales.

En el caso particular de los puertos del Ecuador en especial Manta a puntan a mejorar sus procesos de documentación utilizando la tecnología de la información para trasladar actividades manuales a funciones automatizadas en el manejo de la carga tanto en la nave como en el puerto.

Con el análisis se recomienda las siguientes actividades:

- Se ampliara y modernizara el sistema integral de control de accesos, el cual incluirá la instalación de equipos modernos de lectores y controladores en las casetas de accesos, y se emitirán las nuevas credenciales de acceso para los usuarios del Puerto.
- Se instalaran 25 cámaras de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), y se pondrá en marcha el monitoreo de las 10 cámaras que se encuentran en el interior del Puerto, lo cual también proporcionará una mayor cobertura en las áreas del Recinto Portuario y coadyuvará en las acciones del personal de seguridad para resguardar la integridad física de las personas y de las instalaciones portuarias.
- Se adquirirán y se pondrán en funcionamiento detectores manuales de metales, arcos detectores de metales, detectores de explosivos y narcóticos, con el fin de evitar la introducción de armas punzo cortantes, armas de fuego, explosivos, drogas, sustancias tóxicas, etc., que pudiera poner en peligro a las personas o a las instalaciones portuarias.
- Se establecerá una comunicación y coordinación mas estrecha con L Autoridad Marítima; en la utilización de equipos de rayos gamma; a efecto de realizar los levantamientos de niveles de radiación y pruebas de fugas para preparar el informe anual. así como para verificar constantemente el correcto funcionamiento de los equipos y programar el mantenimiento de los mismos

En nuestra opinión la participación de todos los actores en el flujo del comercio internacional, en los procesos de negocios, la naturaleza de los

flujos documentarios y el grado de avance en materia de tecnologías de la información, permitirá desarrollar la solución que la comunidad en su conjunto necesita.

Una vez implementada la plataforma será posible “dialogar” con las demás plataformas de otros países.

De la misma forma aplicando la plataforma o corredores logísticos sistemas de la tecnología de la información en los procesos portuarios se logran beneficios a toda la comunidad portuaria, como los siguientes que se detallan a continuación.

- **Reducción de documentación manual.**
- **Procesos automáticos de carga y control de datos.**
- **Velocidad en las operaciones y despacho de mercaderías.**
- **Mayor transparencia en el seguimiento de la gestión logística integrada.**
- **Dado el gran caudal de información, los organismos de control se ven favorecidos en sus tareas de vigilancia y fiscalización.**
- **Base de datos que permite ofrecer a los operadores de comercio internacional otros servicios como estadísticas de las mercaderías dentro y fuera del país, etc.**
- **Integración de la Comunidad Logística.**

BIBLIOGRAFIA

OXFORD University Press: Diccionario de Informática. Ediciones Díaz Santos, S.A., 1993.

ALCATEL: Sistemas Satelitales, Francia, 1998.

FREEMAN Ingeniería de sistemas de telecomunicaciones. Limusa México 1999.

CORPORACION DE NEGOCIOS: Autoridad Portuaria de Manta. Poligráfica, Ecuador 2007.

INFORMAR: Cámaras Marítimas del Ecuador. Graficorg, Guayaquil 2007.

www.puertodeguayaquil.com

www.apmanta.gov.ec

www.appb.gov.ec

www.puertoesmeralda.gov.ec

www.apimanzanillo.com

www.bilbaoport.es

www.camae.org

www.eclac.cl

www.goetting.biz

www.marcom.com

www.loadritescales.com

www.gestiopolis.com

www.maerskline.com

ANEXOS # 1

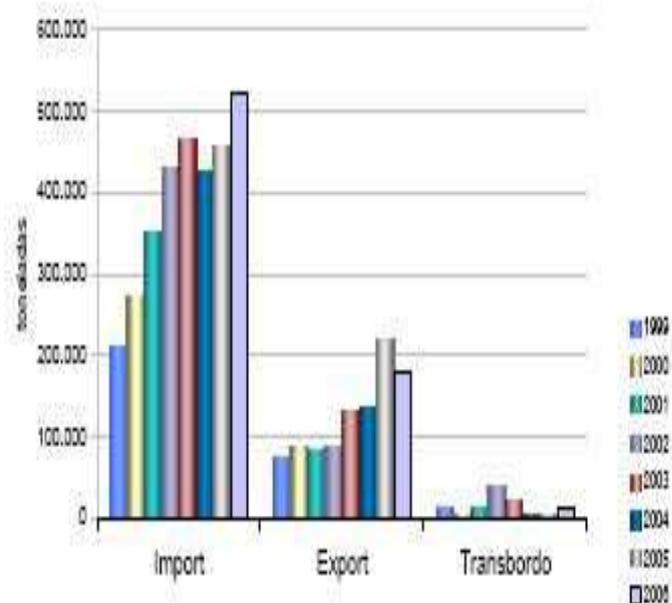
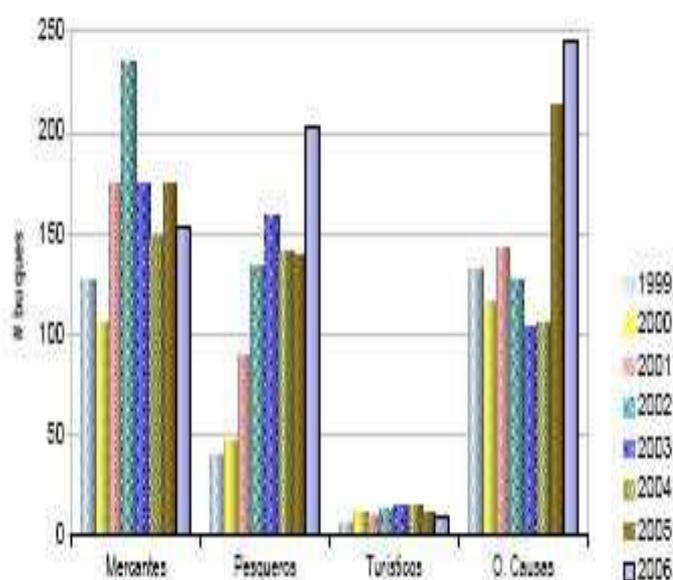
PUERTO INTERNACIONAL DE MANTA TOTAL DE BUQUES Y CARGA DEL PUERTO Período anual 1999-2006 y Enero del 2007. En número de arribos y Toneladas.

BUQUES INTERNACIONALES

Año	Mercantes	Pesqueros	Turísticos	O. Causas	total
1999	127	39	6	131	303
2000	105	46	11	115	277
2001	175	90	9	143	417
2002	235	133	12	125	506
2003	175	158	14	104	451
2004	147	140	14	106	407
2005	175	139	11	213	538
2006	153	202	9	246	610
2007*	11	7	5	12	35

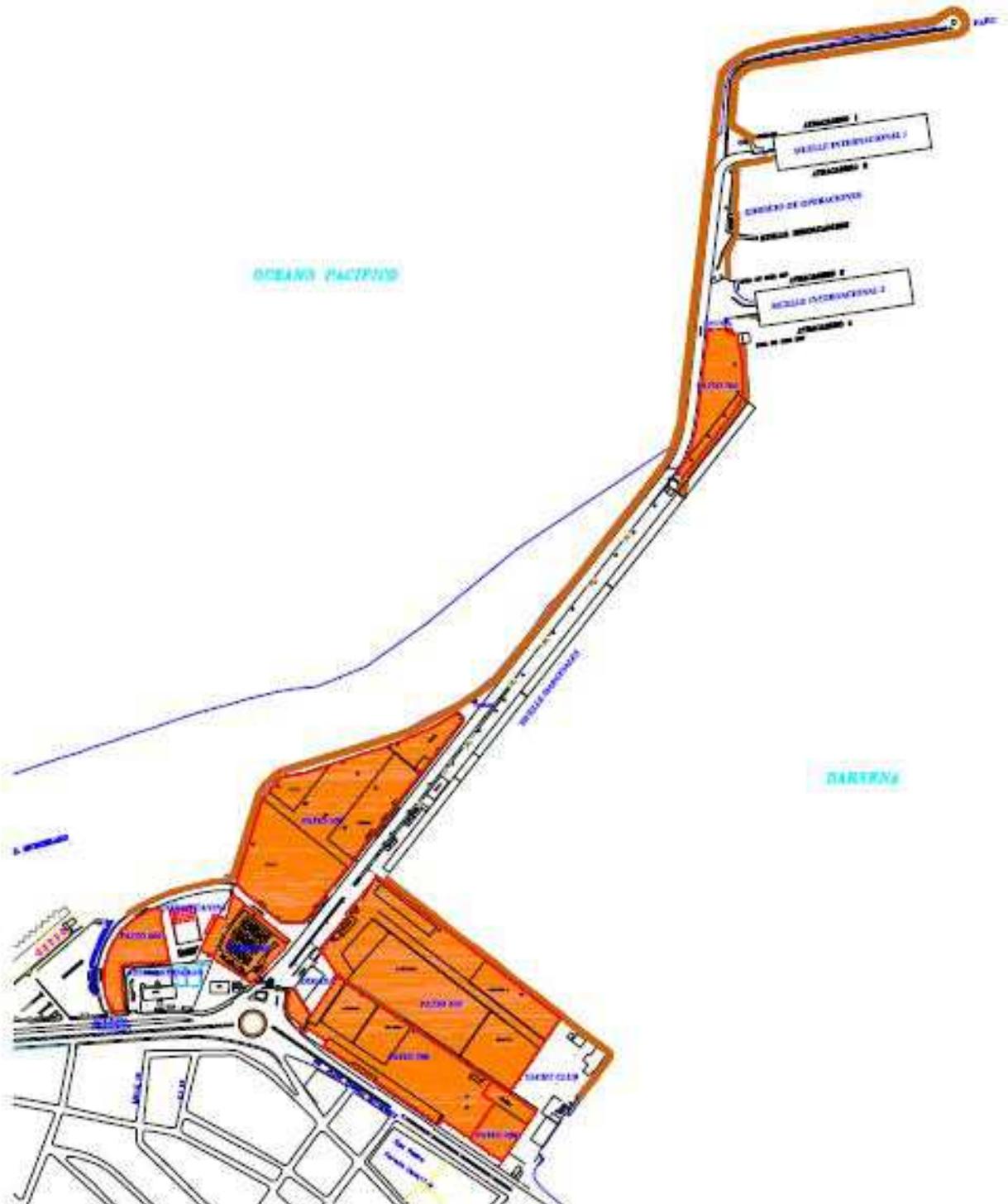
TOTAL CARGA (toneladas)

Año	Import	Export	Transbordo	Total
1999	210.187	72.172	14.089	296.448
2000	271.705	86.567	1.747	360.019
2001	352.521	81.856	10.964	445.341
2002	431.245	86.473	40.824	558.542
2003	466.819	130.958	23.185	620.962
2004	424.164	133.412	3.805	561.381
2005	457.037	219.321	3.680	680.038
2006	521.217	179.429	12.625	713.271
2007*	30.747	8.763	350	39.860



ANEXO # 2

AREAS DE ALMACENAMIENTO DEL PUERTO DE MANTA



ANEXO # 3

PATIO 500 AUTORIDAD PORTUARIA DE MANTA



ANEXO # 4

PATIO 600 AUTORIDAD PORTUARIA DE MANTA

