

95
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE CORREO ELECTRONICO PARA UNA EMPRESA DE TRANSPORTACION NAVIERA.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO EN COMPUTACION
P R E S E N T A :
ALFONSO ANTONIO VALLE LOPEZ

DIRECTOR DE TESIS: ING. LEOBARDO PALOMINO BENSON

MEXICO, D. F.

1992

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

1. LA EMPRESA DE TRANSPORTACION NAVIERA

- 1.1 Generalidades sobre las actividades de una empresa de Transportación Naviera. _____ 1
- 1.2 La empresa de Transportación Naviera vista como un sistema. _____ 17
- 1.3 El subsistema de información. _____ 24

2. NECESIDADES DE INFORMACION EN UNA EMPRESA DE TRANSPORTACION NAVIERA

- 2.1 Tipos de información requerida. _____ 26
- 2.2 La problemática de la oportunidad e integridad de la información. _____ 32
- 2.3 El Teleproceso utilizando un sistema de Correo Electrónico. _____ 42
- 2.4 Características de algunos Correos Electrónicos en el mercado y consideraciones para construir uno propio. _____ 45

3. PROPUESTA DE UN MODELO DE CORREO ELECTRONICO PARA UNA EMPRESA DE TRANSPORTACION NAVIERA.

3.1	Volúmenes de información manejados actualmente y su tendencia.	59
3.2	Recursos tecnológicos actuales y planeados de la empresa modelo.	81
3.3	Diseño.	69
3.4	Desarrollo del Diseño.	106
3.5	La interfase con telex y otros sistemas de información de la empresa.	107
3.6	Mantenimiento del sistema.	108

4. IMPLANTACION.

4.1	Instalación de hardware y software.	110
4.2	Capacitación.	113
4.3	Impacto en la empresa.	114

5. CONCLUSIONES.

6. BIBLIOGRAFIA.

119

CAPITULO 1

LA EMPRESA DE TRANSPORTACION NAVIERA

CAPITULO 1

LA EMPRESA DE TRANSPORTACION NAVIERA.

1.1 Generalidades sobre las actividades de una empresa de transportación naviera.

El presente capítulo pretende establecer brevemente las principales características del Transporte Marítimo Mercante.

El transporte por agua de personas y cosas en tiempos de paz y de guerra es la misión de la marina mercante.

De lo anterior se deduce que el transporte marítimo es un medio de comunicación que cumple con todas las funciones sociales, políticas y económicas de los demás medios de comunicación, además de que es fuente generadora de otras actividades industriales como son la obtención de combustible, construcción, conservación y mantenimiento de equipo, de instalaciones portuarias y también de otros medios de transporte, ya que en muy raras ocasiones los centros de producción y de consumo se encuentran localizados en los puertos.

En resumen, la marina mercante tiene principalmente las funciones siguientes:

- a) Transportar carga y pasaje entre los diversos puertos del litoral propio, poniendo en contacto los centros de producción, distribución, consumo y turismo nacional.

b) Transportar carga y pasaje entre los puertos nacionales y los puertos extranjeros, con los mismos fines.

c) Transportar carga y pasaje entre puertos nacionales o extranjeros situados en las orillas de ríos y lagos.

Para México con 10,000 kilómetros de litorales, acceso a los principales océanos del planeta, 10 puertos de altura y demás puertos secundarios, y con una enorme urgencia de desarrollar un comercio diversificado de exportación, resulta fundamental hacer crecer su marina mercante ya que con ese apoyo se tendrá control sobre la transportación masiva de mercancías a cualquier parte del mundo.

Finalmente, debe tomarse en cuenta que el país que carece de una Marina Mercante, dependerá de flotas extranjeras para su comercio marítimo internacional y estará expuesto a toda clase de eventualidades.

En el cumplimiento de las funciones a que se refieren los párrafos anteriores, las embarcaciones mercantes llevan a cabo el transporte de personas y cosas en los siguientes tráficos:

a) Tráfico de Cabotaje .- Es el tráfico que efectúan los buques entre los puertos de su propia nación situados en un mismo litoral.

b) Tráfico Fluvial .- Es el tráfico que efectúan los buques entre puertos de su nación, situados en las orillas de los ríos y lagos a puertos de su misma nación o bien extranjeros.

c) Tráfico de Altura .- El tráfico de altura es el que llevan a cabo las embarcaciones uniendo puertos de su nación con otros extranjeros o bien conectando puertos de dos naciones extranjeras. El tráfico de altura tiene también dos subdivisiones :

I .- Tráfico Transoceánico o de Ultramar: Que es el que realizan los barcos que tocan puertos situados en diferentes continentes atravesando como su nombre lo indica, uno o varios océanos.

II .- Tráfico Intercostal o Intercostero de Altura, realizado por embarcaciones que unen puertos de dos naciones situados en el litoral de un mismo continente.

d) Tráfico Mixto.- En el caso de este tráfico, los barcos enlazan puertos de una misma nación situados en diferentes litorales tocando incidentalmente u ocasionalmente puertos extranjeros, para abastecer de combustible, atravesar un canal, aprovisionarse de víveres, etc.

Se dice que para el tráfico y para cada carga, existe un barco adecuado, por consiguiente hay una variedad muy grande de tipos de barcos pero considerando que el presente estudio está enfocado a una empresa naviera para transportación de carga de cosas y no de personas, se pueden tomar como base las siguientes embarcaciones :

a) Barcos de carga general. Son barcos ocupados en el transporte de carga general y por consiguiente, no están construidos específicamente para determinadas cargas, constan principalmente de

grandes bodegas, equipadas con grúas para cargar y descargar, cuarto de máquinas propulsoras y un acomodamiento para los tripulantes.

b) Barcos para transportar carga a granel. Son barcos destinados exclusivamente para el transporte de carga a granel o sea de artículos que no van empacados en recipientes y se construyen con características especiales para la carga que van a transportar, así hay algunos con determinadas condiciones útiles para el transporte de sal, otros para el de minerales, para el de fertilizantes, para el de cemento, para el de carbón, etc.

c) Barcos Tanques. Son barcos equipados con numerosos compartimentos o tanques que están destinados al transporte de petróleo u otros cargamentos líquidos como vinos, jugo de naranja, etc.

d) Chalán. Es una embarcación de propulsión propia o remolcada especialmente construida para el transporte de carga tierra adentro por caminos de agua, ya sean ríos o canales. Existen algunos chalanes que también hacen tráfico costero.

e) Remolcador. Son barcos equipados con máquinas de gran potencia en relación con su pequeño tonelaje, cuyas principales operaciones son las de mover y atracar los grandes barcos o bien auxiliarlos en casos de accidentes y las de remolcar chalanes.

f) Barcos Portacontenedores. Son embarcaciones capaces de transportar un gran número de contenedores que contienen diversos tipos de carga. Están equipados con dispositivos que permiten asegurar el apilamiento de dichos contenedores.

g) Barcos Porta Automóviles. Este tipo de embarcación cuenta con equipo especializado para la transportación de automóviles ensamblados y su capacidad promedio es de 4,000 unidades.

A continuación se mencionarán los tipos de servicios con los que una empresa de Transportación Naviera opera.

Servicios de barcos sin ruta fija (Tramp).

El servicio de "Tramp" es el que realizan aquellos barcos que no están en ruta alguna fija sino que toman las cargas que les son ofrecidas con destino a cualquier punto del mundo y entran en cualquier tráfico que consideren conveniente sin sujetarse a un determinado itinerario en su operación.

En los negocios marítimos quizá este servicio presente el aspecto más difícil ya que las compañías que se dedican a esta operación tienen que mantenerse alerta en todos los centros de negocios del mundo en que se mueven grandes volúmenes de mercancías. Para lograrlo, poseen conexiones en los centros comerciales de importancia, a través de sus agentes que les asisten con reportes de mercados y fluctuaciones de fletes, además como no tienen itinerarios fijos necesitan estar preparados para ajustar rápidamente y en forma elástica los movimientos de sus barcos, con el fin de evitarles demoras y perjuicios ocasionados por colapsos financieros, guerras, disturbios políticos, huracanes, huelgas de estibadores, etc.

Las compañías que mantienen en operación barcos "Tramp", acostumbran contratar cargas determinadas que en la mayoría de los

casos llenen la capacidad total de las bodegas del barco que va a realizar el servicio, entre puertos específicos, con la obligación de que el barco deberá estar listo para cargar también en una fecha previamente señalada, además de la contratación deberá sujetarse a determinadas condiciones.

Los propietarios de estos barcos operan con un reducido equipo de personal de oficina, pero mantienen comunicación con casi todo el mundo comercial a través de los agentes y corredores que los representan en los diferentes países.

Los barcos "Tramp" representan la mayor parte del tonelaje de barcos actualmente en servicio en el mundo y contrariamente a la creencia popular, este servicio es tan necesario como el de ruta, porque a través de él se mueven los grandes tonelajes de cosechas de granos, azúcar, café, etc. y las producciones minerales de carbón, azufre, fertilizantes, etc.

Casi todas las rutas marítimas que existen actualmente en el mundo en forma estable y en las cuales los barcos de línea hacen un servicio regular, fueron iniciadas en sus orígenes por barcos "Tramp" y estas embarcaciones fueron las que abrieron los primeros mercados con nuevos productos en muchos países.

Servicio de Ruta o de Líneas.

El servicio de rutas o de líneas puede ser definido como la operación regular de barcos sujetos a itinerarios previamente fijados entre un cierto número de puertos o grupos de puertos que se toca a intervalos regulares de tiempo. Estas rutas pueden ser operadas con barcos exclusivamente de carga o por barcos que llevan únicamente pasajeros o bien por barcos mixtos que transportan tanto pasajeros como carga.

El éxito de un servicio de línea depende en un grado muy importante de que los itinerarios se cumplan estrictamente no sólo por lo que respecta al pasaje, sino también por lo que se refiere a la carga. Es singularmente importante este requisito en virtud de que los embarcadores en el comercio moderno tienden a reducir en el menor tiempo posible la ociosidad de sus inversiones en mercancías y por lo tanto, procuran por medio de cartas de crédito recuperar el valor de las mismas tan pronto como cuentan con el conocimiento de embarque que es el documento que sirve de constancia a su cliente de que las mercancías que ha comprado se encuentran a bordo del vehículo que las hará llegar hasta su poder y por consiguiente, no tienen empacho en cubrir el valor de las mismas.

A diferencia del servicio de "Tramp" en que las condiciones de los fletes depende de arreglos previos debido a las necesidades de los embarcadores, en el caso de los barcos de línea, estos siempre se hacen cargo de las maniobras de carga y descarga, incluyendo en el flete y a menudo en sus cotizaciones, el costo de arrimos de las

mercancías por ferrocarril, autobuses, muelles, almacenajes, etc.,
a los puertos de embarque y otros gastos relacionados con este
movimiento.

Servicio de Contenedores.

En los últimos años se ha desarrollado con gran eficiencia un sistema de transportación naviera de carga basado en la tecnología de contenedores.

Definición de Contenedor.- Basados en la definición de la ISO, se entiende por contenedor a la unidad de transporte cuyas principales características son :

- De carácter permanente y por tanto suficientemente resistente para usarlo varias veces.
- Especialmente ideado para facilitar el transporte de mercancías, por varios tipos de transporte (marítimo, ferroviario, carreteras y aéreo) sin manipulación o manejo de la carga entre el origen y el destino.
- Provisto de dispositivos que permiten su fácil movimiento y transporte, sobre todo de un modo de transporte a otro.
- Diseñado de manera que sea fácil llenar y vaciar.
- De un volumen inferior, no menor a un metro cúbico.
- De forma de paralelepípedo rectangular.

La terminología relativa a contenedores esta definida por la norma ISO 830, Terminology Relative to Freight Containers. ISO, significa, International Organization for Standardization, que pertenece a la ONU y con sede en Ginebra Suiza.

Los contenedores pueden clasificarse de la siguiente manera :

a) Por sus dimensiones. Por su largo, el contenedor usual, de acuerdo a las normas ISO puede ser de 10, 20, 30, y 40 pies, siendo los más usuales los de 20' y 40'.

Existen algunos contenedores fuera de las normas ISO, como son los de 35 pies (Sea-Land) o de 45' y 48' (American President Line).

Por su alto, los contenedores en su origen, la gran mayoría eran de 8', sin embargo a partir del año 1973 comenzaron a aparecer en el mercado contenedores de 8' 6''. A estos contenedores se les denominó High Cube (contenedores de alto cubicaje).

Actualmente el 90% de los contenedores son de 8' y se les denomina contenedores estándar.

Por su ancho los contenedores han sido desde su inicio de 8' siendo este el ancho máximo aceptado en el autotransporte para la circulación por carreteras internacionales.

b) Por su material de construcción. El contenedor más común es el contenedor de Acero Corrugado Soldado. Esto incluye los paneles y los elementos estructurales.

VENTAJAS

- Costo de adquisición bajo.
- Alta resistencia al impacto.
- Fácilmente reparable un cualquier parte de mundo.
- Costo bajo de reparación.

DESVENTAJAS

- Requiere de mantenimiento constante por la oxidación.
- Tara elevada.
- Sufre de cambios bruscos y extremos de temperatura.

Los contenedores pueden ser también de aluminio, tanto en los paneles como en los elementos estructurales que generalmente son aleaciones de aluminio.

VENTAJAS

- Tara muy baja.
- Requiere de un mantenimiento mínimo.

DESVENTAJAS

- Elevado costo de adquisición.
- Muy frágil al impacto.
- Elevado costo de material.
- Se requiere de inventarios de refacciones para reparar.

Existen algunos contenedores de FIBRA DE VIDRIO o FRP (Fiberglass, Reinforced Plastic and Plywood) que consiste en un panel completo formado por una placa de madera contrachapada (Triplay) recubierta en sus dos caras por una mezcla de endurecida de fibra de vidrio impregnada de resina y catalizador, obteniendo un espesor total de por lo menos 1 cm. Se entiende que los contenedores de Fibra de Vidrio son de este material, únicamente en sus paneles, (los elementos estructurales son de acero o aleación de aluminio).

VENTAJAS

- Es buen aislante, por lo que resiste los cambios bruscos de temperatura.
- No requiere de mantenimiento.

DESVENTAJAS

- Costo de adquisición elevado.
 - Elevado costo de reparación en mano de obra.
 - Dificultad para reparar en cualquier parte del mundo.
- c) Por su uso. Existen diferentes tipos de contenedores de acuerdo a su utilización o al tipo de carga que van a transportar.

- De uso general o carga seca (DRY CARGO).
- Open Top.
- Half Height.
- Aislado (Insulated).
- Refrigerado (Reefer)
- Ventilado.
- Flat Rack.
- Plegable Flat Rack Collapsible.
- Tanque de Cisterna.
- Bulk o Granelero.
- Especiales.

DRY CARGO.

Son contenedores totalmente cerrados con puertas en un extremo y son utilizados para carga general y mercancías, las cuales no

necesitan mantener una temperatura determinada. La mayoría de estos contenedores están provistos de pequeñas ventilas que permiten reducir la humedad, así como un acceso de aire.

OPEN TOP.

Está construido con el techo totalmente abierto además de las removible retenida al contenedor por un cable de acero que se acopla por medio de un sello aduanal.

El uso principal de este tipo de contenedor es para piezas grandes o pesadas, difíciles de mover, y que difícilmente pueden ser introducidas por las puertas; además de que requieren de una grúa para ponerse dentro del contenedor.

HALF HEIGHT.

Es un contenedor con el largo y ancho estándar, pero con la mitad de altura normal (4 pies o 4 pies 3 pulgadas).

Se utiliza para carga con gran densidad, como son los minerales, placas de hierro, rollos de acero, etc., ocupando menor espacio que el contenedor de altura normal.

AISLADO (INSULATED).

Este contenedor tiene como principal objetivo el de reducir los cambios bruscos de temperatura entre el interior y el exterior y que tiene aisladas las paredes, piso, puertas y techo.

Se utiliza para cargas que son afectadas por cambios bruscos de temperatura tales como pinturas, gelatinas, manteca de cacao, etc.

REFRIGERADO (REEFER).

Están construidos como los contenedores aislados además de contar con una unidad mecánico-eléctrica de refrigeración, la cual mantiene la carga a la temperatura deseada.

El aislamiento de la unidad de refrigeración aumenta la tara del contenedor y disminuye aproximadamente en un 20% su cubicaje interno.

Se utiliza principalmente para carga perecedera y en general para carga que requiere de temperatura controlada.

VENTILADO.

Es equipo muy especial el cual tiene ventilas de gran tamaño localizadas en la parte superior e inferior de los paneles.

Está diseñado para cargas que se dañan con la humedad, y altas temperaturas, como el café y las papas, evitando condensaciones o índices elevados de humedad.

FLAT RACK.

Este tipo de contenedor no cuenta con paneles laterales, es decir, que cuenta solamente con la base y las paredes de los extremos.

Se utiliza para grandes cargas en peso y/o volumen y su acceso lateral facilita las maniobras y el trincado. Entre sus principales usos se encuentra el transporte de carretes de cable, maquinaria, tubos, troncos, tractores, bobinas de acero, etc.

PLEGABLE FLAT RACK COLLAPSIBLE.

Son contenedores los cuales se doblan o abaten para ocupar un menor espacio cuando están vacíos.

Pueden construirse del tipo Dry Cargo, Half Height y principalmente del tipo Flat Rack. Debido a la gran cantidad de piezas en movimiento y ajustes necesita un mayor mantenimiento y es muy susceptible de dañarse.

Se usan mucho en tráficos desbalanceados ya que ocupan una cuarta o quinta parte del volumen desplazado cuando están doblados.

CONTENEDOR TANQUE O CISTERNA (TANK).

Es un tanque montado sobre una estructura de contenedor de acuerdo a las normas ISO. Su capacidad fluctúa entre los 15,000 y 24,000 litros para utilizarse con diferentes líquidos de acuerdo a las regulaciones IMCO (Intergovernmental Maritime Consultative Organization).

Estos contenedores son aislados y con serpientes para calentamiento, sus paredes son de acero inoxidable y contiene ciertos mecanismos de control tal como válvula de seguridad, manómetros, etc.

GRANLEERO (BULK).

Los hay de diferentes tipos pero en general tienen las puertas normales en un extremo y al frente tienen unas compuertas pequeñas para la descarga.

Pueden utilizarse como Dry Cargo para Carga en general.

ESPECIALES.

Hay muchos otros tipos de contenedores de acuerdo a las necesidades de cada embarcador, y para mostrar algunas de estas variedades tenemos:

Plataformas.- Se utilizan para maquinaria, tractores, etc. con la finalidad de aprovechar las cantoneras y pasajes para horquillas para darle un izado, trincado y movimiento más fácil a piezas poco uniformes.

Car and Drum Carrier.- Estos contenedores están diseñados especialmente para el transporte de automóviles y tambores para almacenamiento de líquidos.

Contenedores de costados abiertos.- Estos se utilizan para el transporte de animales y para productos con requerimientos de ventilación total como cítricos y algunas legumbres.

Agentes Consignatarios de Buques.

Un servicio muy importante en el negocio de los barcos de carga, es el que desempeñan los agentes consignatarios de buques. Ellos tienen como objetivo, establecer el contacto entre los propietarios de barcos y los dueños de las mercancías que desean transportarlas a determinados puertos. Estos corredores o agentes navieros tienen como

ganancias comisiones y porcentajes sobre el flete o el alquiler del barco, en caso que éste se arriende.

La empresa de transportación naviera se comunica con alguno de estos agentes situados en los principales puertos del mundo, en la región donde se genera la carga o en el centro comercial donde dicha carga se controla, para que posteriormente el barco sea puesto en el mercado, boletínándolo para una fecha específica y dando a conocer a los posibles clientes sus características.

Es necesario para un buen desempeño en las actividades de la agencia, contar con una buena solvencia y mucho prestigio.

1.2 La empresa de transportación naviera vista como un sistema.

El término "sistema" puede ser definido de muchas maneras, pero existe un acuerdo general en definirlo como un conjunto de partes coordinadas para alcanzar ciertos objetivos.

Para el análisis de un sistema, se deberá definir cuidadosamente el funcionamiento general, el medio en que se encuentra, cuáles son sus objetivos y partes y cómo estas partes apoyan el logro de esos objetivos.

Como un método de análisis se mencionarán el conjunto de pasos que definen las etapas a seguir para alcanzar el objetivo de describir y definir un sistema total.

- 1.- Los objetivos del sistema total
- 2.- El medio en que "vive" el sistema
- 3.- Los recursos del sistema
- 4.- Los componentes del sistema

Para el caso específico de una empresa de transportación marítima se irán describiendo los puntos anteriores, con el fin de ofrecer una idea general de sus características.

Los objetivos de la empresa de transportación marítima a la que el presente estudio hace referencia están definidos en base al transporte de carga por medio de barcos dentro y fuera del país, considerando que dicha empresa es un negocio cien por ciento mexicano, que cuenta con buques y una flota de contenedores propios.

Como se definió en la primera parte de este capítulo, no sólo se buscan clientes que deseen transportar carga, sino también se ofrecen los servicios de renta de contenedores y buques a otras empresas del ramo naviero que lo soliciten, de tal manera que también contribuyan a obtener una mayor proporción de utilidades de venta para la empresa.

El medio en que vive el sistema puede ser definido como aquello que está afuera, que no pertenece al sistema, que se encuentra más allá de sus "fronteras".

Un buen método para determinar si un elemento pertenece al medio o al sistema, lo proporciona C.W. Churchman. Señala que el medio no

es el aire que respiramos, el grupo social al que pertenecemos o la casa en que vivimos, no importa cuánto estos elementos parecieran estar fuera de nosotros. En cada caso uno debe hacerse dos preguntas:

- 1.- ¿Se puede hacer algo frente a ello?
- 2.- ¿Tiene importancia en los objetivos del sistema?

Si la primera pregunta tiene una respuesta negativa y la segunda una positiva, entonces se estará estableciendo el medio en que "vive" el sistema.

Para el caso de la empresa naviera, su actividad se ve directamente relacionada con elementos que pertenecen al medio en que se desarrolla. Por ejemplo, los sindicatos de estibadores forman una parte importante del movimiento de la carga en los puertos, por lo que muchas veces los retrasos provocados en las actividades del transporte se ven afectados por huelgas o inclusive mal tiempo.

También es importante mencionar la conexión que la empresa guarda con las líneas de transporte por tierra, que en la mayoría de los casos son los encargados de hacer llegar la carga hasta su destino final que bien puede ser un centro de distribución en el interior del país, cuando el cliente así lo solicita.

Los representantes ubicados en las diferentes partes de mundo, ya sea en los puertos marítimos más importantes o en los grandes centros de producción constituyen un elemento básico para el contacto con clientes y mayor control de las actividades de la empresa fuera del país, así como la relación con otras empresas navieras o

consignatarias de buques con las cuales se mantiene siempre estrecha comunicación.

Existen otros elementos ubicados fuera del ramo naviero que influyen de manera determinante en el desarrollo de la compañía tales como los sistemas de comunicación (llámense teléfonos, redes públicas de datos, empresas de soporte al equipo de cómputo, etc).

De lo anterior es posible darse cuenta que el funcionamiento de una empresa de operaciones navieras resulta muy extenso y dependiente de un entorno que es común a las actividades propias de cualquier empresa de servicios.

Cualquier empresa que realiza alguna actividad en especial, es susceptible a los cambios que ocurren en el medio en que se desarrolla, de tal forma, que siempre es necesaria la colaboración de sectores o áreas funcionales de dicha empresa que interactuando bajo los mismos procedimientos planes y políticas, permitan lograr su objetivo.

Cuando hablamos de los recursos del sistema siempre se hace referencia a su interior.

Los recursos del sistema son los arbitrios de que dispone para llevar a cabo el proceso de conversión y para mantener la estructura interna; en una palabra para sobrevivir. En general, los recursos del sistema, como opuestos al medio, son todo aquello que el sistema puede cambiar o utilizar para su propia ventaja. Por lo tanto, son recursos del sistema aquéllos sobre los cuales este posee control.

De lo anterior, se resume que cuando se hace habla de recursos, generalmente se hace en términos de dinero, hora hombre y equipo.

Una empresa de transportación naviera vista como un sistema general capaz de tener como producto final, un servicio de transporte requiere de diferentes módulos o subsistemas, que deberán ser administrados conjuntamente por cada una de las áreas funcionales.

Algunos de los subsistemas básicos que conforman cualquier empresa, son los siguientes:

- El Subsistema de Recursos Humanos.
- El Subsistema de Recursos Materiales.
- El Subsistema de Recursos Financieros.
- El Subsistema de Información.

Los recursos propios forman la reserva general del sistema a partir de la cual se puede desarrollar su conducta para alcanzar sus objetivos reales. Las acciones específicas que se llevan a cabo las realizan sus componentes, partes o unidades funcionales.

Las partes necesarias para el funcionamiento de una empresa de transportación marítima se define de acuerdo a las actividades que realiza; esto es, dicha estructura cambiará si la empresa presta servicios de barcos con ruta fija o bien de barcos sin itinerarios fijos (tramp), y de la misma manera si el transporte es de carga o de pasajeros.

Los siguientes párrafos estarán dedicados a dar una relación general de las unidades a nivel ejecutivo que componen la empresa de **transportación marítima.**

Unidad de Operación Naviera:

- **Administración de los servicios fletados y de línea.**
- **Control de las operaciones de carga y descarga en los puertos.**
- **Control y evaluación de los servicios portuarios.**
- **Coordinación de las actividades y áreas involucradas en la operación naviera.**

Unidad de Contenedores y Puertos:

- **Administración de la flota de contenedores.**
- **Coordinación y supervisión del transporte terrestre.**
- **Mantenimiento y reparación de la flota de contenedores (talleres propios y a través de agentes portuarios).**
- **Administración y control de las oficinas portuarias nacionales.**

Unidad Administrativa:

- **Administración del personal administrativo y oficinas centrales y representativas.**
- **Servicios de Informática y Organización.**
- **Hanejo de las relaciones laborales con los sindicatos del personal embarcado.**

- Servicios generales de oficina.
- Mantenimiento y conservación de inmuebles.

Unidad de Finanzas:

- Contabilidad general y de costos.
- Presupuestos.
- Crédito y cobranzas.
- Impuestos.
- Tesorería.

Unidad Técnica:

- Administración del personal embarcado.
- Mantenimiento y conservación de la flota de buques.
- Seguros.
- Compras.

Unidad Comercial:

- Promoción y publicidad.
- Administración de la fuerza de ventas.
- Administración y control de los canales de comercialización.
- Estudios de mercado.
- Administración de ventas.

1.3 El Subsistema de Información.

Comunicación e información son palabras que hoy pertenecen al lenguaje cotidiano. Comunicar es hacer algo común a dos o más personas. Informar es enterar, dar noticia de una cosa.

Son términos que usamos y entendemos en forma intuitiva y cuya creciente importancia es innegable. Sea en cualquier campo, individual o social, quien cuenta con medios para adquirir, administrar y transmitir información en forma eficaz y eficiente tiene una posición ventajosa sobre los demás. Información y comunicación cumplen además funciones de gran valor social y económico.

Las diferentes etapas de la historia suelen ser etiquetadas con nombres que pretenden capturar la característica que más la distingue; así las edades del cobre o del hierro, El Renacimiento, La Reforma, La Ilustración o la misma Revolución Industrial. No es gratuito que las sociedades más avanzadas de nuestro tiempo se les haya bautizado como "sociedades de la información" o "del conocimiento" y que se hable de que hoy vivimos la "Revolución Electrónica". Algunos autores hablan más específicamente de la evolución mundial de la "Era Industrial" a la "Era de la Información". Tal es la importancia actual de la información y de los dispositivos y tecnologías para obtenerla, procesarla y transmitirla. Si bien la necesidad y conveniencia de transmitir información a distancia han estado presentes desde tiempos remotos, no siempre se han sentido con la misma intensidad o urgencia. La industrialización, acompañada de importantes procesos migratorios del campo a la ciudad

y del crecimiento de grandes centros urbanos, se caracteriza por la producción y transferencia masiva de bienes; por ello las sociedades industriales dependen básicamente del desarrollo de medios y sistemas de transporte que acerquen a los centros de producción y consumo, y a los centros de intercambio entre sí.

La Información en la empresa de Transportación Marítima.

Dadas las características de los servicios que presta la empresa naviera a la que el presente estudio toma como ejemplo, es fácil darse cuenta de la necesidad que existe en el intercambio de información no solo dentro de ella misma, sino con otras agencias filiales, empresas del ramo, clientes, y unidades del entorno en que "vive" en diferentes partes del mundo.

La información oportuna y veraz se requiere para muchos eventos cotidianos, tales como la posición actual de los buques y de la flota de contenedores, actividades específicas a bordo, refacciones, manifiestos de carga, etc.

Como los ejemplos anteriores se pueden mencionar muchos más, no solo involucrados con las operaciones estrictamente de transporte marítimo, sino también con aquellas financieras y administrativas que soportan a este tipo de negocio. En pocas palabras, se considera al subsistema información como la estructura básica que conjuntamente con los recursos humanos permiten el desarrollo eficaz y eficiente de la empresa marítima mercante.

CAPITULO 2

NECESIDADES DE INFORMACION EN UNA EMPRESA DE TRANSPORTACION NAVIERA

CAPITULO 2

NECESIDADES DE INFORMACION EN UNA EMPRESA DE TRANSPORTACION NAVIERA.

2.1 Tipos de información requerida.

Para toda empresa involucrada con las actividades de transportación marítima, es necesario tener control sobre la posición de la flota, itinerarios de cada barco, operaciones específicas a bordo, manifiestos de carga, movimiento de la flota de contenedores, estados del tiempo en diversos puertos del mundo, etc. Toda la información manejada, conserva una liga dentro del grupo de unidades operativas y administrativas de la misma empresa, así como con sus compañías filiales, para lograr una coordinación eficiente que permita evitar al máximo los posibles recursos desperdiciados que restan calidad en el servicio ofrecido al cliente y por lo tanto un negocio poco productivo.

Es por lo anterior que para una empresa de transportación marítima que cuenta con una respetable cantidad de recursos humanos, materiales y financieros, resulta básico el apoyo de la tecnología de computadoras capaces de procesar grandes volúmenes de datos para ofrecer la información adecuada y oportuna a cada área funcional que la compone.

A continuación se mencionarán los tipos de información más comúnmente utilizados dentro de las áreas que componen la empresa.

- UNIDAD DE OPERACION NAVIERA.

Información de entrada.

- Volúmenes cargados y descargados
- Costos y tarifas de renta de buques
- Equipo utilizado en las operaciones carga/descarga
- Costo incurrido por puerto y viaje
- Fechas de arribo y zarpe
- Informes de tripulación del estado del tiempo
- Velocidad de navegación de cada buque
- Lista de clientes importantes por servicio

Información de salida.

- Instrucciones de carga y descarga
- Itinerarios
- Abastecimiento de combustible y agua
- Informes meteorológicos pronosticados
- Planos de estiba
- Reportes de reservaciones de carga
- Tonelaje total transportado
- Utilidades o pérdidas de cada operación

- UNIDAD DE CONTENEDORES Y PUERTOS.

Información de entrada.

- Pronósticos de contenedores requeridos
- Informes de localización y estado de cada contenedor de la flota, por día
- Comportamiento mensual de la flota de contenedores
- Ciclos y costos por servicio
- Reportes diarios de los servicios de transporte terrestre
- Pagos efectuados mensualmente
- Inventario semanal por puertos y servicios
- Gastos acumulados desglosados por concepto
- Costos y fletes de transportación terrestre
- Tarifas de maniobras y servicios para carga general y contenedores
- Costos de consolidación y desconsolidación de contenedores
- Gastos acumulados desglosados por concepto buque/escala

Información de salida.

- Asignación de contenedores y equipo de transporte terrestre
- Cotizaciones
- Autorizaciones para reparación de contenedores
- Requerimiento para renta de contenedores a otras

empresas

- Relación de cuentas de desembolsos vencidas
- Reporte final de carga
- Relación de fletes por cobrar

- UNIDAD TECNICA.

Información de entrada.

- Reportes de mantenimiento preventivo a buques
- Rol de tripulantes por buque
- Requisición de equipo, refacciones y materiales de consumo
- Reporte de daños a la carga, al buque y a contenedores

Información de salida.

- Instrucciones de mantenimiento preventivo al buque
- Notificación de envío de herramienta, refacciones y materiales de consumo
- Listas de relevos de tripulación
- Envío de material de distracción para la tripulación
- Instrucciones para la operación de buques

- UNIDAD COMERCIAL.

Información de entrada.

- Estadísticas de la competencias
- Solicitudes de espacio para carga
- Tarifas de transporte terrestre, de flete naviero y de recargos por movimientos accesorios de cargas
- Informes de clientes potenciales
- Información sobre carga no embarcada
- Información sobre carga dañada
- Requisición de contenedores

Información de salida.

- Lineamientos de publicidad
- Listas de cargas y destinos
- Conocimientos de embarque
- Cotizaciones
- Pronósticos de requerimientos de espacio y equipo en buques
- Reportes de cobros por cliente, pendientes

- UNIDAD ADMINISTRATIVA.

Información de entrada.

- Incidencias para la nómina
- Contratos colectivos
- Requerimiento de mantenimiento de inmuebles y

equipo necesario

- Información sobre el mercado de sueldos
- Información sobre oferta y demanda de personal en el mercado
- Requerimientos de información automatizados y de comunicaciones

Información de salida.

- Reportes de nómina
- Plantilla de personal
- Presupuestos de mantenimiento
- Planes de prestaciones y capacitación a empleados
- Reporte mensual de costos de operación y mantenimiento de edificios
- Estadísticas de desarrollo del personal

- UNIDAD DE FINANZAS.

Información de entrada.

- Cuentas por cobrar
- Transferencia de cuentas bancarias
- Créditos
- Contratos comerciales
- Solicitudes de pagos a terceros

Información de salida.

- Pagos a terceros

- Emisión de estados financieros
- Presupuestos
- Flujo de caja
- Cuadro de inversiones
- Estados comparativos de costos por viaje
- Estados comparativos de ingreso por viaje
- Saldos bancarios

2.2 La problemática de la oportunidad e integridad de la información.

De el conjunto de información manejado en la empresa, gran parte de éste posee relación con diferentes unidades funcionales a un mismo tiempo, debido a que el negocio necesita una actualización rápida y eficaz de información para su actividad diaria. En otras palabras, una empresa de servicios de transportación de carga por mar, debe estar cimentada en un eficiente y oportuno sistema de comunicaciones.

El siguiente ejemplo permite visualizar de manera general el intercambio de información necesario para una de las fases de operación de una empresa naviera.

EMPRESA NAVIERA

AGENCIA PORTUARIA

UNIDAD DE OPERACION NAVIERA

- Determina las escalas calendarizadas del buque.
- Informa a las agencias portuarias el itinerario del buque.

----- TELEX ----->

- Analiza el itinerario y determina personal y equipo necesario para las operaciones de carga/descarga en su localidad.
- Elabora el "estimado de gastos de atención al buque" y lo envía a la unidad de operación naviera.

<----- TELEX -----

- Analiza el "estimado de gastos de atención al buque".
- Elabora orden de pago a nombre de la agencia portuaria solicitante y la envía a la unidad financiera.

UNIDAD FINANCIERA

- Recibe el documento de la orden de pago.
- Emite cheque a nombre de la agencia portuaria o efectúa una transferencia bancaria.

- Ofrece atención al buque.
- Recopila comprobantes de gastos.
- Elabora documento resumen de la "cuenta de gastos" y la envía a la unidad de operación naviera.

<--- TELEX --->

UNIDAD DE OPERACION NAVIERA

- Registra y analiza el documento resumen de la "cuenta de gastos" y lo envía a la unidad financiera para su comprobación.

UNIDAD FINANCIERA

- Analiza y registra

EMPRESA NAVIERA

AGENCIA PORTUARIA

- Actualiza el saldo de la agencia portuaria e informa a la unidad de operación naviera y agencias portuarias del resultado de la operación.

UNIDAD DE OPERACION NAVIERA

- Archiva documento resumen.

----- TELEX ---->

- Archiva documento resumen.

La carencia de oportunidad e integridad en la información provoca un retraso considerable en gran parte de las actividades de las diferentes unidades funcionales, porque existen conceptos que deben ser procesados por cada una de ellas.

Para ejemplificar lo anterior se mencionarán casos reales que muestran el conflicto que ocasiona en algunas áreas.

- Agencia portuaria
(Veracruz, Ver.)

" Seguimos aún sin las instrucciones pedidas hace dos días para las operaciones de carga/descarga del "B/M Sample1" que arribará mañana por la tarde y nos urge tener preparado el equipo necesario."

- Empresa Naviera

(México, D.F.)

" Contestamos la petición vía télex y suponíamos que la información estaría ya siendo analizada en sus oficinas."

- Agencia portuaria

(Hamburgo, Alemania)

" Tenemos problemas con la identificación de seis contenedores, cuyas claves no coinciden, por favor retransmitan la información nuevamente vía télex, o por facsímil a la brevedad posible para evitar costos por demoras"

Por otro lado, es indispensable diariamente llevar un control del movimiento de la flota de contenedores en todo el mundo, para que su utilización y como consecuencia su ganancia sean óptimos, es decir, se debe conocer el estado que guardan tanto a bordo de los buques como en tierra.

Actualmente las listas de contenedores que envía cada agencia portuaria es transmitida por télex, pero muy a menudo es necesario el uso de la comunicación telefónica debido a las deficiencias que este sistema presenta al intercambiar caracteres que identifican a cada uno de ellos. Por su tecnología, ya de años atrás, resulta lento y ofrece como producto final un listado impreso susceptible de ser extraviado y no poder llegar con información importante a su destinatario. Aún si se decidiera tomar la opción de tener receptoras

télex por pantalla, se necesitaría una inversión muy costosa para soportar un solo sistema, a diferencia de utilizar por ejemplo, terminales de computadoras que ofrezcan la posibilidad de trabajar con otras aplicaciones.

Este problema no solo afecta a la administración que el área de contenedores tiene a su cargo; también el área comercial de entre otras, sufre las consecuencias al no tener una respuesta inmediata a la peticiones de equipo disponible para los clientes.

Por otro lado la unidad financiera y de operación naviera requieren de un informe oportuno de las acciones tomadas y costos que el arribo de un buque a determinado puerto provoca, para controlar las necesidades tanto de equipo como de recursos humanos y financieros de un viaje.

El informe que la agencia portuaria emite contiene los siguientes conceptos :

- Gastos de puertos.
 - Practicaje
 - Remolque
 - Amarre / desamarre
 - Gastos de lancha y automóvil
 - Derechos portuarios
 - Pagos a autoridades portuarias

- Gastos del buque.
 - Efectivo al capitán
 - Departamento de cubierta

- Departamento de máquinas
 - Departamento de cámara
 - Combustibles
 - Lubricantes
 - Provisiones
 - Gastos de la tripulación
-
- Gastos del manejo de la carga general.
 - Descarga
 - Carga
 - Manejo en tierra
 - Trincado de la carga
-
- Gastos del manejo de contenedores.
 - Descarga de llenos
 - Descarga de vacíos
 - Carga de llenos
 - Carga de vacíos
 - Maniobras en el patio
 - Muellaje
 - Vigilancia de contenedores
-
- Otros gastos.
 - Almacenaje
 - Transporte terrestre

- Totales de contenedores.

- Numero de contenedores cargados y descargados

- numero de toneladas de carga manejados

Los anteriores son algunos de los varios casos del problema de intercambio de información no solo con puntos fuera de la localidad donde la empresa se encuentra ubicada, sino también dentro de ella misma, ya que dada la gran cantidad de mensajes que se manejan, su control con los sistemas de comunicación que actualmente utiliza, es muy bajo.

Se cuenta con diferentes medios para intercambio de información como el télex, el facsímil, el teléfono, los envíos por valija e inclusive el servicio postal.

La empresa ejemplo ha utilizado desde sus inicios los sistemas télex y telefónico para la comunicación con sus agencias portuarias, representantes y clientes en todo el mundo y su forma de operación es la siguiente:

El número de personas asignado al departamento de télex es de aproximadamente doce trabajando por turnos las veinticuatro horas de todos los días del año. Algunas de ellas se encuentran asignadas a las unidades funcionales que mantienen un tráfico continuo de información, con motivo de tener un soporte inmediato de captura para la transmisión, así como la distribución personal de los mensajes para la recepción.

Si alguien desea enviar información a un determinado punto, debe escribir el mensaje en una hoja con un formato especial, indicando el o los destinos a los que tiene que llegar. Posteriormente la hoja se

deposita en un recipiente de donde el capturista la toma para proceder a teclear en la terminal del télex.

De todos los sistemas y servicios de telecomunicaciones de que se dispone, el telefónico es sin duda el que más impacto ha tenido sobre la humanidad.

La red telefónica mundial es uno de los sistemas más complejos que ha construido el hombre. Permite en forma prácticamente instantánea y automática establecer comunicación entre casi cualesquiera partes del mundo.

Prácticamente en cualquier país, el servicio telefónico es hoy en día el que cuenta con mayor infraestructura. Esto genera una mayor demanda relativa del servicio, ya que permite una mejor comunicación entre los suscriptores.

El notorio crecimiento de la telefonía en comparación con otros servicios, se debe quizá a que como ya se había dicho, permite una comunicación confiable, instantánea y segura tanto a nivel local, como en largas distancias, a través del medio natural de comunicación del hombre: la palabra hablada.

Por otra parte, también es posible adaptar estos recursos con cierta facilidad a la transmisión de datos en lugar de voz. Sin embargo, este sistema presenta la necesidad de que ambos elementos de comunicación (emisor - receptor) se encuentren ubicados en cada uno de los extremos de la línea telefónica, bloqueando así la entrada de un tercero que se encuentre en otro punto.

Aunque la infraestructura es de gran capacidad para establecer comunicación con casi todo el mundo, no existe una línea dedicada a cada habitante, por lo que se han establecido tarifas en base al

tiempo de llamada y la distancia a la que se encuentre el punto que se desea enlazar, con la finalidad de dar un mejor servicio a los usuarios de este sistema, independientemente del costo que por sí mismo genera en cada país.

Dado que la naviera ejemplo trabaja sobre una línea de comercialización internacional, el uso del teléfono ocasiona costos muy fuertes por el número de llamadas que se efectúan diariamente con periodos largos de tiempo en cada una de ellas, ya que ocasionalmente se es conciso en el mensaje que se desea transmitir. Desde otro punto de vista, considerando que la oficina matriz cuenta con una plantilla de personal de cerca de novecientos elementos, el número de líneas telefónicas resulta insuficiente para abastecer la demanda de usuarios.

El facsímil, sistema de comunicación de tecnología muy reciente, forma parte ya de un gran número de empresas en muchos países. Su operación tiene como base la red telefónica mundial, por donde es transmitida la información. A grandes rasgos se puede definir al facsímil como el sistema que permite "sacar una copia fotostática" a larga distancia. La tarifa aplicada para su uso es la misma que provoca una llamada local o de larga distancia según sea el caso. Por lo anterior, también resultaría muy costoso enviar diariamente toda la información que genera cada una de las unidades funcionales de la empresa marítima a los clientes, agentes portuarios y representantes que la necesitan y aún más, no sería la solución instalar un gran número de unidades de "fax" (como también se le conoce) en dichas áreas, porque el incremento en el pago del servicio crecería desmesuradamente al convertirse en un hábito innecesario.

Cabe aclarar que la utilización tanto del teléfono como del facsímil y el télex no deben ser descartados para optar de la noche a la mañana por otro medio de comunicación, pero si considerar la medida en que cada uno de ellos cumplan su cometido de satisfacer necesidades con resultados óptimos para la empresa; en otras palabras establecer con eficiencia la relación beneficio - costo.

2.3 El teleproceso utilizando un sistema de Correo Electrónico.

Debido al considerable crecimiento de la mayoría de los países en sus sectores de servicios, son cada vez más estratégicas la información y su transferencia rápida de un lugar a otro; esto es, las telecomunicaciones. Las formas y medios que el hombre ha inventado y empleado para comunicarse, siempre han estado íntimamente relacionados con el desarrollo económico, sociocultural, político, científico y tecnológico de la humanidad. El primer sistema que se aplicó en forma generalizada para transmitir información (mensajes escritos) a larga distancia y en forma coordinada y organizada fue el postal. Implantado hace algunos siglos, todavía perduran sus principios básicos en nuestros días, aunque los medios empleados para transportar las cartas y los paquetes han cambiado.

Durante un largo e importante periodo de la historia, el Correo no tuvo rival como medio de comunicación. Así, fue apenas durante el siglo pasado cuando los avances tecnológicos logrados dieron origen primero al telégrafo y posteriormente al teléfono. Este último, por sus características de velocidad, confiabilidad, bidireccionales y

privacidad, fue ganando terreno a los demás medios y convirtiéndose en el sistema hoy predominante en la mayoría de los países.

En nuestro siglo se han llevado a cabo gran número y variedad de opciones adicionales de comunicación. Entre los sistemas punto a punto se tiene al télex, los servicios de facsímil, videoteléfono, correo electrónico, telefonía celular, redes de computadoras e informática, sistemas de comunicación vía satélite o fibras ópticas, etc.

"Tele" es una raíz de origen griego que significa "distante" o "lejano".

Hablando de comunicación a distancia encontramos que se define de la siguiente forma : "Cualquier transmisión; emisión o recepción de señales, signos, escritos, imágenes y sonidos de cualquier naturaleza vía cable, radio, óptica o algún sistema electromagnético."

Una segunda definición sería la siguiente : "Las comunicaciones de datos son el movimiento de información codificada de un punto a otro por medio de sistemas de transmisión eléctrica, óptica o electromagnética."

Brevemente se puede definir a la comunicación de datos, como el procesamiento de dichos datos que se reciben o son enviados por estaciones remotas a través de las líneas de comunicación. Dicho en otras palabras, nos referimos al movimiento de información codificada de un punto a otro por medio de sistemas de transmisión electrónicos, ópticos y optoelectrónicos.

El Teleproceso (TP) es un sistema de proceso de datos, a través de las comunicaciones. Para el usuario de un sistema de proceso de datos, esta definición significa, que es posible comunicarse desde

dispositivos situados en un lugar remoto con su instalación central. Estos dispositivos tienen acceso al computador central y viceversa, permitiendo a los usuarios remotos disfrutar plenamente de las posibilidades de cómputo de que se dispone en el sistema. Esto da al usuario la posibilidad de transmitir datos significativos desde una(s) localidad(es) remota(s) al computador central y la utilización de los archivos de información central, para recibir la información del estado completo en cualquier localidad remota.

Una de las razones es que resulta difícil establecer un sistema que cambie de cierto modo la rutina en el intercambio cotidiano de información a la que está acostumbrado el personal de la empresa, utilizando los medios "típicos" de comunicación que aparentemente son más sencillos de operar.

Otra de ellas es que muchos de los Correos Electrónicos en el mercado, no cumplen satisfactoriamente con las necesidades que la empresa requiere para su actividad diaria, ya que son desarrollados de propósito general y no pueden detallar las características básicas para cada cliente.

Debe considerarse que el Correo Electrónico no es tan inmediato en su servicio como lo es el teléfono, pero ambas partes del ciclo de comunicación (llámese transmisor - receptor) no requieren estar disponibles en ese preciso momento para enviar o recibir un mensaje. El Correo Electrónico lleva información de un escritorio a otro, o de uno a muchos más prácticamente un mismo tiempo, no importando que éstos se encuentren físicamente en la misma localidad, sino inclusive en otros países, a diferencia del facsímil o el Teléfono. Y lo más importante, que dispone de recipientes que procesan datos capaces de

proveer mayor información a los usuarios para mejorar la organización y el desarrollo de sus actividades.

En los países desarrollados el auge del Correo Electrónico ha ido creciendo; tal es el caso de Estados Unidos en donde se estima que cinco millones de personas de diferentes empresas lo están usando ya, y que ésta cifra se incrementará al doble muy probablemente en los siguientes cinco años.

2.4 Características de algunos Correos Electrónicos en el mercado y consideraciones para construir uno propio.

Se ha escuchado repetidamente que el Correo Electrónico debe ser un pilar en la arquitectura estratégica de la oficina moderna, por lo que este puede acrecentar el desarrollo de dicha oficina o hacerla caer.

El Correo Electrónico es un sistema para enviar o recibir mensajes desde y hacia cualquier persona o área de la empresa a la que se le haya asignado una dirección dentro del sistema, teniendo como características el contar con un alto nivel de seguridad, integridad y rapidez en el manejo, transmisión y recepción de información a través de procesos que se realizan utilizando equipos electrónicos de comunicaciones que son capaces de detectar errores en el momento de la transmisión y así retransmitir información errónea, ya que cuentan con complejas rutinas de control y verificación de datos. Esto es debido a que el intercambio de dicha información se realiza a través de medios mas rápidos y modernos que los

tradicionalmente usados hasta ahora como en el télex, el telégrafo y el servicio postal tradicional.

Para el uso del Correo Electrónico cada usuario cuenta, como ya se dijo, con una dirección (buzón), en donde quedan almacenados todos sus mensajes, creando con ellos un archivo histórico, que permite utilizarlos en un futuro necesario, ya sea para imprimirlos o consultarlos directamente en pantalla, ya también quedan registradas las fechas y horas de llegada y envío.

La creación de los mensajes se hace a través de terminales o microcomputadoras, facilitando así la captura y corrección de textos. Adicionalmente se pueden hacer copias y modificaciones de mensajes prescritos, evitando así la pérdida de tiempo en escribir mensajes similares cada vez que se tiene necesidad de enviar un mensaje que tenga similitud con otro transmitido previamente.

Cada sistema de Correo Electrónico cuenta con un catálogo o directorio de usuarios que reciben mensajes por ese medio y cada usuario podrá consultar aquellos a los que tenga acceso, siendo estos los que el haya transmitido, los que haya recibido y los que tengan marcada una copia para esa dirección. Lo anterior ofrece confidencialidad a la información que el sistema procesa. Existen en el mundo una gran cantidad de sistemas de Correo Electrónico; algunos conectados a redes internacionales de transmisión de datos, a diferencia de otros que operan bajo su propia red según sea la necesidad de la empresa que lo ocupa; otros requieren el uso forzoso de determinado modelo de computadora o terminal; algunos más podrán enviar y recibir mensajes a determinadas horas, pero en general todos guardan más o menos las mismas características de funcionamiento.

El potencial del propósito general del Correo Electrónico es bien conocido. Puede en un momento dado aliviar los problemas de tiempo y errores de la comunicación verbal, telefónica, acelerar el intercambio de documentos entre oficinas y establecer nuevas rutas de comunicación en una corporación.

El Correo Electrónico utiliza mecanismos que facilitan el intercambio de información, tales como las listas de distribución que permiten enviar un documento a un grupo de usuarios preestablecidos con solo dar el nombre de una lista pregrabada que los contiene, en lugar de especificar la identificación de cada uno de ellos.

Por otro lado, se tiene prácticamente al instante un archivo electrónico de mensajes que ofrece mediante filtros, acceder a un documento específico, (ya sea por "referencia", "fecha", "transmisor" y/o "receptor", etc.) para verificar su contenido o procesarlo nuevamente para crear un nuevo mensaje.

Otro aspecto importante, es la flexibilidad para reasignar copias de un mensaje construido por el usuario o bien de uno recibido con la finalidad de hacer llegar la información a quién se crea pertinente en determinado momento.

A continuación se presenta una lista de algunos Correos Electrónicos analizados para operar bajo las características que requiere la empresa modelo.

COMPANIA	Informaticus International, Inc.
PRODUCTO	Office Access/38
EQUIPO	S/38
LISTAS DE DISTRIBUCION	Hasta 125 direcciones por lista. Hasta 10 listas
NOTIFICACION DE RECEPCION	Si
INTERFASE CON TELEX	No
PURGA DE MENSAJES	Expiración de mensajes opcional al usuario
ASIGNACION DE COPIAS	No
RERUTEO DE BUZONES	No
RETRANSMISION EN CASO DE ERROR EN LA ENTREGA	Manual
SEGURIDAD	Seguridad del sistema. Restricciones en menú
INTERFASE DE COMUNICACION	EasyLink y/o Worldbridge

COMPañIA	Rydex Industries Corporation
PRODUCTO	Synergy
EQUIPO	S/38/36
LISTAS DE DISTRIBUCION	Ilimitada
NOTIFICACION DE RECEPCION	Opcional al usuario
INTERFASE CON TELEX	No
PURGA DE MENSAJES	Manual
ASIGNACION DE COPIAS	No
RERUTEO DE BUZONES	SI
RETRANSMISION EN CASO DE ERROR EN LA ENTREGA	Automática
SEGURIDAD	Seguridad del sistema. Restricciones en menú
INTERFASE DE COMUNICACION	Provista

COMPANIA	Software Unlimited Inc.
PRODUCTO	Mailbox
EQUIPO	S/36
LISTAS DE DISTRIBUCION	Hasta 57 direcciones por lista. Hasta 10 listas
NOTIFICACION DE RECEPCION	Si
INTERFASE CON TELEX	No
PURGA DE MENSAJES	Manual/automática
ASIGNACION DE COPIAS	No
RERUTEO DE BUZONES	Si
RETRANSMISION EN CASO DE ERROR EN LA ENTREGA	Manual
SEGURIDAD	Seguridad del sistema.
INTERFASE DE COMUNICACION	No

COMPANIA	System Software Associates.
PRODUCTO	E-Mail/38
EQUIPO	S/38
LISTAS DE DISTRIBUCION	Ilimitada
NOTIFICACION DE RECEPCION	Si
INTERFASE CON TELEX	No
PURGA DE MENSAJES	Manual
ASIGNACION DE COPIAS	Si
RERUTEO DE BUZONES	Si
RETRANSMISION EN CASO DE ERROR EN LA ENTREGA	Manual
SEGURIDAD	Seguridad del sistema. Restricciones en menú
INTERFASE DE COMUNICACION	No

COMPañIA	Atlantic Computer Corporation.
PRODUCTO	Accufact
EQUIPO	S/36, AS/400
LISTAS DE DISTRIBUCION	Hasta 50 direcciones por lista. Numero ilimitado de listas
NOTIFICACION DE RECEPCION	No
INTERFASE CON TELEX	No
PURGA DE MENSAJES	Manual
ASIGNACION DE COPIAS	SI
RERUTEO DE BUZONES	No
RETRANSMISION EN CASO DE ERROR EN LA ENTREGA	Manual
SEGURIDAD	Seguridad del sistema. Restricciones en menú
INTERFASE DE COMUNICACION	No

COMPañIA Brad Communication Services, Inc.

PRODUCTO Quickmail/38

EQUIPO S/38

LISTAS DE DISTRIBUCION Ilimitada

NOTIFICACION DE RECEPCION Si

INTERFASE CON TELEX No

PURGA DE MENSAJES Manual

ASIGNACION DE COPIAS Si

RERUTEO DE BUZONES No

RETRANSMISION EN CASO Manual

DE ERROR EN LA ENTREGA

SEGURIDAD Seguridad del sistema.

INTERFASE DE COMUNICACION No

COMPañIA	Britz Publishing, Inc.
PRODUCTO	Mailbox
EQUIPO	S/34/36/38/AS/400
LISTAS DE DISTRIBUCION	Hasta 99 direcciones por lista
NOTIFICACION DE RECEPCION	No
INTERFASE CON TELEX	No
PURGA DE MENSAJES	Manual
ASIGNACION DE COPIAS	No
RERUTEO DE BUZONES	No
RETRANSMISION EN CASO DE ERROR EN LA ENTREGA	No
SEGURIDAD	Seguridad del sistema. Restricciones en menú
INTERFASE DE COMUNICACION	No

COMPANIA	Cosmo Corporationng
PRODUCTO	Extended Message Systems
EQUIPO	S/14/36
LISTAS DE DISTRIBUCION	Hasta 10 direcciones por lista
NOTIFICACION DE RECEPCION	No
INTERFASE CON TELEX	No
PURGA DE MENSAJES	Manual
ASIGNACION DE COPIAS	No
RERUTEO DE BUZONES	No
RETRANSMISION EN CASO DE ERROR EN LA ENTREGA	Manual
SEGURIDAD	Seguridad del sistema.
INTERFASE DE COMUNICACION	No

Seis o siete años atrás, si alguien decidía elaborar su propio Correo Electrónico habían opciones muy limitadas. Hoy su demanda ha traído una variedad de productos que ofrecen diferentes niveles de función y como consecuencia costos diferentes. Aunque en estos días la disponibilidad de conseguir un Correo Electrónico es muy amplia también existe la opción de desarrollar uno propio de tal manera que posea flexibilidad a las necesidades de la empresa.

El primer paso para comenzar el desarrollo de un sistema de Correo Electrónico propio es preparar una relación de lo que se espera obtener, ya que si no se sabe esto, será mas difícil encontrar lo necesario para su elaboración y el impacto a la hora de la implantación será escaso. Una vez terminada la relación se deberán analizar los Correo Electrónicos que existen en el mercado y comparar sus características. Si después de este último paso no se ha encontrado aquel que satisfaga las necesidades particulares de la compañía se considerará el desarrollo de un Correo Electrónico propio y todos los factores que involucra.

Según la magnitud y campo de acción del Area de Sistematización de Datos de la empresa en cuestión, se podrá definir el nivel de software a desarrollar o si es preferible solicitar los servicios de alguna compañía consultora.

Un factor básico, es el estudio de la disponibilidad para la construcción de una red de datos o la posibilidad de ser abonado a una de las comerciales. Dicho estudio contemplanará los puntos a donde la información necesita llegar, para poder decidir cuál es la mejor opción; en muchas ocasiones se deberá recurrir a la utilización de

una red de datos "híbrida" en donde intervienen tanto alguna(s) comerciales como la privada misma.

La gran mayoría de los factores humanos para lograr la óptima utilización del Correo Electrónico es lograr la familiaridad con el uso del software desarrollado. Se puede entrenar a un gran número de usuarios en las técnicas de manejo del teclado y pantalla de una terminal solo para Correo Electrónico, pero es importante recordar que las probabilidades de frustración a la hora de borrar accidentalmente algunos mensajes o simplemente olvidar como acceder al sistema reduce la probabilidad de aceptación y aún más la confiabilidad del mismo sistema. La mejor manera de introducción es cuando anteriormente se han instalado otras aplicaciones operativas propias de cada área que ya necesitaron de un entrenamiento previo y el conocimiento de la navegación a través de menús. Las aplicaciones operativas usualmente ofrecen al usuario ganancias más obvias en la productividad por lo que el staff se encuentra más motivado a sobrellevar las dificultades técnicas iniciales en el uso de la pantalla y el teclado.

No hay un número mágico o porcentaje de empleados que necesitan estar conectados al Correo Electrónico. Por lo anterior resulta positivo investigar la cantidad de destinos y situación geográfica, a los que un usuario o grupo de usuarios deberán enviar su información, para valorar la cantidad de esfuerzo que llevará a cabo su entrenamiento y no desperdiciarlo en áreas que verdaderamente necesiten de un apoyo constante. De la misma manera se deberá involucrar la disponibilidad de equipo, es decir, terminales e impresoras para los grupos o gerencias que más lo necesiten, ya que

de lo contrario será muy difícil convencer a un usuario a tener que esperar que otro desocupe el dispositivo que en ese momento requiere. Antes de la introducción de un Correo Electrónico existen algunas preguntas que hacer a uno mismo como: ¿ Se dispone de personas suficientes y debidamente entrenadas para poder dar soporte a todos los usuarios cuando necesiten ayuda ?.

Resulta obvio que la entrada de un nuevo sistema siempre encuentra dificultades a la hora de su puesta en marcha, por lo que su introducción deberá ser gradual y bajo un estricto plan de implantación aunque para la gerencia de Informática parezca fácil y natural.

Si el tiempo es correcto, los usuarios comenzarán a preguntar por algo que suena mucho a nivel empresarial en todo el mundo como el "Electronic Mail", seguido de la espera a repuestas tales como la posibilidad de enviar un documento a diferentes personas no importando que algunas de ellas se encuentren en diferente situación geográfica, o tener un documento "patrón" en donde diariamente se hagan las actualizaciones necesarias para posteriormente retransmitir sin tener que volver a capturar todo el texto y aún más, tener un archivo electrónico de mensajes en lugar de la molesta pila de papel sobre el escritorio. Es en este momento cuando se deberá tomar ventaja del interés que tiene el personal de una corporación haciéndolo sentir propietarios de un buzón particular dentro del Correo Electrónico.

CAPITULO 3

**PROPUESTA DE UN MODELO DE
CORREO ELECTRONICO PARA UNA
EMPRESA DE TRANSPORTACION
NAVIERA**

CAPITULO 3

PROPUESTA DE UN MODELO DE CORREO ELECTRONICO PARA UNA EMPRESA DE TRANSPORTACION NAVIERA.

3.1 Volúmenes de información manejados actualmente y su tendencia.

Como se ha descrito en capítulos anteriores, una empresa de transportación marítima, tiene como base de su operación, el constante intercambio de información tanto con sus buques, como con sus representantes, agencias filiales y clientes en todo el mundo; más aún resulta importante el flujo de dicha información dentro de sus propias unidades funcionales, dado que gran parte de las actividades que cada una de ellas lleva a cabo, debe ser reportada a las demás para que de manera coordinada, se logre la administración y organización de las labores diarias.

Dado que la red de datos de la naviera se encuentra en expansión, resulta necesario el apoyo del servicio de télex, para aquellos lugares que no puedan tener acceso al sistema de Correo Electrónico. Por lo anterior es factible dividir los mensajes de la siguiente forma :

- Mensajes transmitidos por Correo Electrónico.
- Mensajes transmitidos por télex.

- Mensajes recibidos por Correo Electrónico.
- Mensajes recibidos por télex.

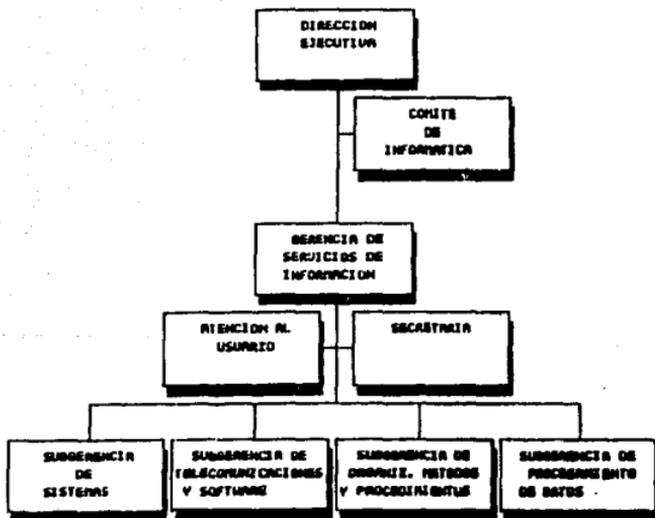
A medida que más puntos remotos sean adicionados a la red de datos, el sistema de télex quedará como respaldo en caso de falla con alguno de ellos.

Un incremento considerable en la cantidad de mensajes recibidos y transmitidos, independientemente del sistema utilizado (llámese Correo Electrónico, télex, facsimil, etc.) a través de la historia de la empresa marítima, se ha dado a consecuencia de la apertura de una nueva ruta o servicio a determinado lugar. Durante la segunda mitad de 1990, por ejemplo, se registró un aumento en el intercambio general de información a partir de los convenios comerciales concertados durante la visita del presidente de la república mexicana Lic. Carlos Salinas de Gortari a Australia, debido a que la empresa marítima estableció una nueva ruta para participar como transportista sobre dichos convenios.

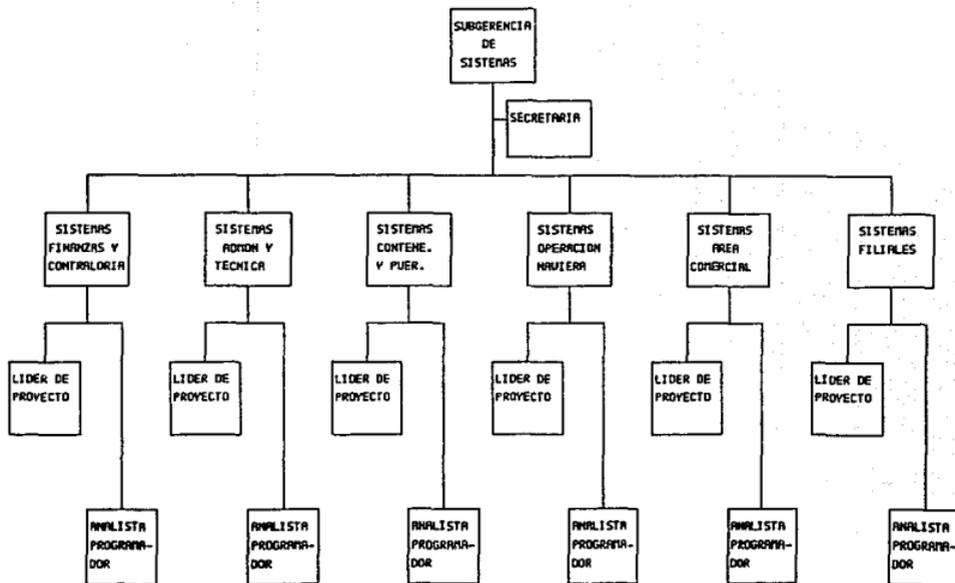
3.2 Recursos tecnológicos actuales y planeados de la empresa modelo.

La empresa naviera ejemplo, soporta sus actividades de procesamiento de datos en la gerencia de "Servicios de Información" que está constituida bajo el organigrama que a continuación se presenta.

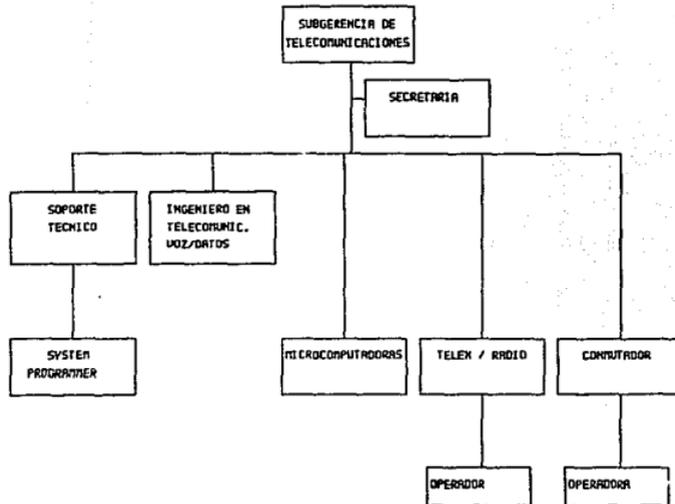
GERENCIA DE SERVICIOS
DE INFORMACION
ORGANIGRAMA GENERAL



GERENCIA DE SERVICIOS DE
INFORMACION
SUBGCA. DE SISTEMAS



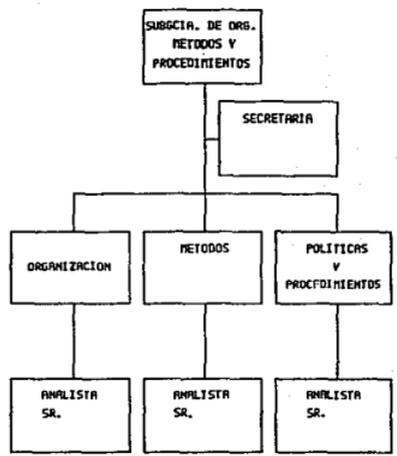
GCIA. SERVS. DE INF.
SUBGCIA. DE TELECOM.



.. 53

ESTIGTEL

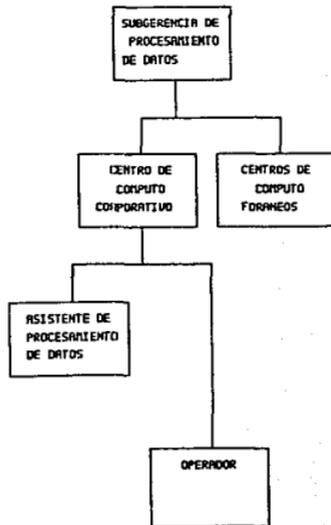
DCIA. DE SERVS. DE INF.
SUBDCA. DE ORG.
METODOS Y PROCEDIM.



.. 9

OSISCOMP

GCTA. DE SERVS. DE INF.
SUBGCTA. DE PROCESAMIENTO
DE DATOS



... 65

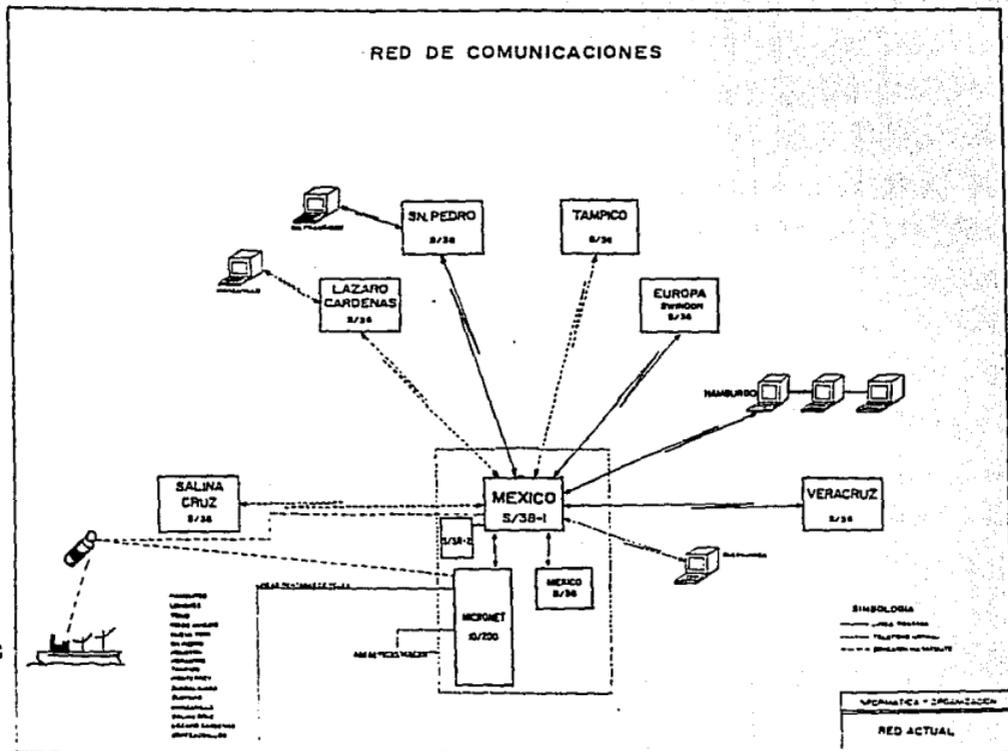
05156PDM

El teleproceso está soportado por una red privada de datos operando bajo una topología de estrella en donde se encuentran distribuidos equipos electrónicos de comunicaciones que permiten establecer el enlace de las agencias filiales, representantes y clientes, con la oficina central. Dicha red trabaja con líneas telefónicas privadas de datos, de la oficina central a diversos puntos dentro y fuera de la República Mexicana, así como con líneas a través de la red telefónica conmutada para aquellos nodos en los que la compañía telefónica no tenga disponibilidad para otorgar las líneas privadas necesarias.

Paralelamente a ésta estructura se pretende a corto plazo la integración de una red de datos utilizando el sistema de satélites Morelos que permita establecer comunicación con una mayor cantidad de puntos a los enlazados hoy en día en el país; así como la adición de la red de datos propia a la red pública de General Electric para tráfico internacional.

Las siguientes figuras muestran las condiciones actuales y planeadas de la red de comunicaciones de la naviera.

RED DE COMUNICACIONES



3.3 Diseño.

El diseño es el primer paso para cualquier producto de ingeniería o sistema. Puede ser definido como el proceso de aplicar varias técnicas y principios con el propósito de definir un dispositivo o sistema suficientemente detallado para permitir una realización física.

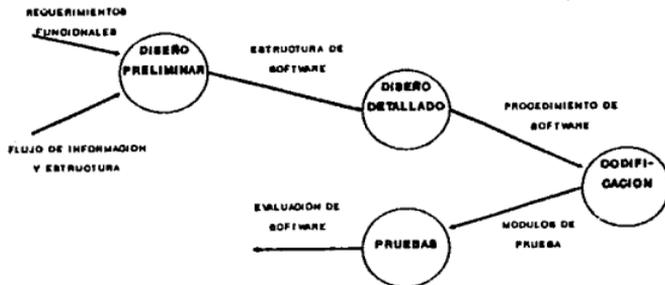
El objetivo del diseñador, es producir un modelo o representación de una entidad que será posteriormente construida. El proceso por el cual el modelo es desarrollado combina lo siguiente: intuición y juicio basados en la experiencia de construir entidades similares; un conjunto de principios y/o heurística que guíen el camino que el modelo involucra; un conjunto de criterios que proporcionen bienestar; un proceso iterativo que conduzca a un diseño representativo final.

El diseño de un sistema de información basado en la tecnología de computadoras, como un diseño de ingeniería que requiere de otras disciplinas, necesita un proceso de evolución. Es importante señalar que el diseño de un "software" determinado no es el simple hecho de "programar" o "escribir código", sino la ubicación conceptual del sistema que se apoyará en un lenguaje de computadoras. De esta manera la metodología para el diseño de "software", establece la profundidad, flexibilidad y cantidad que es normalmente asociada con las más clásicas disciplinas de la ingeniería.

La fase central en el ciclo de vida de un sistema, es el desarrollo. Una vez que los requerimientos han sido establecidos, la fase de desarrollo se compone de cuatro pasos básicos:

- Diseño conceptual
- Diseño detallado
- Codificación
- Pruebas

La siguiente figura muestra el flujo de información durante la fase de desarrollo.



Con el uso de una metodología de diseño se desarrolla la estructura del software. La estructura del software también llamada arquitectura del software define la relación entre la mayoría de los elementos del programa.

El diseño detallado transforma los elementos estructurales en un procedimiento descriptivo del "software". Se genera el código y las pruebas preliminares son conducidos hasta la unidad de pruebas generales.

La integración y validación se llevan a cabo al final de la fase de desarrollo. La fase de desarrollo absorbe cuando menos el 75% del costo de un nuevo "software". Es aquí la parte donde se deben tomar decisiones que al final llevarán al éxito de la implantación e igualmente importante la facilidad que se dará a su mantenimiento.

Con la finalidad de evaluar el beneficio de un diseño representativo, es necesario establecer algunos criterios. A continuación se presenta una guía de ayuda.

- Un diseño debe mostrar una organización jerárquica que establezca un inteligente control de los elementos de "software".
- Un diseño debe ser "modular"; esto es el "software" debe ser lógicamente particionado en elementos que desempeñen funciones y soluciones específicas.
- Un diseño debe conducir a módulos (subrutinas o procedimientos) que muestren características funcionales independientes.

- Un diseño debe ser derivado de un método repetitivo que es conducido durante los requerimientos obtenidos durante la fase de análisis.

El proceso de un diseño de ingeniería de "software" debe estar cimentado en una metodología sistemática y de constante revisión, para lograr los objetivos.

Diseño Conceptual.

El diseño conceptual para el desarrollo de un sistema se define con los elementos que a continuación se listan :

- 1.- Objetivos generales.
- 2.- Análisis y diseño preliminar.
- 3.- Objetivos específicos.
- 4.- Definición de entradas y salidas conceptuales.

Para el diseño conceptual del Correo Electrónico de la empresa marítima ejemplo, se consideran los siguientes puntos.

1.- Objetivos generales.

- 1.1 Proveer un sistema que permita el intercambio electrónico de información entre la oficina central, oficinas representantes, agencias filiales y clientes, considerando la rapidez, eficiencia, seguridad, e integridad de la información.

- Un diseño debe ser derivado de un método repetitivo que es conducido durante los requerimientos obtenidos durante la fase de análisis.

El proceso de un diseño de ingeniería de "software" debe estar cimentado en una metodología sistemática y de constante revisión, para lograr los objetivos.

Diseño Conceptual.

El diseño conceptual para el desarrollo de un sistema se define con los elementos que a continuación se listan :

- 1.- Objetivos generales.
- 2.- Análisis y diseño preliminar.
- 3.- Objetivos específicos.
- 4.- Definición de entradas y salidas conceptuales.

Para el diseño conceptual del Correo Electrónico de la empresa marítima ejemplo, se consideran los siguientes puntos.

1.- Objetivos generales.

- 1.1 Proveer un sistema que permita el intercambio electrónico de información entre la oficina central, oficinas representantes, agencias filiales y clientes, considerando la rapidez, eficiencia, seguridad, e integridad de la información.

2.- Análisis y diseño preliminar.

2.1 Una vez tomada en consideración la importancia que tiene el intercambio diario de información entre las unidades funcionales tanto locales como remotas de la empresa naviera, se necesitó la colaboración directa de los usuarios del Correo Electrónico para establecer un diseño preliminar que permitiera enmarcar las características básicas que ellos requerían.

Lo anterior se logró en base a constantes reuniones con usuarios tanto de diferente jerarquía como de diferentes áreas, para posteriormente obtener un conjunto de ideas comunes que unificaran las forma de operación del Correo Electrónico.

A continuación se explicarán los módulos conceptuales que deben constituir este sistema en base a los requerimientos establecidos.

2.2 Módulo para operaciones directas sobre los mensajes.

2.2.1 Elaboración de un mensaje.

2.2.2 Despliegue del conjunto de mensajes recibidos en el buzón de cada usuario ubicados entre un rango de fechas.

2.2.3 Despliegue del conjunto de mensajes capturados por el usuario, independientemente de que haya sido o no transmitidos.

2.2.4 Despliegue del conjunto de mensajes transmitidos y recibidos por usuario,

ordenados por fecha y hora.

- 2.2.5 Capacidad para la elaboración de listas de usuarios que queden grabadas indefinidamente, con la finalidad de evitar la captura repetitiva de claves, para aquellos mensajes con los mismos destinatarios.
- 2.3 Consulta de los catálogos de usuarios propietarios tanto de claves de buzones como de télex.
- 2.4 Control sobre elementos inherentes al computador tales como :
 - 2.4.1 Arranque de impresoras.
 - 2.4.2 Areas de impresión.
 - 2.4.3 Asignación para la alarma de recepción de un mensaje.
- 2.5 Cambio a nivel de usuario de la contraseña de acceso al buzón, para ofrecer mayor seguridad.
- 2.6 Acceso directo a computadores remotos.

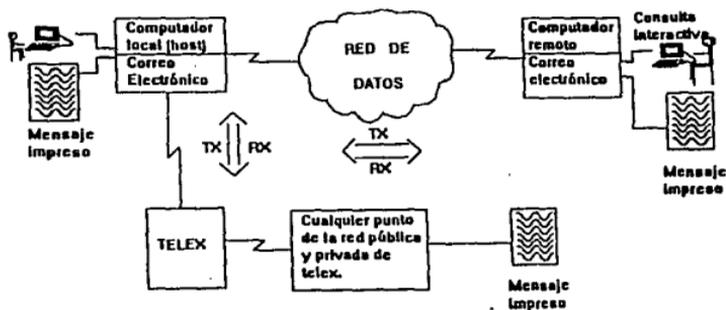
3.- Objetivos específicos.

- 3.1 Ofrecer el archivado electrónico de datos de tal manera que el usuario pueda manejar y organizar su información de acuerdo a sus necesidades.
- 3.2 Considerar un módulo que permita la conexión (interfase) con otros sistemas de información de la empresa.

3.3 Establecer la conexión directa al télex, para transmitir y recibir mensajes a puntos que no cuenten con el Correo Electrónico.

4.- Definición de entradas y salidas conceptuales.

4.1 El siguiente diagrama muestra las salidas obtenidas al final del proceso de intercambio de información utilizando el Correo Electrónico.

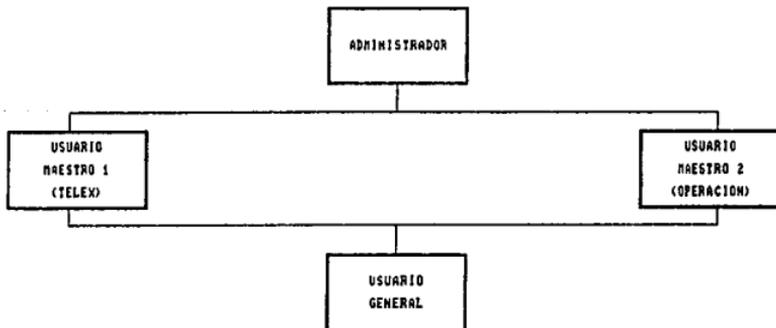


4.2 El usuario podrá enviar o recibir mensajes a través de los buzones asignados utilizando cualquier terminal (pantalla) conectada al computador donde se encuentra instalado el Correo Electrónico, con la posibilidad de obtener una salida impresa de cualesquiera de estos, en el momento deseado y con el número de copias que requiera.

El proceso de organización y transmisión de mensajes, se llevará a cabo en los computadores (local y remoto), utilizando como medio para la comunicación una red de datos.

Diseño Detallado.

El Correo Electrónico está organizado según el tipo de usuario, bajo el esquema que a continuación se presenta:



Las funciones que pueden realizar los diferentes tipos de usuarios son:

Administrador.

- Actualización del catálogo de C.E.
- Actualización del catálogo de télex.
- Autoridad a usuarios, para acceso a computadores remotos.
- Asignación de usuarios maestros.
- Distribución de los catálogos de C.E. y télex a todos los nodos de la red.
- Actualización del archivo de nodos.
- Interfase de claves de télex con claves de C.E.
- Todas las funciones de los otros tipos de usuarios.

Usuario Maestro 1.

- Acceso a los mensajes de todos los buzones.
- Actualización del catálogo de télex.
- Todas las funciones del usuario general.

Usuario Maestro 2.

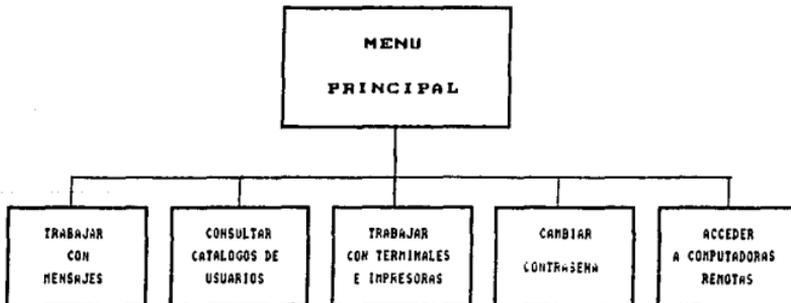
- "Backup" de mensajes.
- Restauración mensajes.
- Control de los procesos de transmisión.
- Control de líneas de comunicaciones.
- Todas las funciones del usuario general.

Usuario General.

- Acceso exclusivamente al buzón asignado para:
 - Trabajos con mensajes.
 - Consulta de catálogos de usuarios de C.E. y Télex.
 - Asignación de impresora y terminal para alarma de mensajes.
 - Acceso a computadores remotos (previa autorización del administrador).

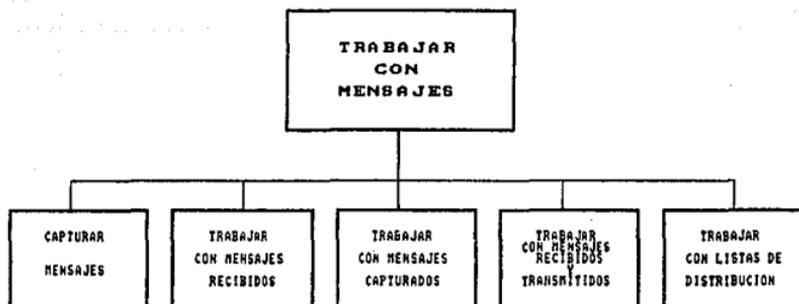
A continuación se explicarán las funciones a las que el "usuario general" tiene acceso, para que posteriormente se expliquen las diferencias que existen con los demás tipos de usuarios.

El menú principal del Correo Electrónico para la empresa de transportación naviera ejemplo, está compuesto de los siguientes módulos:



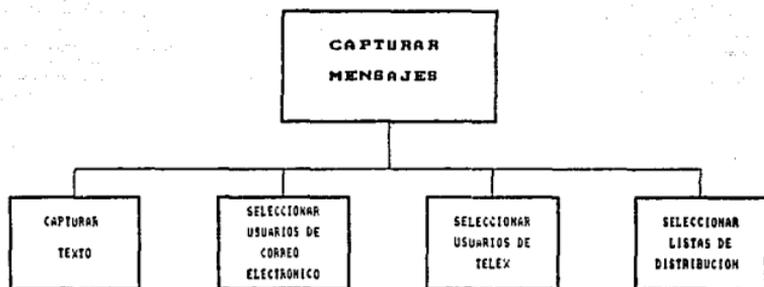
1.- Trabajar con mensajes.

Bajo este concepto el usuario podrá realizar funciones específicas para el manejo de sus mensajes. El siguiente diagrama de bloques muestra la forma en que está constituido este módulo.



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

1.1. Capturar mensajes.



Desde este bloque del menú de "trabajar con mensajes" se captura el texto que ha de enviarse al (los) destino(s) requerido(s), especificando únicamente el asunto del mensaje, las claves de los buzones receptores o claves de télex y las marcas que definen la característica de destinatarios principales o copias.

Después de haber grabado el mensaje en cuestión, el sistema establecerá automáticamente la fecha, hora y número consecutivo por día de la captura, para proceder a guardar toda la información en el archivo electrónico de cada abonado del Correo.

Una serie de ayudas en línea está disponible durante la captura :

a) Es posible la selección directa tanto de claves de buzones como claves de télex, accediendo respectivamente a cualquiera de los dos catálogos.

b) Está provisto el uso de listas de distribución que resultan de gran utilidad cuando el usuario tiene la necesidad de enviar información a determinados puntos de manera continua, ya que solo deberá especificar el nombre de alguna de ellas previamente grabada, para que inmediatamente todos las claves de receptores definidos, se carguen en la pantalla de destinatarios con la posibilidad de modificar, borrar o adicionar nuevas características en ese momento sin que la lista de distribución original sufra alteraciones.

c) Dentro de la hoja para la escritura del texto, se cuenta con un editor de línea para facilitar el trabajo de inserción y borrado de renglones con un número ilimitado de páginas.

Como punto final de la captura de un texto se presenta el "menú de transmisión", en donde se pueden tomar cualquiera de las siguientes cuatro opciones, según sea el caso.

(0).- Regresar al texto

(1).- Grabar y transmitir el mensaje

(2).- Grabar y retener el mensaje

(3).- Cancelar

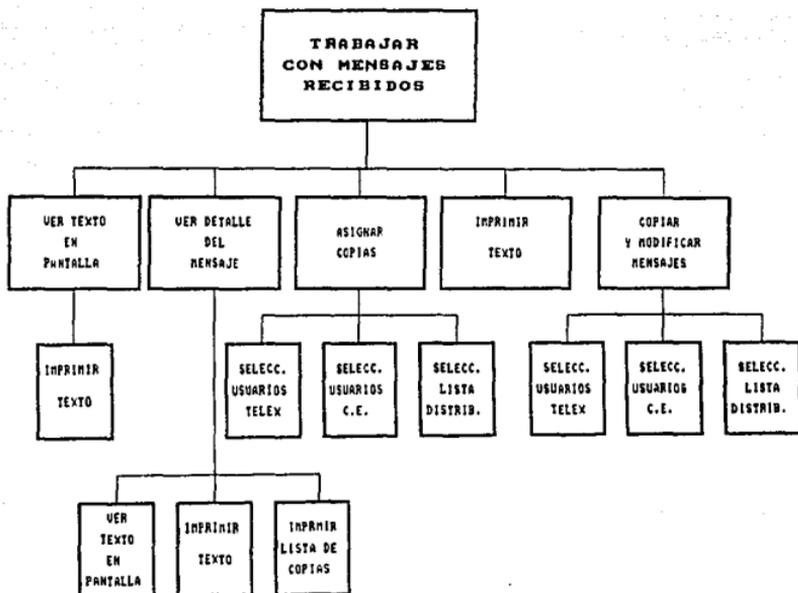
La opción (0) permite regresar a la hoja del texto, en caso de que el usuario necesite añadir, suprimir, modificar o simplemente revisar el mensaje capturado.

La opción (1) graba el mensaje en disco asignando los atributos necesarios para su inmediata transmisión.

La opción (2) graba el mensaje en disco pero asigna la característica de "congelado" de tal forma que el procedimiento de transmisión no lo tome en cuenta, de esta manera el usuario podrá trabajar más tarde con el texto y enviarlo en el momento prudente.

La opción (3) permite regresar nuevamente a la primera pantalla de "Capturar mensajes", eliminando lo anteriormente realizado para el actual texto, que pretendía ser grabado.

1.2 Trabajar con mensajes recibidos.



El usuario puede consultar todo el tráfico de información que fue depositado en su buzón utilizando este módulo.

Al tomar la opción (2) del menú "Trabajar con mensajes", se presentan en la pantalla cuatro filtros que permiten una selección de los mensajes recibidos.

- a) Fecha de recepción
- b) Número con que se desea iniciar
- c) Transmisor
- d) Asunto

a) El campo de "Fecha de recepción" siempre es requerido y establece el rango de días que se desean consultar. El sistema presenta por omisión la fecha actual de la consulta.

b) Para el caso en que no sea necesario consultar desde el primer mensaje, el "Número de mensaje inicial" indica a este módulo a partir de cual debe presentar.

c) Si se pretende revisar los mensajes provenientes de una clave en especial, se debe indicar ésta en el campo "Transmisor".

d) Para una selección directa sobre una referencia específica, el campo "Asunto" permite establecer dicha función.

Una vez presentados los mensajes, el usuario puede escoger cualquiera de las siguientes opciones para proceder a trabajar según sus necesidades.

- 1) Texto
- 2) Detalle del mensaje
- 3) Copiar y modificar
- 4) Añadir más receptores
- 5) Imprimir

Con la opción (1) se despliega el texto del mensaje, acompañado de la fecha, hora y número consecutivo de recepción, así como la descripción, clave y número de mensaje del transmisor y asunto, de tal forma que el usuario siempre obtendrá la información necesaria correspondiente a dicho mensaje.

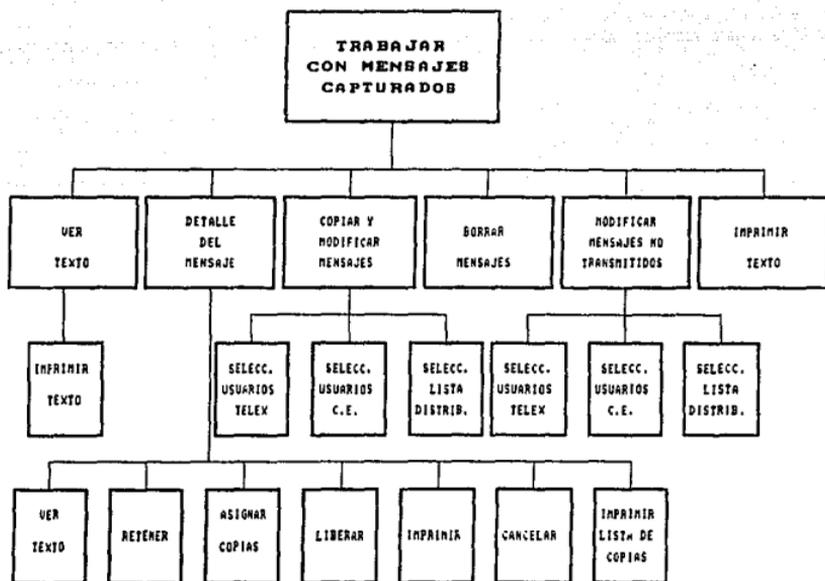
En el detalle del mensaje (2) están indicados los demás receptores a quienes fue enviado.

Al tomar la opción (3) es posible hacer la copia de algún mensaje recibido que pueda servir de patrón para uno nuevo, en donde obviamente los receptores, asunto y texto, pueden ser modificados. Aquí se utilizará una vez más el proceso normal de captura, pero con la estructura que tiene el mensaje recibido, sin embargo, cabe hacer notar que éste será considerado como un nuevo mensaje en donde la fecha, hora de captura, número consecutivo, o identificación del actual transmisor serán asignados al momento de grabarlo.

Si se desea que uno de estos mensajes recibidos se haga llegar a otros usuarios, se tomará la opción (5), y automáticamente será redistribuido a los buzones o claves de télex seleccionadas.

Para imprimir un mensaje específico se utilizará la opción (8). Aquí toda la información en torno a dicho mensaje será presentada y se preguntará el número de copias que se desea.

1.3 Trabajar con mensajes capturados.



De manera similar al módulo anterior podrán ser desplegados todos los mensajes que el usuario haya capturado, en base a los siguientes filtros:

- a) Fecha de captura
- b) Número de mensaje inicial
- c) Receptor
- d) Asunto

Para el trabajo directo sobre cada uno de los mensajes presentados, pueden seleccionarse cualesquiera de las siguientes opciones:

- 1. Texto
- 2. Detalle del mensaje
- 3. Copiar y modificar
- 4. Modificar mensajes retenidos
- 5. Añadir más receptores
- 8. Imprimir

La opción (1) muestra el texto capturado al igual que la fecha y hora en que fue hecho, la opción de impresión de el mensaje puede ser activada también a este nivel. Para el caso en que varios mensajes sean seleccionados para su revisión el sistema provee la función de retroceder al texto anterior.

Existe una diferencia básica en la opción (2) "detalle del mensaje" con respecto al módulo de mensajes recibidos. El siguiente formato, muestra la distribución de información para cada mensaje capturado.

|Clave del Receptor | Descripción | Lugar | Destinatario o Copia|

|Fecha de Recepción | No. Recepción |Hora Recepción | Status | Consultado|

La clave del receptor, descripción y lugar especifican con claridad el destinatario. Ejemplo:

| ATCTD | CONTAINER DEPARTMENT | TAM |

Para este caso el receptor será el departamento de contenedores en Tampico.

Una "D" o una "C" determinan la característica de dicho receptor en el campo de "destinatario o copia" de la siguiente manera:

D Destinatario (s) principal (es)

C Copia

La fecha, hora y número de recepción son actualizados en el momento en que el computador remoto contesta a la llegada satisfactoria del mensaje.

El "Status" de un mensaje puede tener alguna de los siguientes asignaciones.

TX Transmitido

RDY Listo para ser transmitido

HLD Retenido

CNL Cancelado

Un punto importante es el conocimiento de que el destinatario ha leído ya la información transmitida y funciona de la siguiente manera:

En el momento en que el texto del mensaje es desplegado en

pantalla o impreso por el dueño del buzón en el punto remoto, una transmisión de regreso al computador que envió el mensaje es recibida, de tal manera que el campo "Consultado" sea actualizado con la palabra "Si". Lo anterior permite al emisor saber que el receptor que el designó, está enterado ya de la información enviada.

Para el caso en que el mensaje se encuentre en estado "RDY", "HLD" o "CNL" los campos de fecha, hora y número de recepción, permanecerán en blanco.

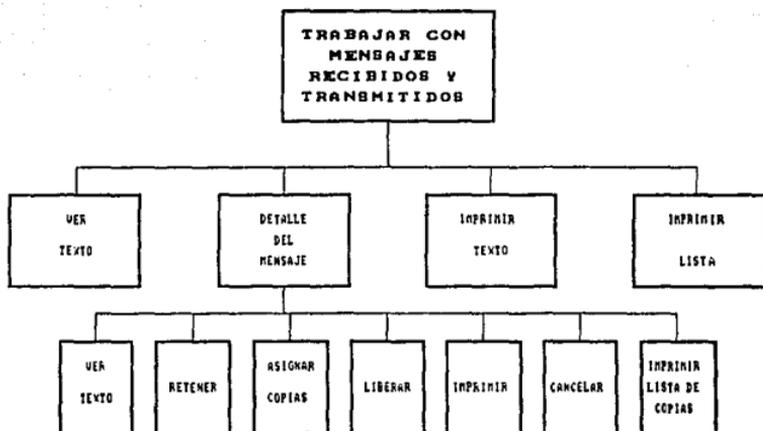
Resulta importante mencionar que un destinatario de cierto mensaje, no podrá ser cancelado si este último ya fue transmitido.

La opción (3) "Copiar y modificar" opera de igual manera que en el módulo de "Mensajes recibidos". Es muy probable que a la hora de capturar un texto, éste no sea terminado por alguna causa y puesto en Status "HLD" (Retenido).

La opción (4) "Modificar mensajes retenidos" (HLD), permite modificar o finalizar aquellos mensajes con este status e inclusive asignar más destinatarios que por olvido no hayan sido considerados.

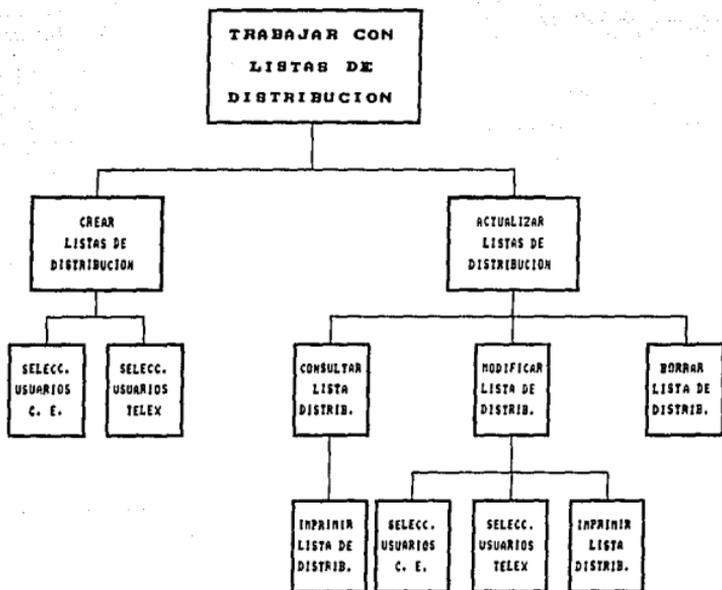
Las opciones 5 y 8 de este módulo funcionan de la misma forma que en el módulo de Mensajes Recibidos.

1.4 Trabajar con mensajes recibidos y transmitidos.



Este módulo contempla prácticamente los dos anteriores, pero con la característica de que aquí se mezclan los mensajes tanto recibidos como transmitidos ordenados por fecha y hora.

1.5 Trabajar con listas de distribución.



Es común que muchas áreas de la empresa naviera en cuestión, tengan ya determinados receptores con los que frecuentemente se intercambia información. Por ejemplo, el departamento de FES (Far East Service) de la Gerencia de Líneas, debe tener contacto con los puertos de la costa oeste en México y E.U. para el seguimiento de los buques que cubren esta ruta. Es aquí donde las listas de distribución permiten establecer un directorio fijo de destinatarios, con la finalidad de que al momento de la captura de un mensaje, simplemente se haga referencia al nombre de dicho directorio.

Una lista de distribución puede ser modificada o borrada directamente del sistema. Cada usuario del correo tiene acceso únicamente al grupo de listas que el haya creado.

2. Consultar catálogos



El sistema de Correo Electrónico contempla dos catálogos fundamentales de destinatarios, para su operación. El primero de ellos es el catálogo de usuarios del correo electrónico, que involucra la lista de recaptura que tienen acceso a este sistema, donde algún computador o terminal remota. El segundo, contiene la lista de claves de télex que la empresa requiere para su operación.

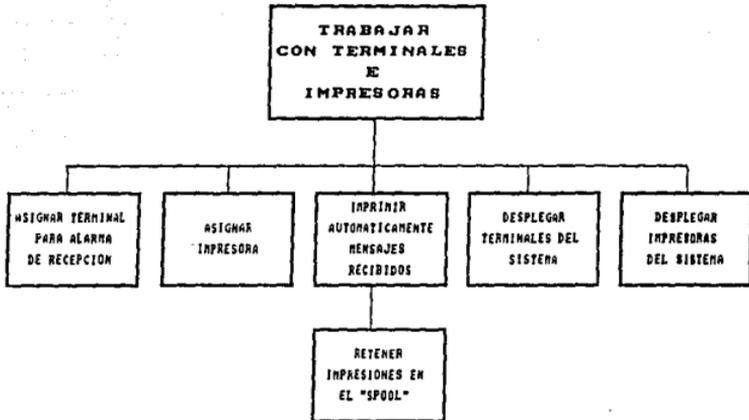
El menú "consultar catálogos", presenta por lo tanto 2 opciones:

1. Consultar catálogos de correo electrónico.
2. Consultar catálogo de télex.

La opción (1) proporciona al usuario dos opciones de despliegue: por despliegue o por clave, ambas ordenadas alfabéticamente. Aún más, existe la posibilidad de acceder a ellos, especificando parte de la descripción o de la misma clave. Ejemplo: Si se desea saber que clave tiene el departamento de contenedores de la agencia Agemar Tampico, bastaría con indicar alguna de estas dos palabras o parte de ellas, y serán presentadas todas las claves que coincidan con esta descripción.

Para el caso del catálogo de télex, se maneja el mismo método de acceso.

3. Trabajar con terminales e impresoras.



Cada usuario debe especificar el nombre de la impresora donde obtendrá toda la información necesaria en papel, así como el de una terminal para el aviso de que un mensaje ha sido depositado en un buzón. Estas dos funciones pueden realizarse utilizando este menú. Aún más, podrá indicar si al arribo de cada mensaje deberá ejecutarse su impresión y si prefiere o no mantenerlo retenido en el "spool".

4. Cambiar contraseña.

Cada usuario posee única y exclusivamente un código de entrada al buzón correspondiente. Por razones de seguridad, esta opción del menú principal permite su cambio en cualquier momento. Esta función se realiza bajo los siguientes pasos:

1. Dar contraseña actual.
2. Dar contraseña nueva.
3. Verificar contraseña nueva.

5. Acceso a computadores remotos.

Dentro de la corporación es necesario tener acceso directo a los sistemas de información, que se encuentran en los diferentes computadores de la red. El correo electrónico establece un sistema de seguridad que permite a determinados usuarios dicha función. El acceso a los computadores remotos, se realiza utilizando una utilidad provista por IBM llamada "Paso a través" (Passthrough).

90. Salir del sistema.

Una vez terminadas las actividades en el correo electrónico, bastará con teclear esta opción en el menú principal.

Este sistema accede para la mayoría de sus operaciones a cuatro archivos básicos:

- Archivo de identificación de mensajes.
- Archivo de textos.
- Archivo de destinatarios.
- Archivo de mensajes entregados.

1.- Archivo de identificación de mensajes.

Es aquel que contiene la información básica de un mensaje capturado, alojada en los siguientes campos.

- Identificador del transmisor.
- Fecha de captura.
- Número de mensaje.
- Hora de captura.
- Asunto.

Los primeros tres forman la llave para el enlace con los otros tres archivos maestros.

2.- Archivo de textos.

Es aquí donde cada una de las líneas que componen un mensaje, son almacenadas. Los campos que contiene son los siguientes.

- Identificación del transmisor.
- Fecha de captura.
- Número de mensaje de captura.
- Línea de texto.

Cada línea de texto tiene como longitud máxima 69 caracteres.

3.- Archivo de destinatarios.

Existen dos funciones básicas para este archivo. La primera es mantener la lista de destinatarios que pertenece a un determinado mensaje y la segunda es controlar el "status" de dicho mensaje, conforme el usuario lo requiera de acuerdo a la siguiente nomenclatura:

0.- Transmitido. (el sistema lo actualiza automáticamente una vez que ha llegado a su destino).

1.- Listo para ser distribuido a un buzón local.

2.- Listo para ser distribuido a un buzón remoto.

3.- Listo para ser enviado al sistema de télex.

4.- Retenido.

Los campos que lo componen son los siguientes:

- Identificación del transmisor.
- Fecha de captura.
- Número de mensaje.
- Identificación del receptor.
- Tipo de destinatario (principal o copia).
- Status.

4.- Archivo de mensajes entregados.

Una vez transmitido el mensaje, la identificación básica de dicho mensaje y los destinatarios, son grabados en este archivo a la vez que adicionalmente se registran la fecha y hora de recepción.

Otro punto importante es el conocimiento de que un mensaje ya ha sido consultado, para que posteriormente el usuario transmisor sea notificado, este concepto también es grabado aquí.

Los campos que integran el archivo son los siguientes:

- Identificación del transmisor.
- Fecha del transmisor.
- Hora de transmisión.
- Fecha de recepción.
- Número de mensaje de recepción.
- Número de mensaje de captura.
- Identificación del receptor.
- Hora de recepción.
- Tipo de destinatario.
- Status de consulta.

Existen otros tres archivos importantes dentro del sistema:

5.- Archivo de usuarios del Correo Electrónico.

Es aquel que contiene todas las claves de los "Usuarios del Correo Electrónico", es decir, la identificación de cada uno de los buzones distribuidos en los nodos de la red.

Los campos que integran este archivo son:

- Clave del buzón.
- Descripción.
- Contraseña.
- Nodo.

- Autorización de acceso a computadores remotos.
- Area de impresión.
- Terminal.

6.- Archivo de claves de télex.

Este archivo agrupa todas las claves que integran la red de télex de la naviera. Es importante mencionar que la mayoría de clientes y agentes consignatarios de buques se encuentran agrupados aquí.

Los campos que integran este archivo son:

- Clave telex.
- Descripción.
- Equivalencia en C.E.

7.- Archivo de Nodos.

Este archivo del sistema define los nodos dentro de la red de comunicaciones. También aquí son consideradas las líneas de comunicaciones, controladores, dispositivos, nombres de los computadores y un status, que establece la forma en que un determinado punto remoto debe ser considerado. Lo anterior puede ser ejemplificado de la siguiente manera.

A la hora de establecer la comunicación con un nodo que utiliza la red telefónica conmutada, es necesario activar la línea, controlador y dispositivo asignados a ese punto, para poder llevar a cabo el enlace, de tal forma que el operador del host sólo necesitará entrar al menú de encendido de líneas y seleccionar el punto deseado, para que posteriormente un programa tome las acciones necesarias, utilizando el archivo de líneas para definir

las características de trabajo del computador remoto con el computador local.

Proceso de transmisión y recepción de mensajes.

Como se mencionó anteriormente, la empresa naviera, utiliza para el procesamiento de datos sistemas de cómputo IBM S/38, S/36 y AS/400. La comunicación de datos entre los equipos que constituyen la red, se implementó bajo un esquema APPC basado en la arquitectura SNA (System Network Architecture) de IBM.

Soporte APPC.

El soporte APPC maneja todos los requerimientos para el protocolo SNA cuando el sistema se comunica con otro remoto. El sistema remoto. El sistema remoto puede ser cualquiera de los siguientes:

AS/400

Sistema 36

Sistema 38

Cualquiera de los siguientes sistemas "Host":

Sistema 370

Procesador 30XX

Procesador 43XX

Sistema 9370

Computadores personales IBM (PC)

Series/1

Sistema administrativo 5520

Cualquier otro sistema que soporte el nivel apropiado de arquitectura.

El APPC provee una interfase tanto interactiva como batch de comunicaciones entre programas de aplicación en los sistemas local y remoto. Un programa en el computador local, puede arrancar programas en el sistema remoto, y viceversa.

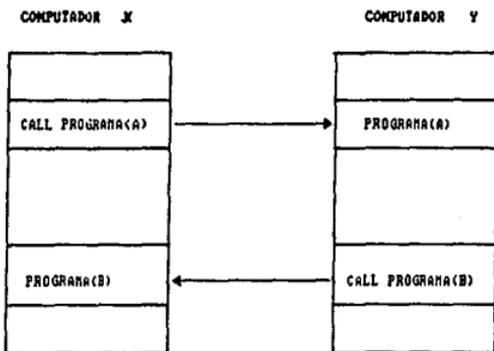
En un ambiente de comunicaciones APPC, ningún sistema en particular es responsable del control de las sesiones; dicho control es distribuido en todos los computadores de la red. Por ejemplo, cuando dos computadores son conectados utilizando APPC, cada uno de ellos puede iniciar (bind) y terminar (unbind) sesiones. Estas sesiones de las que un computador es responsable, son llamadas sesiones controladas localmente. Las sesiones de las que el sistema remoto es responsable, son llamadas sesiones controladas remotamente.

Cuando un programa de aplicación pide establecer una sesión APPC en una localidad remota, el soporte APPC selecciona una sesión disponible y establece una conexión entre el programa de aplicación y la sesión. Una sesión, da al programa de aplicación una conexión lógica con la localidad remota. Una vez que el programa de aplicación se conecta a la sesión, necesita establecer comunicación con el programa destino, y lo hace estableciendo una conversación.

A continuación se definirá el proceso para intercambio de mensajes entre los nodos de la red. Dado que la red de comunicaciones de la compañía naviera está organizada bajo una topología de estrella, la Oficina central en la Ciudad de México, será considerada como "Host". Para el caso de aquellos nodos conectados mediante una línea telefónica conmutada, el punto remoto, hace una llamada de larga distancia, para establecer el enlace entre los equipos de comunicaciones. El operador de la computadora arrancará un proceso

que provoca la comunicación directa de las computadoras, a través de la activación de la línea de comunicaciones correspondiente, así como el proceso local para la transmisión de mensajes (utilizando APPC). Por su parte, el operador de la computadora remota también deberá realizar las mismas actividades. La siguiente figura ilustra el proceso de intercambio de mensajes entre la oficina central y una agencia consignataria de buques utilizando el soporte APPC.

La liga lógica para una conversación APPC está soportada en la utilización de los archivos de comunicaciones MXDF (Mixed File), BSCF (BSC File) y CMNF (Communications File) para el S/38, e IFCC (Interactive Communication File) para el AS/400. La siguiente figura muestra la relación necesaria entre las ligas lógicas y físicas que permite la comunicación entre dos computadores.



La diferencia básica entre los tres tipos de archivos de comunicaciones radica en lo siguiente:

El archivo CMNP envía todos los registros que contenga sin esperar respuesta del computador remoto avisando que ya fueron recibidos. Por el contrario, los archivos MXDFe ICFP, después del envío de cada registro esperarán una respuesta del computador remoto para saber que ya fue recibido, antes de proceder a enviar otro.

3.4 Desarrollo del diseño.

Una vez establecidas las fases de Diseño Conceptual y Diseño Detallado dio inicio la etapa de desarrollo del software, para la cual se requirieron los siguientes recursos humanos:

- 1 Líder de proyecto
- 2 Analistas - programadores de S/38
- 1 Analista - programador S/36
- 2 Programadores externos S/38
- 2 Programadores externos S/36

Cabe mencionar que la participación del líder de proyecto tanto como la de los analistas - programadores comenzó a partir del análisis preliminar.

Los lenguajes de programación utilizados fueron el RPG III y CL (Command Lenguaje) para el S/38 y RPG II y OCL (Operating Control Lenguaje) para el S/36. La selección de los mismos se debió

básicamente a que existen ciertas ventajas al ser éstos, lenguajes nativos de las computadoras en cuestión.

Por otro lado, la mayoría de los programas de todas las aplicaciones desarrolladas en estos equipos, fueron codificadas en estos mismos lenguajes, lo cual permite que las interfases del Correo Electrónico con cualquiera de ellas, ofrezca un mejor acoplamiento de los módulos.

Prácticamente el 100% de la codificación de este sistema fue realizada bajo la filosofía de Programación Estructurada.

Primeramente se desarrolló un Correo Electrónico piloto con la finalidad de que los usuarios aportaran nuevas ideas para cubrir la mayoría de sus necesidades en las diferentes áreas operativas y administrativas, en lo que a intercambio de información con localidades remotas se refiere.

De esta manera, se involucró más al usuario con el nuevo sistema, ya que su colaboración lo hacía sentirse participe del diseño y como consecuencia la adopción del mismo para mejorar sus condiciones actuales de trabajo.

Definitivamente el arranque del Correo Electrónico en su segunda versión no fue fácil, ya que paralelamente a éste, la expansión de la red de comunicaciones se encontraba en desarrollo. Aún más, el equipo con el que contaban algunos usuarios era insuficiente, debido al planteamiento de la nueva filosofía de trabajo, en donde las actividades básicas como son consulta de mensajes recibidos y envío de mensajes, debían ser realizados directamente por el usuario.

Estos problemas fueron librados más adelante con la adquisición de nuevo equipo, una distribución debidamente planeada en base a

cargas de trabajo así como dos importantes factores a considerar en la implantación de un nuevo sistema : la facilidad de uso y la confianza que pueda ofrecer.

3.5 La interfase con télex y otros sistemas de información de la empresa.

Como ya se mencionó en capítulos anteriores, el sistema de télex ha provisto durante muchos años de comunicación con diversas partes del mundo, a la empresa marítima ejemplo. Por este hecho, no se puede concebir la idea de desechar esta forma de intercambio de información, de manera inmediata por un nuevo sistema; es decir, el proceso de cambio debe ser gradual.

El diseño del Correo Electrónico contempla por esta situación, la utilización de télex, tanto en el envío como en la recepción de mensajes. Dicho de otra manera, el usuario podrá a través de la nueva herramienta, generar mensajes que tengan como destino un punto remoto con télex, así como mensajes de Correo Electrónico a otras computadoras, y de igual manera recibirlos.

Es importante mencionar, que algunos otros sistemas de información de la empresa, son alimentados con datos que provienen de varias partes del mundo, como es el caso de la actualización del módulo que controla los contenedores.

Dado que la máquina de télex requiere de un formato especial para los mensajes, fue necesaria la elaboración de un programa que proporciona las características necesarias para el envío de mensajes, de la misma forma que otro transformará los mensajes provenientes del télex, al formato que requiere el Correo Electrónico.

En cuanto a las interfases con otros sistemas de información, existen claves específicas de receptores, que formatean los mensajes según las características que cierto módulo requiere. Por ejemplo, cuando un puerto remoto envía un mensaje que necesita actualizar al sistema de control de contenedores, se deberá indicar la clave "MEXCAT" ya que mediante un proceso posterior todos los mensajes que hayan arribado a ese buzón, serán transferidos a dicho sistema. Para el caso en que la información es producto de un sistema específico y debe ser distribuido a diferentes buzones de correo electrónico, se tiene el ejemplo de los itinerarios de los buques.

3.6 Mantenimiento del sistema:

Se consideran 3 módulos básicos que conforman este concepto:

- 1) **Administración del sistema.** Consiste en dar de alta o baja claves de correo electrónico, claves de télex y nodos de la red.
- 2) **Respaldo y restauración de mensajes.** Debido a que resulta impráctico mantener en línea un número cuantioso de

mensajes, se estableció un tiempo límite de permanencia de los mismos, en base a la fecha de emisión o recepción, según sea el caso, acorde con las necesidades más comunes de las diferentes áreas de la empresa. No obstante, existen casos especiales en los que algún usuario necesita acceder a información de mucho tiempo atrás, para lo cual existe un proceso que permite la restauración de dicha información.

- 3) **Capacitación y atención a usuarios.** Conforme nuevos usuarios requieren del uso del Correo Electrónico, es necesario ofrecer cursos de capacitación sobre el uso detallado del sistema, para su máxima utilización.

Por otro lado, es importante conservar un constante seguimiento de los problemas que algunos usuarios, pudieran tener en el momento de su uso.

CAPITULO 4

IMPLANTACION

CAPITULO 4

Implantación.

A continuación se describirá específicamente el proceso utilizado para la implantación de este Correo Electrónico en la empresa marítima ejemplo:

4.1 Instalación de hardware y software

Como se explicó en el capítulo pasado, el Correo Electrónico fue diseñado para utilizarse en computadores S/36 y S/38 (además del AS/400 posteriormente).

Dado que gran parte de los enlaces que conforman la red se fueron haciendo al mismo tiempo que se instalaba el Correo Electrónico se indicarán las actividades realizadas en la localidad remota.

1. Instalación en un punto remoto que cuenta con un computador S/36 o AS/400.

a) Pruebas del enlace entre los modems de la oficina central y la localidad remota, respectivamente.)

b) Creación del ambiente de comunicaciones en el computador.

- Configuración de líneas y subsistemas de comunicaciones APPC

- Carga del paquete de Correo Electrónico.

- Carga de los archivos de usuarios, y localidades remotas.

- Creación de perfiles de usuario por cada buzón local.

f) Pruebas de transmisión y recepción de mensajes, así como el acceso al sistema remoto por medio de la utilería PASSTHROUGH.

2. Instalación en un punto con computadoras personales (PC) emulando una terminal del computador central.

a) Pruebas del enlace entre los modems de la oficina central y la localidad remota respectivamente.

b) Configuración de un convertidor de protocolos para el uso de terminales asíncronas o PC's, conectadas a puertos locales de computadora central.

- c) **Instalación del "Software Emulador" en la computadora personal (PC).**
- d) **Pruebas de uso del Correo Electrónico y ajustes necesarios.**

*** NOTA:**

Para este caso no hace sentido hablar de transmisión o recepción de mensajes entre este punto remoto y los demás nodos de la red ya que prácticamente se está trabajando como otro usuario más del computador central.

4.2 Capacitación.

La empresa naviera ejemplo cuenta con una planilla de personal de aproximadamente 2000 elementos, considerando tanto al personal de tierra como al que se encuentra a bordo de los buques. Se consideró a las personas que deberían utilizar el Correo Electrónico en la oficina central, así como aquellos que integran las oficinas portuarias en el interior de la República y a los representantes en el extranjero, que en total sumaron aproximadamente 700, lo cual implicaba un plan de capacitación corporativo.

Dada la gran cantidad de personal a capacitar se buscó con grupos piloto, el tiempo mínimo necesario para poder ofrecer un curso que ofreciera resultados satisfactorios para la utilización del Correo Electrónico; el tiempo óptimo encontrado fue de 6 horas por curso en grupos de 12 personas. Primeramente se procedió a entrenar un grupo de instructores capaz de atender a los demás grupos en el menor tiempo posible.

Para el caso de las agencias portuarias, los instructores realizaban las mismas actividades que en la oficina central, integrando una parte teórica y una práctica que se realizaba en terminales conectadas al sistema de esa localidad.

4.3 Impacto en la empresa.

El sistema de télex para la comunicación con localidades remotas, ha sido el medio recurrido por la empresa marítima ejemplo, desde sus inicios. Existe un número determinado de personas dedicadas a operario, con la finalidad de repartir los impresos, a empleados o áreas a quienes van dirigidos, en la ubicación donde se reciben; esto sucede tanto en la oficina central, como las agencias filiales distribuidas alrededor del mundo. Lo anterior ha ocasionado una cierta "comodidad" entre los usuarios, ya que a determinadas horas del día reciben sobre su escritorio una pila de mensajes de télex para su información. Por otro lado en el momento en que deciden enviar alguno, deben llenar un formato especial y depositarlo en una charola ubicada en algún lugar del área a la que pertenecen. Es obvio que existen diversos factores que influyen para no aceptar un nuevo sistema (en este caso el Correo Electrónico), tales como la fuerza de la costumbre, el muy recurrido "más vale malo por conocido, que bueno por conocer" y sobre todo el miedo a trabajar con un sistema electrónico que aparte de aparentar ser difícil de operar, puede ocasionar más problemas de los que ya tienen. La capacitación jugó un papel muy importante para explicar a los usuarios el entorno donde el Correo Electrónico trabajaría de tal manera que sintieron suficiente confianza para utilizarlo. Poco a poco, la necesidad y sus buenos resultados trajeron como consecuencia nuevos abonados a este sistema.

Aspectos importantes que hicieron de mayor aceptación el Correo Electrónico, fueron la rapidez de transferencia de los mensajes entre

lugares lejanos, la integridad de la información (a diferencia del télex), la facilidad de operación y su bajo costo.

Debido a que resulta imposible que cada empleado en una oficina con una planta de 700 a 750 elementos, como es el caso de la oficina central, tuviera una terminal e impresora asignada, hubo la necesidad de establecer áreas estratégicas para que el mayor número de usuarios tuviera acceso al sistema.

Actualmente se encuentran trabajando 200 claves de áreas, en promedio.

CAPITULO 5

CONCLUSIONES

CAPITULO 5

CONCLUSIONES.

En los capítulos anteriores, se han explicado de forma general las actividades básicas que desarrolla una empresa dedicada a ofrecer un servicio marítimo para transporte de carga y como consecuencia la necesidad de un sistema de información que le permita establecer una continua y eficaz comunicación con determinados lugares, tanto en el interior de la República como en el extranjero, involucrados en dicho servicio.

El Correo Electrónico propuesto para el intercambio de mensajes en la empresa naviera ejemplo, se encuentra ya funcionando, con resultados satisfactorios en lo que se refiere a rapidez, seguridad, integridad de la información y costos, en comparación con el sistema tradicional de télex que venía operando. Cabe mencionar que la convivencia con el télex resulta aún necesaria, ya que existen diversas localidades remotas que cuentan únicamente con este medio.

La administración que este sistema necesita, se redujo a funciones básicas tales como la actualización de usuarios y nodos de la red de comunicaciones, así como el respaldo prácticamente automático para el área de Operación del Centro de Cómputo.

El cambio de la forma de tradicional de búsqueda en complicadas pilas de papel, es ahora una sencilla labor transformada en una consulta interactiva al computador por medio de una pantalla.

La utilización del Correo Electrónico ha logrado mejoras en la operación general de la naviera, como por ejemplo:

- Información oportuna de la flota de contenedores en diversas partes del mundo.
- Distribución ágil de los itinerarios de los buques a clientes y agentes en el mundo.
- Recepción oportuna de pagos a transportistas en tierra.
- Uso mínimo del facsímil para transmisión de mensajes.
- Reducción en el número de llamadas de larga distancia nacionales e internacionales.
- Reducción en el cobro de multas por demoras de equipo al contar con una recepción inmediata de movimientos necesarios en los "patios de contenedores" en los puertos.

Como en la implantación de cualquier sistema de información, existen ciertos "inconvenientes" por parte de los usuarios; esto caso no fue la excepción, pero día a día el ingreso de nuevos abonados, como la conexión con nuevos puntos remotos a la Red lo han convertido en un sistema confiable y amigable, que ha permitido facilitar y optimizar muchas de las tareas que diariamente requiere esta empresa marítima.

Es por todo lo anterior que el Correo Electrónico constituye hoy en día uno de los pilares de la naviera en cuestión, ya que la coloca

en un alto nivel de competencia con respecto a otras en el mundo y una de las primeras en México al utilizar un sistema eficaz y eficiente para el intercambio de mensajes, con un alto tráfico y amplia cobertura a nivel mundial.

BIBLIOGRAFIA

Revistas.

- 1.- Kolm, Richard. "E-Mail: Putting Personal Services to work." News 3X/400. Loveland, Colorado U.S.A. Dir: David R. Bernard No. 9, September 1988. p. 27-34.
- 2.- Tipton, Bob. "Growing your own E-Mail". News 3X/400. Loveland, Colorado U.S.A. Dir: David R. Bernard. No. 9, September 1988. p. 38-41.
- 3.- Patterson, Veronica. "Confessions of an E-Mail Doubter". News 3X/400. Loveland, Colorado U.S.A. Dir: David R. Bernard No. 9, September 1988. p. 40-41.
- 4.- Weiming, Hu. "Making ends meet: Interconnecting electronic mail networks". Data Communications. New York, New York U.S.A. Dir: Richard B. Miller. Vol. 17 No. 10, September 1988. p. 128-141.

Tesis.

- 1.- Círigo Landgrave, Gabriela. Guía detallada para el curso de Teleinformática. México D.F. : Universidad Iberoamericana, 1990.
- 2.- López Barredo, Francisco. Naturaleza y aspecto contable del transporte marítimo mercante. México D.F. : Instituto Politécnico Nacional, 1967.

Manuales.

- 1.- "Application System/400". Communications: Advanced Program to Program Communications Programmer's Guide. International Business Machines Corp., U.S.A., 1990.
- 2.- "Application System/400". Communications: Programmer's Guide. International Business Machines Corp., U.S.A., 1990.
- 3.- "Application System/400". Communications: User's Guide. U.S.A. International Business Machines Corp., 1990.

Dependencias y otras fuentes de información.

- 1.- Area de Comunicaciones, IBM de México, Sector Industrial.