

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

“Sistema para el Manejo y Control Gráfico del Tráfico de Buques
que arriban al Puerto de Guayaquil”

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIERO EN COMPUTACIÓN
ESPECIALIZACIÓN SISTEMAS TECNOLÓGICOS**

Presentado por:

JORGE LUIS SAN LUCAS GONZÁLEZ

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2008

AGRADECIMIENTO

Al Ing. Marcelo Loor por su apoyo y valiosos conocimientos aportados durante la ejecución de este proyecto, además a todas aquellas personas que de una u otra manera colaboraron con la ejecución de este trabajo, mi sincero y eterno agradecimiento.

DEDICATORIA

A DIOS

A MIS PADRES

A MIS HIJOS

A MI ESPOSA ELY, COMPAÑERA DE MI VIDA

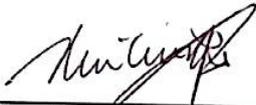
TRIBUNAL DE GRADO



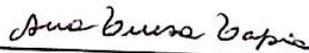
Ing. Holger Cevallos Ulloa
SUB-DECANO DE LA FIEC
PRESIDENTE



Ing. Marceló Lóor R.
DIRECTOR DE TESIS



Dra. Katherine Chiliza G.
VOCAL

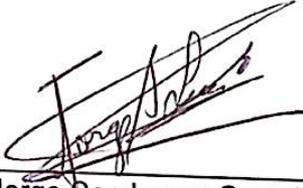


Ing. Ana Tapia R.
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral".

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)



Jorge San Lucas González

RESUMEN

Hacia el año 2001 Autoridad Portuaria de Guayaquil (APG) movilizaba el 70 % de la carga de Exportación y de Importación que se daba a nivel nacional y recibía un promedio de 2.400 buques al año, lo que equivale a recibir 200 buques al mes o 7 diarios, aproximadamente, con todo este volumen de mercadería y de naves, la APG vio la necesidad de desarrollar una herramienta para el manejo y control del Trafico de las Naves que arriban al puerto, también conocido como “Planificación de Naves”. La Planificación no es otra cosa que la asignación y organización de los muelles para que sean ocupados por las naves en los días en que haya disponibilidad.

Para aquella época, quien presenta este informe técnico, ocupaba el cargo de Líder de Sistemas, lo que representó tomar la responsabilidad total, desde el análisis y desarrollo hasta la puesta en marcha del sistema.

Para poder implementar el sistema hubo que realizar varias reuniones con los usuarios y entender cómo se realizaba el proceso manual de la Planificación de las Naves. Se determinó que existían los siguientes procesos manuales:

- Toda nave que ingresa a la APG se le asigna un número de registro, que es la combinación del Año en curso y un número secuencial.
- Para que le puedan asignar un registro debe presentar llenar una hoja de “Solicitud de Aviso de Entrada”, donde ingresa los datos de cuantas

horas desea permanecer en muelle y en qué fecha y hora desea hacerlo.

- La asignación del número de registro es manual, la secuencia es guardada por el área de operaciones, y se desea que siga siendo manual.
- Una vez que un buque atraca en muelle, se considera que ha terminado su "Planificación", sus datos no pueden ser modificados a excepción de que pida formalmente la extensión de sus horas de estadía.

Adicional se identificó que 3 veces a la semana (lunes, miércoles y viernes) se realizaban reuniones formales de Planificación de Buques con la presencia de los representantes de las agencias navieras (empresas responsables de la llegada de las naves).

En estas reuniones se utiliza una pizarra, en la que manualmente se realiza una gráfica del estado de ocupación de los muelles, se planteó que esta actividad sea realizada automáticamente por el sistema, y que a la vez vaya controlando en cada cambio que no existan cruces en la planificación (dos naves para el mismo muelle y en la misma fecha), sin teniendo en cuenta que este control es meramente informativo, y que las decisiones sean tomadas por el usuario final.

Mientras el buque se encuentra en planificación, pueden cambiarse sus datos, principalmente la agencia naviera, la fecha y hora de boya y la fecha y hora de desatraque. A medida que transcurre la reunión los navieros, pueden, según sus necesidades, pedir que se le asigne a su buque determinado muelle, requerimiento que es analizado por la persona encargada de dirigir la reunión y se verifica el cumplimiento de los criterios de asignación de muelles.

Una vez que se haya tomado nota de todos los datos y de todos los cambios en la pizarra se procede a ingresar esta información en una hoja de Excel la cual es impresa y entregada a todos los presentes para su divulgación y uso.

El presente informe técnico tiene como finalidad aportar la experiencia obtenida en el desarrollo e implementación de este proyecto, el cual constituye una herramienta de competitividad para la institución y cuyas opciones principales se indican a continuación:

- **Planificación** Módulo que permite la captura de datos y el uso de los mismos para una correcta Planificación de los buques.
 - Aviso de Entrada
 - Planificación de Buques
 - Iniciando la Planificación
 - Borrar la Planificación
 - Imprimir la Planificación
 - Espacio Libre entre muelles
 - Consultar Datos

- **Mantenimiento** Módulo en la cual se da mantenimiento a las tablas de catálogo utilizadas en el Sistema.
 - Tipo de Movimientos
 - Información de zonas
 - Configuración de Zonas
 - Abreviatura de Clientes
 - Mareas

- **Consultas** Módulo en el cual se realiza consultas de los datos actuales y los datos históricos de las planificaciones.

- **Reportes** Módulo en el cual se realiza la emisión de reportes de Tráfico de Naves y de la Planificación, una vez terminada.

- **Procesos** Como el trabajo de esta área es 24 horas al día y 7 días a la semana se requiere realizar procesos locales, cuando no haya sistema principal con esta opción se procede al cambio de servidor para trabajar localmente hasta que se restablezca el servicio principal.

- **Usuario** Como se dijo en el párrafo anterior, el trabajo es 24x7 y con esta opción procedemos al cambio de las diferentes guardias que existan durante el día.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	V
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPITULO 1

1. ANTECEDENTES E IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Objetivos Generales.....	5
1.3 Objetivos Específicos.....	5
1.4 Descripción del Problema Inicial.....	5

CAPITULO 2

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA.....	9
2.1 Descripción General del Sistema.....	9
2.1.1 Descripción del Sistema.....	9
2.1.2 Entorno del Sistema.....	11
2.1.2.1 Pantalla principal del Sistema de Planificación.....	11
2.1.2.2 Pantalla de Planificación de Tráfico de Buque.....	12
2.1.2.3 Pantalla Planificación de muelles desde Internet.....	13
2.2 Características Técnicas del Sistema.....	14
2.2.1 Arquitectura.....	14
2.3 Beneficios del Sistema.....	16
2.4 Estructura del Sistema.....	16
2.4.1 Estructura General del Sistema.....	16
2.4.2 Estructura del Modulo de Planificación.....	17
2.4.3 Estructura del Modulo de Mantenimiento.....	18
2.4.4 Estructura del Modulo de Consultas.....	19
2.4.5 Estructura del Modulo de Procesos.....	19

CAPITULO 3

3. ANÁLISIS TÉCNICO Y SOLUCIÓN REALIZADA.....	20
3.1 Análisis y diseño del Producto	20
3.1.1 Análisis y diseño.....	21
3.1.2 Estandarización UML.....	24
3.1.2.1 Diagrama de Clases.....	25
3.1.2.2 Diagrama de Casos de Uso.....	26
3.1.2.3 Descripción de Casos de Uso.....	27
3.1.2.4 Descripción de los Actores.....	35
3.1.2.5 Diagrama Interacción.....	36
3.1.2.6 Diagrama de Estado.....	41
3.1.2.7 Diagrama de Despliegue.....	42
3.1.2.8 Diagrama de Componentes.....	43
3.2 Plataforma de Desarrollo.....	43
3.3 Requerimientos de Hardware y Software.....	44
3.4 Mecanismos de Control y de Pruebas.....	45
3.5 Implementación e Implantación.....	46

CAPITULO 4

4. DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS DEL SISTEMA.....	47
4.1 MÓDULOS PRINCIPALES.....	47
4.1.1 Planificación.....	47
4.1.1.1 Aviso De Entrada.....	48
4.1.1.1.1 Datos Generales.....	48
4.1.1.1.2 Datos de Carga-Pasajeros.....	49
4.1.1.1.3 Operadores Portuarios.....	49
4.1.1.2 Planificación de Buques.....	50
4.1.1.3 Mantenimiento.....	50
4.1.1.3.1 Tipo de Movimientos.....	51
4.1.1.3.2 Información de Zonas.....	51
4.1.1.3.3 Configuración de Zonas.....	51
4.1.1.3.4 Abreviatura de Clientes.....	51
4.1.1.3.5 Mareas.....	52
4.1.1.4 Consulta.....	52
4.1.1.4.1 Auditoria de Cambios.....	52
4.1.1.4.2 Auditoria de Zonas.....	53

4.1.1.5 Reportes.....	53
4.1.1.5.1 Tráfico de Buques.....	53
4.1.1.6 Procesos.....	53
4.1.1.6.1 Cambio de Conexión.....	54
4.1.1.6.2 Cambio de Turno.....	54
4.1.1.7 Usuario.....	54
4.1.1.7.1 Inicio de Sesión de Usuario.....	55
4.1.1.7.2 Fin de Sesión de Usuario.....	55
4.2 Diccionarios de Datos.....	55
4.3 Modelo Entidad-Relación.....	55
CAPITULO 5	
5. EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	57
5.1 Evaluación Económica.....	57
5.1.1 Inversión Inicial.....	58
5.1.2 Mantenimiento.....	62
5.1.3 Gerencia de Proyecto.....	63
5.1.4 Resumen de los Costos Estimados.....	63
5.2 Evaluación Social.....	69
CONCLUSIONES.....	70
RECOMENDACIONES.....	72
ANEXOS	
BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Fig. 1.4. Pizarra de Planificación Manual.....	8
Fig. 2.1.2.1 Pantalla Inicial del Sistema de Planificación de Buques.....	11
Fig. 2.1.2.2 Pantalla de Planificación de buques.....	12
Fig. 2.1.2.3. Pantalla Planificación de Buques desde Internet...	13
Fig. 2.2.1 Esquema de la Arquitectura.....	15
Fig. 2.4.1 Estructura General del Sistema.....	16
Fig. 2.4.2 Estructura del Modulo de Planificación.....	17
Fig. 2.4.3 Estructura del Modulo de Mantenimiento.....	18
Fig. 2.4.4 Estructura del Modulo de Consultas.....	19
Fig. 2.4.5 Estructura del Modulo de Procesos.....	19
Fig. 3.1.2.1 Diagrama de Clases.....	25
Fig. 3.1.2.2.1 Diagrama de Casos de Uso.....	26
Fig. 3.1.2.5.1 Diagrama de Interacción – Caso 1.....	36
Fig. 3.1.2.5.2 Diagrama de Interacción – Caso 2.....	36
Fig. 3.1.2.5.3 Diagrama de Interacción – Caso 3.....	37
Fig. 3.1.2.5.4 Diagrama de Interacción – Caso 4.....	37
Fig. 3.1.2.5.5 Diagrama de Interacción – Caso 5.....	38
Fig. 3.1.2.5.6 Diagrama de Interacción – Caso 6.....	38
Fig. 3.1.2.5.7 Diagrama de Interacción – Caso 7.....	39
Fig. 3.1.2.5.8 Diagrama de Interacción – Caso 8.....	39
Fig. 3.1.2.5.9 Diagrama de Interacción – Caso 9.....	40
Fig. 3.1.2.7.2 Diagrama de Estado.....	41
Fig. 3.1.2.8.1 Diagrama de Despliegue.....	42
Fig. 3.1.2.9.1 Diagrama de Componentes.....	43
Fig. 4.3 Modelo Entidad Relación.....	56

INTRODUCCIÓN

Las herramientas informáticas constituyen uno de los instrumentos más importantes para mejorar la competitividad, la capacidad de aumentar los negocios y el acceso a nuevas tecnologías.

Teniendo todo esto en cuenta, **AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL (APG)**, vio la necesidad de desarrollar una herramienta para el manejo y control del Tráfico de las Naves que arriban al puerto.

El sistema desarrollado permite integrarse a las necesidades del negocio de una manera fácil y rápida, además de ser una poderosa herramienta para poder coordinar de la manera más óptima la atención de los buques y la asignación de los muelles. Ofrece numerosas opciones para la manipulación de los datos a ingresar, es fácil de usar y necesita muy poco mantenimiento. El manejo de la herramienta es lógico e intuitivo, lo que permitió que el usuario se oriente fácilmente y en el más corto tiempo en todas las funciones básicas del programa.

El presente informe técnico tiene por objetivo principal realizar un estudio general del “SISTEMA PARA MANEJO Y CONTROL GRÁFICO DEL TRÁFICO DE BUQUES QUE ARRIBAN AL PUERTO DE GUAYAQUIL”, explicando y justificando en forma clara y sencilla las diferentes partes que lo conforman.

Este informe consta de cinco partes, en la primera se hace una reseña de los antecedentes que originaron la necesidad de elaborar e implementar el proyecto indicado.

En la segunda parte, se hace una descripción general del sistema, una descripción de la estructura final de cómo quedó el proyecto así como los beneficios que ha traído su implementación.

En la tercera parte se detallan las características técnicas del sistema, las cuales dividen en la arquitectura y los requerimientos necesarios para la implementación de la aplicación.

En la cuarta parte se realiza una descripción funcional de cada módulo del sistema, presentando para cada uno de ellos: objetivos, accesos, descripción de datos y manejo de opciones.

En la quinta parte se hace referencia a la evaluación a nivel económico y social que ha conllevado el desarrollo y uso de esta herramienta informática, tanto a la institución como a los todos los actores involucrados en el negocio portuario.

Seguidamente, tenemos las conclusiones y recomendaciones del autor, basadas en la experiencia obtenida de la dirección del proyecto. Luego, se presenta la bibliografía utilizada como soporte en la elaboración del proyecto.

Y finalmente los anexos, en donde se detallan los formatos de reportes y documentos adicionales más importantes de la aplicación.

Se espera que este “Informe Técnico” al tener un enfoque práctico, contribuya como material de apoyo para las personas relacionadas con la administración de proyectos de software.

CAPÍTULO 1

1. ANTECEDENTES E IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

1.1 Antecedentes.

Hasta el año 2001 el Proceso de Planificación de Buques era realizado de forma manual en el Departamento de Operaciones de la Autoridad Portuaria de Guayaquil (APG). La entidad, representada por los Superintendentes de Terminales (encargados de la Planificación de los muelles de APG) elaboró la necesidad, mediante una solicitud expresa, de automatizar los siguientes procesos:

- El proceso de Planificación de buques,
- La generación del reporte de Tráfico de Buques,

- El envío del archivo de Tráfico de Buques para ser publicado y consultado en Internet,
- El respaldo o historia de los cambios de Planificación y su respectivo responsable.

1.2 Objetivo General.

- Aplicar la tecnologías de información para obtener una Planificación lo más exacta y correcta posible.

1.3 Objetivos Específicos.

- Familiarizarse con los Sistemas de Información gráficos aplicados a la navegación y aplicar controles de navegación a los buques entrantes.
- Interpretar la información proveniente de otras fuentes como son los radios operadores que están en constante comunicación con el buque y con los representantes de las agencias navieras que representan a los buques para que sean ingresadas al Sistema de Planificación de naves.
- Adoptar y aplicar decisiones que permitan evitar congestiones y demoras al momento del atraque de las naves.
- Mantener información histórica de las planificaciones realizadas.

- Proporcionar información acerca de los muelles que están libres para la ubicación de buques.
- Permitir una navegación segura del buque, teniendo el control automatizado del ingreso y salidas de los buques que navegan por el Canal de Acceso al Puerto de Guayaquil.
- Mantener la seguridad de la navegación, utilizando la comunicación vía radio para poder tener la ubicación exacta de cada nave y que luego será ingresada en la Planificación.
- Evaluar los errores humanos que se puedan dar al tomar los datos manualmente, más que todo a la hora de asignar los muelles y horas a los diferentes buques que lo soliciten.

1.4 Descripción del Problema Inicial.

La llegada del buque era informada a APG por medio de un documento llamada *Aviso o Solicitud de Entrada*, el cual era utilizado para asignar manualmente un número de registro de buque e ingresar la información de la llegada en una bitácora, luego de lo cual la información es utilizada para la Planificación y elaboración de un listado en Excel.

En el documento de *Aviso de Entrada* se registraban datos como le *Fecha Estimada de Atraque*

Tres veces a la semana: Lunes, Miércoles y Viernes por la mañana se realizaban reuniones formales de Planificación de buques con la presencia de un(os) representante(s) de las agencias navieras, durante estas reuniones se guarda el siguiente orden para atender a los buques:

- 1) Fecha Estimada de Atraque (ETA)
- 2) Tipo de Carga a Movilizar

De esta forma se asignaba muelles a una nave dependiendo de la fecha de arribo a la jurisdicción de APG y de acuerdo a la carga que traía o a la carga que iba embarcar. Si dicha carga era carga perecible (alimentos, frutas, medicinas, etc.) tenía prioridad a la hora de asignar los muelles.

Estas reuniones eran realizadas en una sala de juntas del área de operaciones con una pizarra como instrumento manual de captura de la información y una vez terminada las reuniones se procedía a pasar todo lo escrito en la pizarra en una Hoja de Excel que era el único medio electrónico de almacenamiento de la información. La sala carecía de conexión a la red del sistema y de computadores,

lo que adicional a la necesidad de un sistema para el manejo de la Planificación de las naves también era necesario la adquisición de un computador.

Todo este proceso manual descrito se tornaba engorroso y muy lento de usar, he aquí donde se decidió automatizar estos procesos y desarrollar una herramienta informática para la captura, procesamiento y almacenamiento de la información referente a la Planificación de Naves en el Puerto de Guayaquil.

PIZARRA DE PLANIFICACIÓN DE BUQUES							
MUELLES	SEMANA DEL 17 DE MARZO AL 23 DE MARZO						
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
B							
A					CHIQUITA FRANCÉS		
1							
2	PIONNER EXPRESS						
3							
4							
4/5							
5			SUN SOPHIA				
6							

Fig. 1 Pizarra de Planificación Manual

CAPÍTULO 2

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA.

2.1 Descripción General del Sistema.

2.1.1 Descripción del Sistema.

El “Sistema de Planificación de Buques” es un sistema que tiene como funciones principales:

- Permitir el control del Tráfico de los Buques.
- Permitir la asignación de muelles.
- Facilitar la actualización de la información periódicamente.

Está compuesto de 4 módulos principales:

- Módulo de Planificación
- Módulo de Mantenimiento

- Módulo de Consultas
- Módulo de Procesos

Además de los módulos antes mencionados, el sistema cuenta con una serie de reportes que le permiten al usuario, por pantalla o impresora, poder observar el estado de la información y llevar el control de ésta, pudiéndose realizar los cambios o ajustes que se requieran.

En cuanto a las seguridades del sistema se puede tener acceso a él a través de un código de usuario, definido por el área de sistemas, y de una clave para este usuario.

El orden de las opciones que se deben tomar es el siguiente:

1. Registrar el buque sino existe.
2. Registrar los datos del Aviso de Entrada de las naves que solicitan ingreso a la APG.
3. Registrar la Planificación de las naves que solicitan ingreso a la APG.
4. Generar el reporte “Boletín de Tráfico de Naves”

5. Generar el archivo grafico con la “Planificación de las Naves”

2.1.2 Entorno del Sistema.

A continuación se detallan las pantallas principales del sistema.

2.1.2.1 Pantalla principal del Sistema de Planificación de Naves.

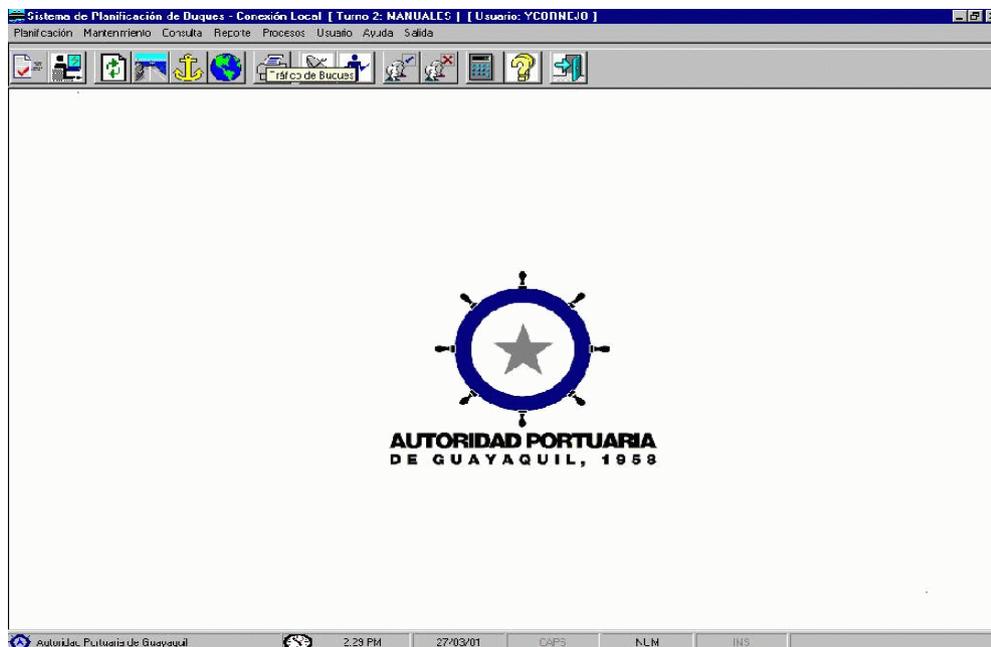


Fig. 2.1.2.1 Pantalla Inicial del Sistema de Planificación de buques

- Podemos observar el encabezado propio de las ventanas de Windows
- El menú principal de funciones del Sistema de Planificación de Buques.
- La barra de herramientas de la ventana.

- La barra de estado de la ventana.

2.1.2.2 Pantalla de Planificación de Tráfico de Buques.

Esta opción se nos presentará una pantalla tal como se lo muestra en la Fig. 2.1.2.2 que consta de un gráfico y muelles a sus costados y los días de la semana en la cabecera. En esta pantalla se efectuará los ingresos y/o posibles cambios de la Planificación durante los próximos cinco días.

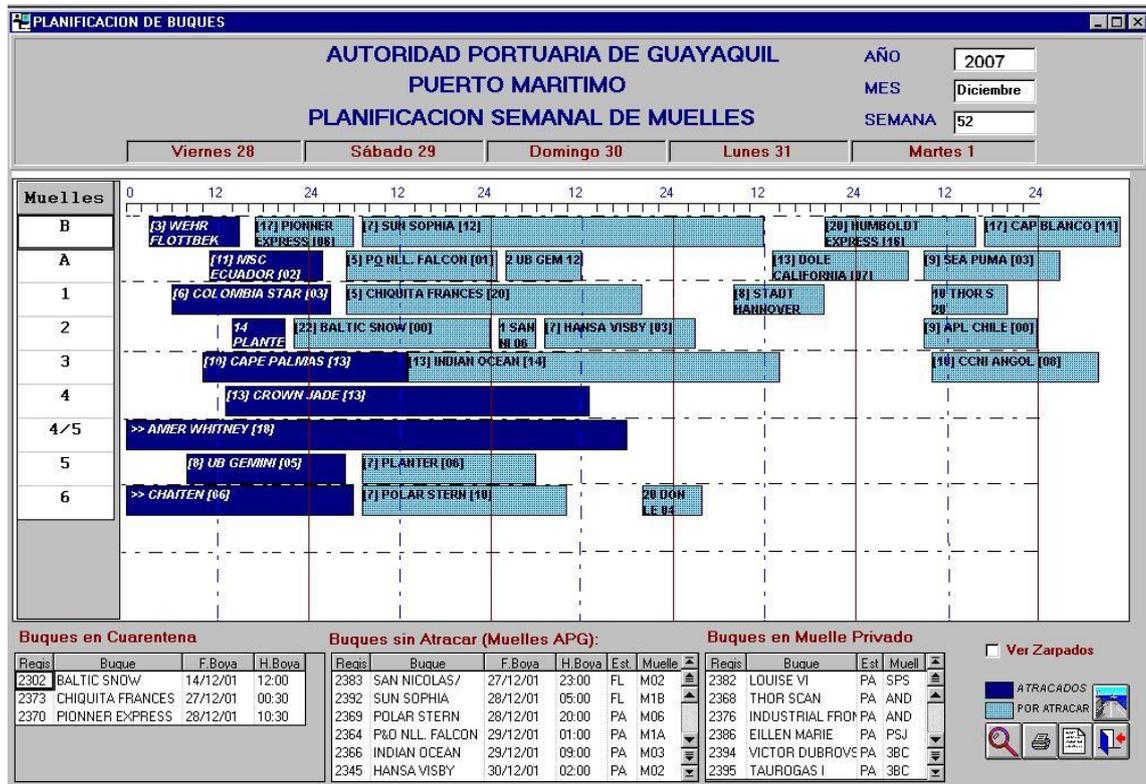


Fig. 2.1.2.2 Pantalla de Planificación de buques

2.1.2.3 Pantalla Planificación de muelles desde Internet

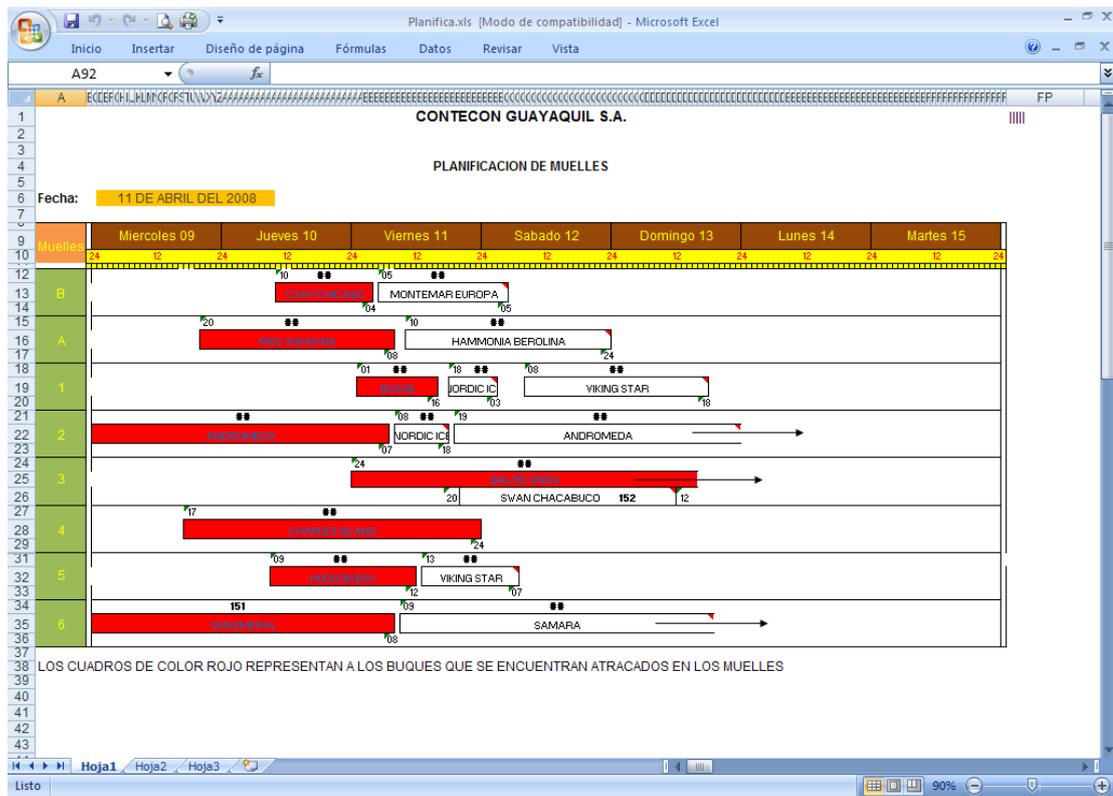


Fig. 2.1.2.3 Pantalla de Planificación de Buques desde Internet

2.2 Características Técnicas del Sistema.

2.2.1 Arquitectura.

El Sistema de Planificación de Naves utiliza una arquitectura Cliente/Servidor con un diseño modular compuesto de distintas partes o subsistemas que manejan, cada uno de ellos, una temática en especial

El diseño considera el desarrollo de módulos que cumplen funciones específicas y bien definidas, como por ejemplo, el módulo de acceso a datos, el módulo de generación de reportes; que permiten lograr un rápido mantenimiento y desarrollo, aspecto muy relevante considerando recurrentes cambios en las reglas de negocio portuario.

Considerando que la aplicación es utilizada las 24 horas del día y que el repositorio central de datos (Informix) debe quedar fuera de línea para realizar procesos operativos, el diseño contempla la utilización de otro repositorio en forma paralela (SQL Server). Mientras el servidor principal no está disponible, los datos se almacenan en el servidor paralelo. Luego, mediante un proceso automático, los datos ingresados o modificados, son replicados al servidor central.

Adicionalmente, la aplicación considera el hecho de presentar información de la Planificación de naves y reportes del tráfico a través del portal empresarial de la institución, para lo cual se diseñó un módulo para publicar esta información en dicho entorno.

A continuación se presenta un gráfico del esquema de la arquitectura utilizada.

Esquema de la Arquitectura utilizada

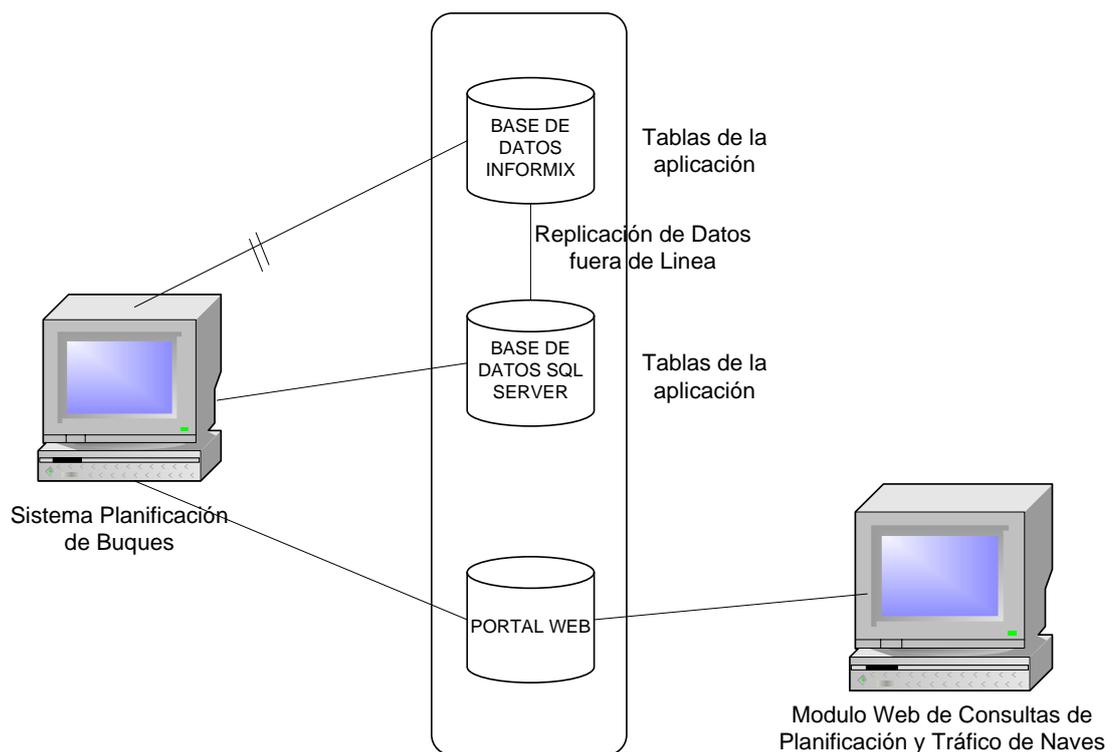


Fig. 2.2.1 Esquema de la Arquitectura

2.3 Beneficios del Sistema

- Facilidades para toma de decisiones.
- Planificación en tiempo real.
- Ahorro de tiempo en el proceso de Planificación.
- Facilidades de uso para el usuario para obtención de información.

2.4 Estructura del Sistema

2.4.1 Estructura General del Sistema

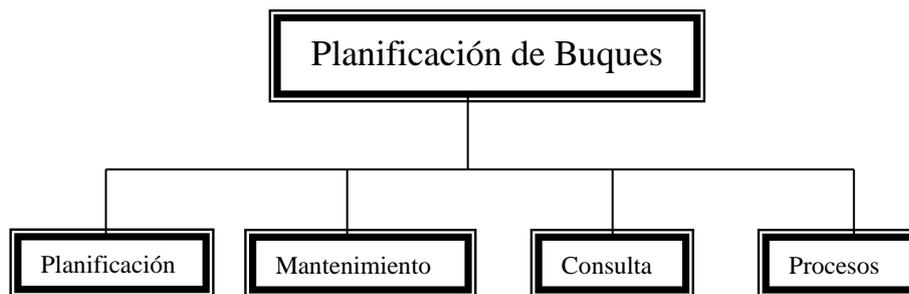


Fig. 2.4.1 Estructura general del sistema

2.4.2 Estructura del Modulo de Planificación

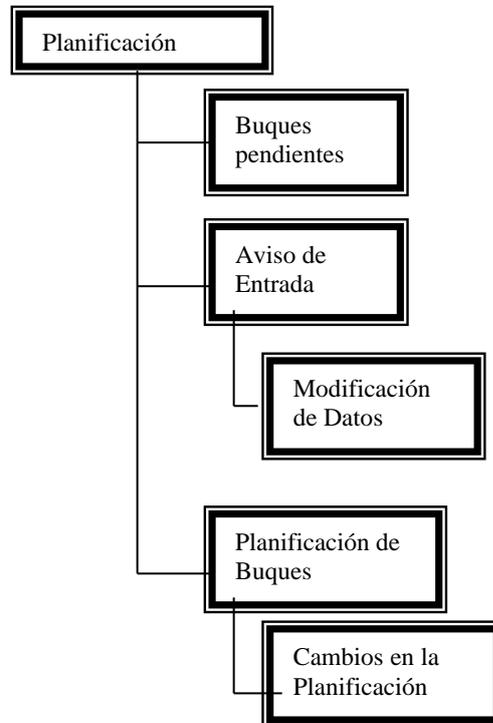


Fig. 2.4.2 Estructura del Modulo de Planificación

2.4.3 Estructura del Modulo de Mantenimiento

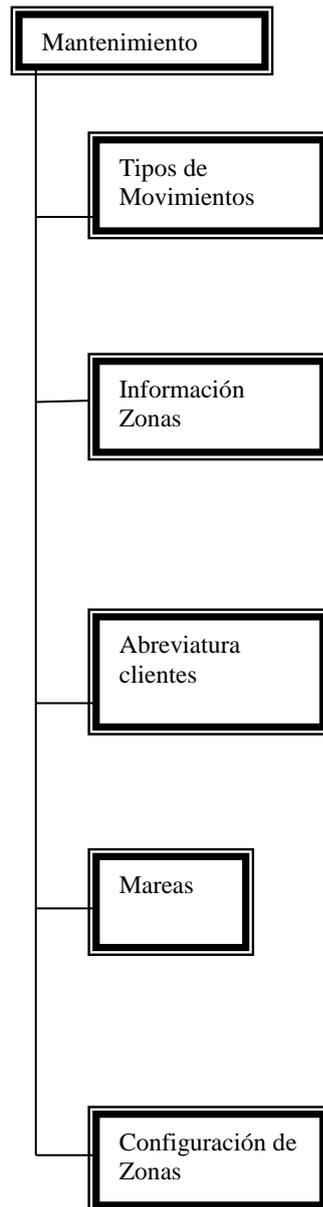


Fig. 2.4.3 Estructura del Modulo de mantenimiento

2.4.4 Estructura del Modulo de Consultas

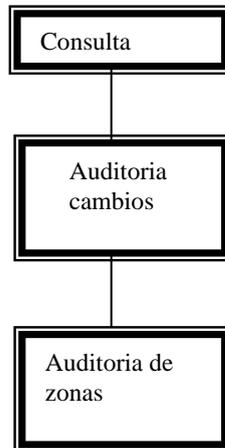


Fig. 2.4.4 Estructura del Modulo de Consultas

2.4.5 Estructura del Modulo de Procesos

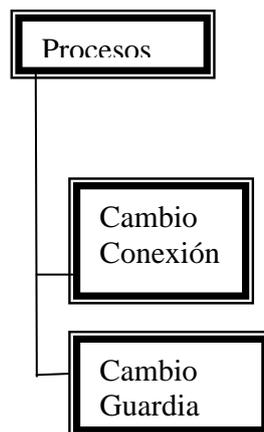


Fig. 2.4.5 Estructura del Modulo de procesos

CAPÍTULO 3

3. ANÁLISIS TÉCNICO Y SOLUCIÓN REALIZADA

3.1 Análisis y diseño

El diseño e implementación se ha hecho bajo la tecnología de componentes, utilizando una arquitectura cliente-servidor.

El sistema es una aplicación diseñada para usuarios con conocimientos de Planificación de Naves, ya sean Superintendentes de Muelles o personas con un amplio conocimiento de temas portuarios.

Al estar desarrollado el sistema en una herramienta visual, se convierte en una aplicación fácil de usar, obteniéndose mayor productividad en el trabajo por parte de los usuarios.

A su vez su desarrollo se lo ha hecho considerando ciertos estándares, los cuales se indican a continuación, con lo cual se hace más fácil y menos costosa la fase de mantenimiento. Además, su diseño basado en módulos, permite explorar el concepto de “reutilización de componentes de dicha tecnología.

3.1.1 Análisis y diseño

Para lograr una referencia rápida y fácil búsqueda, la nomenclatura a utilizar en los nombres de los diferentes componentes del Sistema de Planificación de Buques ha sido estandarizada de la siguiente manera:

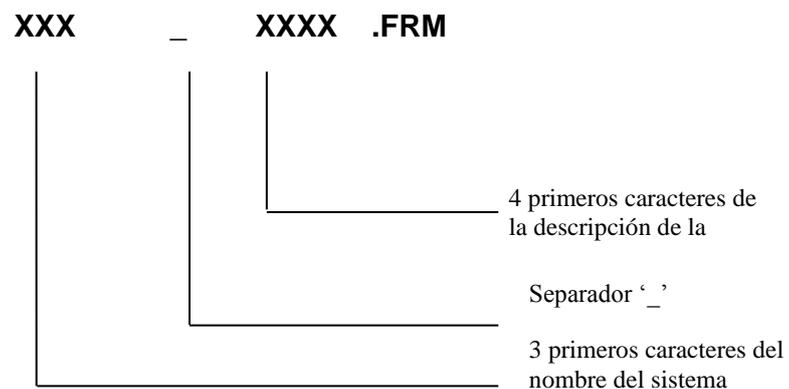
Nombre del Sistema

El nombre del sistema a realizar es PLB.

PLB: Estos tres caracteres corresponden a las iniciales del módulo.

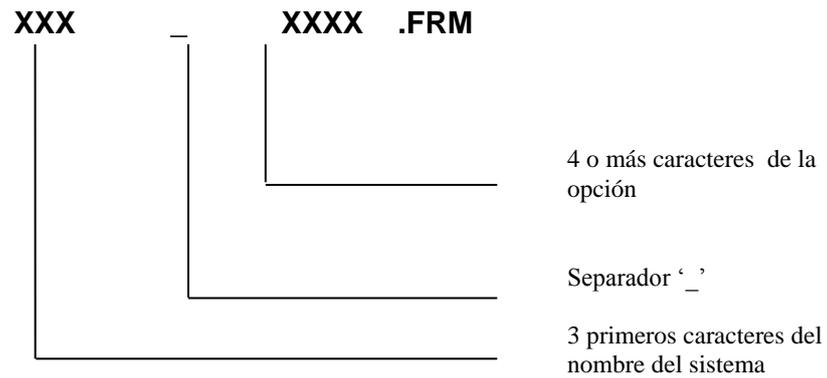
Estándares de los nombres lógicos de la pantalla

El nombre de las pantallas se las diseña de la siguiente manera:



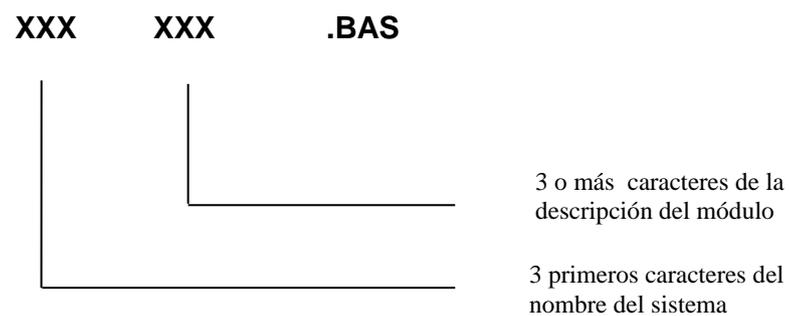
Estándares de los nombres físicos de los programas o formas.

El nombre de los programas o módulos se los diseña de la siguiente manera:



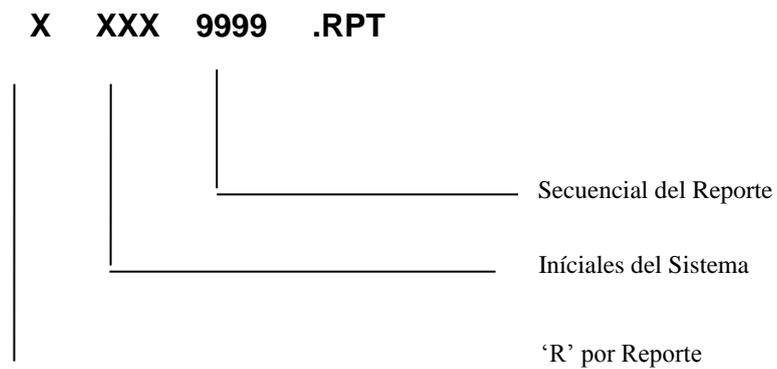
Estándares de los nombres de los programas o formas

El nombre de los programas o módulos se los diseña de la siguiente manera:



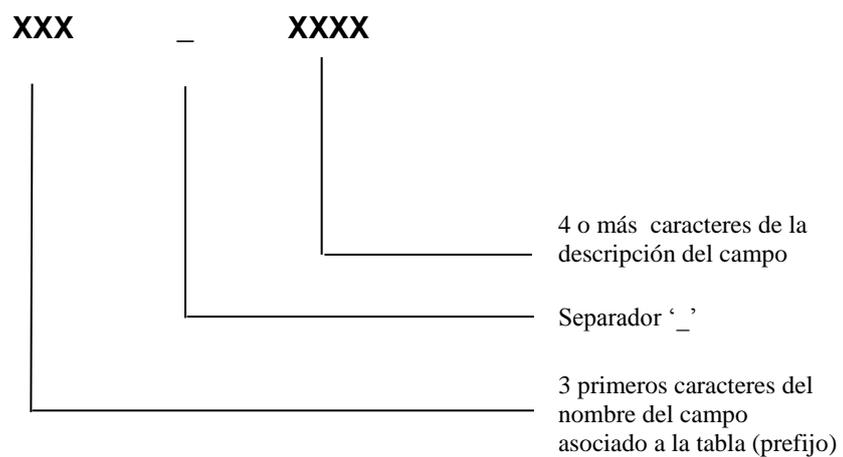
Estándares de los nombres de los reportes

El nombre de los reportes se los diseña de la siguiente manera:

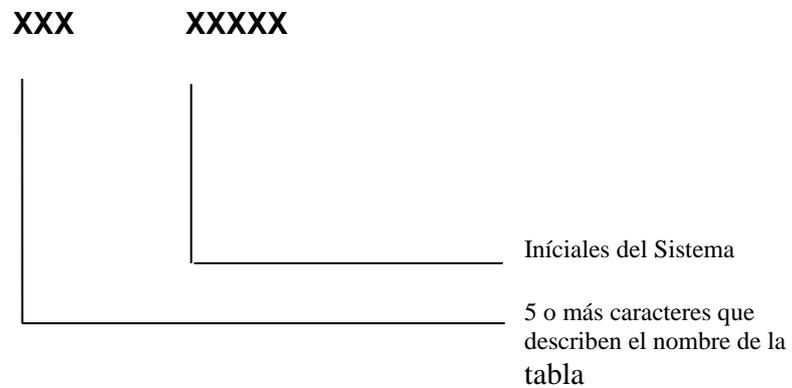


Estándares de los nombres de campos y tablas

El nombre de los campos se los diseña de la siguiente manera:



El nombre de la tabla se la diseña de la siguiente manera:



3.1.2 Estandarización UML.

A pesar de que en el diseño inicial del sistema se utilizaron diagramas de bloque y diagramas de flujo de datos (DFDs) para el modelamiento, en este informe se realizó una representación de los aspectos relevantes del sistema con UML para obtener una documentación estandarizada del diseño.

3.1.2.1 Diagrama de Clases.

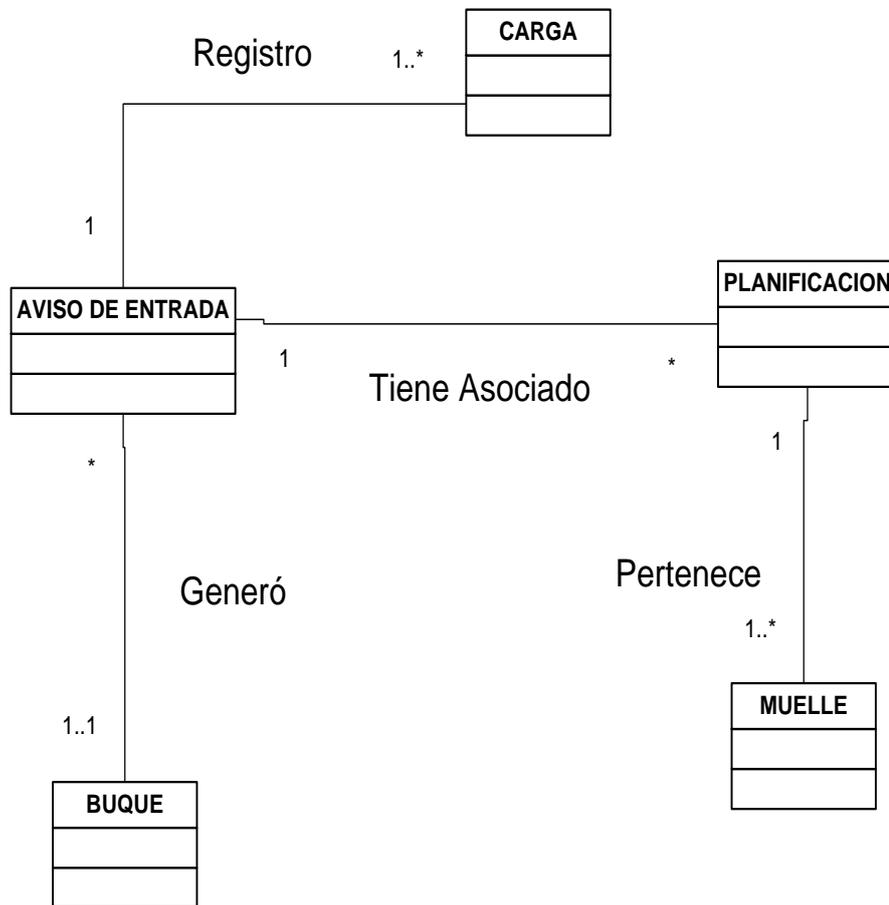


Fig. 3.1.2.1 Diagrama de Clases

3.1.2.2 Diagrama de Casos de Uso

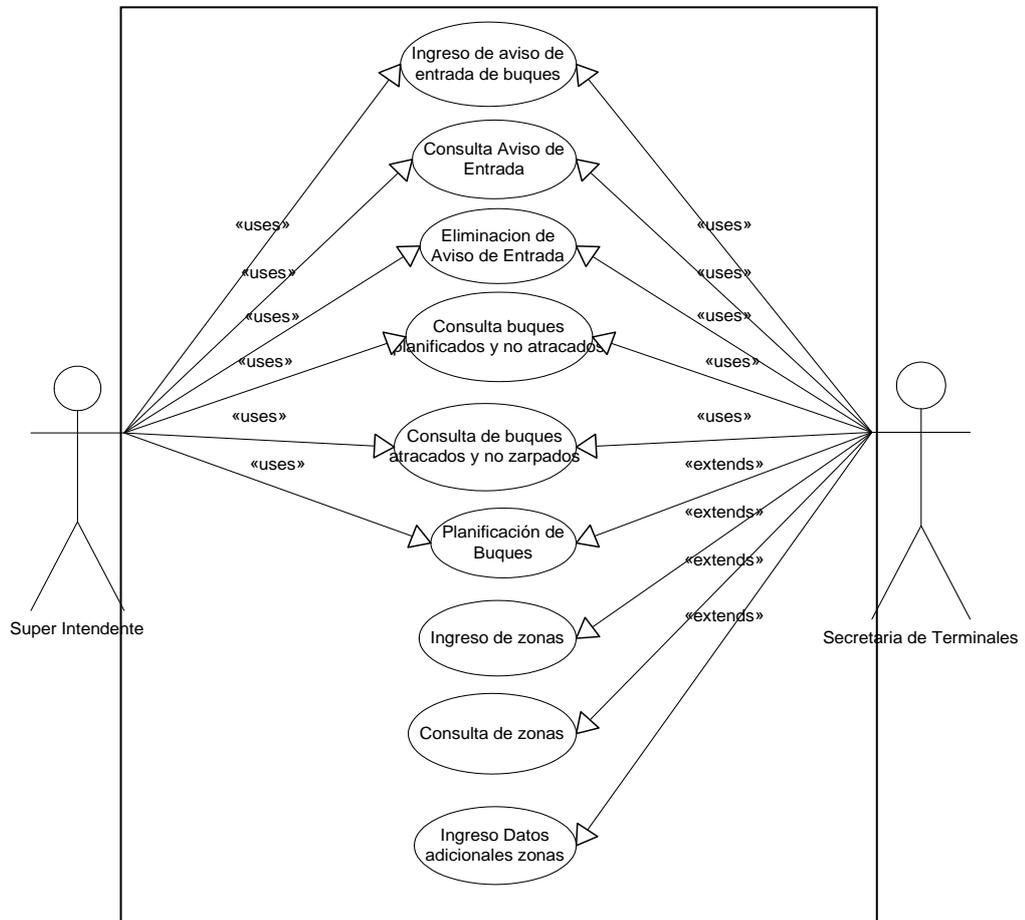


Fig. 3.1.2.2 Diagrama de Casos de Uso

3.1.2.3 Descripción de Casos de Uso

CASO 1

Nombre: Ingreso Aviso de Entrada

Pre Condiciones:

Se necesita iniciar una sesión en el sistema con el usuario y contraseña respectiva.

Post Condiciones:

Una vez grabado el aviso de entrada aparece un mensaje de confirmación.

Descripción:

Proceso que le permite al usuario hacer el ingreso de los avisos de entradas de buques al puerto y manejar todo lo relacionada con los operadores portuarios y las actividades que se van a realizar desde que el buque entra a zona del puerto.

Escenario 1: Ingreso Exitoso

Supuestos: Ingreso de los avisos de entradas de los buques

Salidas: El sistema procede a realizar la acción de guardar Aviso de entrada.

Escenario 2: Ingreso Fallido

Supuestos: Ingreso de los avisos de entradas de los buques

Salidas: Mensaje Error al ingresar los datos

CASO 2

Nombre: Consulta de Aviso de Entrada

Pre Condiciones:

Se necesita iniciar una sesión en el sistema con el usuario y contraseña respectiva.

Descripción:

Proceso que le permite al usuario visualizar a través de una pantalla los avisos de entradas de buques al puerto

Escenario 1: Consulta exitosa

Supuestos: Consulta de los avisos de entradas de los buques

Salidas: El sistema procede a realizar la acción y visualiza los avisos de entradas.

Escenario 2: Consulta fallida

Supuestos: Consulta los avisos de entradas de los buques

Salidas: Mensaje no se pudo realizar la consulta

CASO 3.

Nombre: Eliminación de Aviso de Entrada

Pre Condiciones:

Se necesita iniciar una sesión en el sistema con el usuario y contraseña respectiva.

Post Condiciones:

Al momento de ejecutar la acción aparecerá un mensaje de confirmación.

Descripción:

Proceso que le permite al usuario eliminar un aviso de entrada de buques al puerto.

Escenario 1: Eliminación exitosa.

Supuestos: Eliminación de los avisos de entradas de los buques.

Salidas: El sistema procede a realizar la acción y elimina el aviso de entrada respectivo.

Escenario 2: Eliminación fallida.

Supuestos: Eliminación de los avisos de entradas de los buques.

Salidas: Mensaje de error no se pudo eliminar el aviso de entrada.

CASO 4.

Nombre: Consulta de Buques Planificados y no Atracados.

Pre Condiciones:

Se necesita iniciar una sesión en el sistema con el usuario y contraseña respectiva.

Descripción:

Proceso que le permite al usuario visualizar todos los buques que ya están con el aviso de entrada pero no están atracados todavía.

Escenario 1: Consulta exitosa de Buques Planificados y no Atracados.

Supuestos: Consulta de Buques Planificados y no Atracados

Salidas: El sistema procede a realizar la acción y visualiza los Buques Planificados y no Atracados

Escenario 2: Consulta fallida de Buques Planificados y no Atracados.

Supuestos: Consulta de Buques Planificados y no Atracados.

Salidas: Mensaje de error no se pudo realizar la consulta de manera correcta.

CASO 5.

Nombre: Consulta de Buques Atracados y no Zarpados.

Pre Condiciones:

Se necesita iniciar una sesión en el sistema con el usuario y contraseña respectiva.

Descripción:

Proceso que le permite al usuario visualizar todos los buques que ya están atracados pero todavía no zarpan.

Escenario 1: Consulta exitosa de Buques Atracados y no Zarpados.

Supuestos: Consulta de Buques Atracados y no Zarpados

Salidas: El sistema procede a realizar la acción y visualiza los Buques Atracados y no Zarpados.

Escenario 2: Consulta fallida de Buques Atracados y no Zarpados por el Super Intendente de Terminales.

Supuestos: Consulta de Buques Atracados y no Zarpados.

Salidas: Mensaje de error no se pudo realizar con éxito la consulta

CASO 6

Nombre: Planificación de Buques.

Pre Condiciones:

- Se necesita iniciar una sesión en el sistema con el usuario y contraseña respectiva.
- El buque debe tener su respectivo aviso de entrada

Descripción:

Proceso que le permite al usuario hacer la Planificación de los buques que están por arribar al puerto.

Escenario 1: Ingreso exitoso de la Planificación de Buques.

Supuestos: Planificación de Buques

Salidas: El sistema procede a realizar la acción y graba la Planificación de buques.

Escenario 2: Ingreso fallido de la Planificación de Buques.

Supuestos: Planificación de Buques

Salidas: Mensaje no se pudo grabar la Planificación de buques.

CASO 7

Nombre: Ingreso de Zonas

Pre Condiciones:

Se necesita iniciar una sesión en el sistema con el usuario y contraseña respectiva del usuario.

Post Condiciones:

Una vez grabada la zona me aparece un mensaje de confirmación.

Descripción:

Este proceso me permite ingresar las zonas (muelles) existentes donde los buques van a atracar estos muelles pueden ser privado o propios del puerto.

Escenario 1: Ingreso de Zonas exitoso

Supuestos: Ingreso de las zonas.

Salidas: El sistema procede a realizar la acción y guarda la zona.

Escenario 2: Ingreso de Zonas fallido

Supuestos: Ingreso de las zonas.

Salidas: Mensaje de error no se pudo completar la acción.

CASO 8

Nombre: Consulta de Zonas

Pre Condiciones:

Se necesita iniciar una sesión en el sistema con el usuario y contraseña respectiva.

Descripción:

Este proceso me permite visualizar las zonas (muelles) existentes donde los buques van a atracar

Escenario 1: Consulta de Zonas exitosa

Supuestos: Consulta de las zonas.

Salidas: El sistema realiza la acción y procede a visualizar las zonas existentes.

Escenario 2: Consulta de Zonas fallida

Supuestos: Consulta de las zonas.

Salidas: Mensaje no se pudo realizar la consulta de las zonas.

CASO 9

Nombre: Ingreso Datos Adicionales de Zonas

Pre Condiciones:

Se necesita iniciar una sesión en el sistema con el usuario y contraseña respectiva.

Post Condiciones:

Al momento de ejecutar la acción me aparecerá un mensaje de confirmación

Descripción:

Este proceso permite ingresar algunos datos adicionales de las zonas (muelles) existentes.

Escenario 1: Ingreso Datos Adicionales de la Zona exitosa

Supuestos: Ingreso Datos Adicionales de las zonas.

Salidas: El sistema realiza la acción y procede a guardar los datos adicionales de la zona.

Escenario 2: Ingreso Datos Adicionales de la Zona fallida

Supuestos: Ingreso Datos Adicionales de las zonas.

Salidas: Mensaje error al ingresar la información

3.1.2.4 Descripción de los Actores.

Nombre: Secretaria de Terminales

Descripción:

Encargada de realizar todo lo relacionada al ingreso de aviso de entrada de buques al puerto, así como llevar el control e ingreso de las mareas y tipos de movimientos del sistema de Planificación de buques.

Nombre: Súper Intendente de Terminales

Descripción:

Encargado de realizar la Planificación de llegadas de buques y llevar el control de todos los reportes del sistema de Planificación de buques.

3.1.2.5 Diagrama Interacción de Objetos

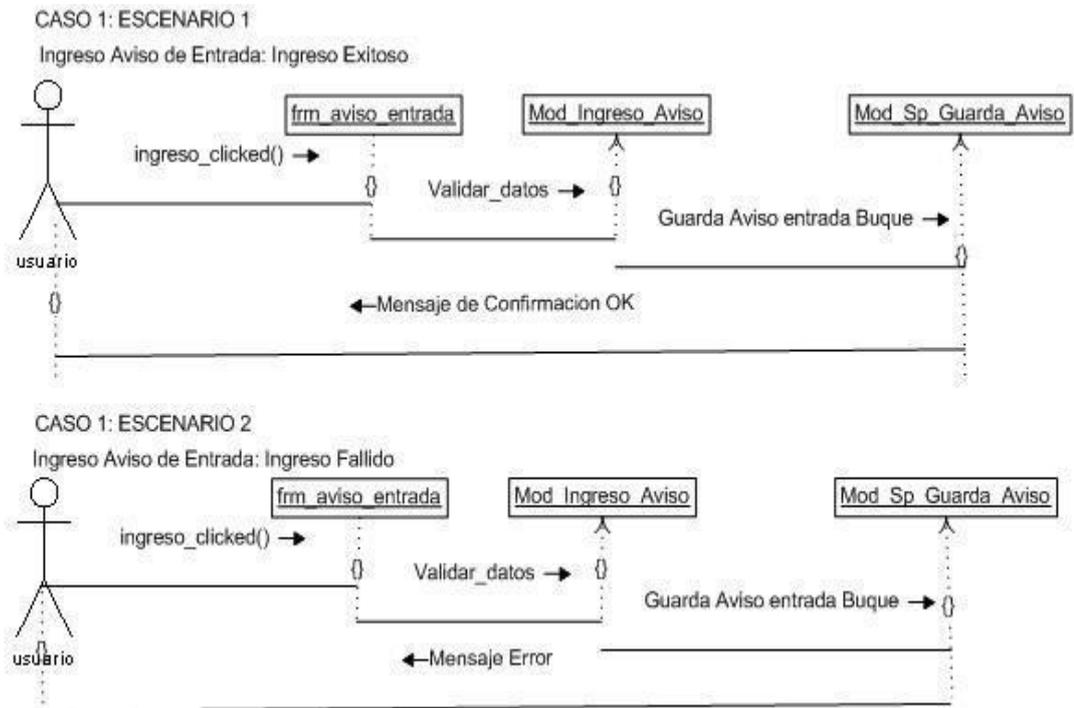


Fig. 3.1.2.5.1 Diagrama de Interacción Caso 1

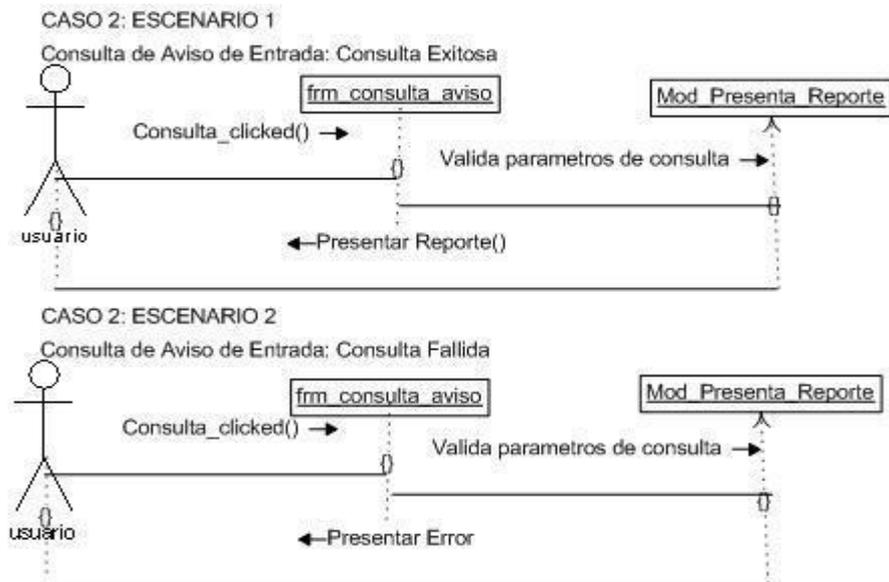
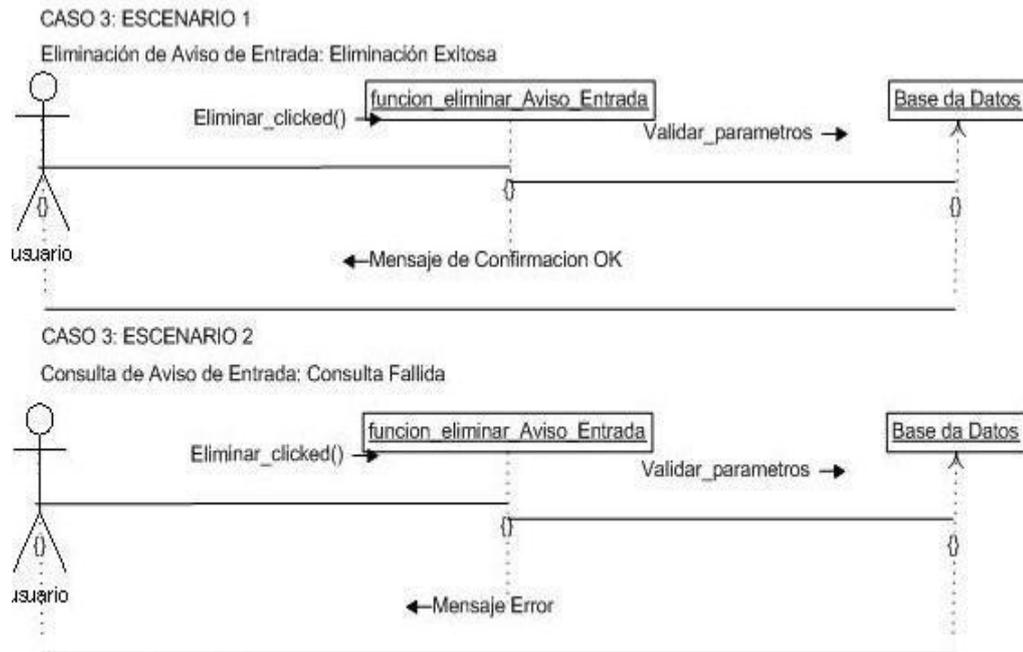
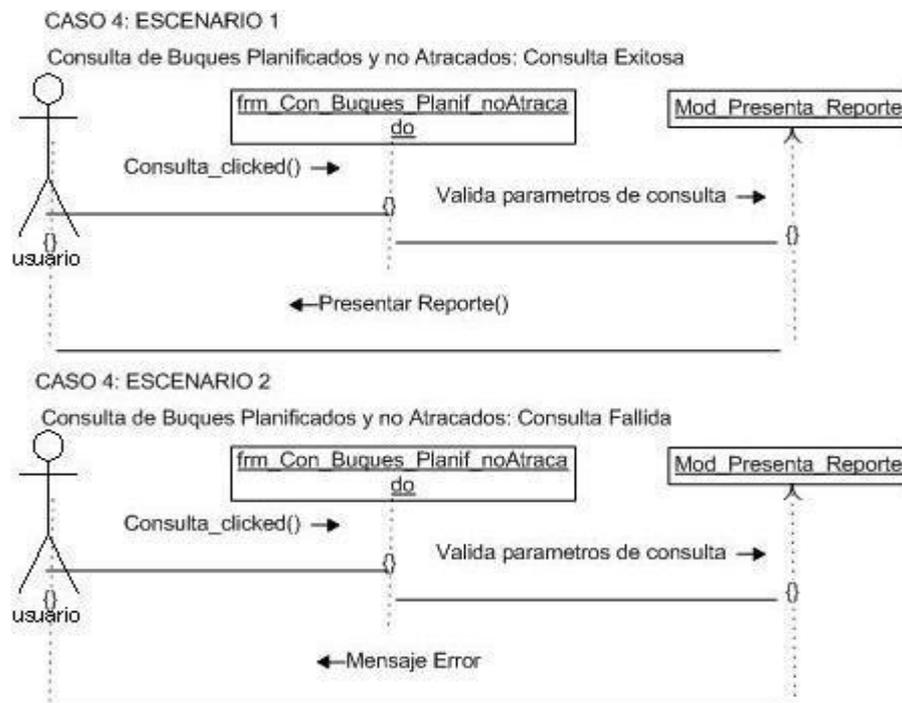


Fig.

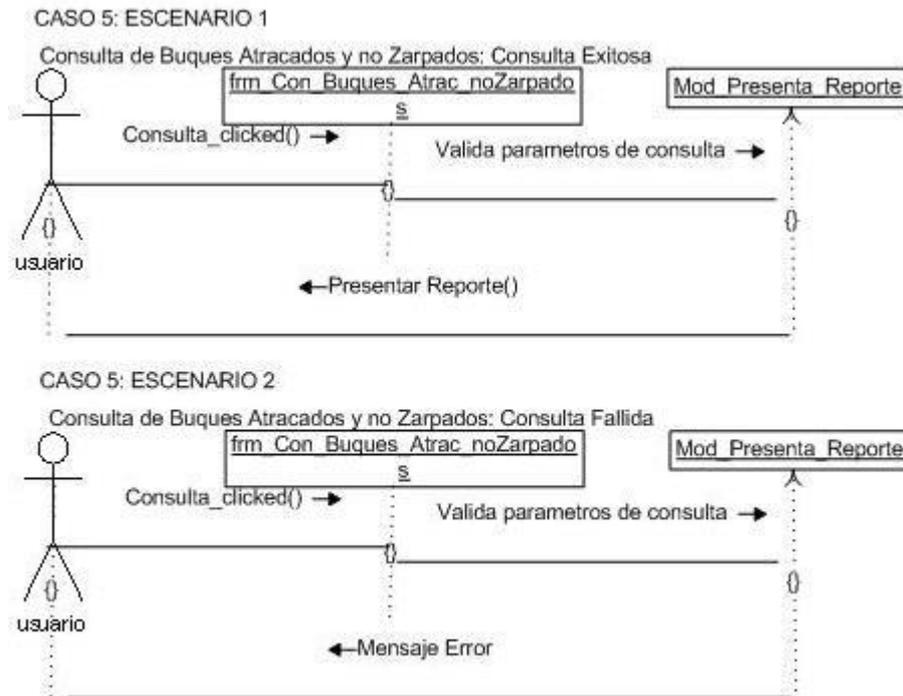
3.1.2.5.2 Diagrama de Interacción Caso 2



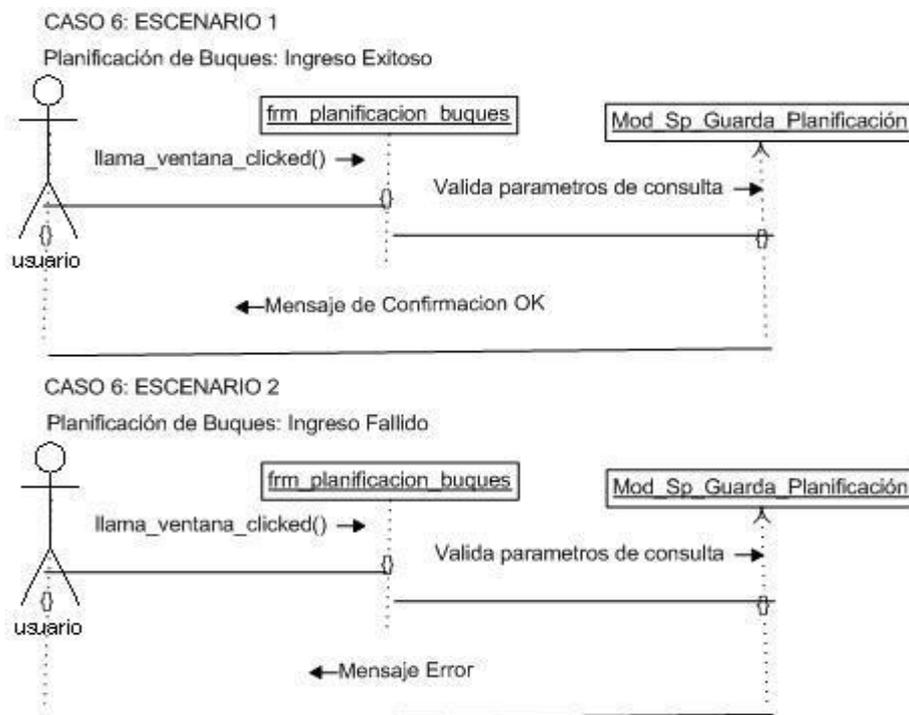
3.1.2.5.3 Diagrama de Interacción Caso 3



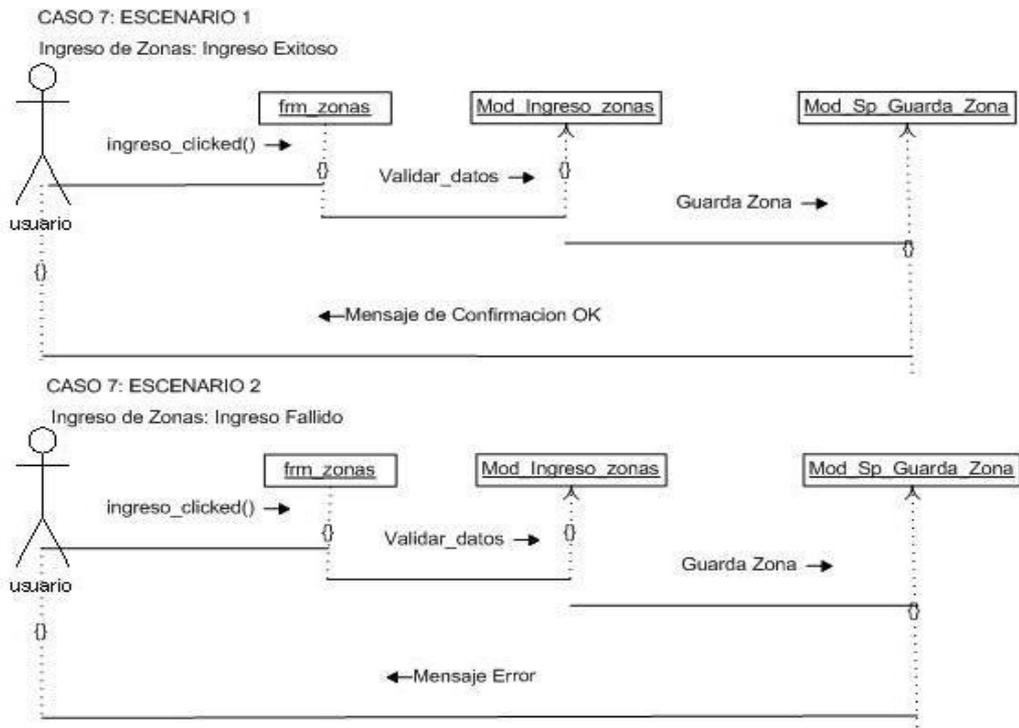
3.1.2.5.4 Diagrama de Interacción Caso 4



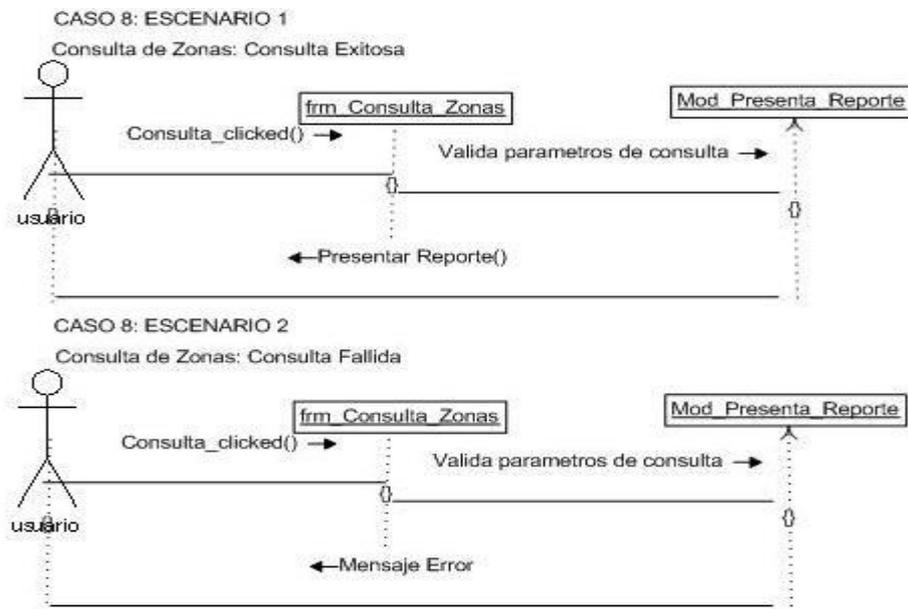
3.1.2.5.5 Diagrama de Interacción Caso 5



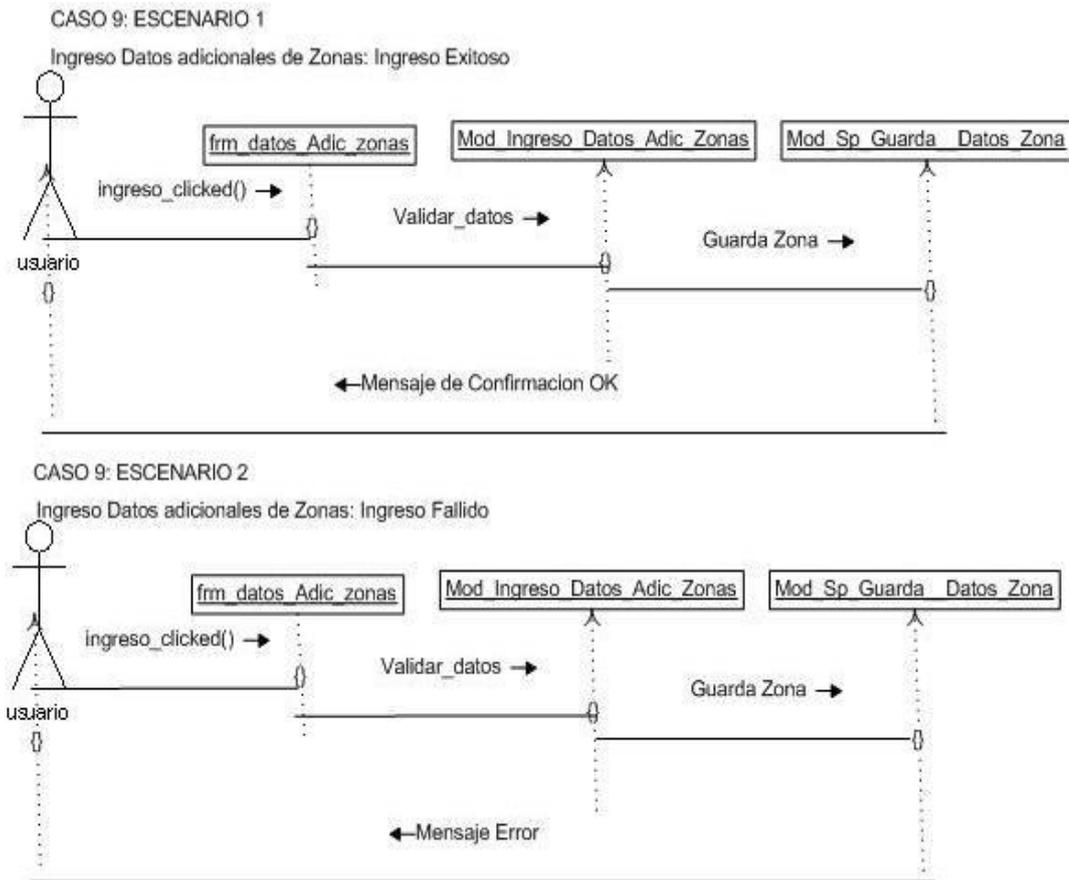
3.1.2.5.6 Diagrama de Interacción Caso 6



3.1.2.5.7 Diagrama de Interacción Caso 7



3.1.2.5.8 Diagrama de Interacción Caso 8



3.1.2.5.9 Diagrama de Interacción Caso 9

3.1.2.6 Diagrama de Estado.

Este diagrama representa los diferentes estados por los cuales pasa el Buque en zona de atraque de acuerdo a su Planificación y de acuerdo al tipo de zona que puede ser privada o la zona concesionada a la empresa CONTECON.

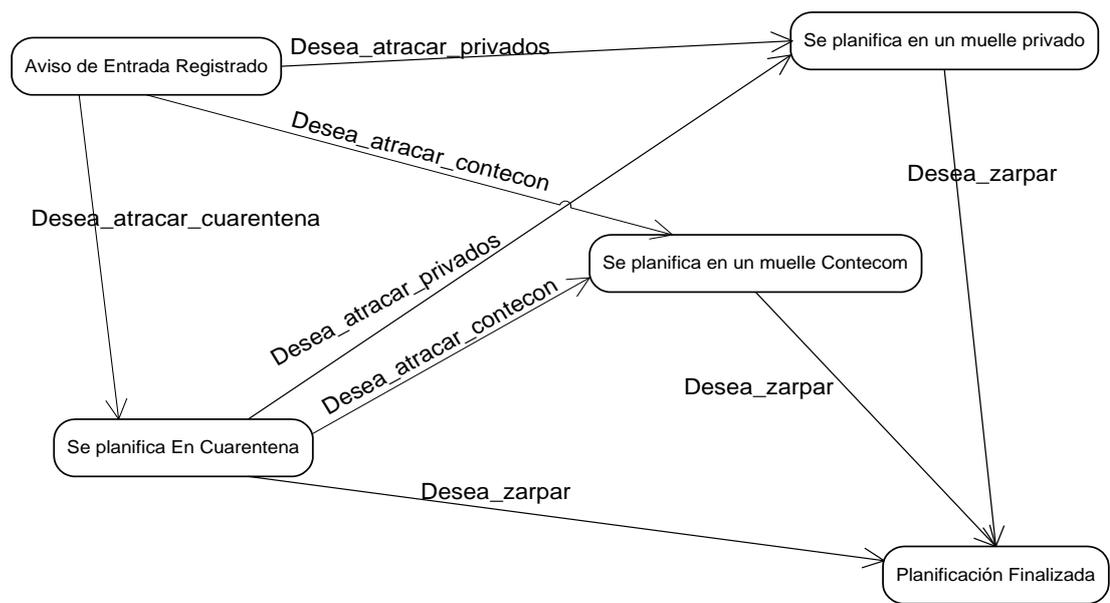


Fig. 3.1.2.6 Diagrama de Estado

Descripción de los Estados:

- **Aviso de Entrada Registrado:** Este estado se da cuando previamente se han registrado todos los datos necesarios para la Planificación.
- **Se planifica en un muelle Contecon:** Este estado se da cuando la Planificación se da en un Muelle de perteneciente al concesionario Contecon.

- **Se planifica en cuarentena:** Este estado se da cuando la Planificación se da en una zona llamada cuarentena que sirve para que los buques esperen disponibilidad de muelle.
- **Planificación finalizada:** Este estado se da cuando la Planificación llega a su término.

3.1.2.7 Diagrama de Despliegue.

DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

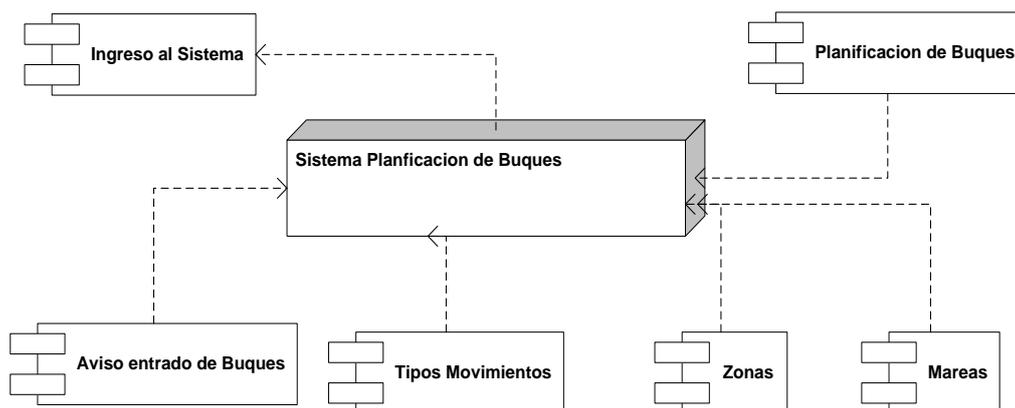


Fig. 3.1.2.7 Diagrama de Despliegue

3.1.2.8 Diagrama de Componentes.

DIAGRAMA DE COMPONENTES

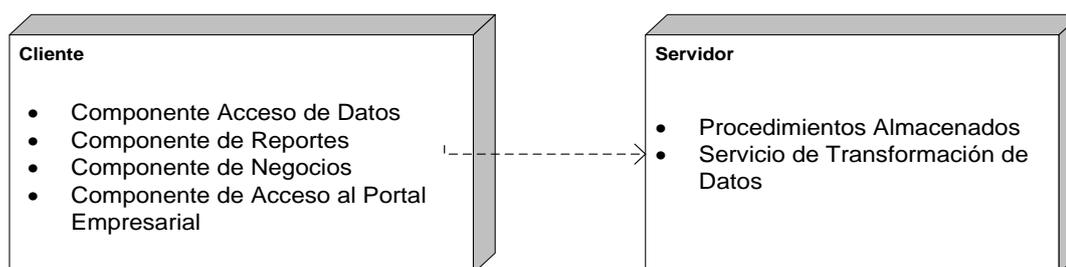


Fig. 3.1.2.8 Diagrama de Componentes

3.2 Plataforma de Desarrollo

La plataforma de desarrollo tanto para el cliente se eligió utilizar el Sistema Operativo Windows (Windows 2000 o superior).

En tanto que para el servidor se sugirió el Sistema Operativo Windows 2000 Server.

Se escogió este ambiente para que resida la aplicación de escritorio como el servidor debido a que va acorde con las herramientas de desarrollo utilizadas en la programación del sistema y porque los usuarios finales están familiarizados con este sistema operativo.

3.3 Requerimientos de Hardware y Software

Entre los requerimientos de Hardware para el servidor se dispuso de un equipo con las siguientes características:

- Procesador Pentium IV o superior
- Velocidad 3.0 MHz o superior
- Espacio en Disco de 5 Gb
- Memoria RAM 2 Gb o superior

Entre los requerimientos de Hardware para el cliente se dispuso de una computadora con las siguientes características mínimas:

- Procesador Pentium IV o superior
- Velocidad 3.0 o superior
- Espacio en Disco de 100 Mb
- Memoria RAM 512 o superior
- Monitor SVGA 17 ”
- Mouse
- Impresora
- Tarjeta de Red
- Conexión a la Red de APG
- Proyector

Entre los requerimientos de Software tenemos los siguientes:

- El Sistema de Planificación de Buques se encuentra en operación bajo el Sistema Operativo Windows 2000 o superior.
- Internet Explorer.
- SQL 2000
- Informix - Cli 7.20, este componente se eligió debido a que la aplicación también tiene como Base de Datos el Informix 7.0.
- Versión de ODBC 2.5

3.4 Mecanismos de Control y de Pruebas

La fase de prueba contempló un plan bien elaborado (Ver anexo 4) considerando desde los casos más generales hasta los que involucran el más mínimo detalle, puesto que de ello dependió un gran porcentaje de la calidad de la aplicación.

3.5 Implementación e Implantación

Para la fase de implementación e implantación se debió tener una alta comunicación en el equipo encargado del proyecto, debido a que cualquier acción o cambio de última hora ejecutado por cualquier integrante, sin previo aviso y sin analizar lo que este cambio ocasione en el resultado final pudo conllevar serios problemas de utilización del sistema a los usuarios que previamente fueron capacitados y entrenados en el uso de la herramienta.

La salida de una aplicación crítica como es el “Sistema de Planificación de Naves”, fue acompañado de un eficiente proceso de capacitación y de una adecuada y clara documentación.

Durante la puesta en producción se tuvo que dilatar en muchas ocasiones la fecha de salida debido a que la aplicación reside en un entorno altamente variable y competitivo lo que ocasionó requerimientos de último momento que hubo que atenderlos para que el sistema sea más estable y óptimo.

CAPÍTULO 4

4. DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS DEL SISTEMA

4.1 Módulos Principales

El sistema cuenta con 6 módulos principales que son:

- Planificación
- Mantenimiento
- Consulta
- Reporte
- Procesos
- Usuario

4.1.1 Planificación.

Este módulo está encargado del ingreso de toda la información necesaria para la Planificación de las Naves, Las opciones del módulo de Planificación son las siguientes:

1. Aviso de Entrada

2. Planificación de Buques
3. Mantenimiento
4. Consulta
5. Reportes
6. Procesos
7. Usuarios

En el Anexo 2, Fig. 1 se muestra la interfaz gráfica del módulo de Planificación.

4.1.1.1 Aviso De Entrada.

Con esta opción se capturan todos los datos necesarios para el inicio de la Planificación de las naves, de forma previa al ingreso de las mismas al puerto de Guayaquil.

4.1.1.1.1 Datos Generales.

Esta sección permite el ingreso de datos básicos (buque, fechas, horas, entre otros.) que son de carácter obligatorio para una correcta Planificación del buque. El manejo de esta opción esta descrita en la Fig.2 del anexo2.

4.1.1.1.2 Datos de Carga - Pasajeros

Esta sección está destinada a la captura de los datos de carga o datos de pasajeros según sea el tipo de buque (Buque de carga o Buque de Turismo). Los datos de esta sección no son de carácter obligatorio ya que no necesariamente todos los buques traen carga al ingreso al puerto o también si el buque va a un puerto privado no es obligatorio que se describa la mercadería que se va a movilizar en estos tipos de puertos (Ej., Fertisa, Bananapuerto, entre otros.). Para conocer mejor el manejo de esta opción, se la describe en la Fig. 6 del anexo 2.

4.1.1.1.3 Operadores Portuarios

En esta sección ingresamos los datos de las diferentes empresas que prestan servicios a las naves y a la carga. Por ejemplo la empresa que da el servicio de Práctico para el ingreso

de las naves o la que da el servicio de grúas para movilizar la mercadería. El manejo de esta opción se la describe en la Fig. 7 del anexo 2.

4.1.1.2 Planificación de Buques.

Esta opción del modulo de Planificación es la que presenta gráficamente como están acomodados los buques dentro de los muelles. Aquí procesamos, de una manera visual, todos los datos ingresados en el aviso de entrada. El detalle de esta opción se la puede ver en la Fig. 8 del anexo 2.

4.1.1.3 Mantenimiento.

Este módulo permite dar mantenimiento a las tablas de catálogos que posee la aplicación. Entre los catálogos más utilizados se encuentran los de Tipo de Movimiento, Información de Zonas, Configuración de Zonas, Abreviaturas de Clientes, Mareas. Podemos ver el detalle de esta opción en la Fig. 16 del anexo 2.

4.1.1.3.1 Tipo de Movimientos.

Esta opción permite dar mantenimiento a los diferentes tipos de movimientos en los cuales puede estar una nave, por Ej. Atracada, zarpada, etc. El manejo de esta opción se muestra en la Fig. 17 del anexo 2.

4.1.1.3.2 Información de Zonas.

Esta opción permite dar mantenimiento a los códigos de zonas (muelles). El manejo de esta opción se muestra en la Fig. 18 del anexo 2.

4.1.1.3.3 Configuración de Zonas.

Esta opción permite dar mantenimiento a la configuración (tamaño, ubicación, espacio entre muelles) de las zonas. El manejo de esta opción se muestra en la Fig. 19 del anexo 2.

4.1.1.3.4 Abreviatura de Clientes.

Esta opción permite dar mantenimiento a los clientes (agencias navieras) que operan las

naves que llegan al puerto. El manejo de esta opción se muestra en la Fig. 20 del anexo 2.

4.1.1.3.5 Mareas.

Esta opción permite dar mantenimiento a los datos de las mareas (alta y baja) que se producen en el Puerto de Guayaquil. El manejo de esta opción se muestra en la Fig. 21 del anexo 2.

4.1.1.4 Consulta.

Con este módulo podemos realizar consultas que permiten auditar las estadías de los buques que llegan al puerto, El manejo de esta opción se muestra en la Fig. 22 del anexo 2.

4.1.1.4.1 Auditoría de Cambios.

En esta opción podemos realizar consultas de los diferentes cambios a los datos que se puedan haber registrado. El manejo de esta opción se muestra en la Fig.23 del anexo 2.

4.1.1.4.2 Auditoría de Zonas.

En esta opción podemos realizar consultas de cómo ha sido la utilización de los muelles durante un periodo determinado. El manejo de esta opción se muestra en la Fig. 24 del anexo 2.

4.1.1.5 Reportes.

Este módulo va a atender la generación de reportes de control. El manejo de esta opción se muestra en la Fig. 25 del anexo 2:

4.1.1.5.1 Tráfico de Buques.

Mediante esta opción generamos un reporte que me permite visualizar el estado de todos los buques que han solicitado su ingreso al puerto de Guayaquil. El manejo de esta opción se muestra en la Fig. 29 del anexo 2.

4.1.1.6 Procesos.

Mediante este módulo se registran los cambios de horarios y de conexión que se dan durante las guardias

del personal que utiliza el sistema. El manejo de esta opción se muestra en la Fig. 31 del anexo 2.

4.1.1.6.1 Cambio de Conexión.

Mediante esta opción podemos trabajar de manera local con el sistema si es que la situación así lo requiera. El manejo de esta opción se muestra en la Fig. 32 del anexo 2.

4.1.1.6.2 Cambio de Turno.

Mediante esta opción se registran los cambios de guardia del personal que trabaja con la aplicación durante las 24 horas del día. El manejo de esta opción se muestra en la Fig. 35 del anexo 2.

4.1.1.7 Usuario.

Este módulo permite todos los ingresos y salidas con que cuenta la aplicación. El manejo de esta opción se muestra en la Fig. 39 del anexo 2.

4.1.1.7.1 Inicio de Sesión de Usuario.

Permite registrar el usuario y contraseña para el ingreso a la aplicación. El manejo de esta opción se muestra en la Fig.40 del anexo 2.

4.1.1.7.2 Fin de Sesión de Usuario.

Permite registrar el usuario y contraseña para la salida de la aplicación. El manejo de esta opción se muestra en la Fig.44 del anexo 2.

4.2 Diccionario de Datos.

En el anexo 3 se vera todas las especificaciones de las tablas que componen el sistema de Planificación de buques.

4.3 Modelo Entidad Relación

A continuación se detalla en modelo Entidad – Relación las principales tablas del Sistema. El detalle de estas tablas y del resto de tablas que componen el sistema de Planificación de Naves se las indica en el Anexo 3.

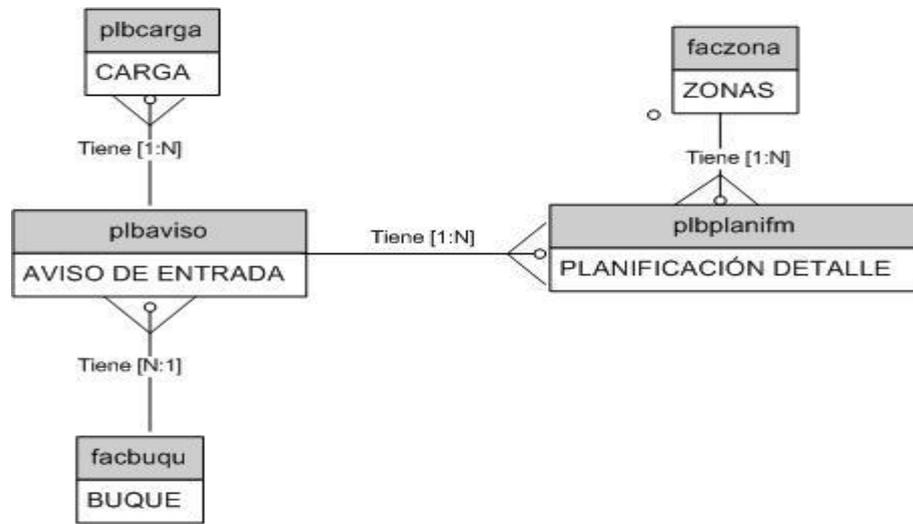


FIG. 4.3 Modelo Entidad Relación

CAPÍTULO 5

5. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

5.1 Evaluación Económica

Para la evaluación económica de este proyecto se realizó un análisis de costos - beneficios, mediante una valoración de la inversión económica comparada con los beneficios que se obtendrán con la utilización del sistema.

Cabe indicar, que los costos presentados en este Informe corresponden a valores de mercado a la fecha de desarrollo del Sistema (2001 – 2002).

Como suele suceder, los beneficios económicos en el desarrollo de un Sistema de Computación son intangibles y resultó un poco difícil de evaluar, a pesar de esto, se debió presentar el análisis de costo – beneficio debido a que fue una fase muy importante en la decisión de continuar con el desarrollo del Proyecto.

Para el proyecto de Planificación de Naves se tuvieron que realizar dos tipos de inversiones de carácter económico: la inversión inicial y el mantenimiento. La inversión inicial consistió en todos aquellos equipos y servicios que tuvieron que adquirirse en la fase de desarrollo del proyecto. El mantenimiento son los costos que deberán realizarse para preservar el correcto funcionamiento del sistema y para implementar las mejoras futuras.

5.1.1 Inversión Inicial

La principal inversión a realizarse es la compra del equipo de comunicaciones y dispositivos auxiliares.

El equipo que satisface los requerimientos especificados con anterioridad y cuyas casas de ventas cotizaron equipos, son los siguientes:

1. Equipo: Servidor HP

Especificación: HEWLETT PACKARD-COMPAQ

HP PROLOANT ML350 G3

2.8 GHZ – 36 GB (2 HD)

WINDOWS 2003 SERVER

Precio: 4,990.00 US\$

2. Dispositivo: Unidad para Backup

Especificación: 80 – 120 Gb

Precio: 120,00 US\$

Deben adquirirse además otros periféricos de desarrollo los cuales se listan a continuación:

3. Equipo: Pentium IV (4 computadoras)

Especificación: Monitor 15 pulgadas. Disco duro de 40 GB. 3.5 FDD. CD-ROM 32x o más. 256 MB de RAM. Software pre instalado.

Precio: 3,160.00 US\$

4. Equipo: Impresora Laser Jet.

Especificación: Impresora Hewlett-Packard Laser Jet 5P

Precio: 200,00 US\$

5. Equipo: Sprint Scan 35.

Especificación: Fastest 35 mm Scanner 2700 dpi Optical Resolution. 24-bit color full color preview.

Precio: 150.00 US\$

6. Equipo: CD writer.

Especificación: CD writer. HP

Precio: 250,00 US\$

Para el desarrollo del sistema es necesario realizar el diseño general del sistema, diseño de las bases de datos, y su implementación.

El costo y tiempo de estos desarrollos dependerán de su complejidad y de los entes encargados de su ejecución. En proyectos de complejidad media utilizando formatos basados en HTML y utilizando herramientas CGI el tiempo del desarrollo para nuestro proyecto se ubicará en alrededor de los 3 meses / hombre.

Utilizando las tarifas de 5.00 US\$/hora/hombre (como base para la estimación) y asumiendo un trabajo de 4 horas al día por 5 días a la semana y 4 semanas en el mes, el costo de estos desarrollos para 4 programadores durante los tres meses del desarrollo serán aproximadamente de:

➤ **Desarrollo del SCD: US\$ 4,800.00**

Observaciones: Este precio incluye la programación de los archivos fuentes, generación de ejecutables, y las estructuras de las bases de datos.

5.1.2 Mantenimiento

Existen tareas de administración del Sistema que deberán ser llevadas a cabo desde el inicio de su funcionamiento. Estas actividades deben ser realizadas por personal preparado y que ofrezca soporte al menos 8 horas diarias. Es factible pensar en el entrenamiento de personal a cargo del desarrollo del sistema en las nuevas herramientas a utilizarse: sistema de administración, sistema operativo y manejador de base de datos. El costo de este entrenamiento para 2 personas es de aproximadamente US\$ 700.00

Adicionalmente se deberá contar con el soporte externo para atender los requerimientos más críticos que pueden presentarse en los meses iniciales a la instalación del Sistema. El costo de asesoría de este tipo de servicio en el mercado oscila entre US\$ 20.00 y US\$ 30.00

hora/hombre, dependiendo de la compañía y la preparación del personal que atienda este servicio.

Se estima que en los primeros dos meses se debe contar con un apoyo de ocho horas semanales y el siguiente mes cuatro horas semanales el costo de mantenimiento tomando como base US\$ 20.00, será de US\$ 960.00

5.1.3 Gerencia de Proyecto

La complejidad del trabajo y la dedicación a la coordinación de las actividades de ejecución y desarrollo justificarían la contratación de un gerente de proyecto, utilizando como base los precios del mercado se estima una asignación mensual de US\$ 600.00, estimándose un costo por los tres meses de US\$ 1,800.00.

5.1.4 Resumen de los costos estimados

El siguiente cuadro muestra el resumen de los costos que se tiene para este proyecto por rubro, es importante destacar que la mayor inversión la representa la adquisición de equipos y los gastos debido a personal para desarrollo solo representan 28.02%.

Concepto	Costos (US\$)
Equipos	8,870.00
Desarrollo de aplicaciones	4,800.00
Entrenamiento del personal técnico	700.00
Mantenimiento del Sistema	960.00
Gerencia del proyecto	1,800.00
TOTAL	17,130.00

Por otro lado se debe indicar que este proyecto contempla la contratación de trabajos con particulares lo cual garantiza éxito en términos de tiempo en la ejecución de las tareas del proyecto.

Adicional se puede indicar que la Gerencia del Proyecto puede estar a cargo de uno de los integrantes del Equipo de Desarrollo, cumpliendo tareas adicionales de administración y gestión.

Por otro lado tenemos las proyecciones de ganancia que se han logrado en la época de la implementación por el desarrollo del software:

Se estimó que por la agilidad con que ahora se iban a atender a las naves estas iban a optimizar sus labores y se podría atender a un número mayor de buques por año. Hemos estimado que el aumento de embarcaciones adicionales podrían estar en 200 y en promedio cada nave consume por tarifas portuarias aproximadamente un valor de US\$ 2,500.00, si anualizamos este valor obtenemos que el valor proyectado de ingresos al año es de **US\$ 500,000.00.**

Además vamos a tener ingresos adicionales por la prestación de servicios complementarios que toda nave requiere durante su estadía en el Puerto, como uso de Prácticos y Remolques que los podemos estimar en unos US\$ 100.00 por nave, dándonos un valor anual estimado de **US\$ 20,000.00.**

Sumando estos dos valores obtenemos la cifra general de **US\$ 520,000.00** por conceptos de nuevos cobros de tasas portuarias y servicios adicionales.

El retorno de la inversión lo obtendremos multiplicando el porcentaje de ingresos por el volumen del negocio y utilizamos las siguientes formulas:

Calculamos el dinero que regresa por cada unidad de dinero invertida, si el cálculo es positivo el proyecto obtiene un retorno por su propio peso, si el resultado es negativo el proyecto no regresa la inversión y nos produce perdida.

Una manera sencilla de calcular esto es mediante la siguiente fórmula:

$$\text{\$Beneficio} / \text{\$Costo} = \text{Costo Beneficio Porcentual}$$

$$520,000.00 / 17,130.00 = 30.36$$

Dádonos un valor mayor a cero, lo que indica un porcentaje atractivo de inversión.

Para calcular el beneficio o ganancia neta, se determina el porcentaje de retorno del dinero invertido. Por ejemplo un resultado de 0 significa que el proyecto se paga a sí mismo y no existe retorno de la inversión.

$$\text{\$Beneficio} - \text{\$Costo} = \text{Beneficio Neto}$$

$$520,000.00 - 17,130.00 = 502,870.00$$

Para obtener el retorno de la inversión, calculamos el porcentaje del retorno de la inversión y lo comparamos con el costo, el cual es gastado en función de alcanzar el beneficio neto.

$$(\text{Beneficio Neto} / \text{\$Costo}) \times 100 = \text{RI\%}$$

$$502,870.00 / 17,130.00 \times 100 = 2,935.61$$

Por otro lado si comparamos este valor por ingresos contra el total obtenido por costos en el desarrollo del software podemos tener una cifra estimada del costo-beneficio en porcentaje de:

$$\begin{aligned}\% \text{ de costo - beneficio} &= 17,130.00 / 520,000.00 * 100 \\ &= 3.29 \%\end{aligned}$$

El valor de 3.29 % nos indica el porcentaje que representa los costos de producir el software contra lo que podemos percibir por los cobros de las tasas portuarias.

Estas son estimaciones bastante buenas pero no exactas, ya que a esto debemos añadir los egresos anuales por concepto de arriendo, mobiliario, sueldos, depreciación, etc. Pero como para este trabajo estamos hablando puntualmente de los costos de producción del producto, son cifras válidas.

5.2 Evaluación Social

Mediante la implementación de este proyecto se obtuvo una gran contribución para que las operaciones portuarias sean mucho más rápidas y seguras. El País con este nuevo proyecto también salió ganando debido a que el 70% del comercio exterior se moviliza por la Autoridad Portuaria de Guayaquil.

También podemos decir que con la implementación de este sistema también se contribuyó en el aspecto humano debido a que para el desarrollo del proyecto se contrataron 3 Programadores y para el manejo del sistema en si se contrataron 2 Asistentes.

CONCLUSIONES

1. En el mercado se pudo haber encontrado un sinnúmero de soluciones que implementan el manejo del Ingreso de las Naves y su Planificación, pero resulta que estas herramientas son de tecnología cerrada y su adaptación es del usuario hacia el sistema y no del sistema hacia el usuario. Por lo que se concluye que la decisión de Autoridad Portuaria fue la más acertada al desarrollar internamente el sistema para el control de las naves.
2. Por otro lado, el sistema cumplió con lo que Autoridad Portuaria estaba buscando, un sistema de computación que cumpla cierto perfil, satisfaga necesidades no atendidas, y que garantice su operatividad y mantenimiento en el tiempo.

- 3 Finalmente, se concluye que siempre es mejor desarrollar un sistema nuevo, que contemple todos los fines en común y que involucre en su desarrollo a todos los integrantes de la organización, y con esto garantizar que el desarrollo del sistema no se dará con los usuarios aisladamente, sino participando activamente en todas sus fases y con esto obtenemos un producto de calidad y con las soluciones requeridas. Estos sistemas deben contener todas las opciones para la PLANIFICACIÓN GRAFICA DE LOS BUQUES QUE INGRESAN AL PUERTO DE GUAYAQUIL, que es muy importante en toda entidad portuaria.

RECOMENDACIONES

- Se puede recomendar que resultaría importante realizar constantes estudios técnicos – económicos para evaluar el estado actual del Sistema. Se puede poner énfasis en la arquitectura y plataforma actual y realizar una migración de tecnología que este más acorde a las exigencias actuales de los negocios.
- Otra recomendación nacería de la necesidad de que la pantalla principal donde se presenta la Planificación de las Naves tenga un ambiente gráfico mejorado y que no sea plano como el actual, sino que las zonas (muelles) se presenten mediante mapeo real del perfil costero que posee este sector de la APG. Adicional los buques sean representados con un gráfico en forma de buque.

- Se realizan estas recomendaciones debido a que todas las ramas de la tecnología están en continua evolución y las Tecnologías de la información no son la excepción, de manera que es recomendable estar atento a la tecnología de punta. Su oportuna aplicación agrega mucha confiabilidad, eficiencia y ahorro.

En resumen, cuando se desarrolla una aplicación para atender un área crítica de un negocio es necesario mantenerla e innovarla para que sea competitiva en el largo plazo y retribuya equitativamente la expectativa de los directivos de la empresa, los trabajadores y la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Equipo de Desarrollo, Manual de Usuario de la Aplicación.
2. Equipo de Desarrollo, Manuales Técnico de la Aplicación.
3. McGraw-Hill, Análisis y Diseño Orientado a Objetos con UML.
4. McGraw-Hill, Introducción al Visual Basic 6.0, McGraw-Hill.

ANEXO 1

Entorno del Sistema

A continuación se detalla las secciones principales de las que está compuesta la aplicación las cuales son:

- El encabezado propio de las ventanas de Windows
- El menú principal de funciones del Sistema de Planificación de Buques.
- La barra de herramientas de la ventana.
- La barra de estado de la ventana.

1. Encabezado de la ventana

Dentro del encabezado de la ventana tenemos tres partes bien definidas:

El icono de la aplicación.

El título de la aplicación compuesto por:

⇒ Nombre del Sistema

⇒ Estado de Conexión

❖ Remota: al servidor de la red de APG

❖ Local: sin conexión a la red de APG

❖ Turno: número de turno y usuario de turno

❖ Usuario : usuario de trabajo actual

Los botones de manipulación de la ventana.

Tanto el icono como el nombre de la aplicación permiten identificar a la ventana, es decir, determinan que aplicación es la que se está corriendo dentro de esa ventana (tal como se lo indica en la Fig. 1).



Fig.1 Encabezado de la ventana

2. Menú Principal de la Ventana.

En el menú de la Ventana principal tiene las siguientes opciones:

Opción	Descripción
Planificación	Esta opción nos permite Ingresar los Avisos de Entrada y la Planificación de buques y revisa los buques pendientes para definir su estado.
Mantenimiento	Permite registrar diferentes opciones como: Tipo de movimientos, Información de zonas, Abreviatura de Clientes, Mareas.
Consulta	Tiene la opción de Auditoria de cambios, la cual presenta un reporte de quienes han efectuado ingreso y/o cambios en el aviso de entrada
Reporte	Tiene la opción de Tráfico de Buques, la cual presenta un reporte de los buques que están siendo planificados, atracados, zarpados y en cuarentena.
Procesos	Tiene tres opciones: Subir Información al Web , Cambio de Conexión , Cambio de Turno
Usuario	Tiene las opciones de Logon de Usuario y Log off de Usuario.
Ayuda	Esta opción nos da una breve reseña del sistema

Salir Esta opción permite salir del sistema.

Barra de Herramientas.

La barra de herramientas incluye una serie de iconos que permiten ejecutar las mismas opciones que se encuentran en el menú principal, tal como se lo muestra en la siguiente figura:



Fig. 2 Barra de Herramientas

Estas opciones tienen las siguientes funciones:

	Aviso de Entrada
	Planificación de Buques
	Tipo de Movimientos
	Información de Zonas
	Abreviaturas de Clientes
	Mareas
	Cambio de Conexión
	Cambio de Turno
	Inicio de Sesión de Usuario
	Fin de Sesión de Usuario
	Calculadora
	Ayuda
	Salir

Tabla 1. Barra de herramientas

Barra de Estado de la Ventana:

La barra de estado de la ventana de aplicación nos indica las diferentes variables que se están tomando del ambiente del sistema operativo, es decir, son aquellas variables que sin formar parte del sistema, van a afectar en el funcionamiento del mismo.

La barra de estado tiene los siguientes elementos como se lo muestra en la Fig. 3

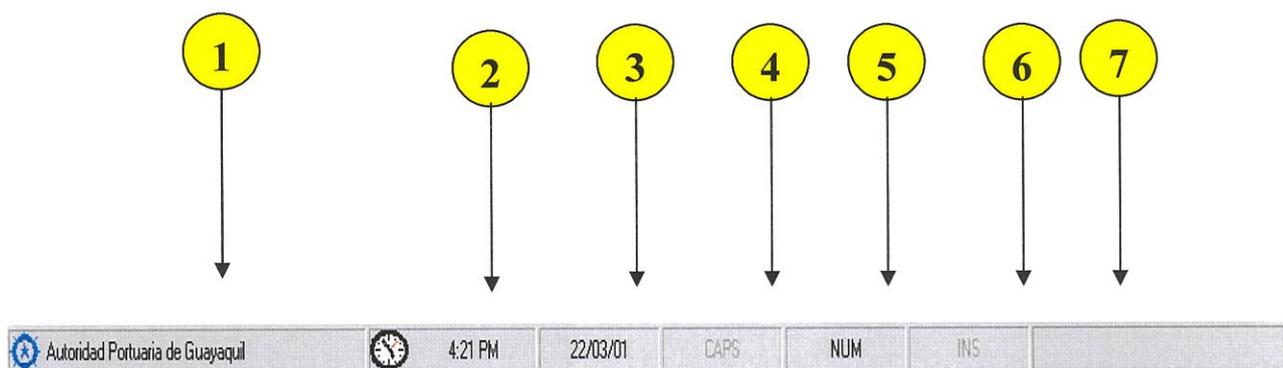


FIG. 3 BARRA DE ESTADO.

1. Logo y Nombre de la Institución.
2. Hora del Sistema.
3. Fecha del Sistema.
4. Estado del bloque mayúscula que puede tomar los valores de activo o inactivo.
5. Estado del bloque numérico que puede tomar los valores de activo o inactivo.
6. Estado de la tecla de inserción de carácter que puede tomar los valores de activo o inactivo.

7. Estados que pueden tener las opciones dentro del sistema como: Consulta, Ingreso, Modificación y Eliminación.
-

ANEXO 2

INTERFAZ GRÁFICA DEL MÓDULO DE PLANIFICACIÓN.

A continuación se detalla las principales opciones del módulo de Planificación el cual contiene las principales y más usadas opciones del Sistema.

1. Planificación.



Fig. 1 Menú Principal Opción de Planificación

Opción	Descripción
Aviso de Entrada	Permite adicionar los avisos de llegada de buques próximos a arribar.
Planificación de Buques	Permite realizar la Planificación en forma gráfica y con control de muelles
Buques pendientes	<p>Permite eliminar los Planificación de los buques con fecha de atraque anterior a la semana en curso, y que no atracaron para poder ser planificados posteriormente, ó irse por aviso de entrada y cambiarle el movimiento de planificado a atracado o por Cambio de Eta (Fecha Estimada de Atraque)</p> <p>Luego de esto los buques podrán:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Obtener una nueva Planificación ➤ Cambiar su estado de movimiento a atracado desde la opción Aviso de Entrada ➤ Cambiar su fecha de boya en la opción Aviso de Entrada

1.1. Aviso de Entrada.

En esta pantalla se ingresarán los datos necesarios para el control de tráfico de buques. Ver Fig. 2

Aviso de Entrada

Datos Generales | Datos de Carga / Pasajeros | Operadores Portuarios

Aviso de Entrada

Año: 2008

Reg. de Buque: 23

Puerto Marítimo
 Muelle Privado
 Río Guayas

Manifiesto (Adua/Año/Tip/Sec/Dig): 028 | 2007 | 01 | 001949 | 4

Agencia Naviera: 001719 | POPMAR TRANSPORTES POPMAR S.A. | POP

Naviera Alterna: //

Buque: 021244 | CROWN GARNET | Eslora: 151.99

Pais Proceden.: US | UNITED STATES | OMI: 9128049 | TPM: 10334

Pto. Proceden.: USHAM | HAMBURG

Pto. Destino: 00000 | OTROS PUERTOS

Fecha/Hora Boya: 03/01/2008 | 18:05

Fecha/Hora Atraque: 05/01/2008 | 05:55

Horas Sol.: 48

Muelles Privados: Muelle: BNF

Fecha/Hora Planificada: 05/01/2008 | 05:55

Fecha/Hora Zarpe: 05/01/2008 | 20:55

Estado de Movimiento de Buque: 24 - Zarpado

Estado de Planificación: Ingresado

0 Registros Afectados

Fig. 2 Aviso de Entrada

- Como podemos apreciar la ventana de Aviso de Entrada posee cinco partes:
- La cabecera de la ventana, donde se muestra el título y un botón que permite cerrar directamente la misma.
- Una sección donde se muestran los campos: Año, registro de buque, agencia naviera, Buque, eslora, eslora dividida, ganchos, procedencia, importación, exportación, cantidad banano, fecha de boya, hora de boya, fecha de atraque, hora de atraque, muelle, horas solicitadas.
- La siguiente sección muestra un selector donde se indica el número del registro que se está accediendo.
- También encontraremos 5 botones de acción los cuales detallaremos su función en el “Ayudante para el Usuario – Funciones Generales”

Campo	Descripción
Año	Nos permite ingresar el año de llegada del buque.
Registro	Número de registro de buque asignado por Operaciones.
Agencia Naviera	Agencia naviera encargada de traer el buque
Naviera Alternativa	Código de Agencia naviera alterna en caso de que exista
Buque	Código del buque
Eslora	Largo del buque, tomado de la tabla de buques, campo de sólo lectura , puede ser modificado en el ingreso del Aviso de entrada

Procedencia	Lugar de origen del buque (código de país)
Fecha Boya	Fecha de llegada del buque a boya de mar.
Hora Boya	Hora de llegada del buque a boya de mar
Muelle	Código de Muelle asignado al buque
Horas Solicitadas	Antes de zarpar son las Horas solicitadas para permanecer en muelle.
Fecha Atraque	Fecha de atraque a muelle del buque
Hora atraque	Hora de atraque del buque a muelle
Importación	Campo Opcional. Tipo de carga importación y cantidad
Exportación	Campo Opcional. Tipo de carga exportación y cantidad
Cant. Banano	Cantidad de cajas de banano, campo numérico. Opcional
Estado Movimiento	Estado del buque en determinado momento. <ul style="list-style-type: none"> ↻ <i>Fondeadero Libre</i> ↻ <i>Cuarentena</i> ↻ <i>Fondeadero Boya de mar</i> ↻ <i>Fondeo Río</i> ↻ <i>Atraque APG</i> ↻ <i>Atraque muelle Privado</i> ↻ <i>Atraque Río</i> ↻ <i>Zarpado</i>
Estado Planificación	Estado en que esta el buque. <ul style="list-style-type: none"> ↻ <i>Ingresado</i> ↻ <i>Activo</i> ↻ <i>Cancelado</i> ↻ <i>Suspendido</i> ↻ <i>Finalizado</i>

Al presionar el botón de ingreso  hay que anotar que el número de registro de buque se lo graba en la tabla de registro de buques, situación que

no ocurría antes ya que esta acción se la realizaba directamente desde el módulo de Informix(Operaciones).

Tanto para buques como para agencia naviera se pulsa la tecla F8 o el botón de ayuda para escoger el código respectivamente, los cuales son obligatorios.

Cuando se requiere cambiar fechas de boya y/o atraque se graban directamente en la tabla de auditoría (plbavisoc),

Se aumentó el campo Procedencia en el cual se escoge el código del país de origen del buque.

Una observación es que los campos de muelle, fecha y hora de atraque se habilitan cuando es Muelle privado. Si es muelle APG sólo es obligatorio la fecha y hora de boya.

Al presionar el botón Modificar  se habilitan los campos en los que se pueden realizar cambios. Si llegara a cambiar el estado del

movimiento, al presionar el botón grabar  aparecerá la siguiente pantalla Fig. 3.

Fecha de Modificación del Movimiento

Fecha: 15/03/2001

Hora del Movimiento: 03:00 AM

Descripción: ZARPADO EL 15 DE MARZO

Banda Atrake: Estribor

OK Cancel

Fig.3 Ventana de modificación de movimiento

Además si modifica la fecha de boya, hora de boya o las horas solicitadas, se graban en la tabla de auditoría y muestra una ventana Input box, ver Fig. 4 con un comentario pre asignado el cual puede ser modificado, y al presionar el botón OK graba el comentario, si presiona Cancel , graba en blanco el campo comentario.

Auditoria de Cambios

Ingrese el justificativo del cambio :

A pedido de Agencia Naviera.

OK Cancel

Fig. 4 Ventana de modificación de movimiento

- Como podemos apreciar la ventana de Fecha de Modificación del Movimiento posee lo siguiente:
- La cabecera de la ventana, donde se muestra un botón que permite cerrar directamente la misma.
- Una sección donde se muestran los campos: fecha del movimiento, hora del movimiento, descripción y banda de atraque (la cual será visible sólo cuando el estado de movimiento sea Atracado).
- También encontraremos 2 botones de acción los cuales detallaremos su función en el “Ayudante para el Usuario – Funciones Generales”
- Esta ventana se la puede llamar desde la opción de Planificación de buques (gráfico) al hacer clic derecho sobre algún buque, para realizar un cambio de movimiento más rápido. Así mismo el campo Banda de atraque se mostrará visible cuando pase de estado próximo arribo ha atracado.

Campo	Descripción
Fecha	Fecha de cambio de estado de movimiento
Hora	Hora de cambio de estado de movimiento
Descripción	Descripción, observación o comentario. Campo

opcional para ingreso de comentarios.

Banda de Atraque Forma en que está atracado el buque, a Estribor o a Babor. Se habilita este campo cuando está cambiando de estado de *próximo arribo a atracado*

Al presionar el botón Salir aparecerá el siguiente mensaje. Fig.5, así como la tecla funcional Escape (ESC) para realizar la misma función de Salir.

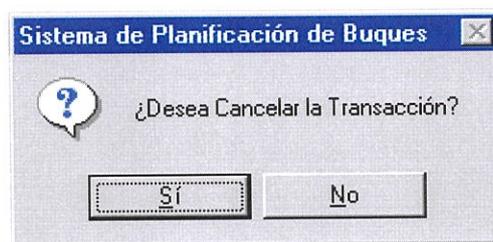


Fig.5 Ventana de Cancelación de Transacción

El cual asegura si desea cancelar lo que está actualmente haciendo, debido a que puede haber estado procesando alguna opción, y Ud. la envió a cancelar.

1.1.1. DATOS DE CARGA

Aviso de Entrada

Datos Generales | **Datos de Carga / Pasajeros** | Operadores Portuarios

Datos de la Carga

TIPO CARGA	IMPO	EXPO	FECHA INI	HORA INI	FI
------------	------	------	-----------	----------	----

Datos de Pasajeros

Pais de Procedencia	Cantidad de Pasajeros
---------------------	-----------------------

Fig. 6 Ventana de Datos de Carga / Pasajeros

- Como podemos observar esta ventana contiene 1 sección de datos de la carga donde se pondrá el tipo de la carga si esta es importación o exportación, y otros campos relacionados a la carga.
- Otra sección es la de datos de pasajeros donde se pone todo sobre la tripulación.

Campo	Descripción
Tipo Carga	Tipo de la carga
Cant. Impo	Cantidad que se está importar
Cant. Expo	Cantidad que se va a exportar
Fecha Ini	Fecha de Inicio de la carga o descarga de la mercadería.
Hora Ini	Hora de Inicio de la carga o descarga de la mercadería.
Fecha Fin	Fecha de culminación de la carga o descarga de la mercadería.
Hora Fin	Hora de culminación de la carga o descarga de la mercadería.

- Como podemos observar esta ventana contiene 1 sección de datos de la carga donde se pondrá el tipo de la carga si esta es importación o exportación, y otros campos relacionados a la carga.
- Otra sección es la de datos de pasajeros donde se pone todo sobre la tripulación.

Campo	Descripción
Tipo Carga	Tipo de la carga
Cant. Impo	Cantidad que se está importar
Cant. Expo	Cantidad que se va a exportar
Fecha Ini	Fecha de Inicio de la carga o descarga de la mercadería.
Hora Ini	Hora de Inicio de la carga o descarga de la mercadería.
Fecha Fin	Fecha de culminación de la carga o descarga de la mercadería.
Hora Fin	Hora de culminación de la carga o descarga de la mercadería.

1.1.2. OPERADORES PORTUARIOS

The screenshot shows a software window titled "Aviso de Entrada" with a close button in the top right corner. Below the title bar are two tabs: "Datos Generales" and "Datos de Carga / Pasajeros". The "Operadores Portuarios" section is active. It contains two tables. The first table has columns "TIPO DE OPERADOR", "ACTIVIDAD", and "ECU.". The second table has columns "MODULO" and "PATIO / BODEGA".

	TIPO DE OPERADOR	ACTIVIDAD	ECU.
1	Operador Portuario de Buque	PRACTICAJE	

	MODULO	PATIO / BODEGA
--	--------	----------------

Fig. 7 Ventana Operadores Portuarios

- Como podemos observar esta ventana contiene 1 sección de tipo de operador y la actividad que este va a realizar.
- Otra sección es la de modulo o bodegas es donde va a depositar la carga.

Campo	Descripción
Tipo Oper	Se refiere a la actividad que realiza el Operador.
Tipo Acti	Es la actividad en sí que realiza el Operador.
Operador	Nombre de la empresa.
Módulo	Se refiere a las empresas que están a cargo de las bodegas.
Patio/Bodega	Nombre del Patio o Bodega.

1.2 PLANIFICACIÓN DE BUQUES

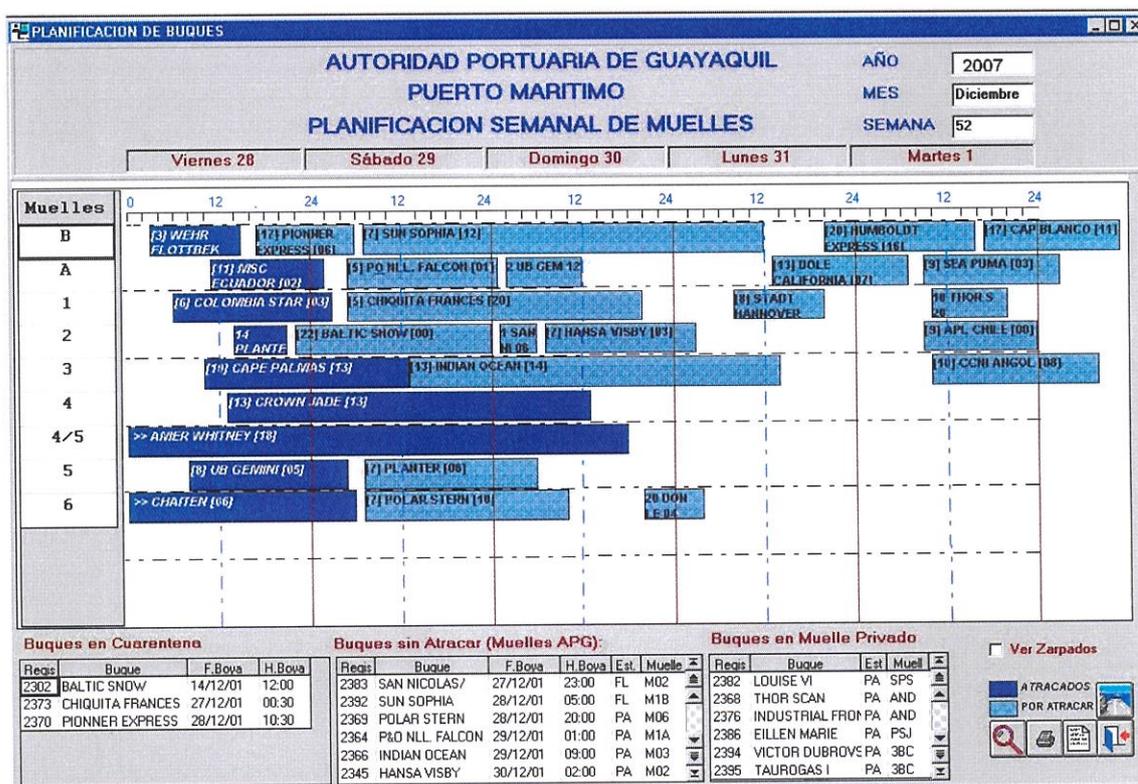


Fig. 8 Planificación de Buques

Como podemos apreciar el gráfico de la Planificación contiene lo siguiente:

La cabecera de la ventana, donde se muestra el título y un botón que permite cerrar directamente la misma.

El título de la opción, año, mes y semana del año en curso, y semana de 5 días para la Planificación.

Muelles activos para la Planificación.

En la parte inferior izquierda de la pantalla se ubicarán los buques que estén en *Fondeadero o Cuarentena*, en la mitad se listará los buques que por atracar y en el lado derecho se ubicarán los *buques en muelle privado*.

También encontraremos 5 botones de opciones especiales los cuales detallaremos su función en el “Ayudante para el Usuario – Funciones Generales”

1.2.1 Iniciando La Planificación

Se pueden realizar dos acciones sobre los buques en el gráfico de la Planificación:

👉 **1era acción**

Presiono el mouse dando doble clic en las etiquetas de colores que contienen los nombres de los buques en el gráfico:



[5] AKADEMIKIS
ARTORO, ELSHS [01]

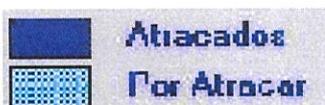
En donde mostrará al inicio la hora de posible ataque y al final aparecerá la hora de posible zarpe



>> SEA CONQUEROR [06]

Cuando un buque en el dibujo muestre este signo  (>>) indica que atracó en días anteriores a la Planificación actual.

Para indicar los estados de los buques existe una tabla de colores



La cual muestra dos colores indicando cada uno el estado de movimiento en que se encuentran los buques que aparecen en el gráfico.

También puede dar clic derecho al escoger un registro de buque tanto del lado de la lista de los buques en cuarentena, buques sin atracar como los Buques en muelle privado.

Buques en Cuarentena				Buques sin Atracar (Muelles APG):						Buques en Muelle Privado			
Regis	Buque	F.Boya	H.Boya	Regis	Buque	F.Boya	H.Boya	Est.	Muelle	Regis	Buque	Est.	Muell
2302	BALTIC SNOW	14/12/01	12:00	2383	SAN NICOLAS/	27/12/01	23:00	FL	M02	2382	LOUISE VI	PA	SPS
2373	CHIQUITA FRANCES	27/12/01	00:30	2392	SUN SOPHIA	28/12/01	05:00	FL	M1B	2368	THOR SCAN	PA	AND
2370	PIONNER EXPRESS	28/12/01	10:30	2369	POLAR STERN	28/12/01	20:00	PA	M06	2376	INDUSTRIAL FROM	PA	AND
				2364	P&O NLL FALCON	29/12/01	01:00	PA	M1A	2386	EILLEN MARIE	PA	PSJ
				2366	INDIAN OCEAN	29/12/01	09:00	PA	M03	2394	VICTOR DUBROV	PA	3BC
				2345	HANSA VISBY	30/12/01	02:00	PA	M02	2395	TAUROGAS I	PA	3BC

Fig. 9

En donde mostrará otra ventana donde se deberán ingresar ciertos datos como lo muestra la **Fig. 9** que nos permitirá las opciones de Ingreso, modificación y eliminación.

👉 **2da acción**

Al hacer clic derecho sobre los buques atracados, aparecerá la siguiente ventana de selección

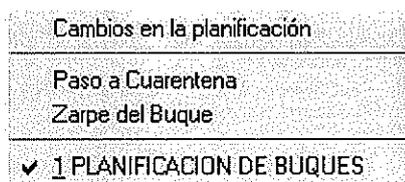


Fig. 10.

Cuyas tres primeras opciones mostrarán la **Fig. 10** en donde podrá realizar los cambios respectivos.

Si el clic derecho se lo realiza sobre los buques sin atracar mostrará la siguiente ventana de selección

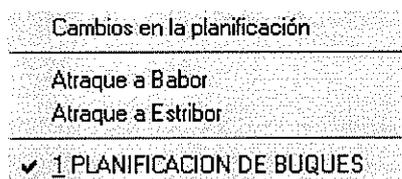


Fig. 11

Cuyas tres primeras opciones mostrarán la **Fig. 11** en donde podrá realizar los cambios respectivos.

Al hacer clic derecho sobre los muelles mostrará la siguiente ventana

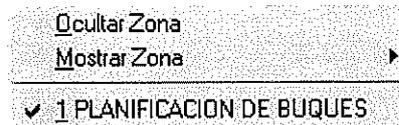


Fig. 12

La opción "ocultar zona " ocultará el muelle, así como los buques que estén ocupando dicho muelle indistintamente de su estado de Planificación.

Al escoger mostrar zona mostrará las zonas ocultas, así como los buques que hubiesen estado planificados y atracados en dichos muelles.

Así mismo cuando se hace clic derecho sobre los muelles B y el 6 nos mostrará la siguiente ventana, en donde me mostrará una opción más que es el Dolphi, el mismo que me indicará de cuánto espacio dispongo en dichos muelles y que se puede modificar hasta el tope permitido, este cambio es automático en estos dos muelles, el mismo que puede cambiar en la opción de mantenimiento de zonas.

En cambio en los muelles 1 y 2 los cambios de Dolphi deben ser realizados desde la opción de mantenimiento.

Para poder acceder a los muelles 6 y B primero se hace clic izquierdo para escogerlo y luego clic derecho para seleccionar la opción deseada.

En donde la primera opción me permitirá abrir otra ventana (opción de menú) Cambios en la Planificación ver **Fig. 11** la cual también se la puede invocar haciendo doble clic sobre el buque seleccionado.

La segunda opción me permite mostrar la ventana de "*Aviso de Entrada*", sin necesidad de cerrar la ventana actual de Planificación de buques, y realizar cualquiera de las acciones sobre esta opción de menú, y dejando la ventana de Planificación (gráfico) en stand by, luego de lo cual deberemos refrescar el gráfico para que refleje los cambios, esto podemos hacerlo presionando "F9".

La tercera y cuarta opción "*Paso a cuarentena y Zarpe del buque*"-aparecen debido a que el estado de movimiento actual de buque es "*atracado*", si el estado del buque hubiese sido "*Por atracar*" entonces las opciones a mostrarse serían *atracado*.

Las dos últimas opciones que se muestran en menú me indican lo siguiente:

⇒ “Planificación de buques” está con un visto, como se puede apreciar debido a que es la opción actual con la que estoy trabajando.

Entonces aparecerá esta pantalla Fig. 12, que permitirá

	Ingresar
	Modificar
	Eliminar
	Salir

Tabla 2. Opciones Planificación de Buques

Cambios en la Planificación de Buques

Año y Registro de Buque 2001 - 2044 **Secu** 1

Código del Buque 021021 CELTIC SEA

Eslora 165.78 **Eslora Dividida**

Fecha de Boya 12/11/2001 **Hora de Boya** 03:00 PM

Fecha de Atrake 14/11/2001 **Hora de Atrake** 01:00

Fecha salida muelle 15/11/2001 **Hora Salida Muelle** 01:00

Muelle M02 MUELLE 2

Horas muelle 24 **Ver Observación >>**

Fig.13 Cambios en la Planificación

Por lo que una vez que guarde los cambios o ingresos que realice, estos se verán reflejados en el gráfico.

Como podemos apreciar la ventana de Cambios en la Planificación posee cuatro partes:

- La cabecera de la ventana, donde se muestra el título y un botón que permite cerrar directamente la misma.
- Una sección donde se muestran los campos: Año - registro de buque, Código y nombre de Buque, eslora en modo de consulta.
- Otra sección con campos como fecha de atraque, hora a de atraque, fecha de salida de muelle, hora de salida de muelle, horas solicitadas, muelle, observación.(este último campo se visualiza cuando se presiona el botón ver Observación)

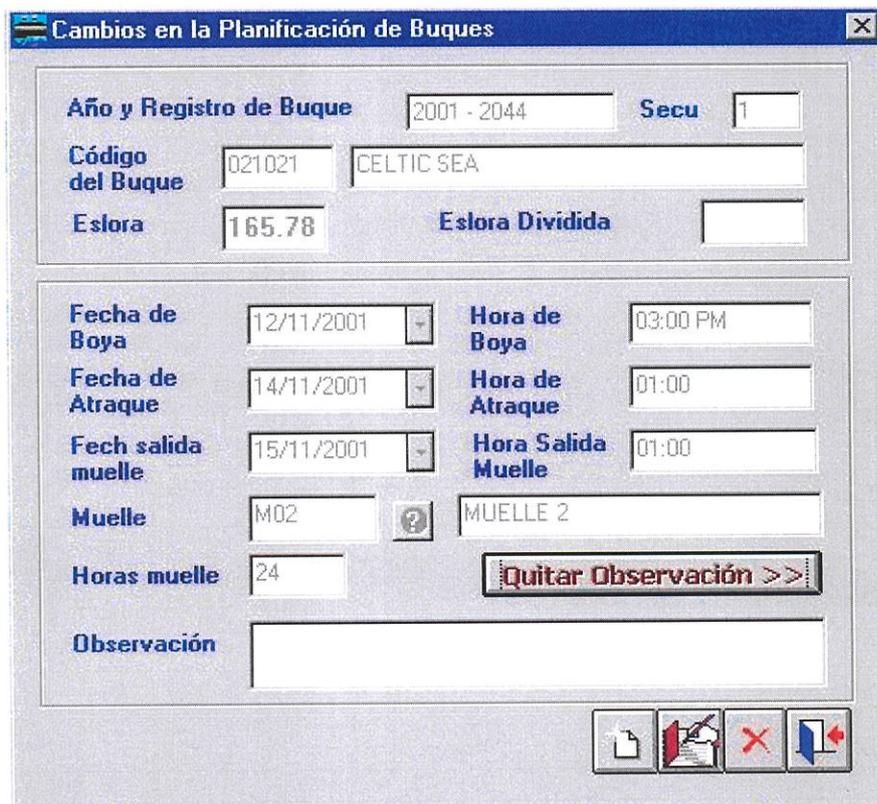
Ver Observación ->

- También encontraremos 5 botones de acción los cuales detallaremos su función en el “Ayudante para el Usuario – Funciones Generales”
-

Campo	Descripción
Año Registro	Se muestra el año y registro de buque seleccionado en la Planificación de buques
Código de Buque	Código del buque proveniente de la Planificación de buques
Eslora	Eslora o largo del buque
Eslora dividida	Eslora dividida por popa y proa
Fecha de Boya	Fecha de llegada a Boya de Mar
Hora de Boya	Hora de llegada a Boya de Mar
Fecha Atraque	Fecha estimada de atraque
Hora Atraque	Hora estimada de atraque
Fecha de salida de muelle	Fecha estimada de salida de muelle
Horas de salida de muelle	Hora estimada de salida de muelle
Horas muelle	Horas solicitadas de permanencia en muelle

Muelle	Muelle que se asigna para Graficarlo en la Planificación
	Botón que permite visualizar el campo observación, ampliando la pantalla
Observación	Campo texto de tipo comentario

Cuando presiona el botón *Ver Observación* aparecerá la pantalla anterior maximizada. Ver Fig. 14



The screenshot shows a window titled "Cambios en la Planificación de Buques" with the following fields and controls:

- Año y Registro de Buque:** 2001 - 2044
- Secu:** 1
- Código del Buque:** 021021
- Nombre del Buque:** CELTIC SEA
- Eslora:** 165.78
- Eslora Dividida:** (empty field)
- Fecha de Boya:** 12/11/2001
- Hora de Boya:** 03:00 PM
- Fecha de Atrake:** 14/11/2001
- Hora de Atrake:** 01:00
- Fecha salida muelle:** 15/11/2001
- Hora Salida Muelle:** 01:00
- Muelle:** M02 (with a help icon) and MUELLE 2
- Horas muelle:** 24
- Botón:** Quitar Observación >>:
- Observación:** (empty text area)

At the bottom right, there are standard window control icons: minimize, maximize, close, and help.

Fig. 14 Cambios en la Planificación

La cual me permitirá ingresar algún comentario en el campo *Observación*

1.2.2 Borrar la Planificación



Este botón borrará toda la Planificación que tengo en pantalla, por lo que primero preguntará para asegurarse de realizar esta acción.

Actualiza directamente los datos de la “*Planificación de Buques*”, por lo que la pantalla del gráfico se pondrá en blanco y los buques dibujados regresarán al listado de buques sin muelle.

1.2.3 Imprimir la Planificación



Este botón me permitirá imprimir el gráfico de la Planificación actual, además se podrá hacer uso de la tecla funcional F8 para realizar la misma función.

1.2.4 Espacio Libre entre muelles



Este botón me permitirá visualizar información referente al espacio ocupado

Total de Espacio Ocupado en muelles

Fecha y Hora de la Consulta

Fecha y Hora : 13/11/2001 03:22 PM

Longitud de Muelles :
(incluido delfin actual)

Total Ocupado :

Total Desocupado :

Número de Buques : >>

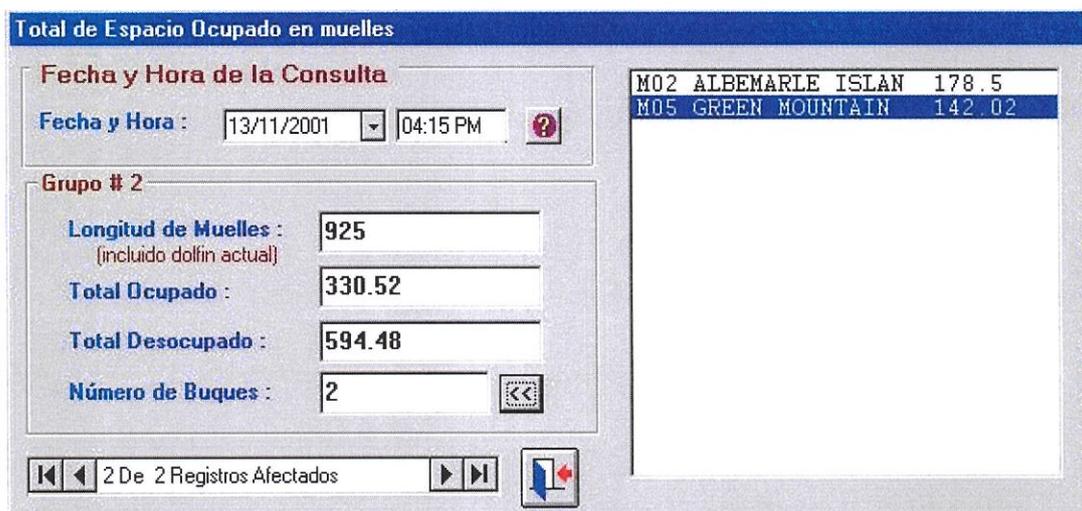
de los muelles por fecha y hora específicas de la Planificación actual, el cual mostrará la siguiente ventana ver Fig. 4.1.1.2.4

Fig. 15 Total espacio ocupado muelle

En donde se consultará por fecha y hora, los buques que se encuentren en los diferentes grupos de muelles, 1, 2 ó 3, los cuales serán visualizados mediante el uso de la barra selectora para ir avanzando hacia atrás o adelante, así mismo me indicarán la longitud total de los muelles, el total ocupado por los buques, total desocupado (espacio libre) y cuántos buques están atracados en ese grupo.

El botón  me permitirá ampliar la ventana actual **Fig. 4.1.1.2.4** y mostrará la siguiente ventana.

Fig. 16 Total Espacio Ocupado Muelle



Total de Espacio Ocupado en muelles					
Fecha y Hora de la Consulta					
Fecha y Hora :	13/11/2001 04:15 PM				
Grupo # 2					
Longitud de Muelles : <small>(incluido delfin actual)</small>	925				
Total Ocupado :	330.52				
Total Desocupado :	594.48				
Número de Buques :	2				
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>M02 ALBEMARLE ISLAN</td> <td>178.5</td> </tr> <tr> <td>M05 GREEN MOUNTAIN</td> <td>142.02</td> </tr> </tbody> </table>		M02 ALBEMARLE ISLAN	178.5	M05 GREEN MOUNTAIN	142.02
M02 ALBEMARLE ISLAN	178.5				
M05 GREEN MOUNTAIN	142.02				
2 De 2 Registros Afectados					

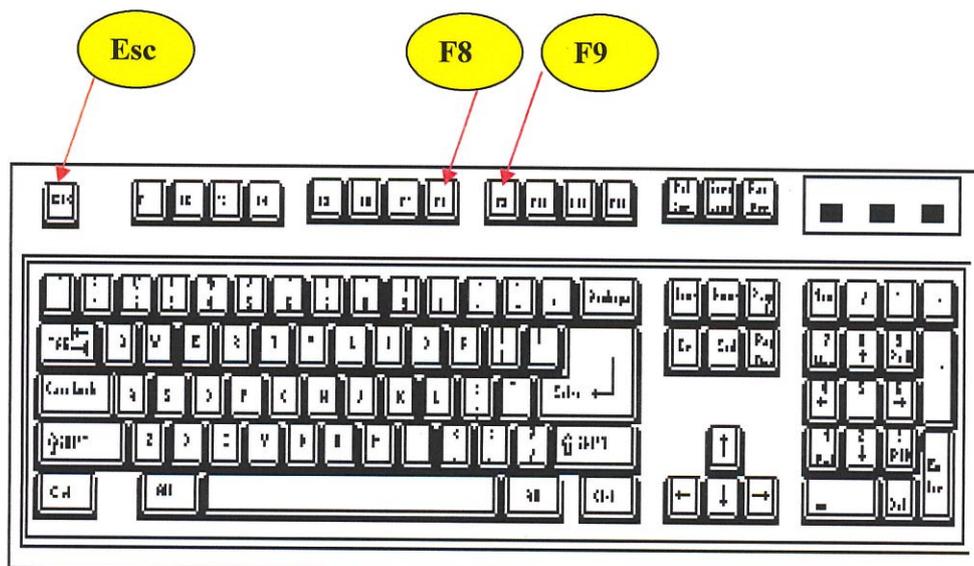
En donde se visualizarán los buques atracados en dicho grupo, así como sus esloras.

1.2.5 Consultar datos



Al presionar doble clic en el botón de lupa se actualiza la información del gráfico de buques, así mismo se podrá presionar la tecla funcional F5 para realizar la misma función de actualización en pantalla.

Teclas funcionales



Tanto para buques como para agencia naviera se pulsa la tecla **F8** o el botón de ayuda  para escoger el código respectivamente, los cuales son obligatorios.

En Planificación de buques se puede refrescar el gráfico para que refleje los cambios realizados, al pulsar la tecla funcional “F9”.

Al presionar la tecla Esc (escape) nos permitirá Salir de la opción de Planificación.

2. Mantenimiento



FIG. 16 MENÚ PRINCIPAL – OPCIÓN DE MANTENIMIENTO

Opción	Descripción
Tipo de Movimientos	Tenemos 8 posibles movimientos:
Movimientos	↗ Fondeadero Libre

- ↻ Cuarentena
- ↻ Fondeadero Boya de mar
- ↻ Fondeo Río
- ↻ Atraque APG
- ↻ Atraque muelle Privado
- ↻ Atraque Río
- ↻ Zarpado

Información Zonas	Permite modificar la abreviatura de la zona
Configuración zonas	Asigna información adicional a los muelles, útil para la Planificación
Abreviatura Clientes	Abreviatura descriptiva de clientes
Mareas	Registra el horario de mareas para la Planificación

2.1 Tipo de Movimientos.



Fig. 17 Ventana de Mantenimiento de Tipo de Movimientos

- Como podemos apreciar la ventana de Mantenimiento de Tipo de Movimientos posee lo siguiente:
- La cabecera de la ventana, donde se muestra el título y un botón que permite cerrar directamente la misma.
- Una sección donde se muestra los campos: Código, Descripción y Tipo.
- La siguiente sección muestra un selector donde se indica el número del registro que se está accediendo.
- También encontraremos 5 botones de acción los cuales detallaremos su función en el *“Ayudante para el Usuario – Funciones Generales”*

Campo	Descripción
Código	Nos permite ingresar un código en números para identificar un tipo de movimiento.
Descripción	Nos muestra la descripción del tipo de movimiento que está procesando según el Código que se ha ingresado.
Tipo	Indica desde donde (que zona) se produce determinado movimiento.

2.2 Información de Zonas.

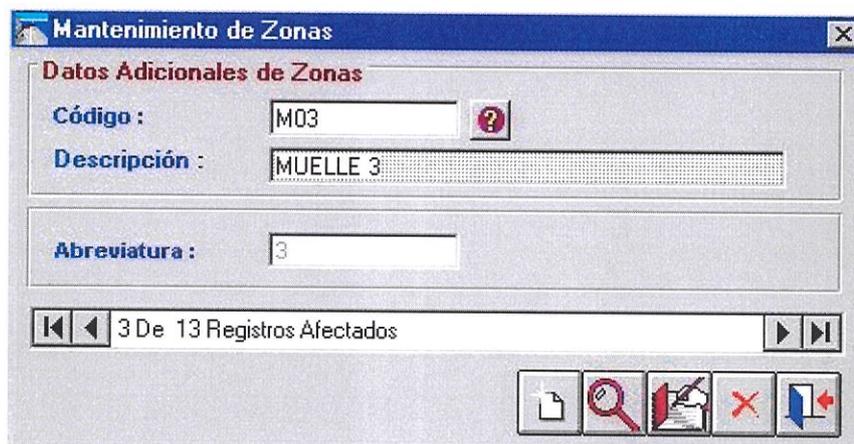


Fig. 18 Mantenimiento de zonas

- Como podemos apreciar la ventana de Información de Zonas posee lo siguiente:
- La cabecera de la ventana, donde se muestra el título y un botón que permite cerrar directamente la misma.

- Una sección donde se muestra los campos: Código y Descripción.
- Otra sección donde se muestra el campo: abreviatura.
- La siguiente sección muestra un selector donde se indica el número del registro que se está acensando.
- También encontraremos 5 botones de acción los cuales detallaremos su función en el *“Ayudante para el Usuario – Funciones Generales”*

CAMPO	DESCRIPCIÓN
--------------	--------------------

Código	Código de la zona
--------	-------------------

Descripción	Descripción de la zona
-------------	------------------------

Abreviatura	Abreviatura con que se visualizará al muelle en la Planificación
-------------	--

2.3 Configuración de Zonas.

The screenshot shows a software window titled "Mantenimiento de Zonas". It contains the following fields and controls:

- Datos Adicionales de Zonas:**
 - Código: M01
 - Descripción: MUELLE 1
- Status Ubicación:** Vertice
- Tamaño Zona:** 180 Metros
- Abreviatura:** 1
- Zona Anterior:** M1A
- Zona Posterior:** M02
- Planifica:** Si
- Grupo Muelle:** 1
- Espacio Extra:** 20
- Posición Zona:** 4
- Visualización de Zonas:** MUELLE 1A, MUELLE 2

At the bottom, there is a navigation bar showing "1 De 1 Registros Afectados" and a toolbar with icons for file operations, search, and navigation.

Fig. 19 Mantenimiento de Abreviatura de Zonas

- Como podemos apreciar la ventana de configuración de Zonas posee lo siguiente:
- La cabecera de la ventana, donde se muestra el título y un botón que permite cerrar directamente la misma.
- Una sección donde se muestra los campos: Código y Descripción.
- Otra sección donde se muestran los campos: Status ubicación, grupo muelle, tamaño zona, espacio extra, posición zona, zona anterior, zona posterior, estatus de Planificación, abreviatura, planifica.

- La siguiente sección muestra un selector donde se indica el número del registro que se está acensando.
- También encontraremos 5 botones de acción los cuales detallaremos su función en el *“Ayudante para el Usuario – Funciones Generales”*

CAMPO	DESCRIPCIÓN
Código	Código de la zona
Descripción	Descripción de la zona
Status	Ubicación de la zona
Ubicación	<p>↻ Intermedia (ubicación de muelle)</p> <p>↻ Normal (ubicación de muelle)</p> <p>↻ Esquinera (ubicación de muelle)</p> <p>↻ Vértice (ubicación de muelle)</p>
Grupo muelle	<p>Muelles agrupados por ubicación</p> <p>0 = muelle 1D</p> <p>1 = muelle 1A, muelle 1B, muelle 01</p>

2 = muelle 02, muelle 23, muelle 03, muelle 34, muelle
 04, muelle 45,
 muelle 05, muelle 56, muelle 06

Espacio extra	Longitud en metros del espacio sobrante del muelle consultado
Tamaño Zona	Tamaño en metros del muelle.
Posición Zona	Posición relativa al orden de visualización en Planificación
Zona anterior	Código de muelle anterior al muelle actual
Zona Posterior	Código de muelle posterior al muelle actual
Abreviatura	Abreviatura con que se visualizará al muelle en la Planificación
Planifica	Si entra o no en la Planificación el muelle consultado

2.4 Abreviatura de Clientes.

Fig. 20 Mantenimiento de Abreviatura de Clientes

- Como podemos apreciar la ventana de Abreviatura de Clientes posee tres partes:
- La cabecera de la ventana, donde se muestra el título y un botón que permite cerrar directamente la misma.
- Una sección donde se muestra los campos: Compañía, Agencia, Cliente
- Otra Sección donde muestra la Descripción, y Abreviatura.
- La siguiente sección muestra un selector donde se indica el número del registro que se está accediendo.
- También encontraremos 3 botones de acción los cuales detallaremos su función en el *“Ayudante para el Usuario – Funciones Generales”*

CAMPO	DESCRIPCIÓN
Compañía	Código de la compañía de clientes. Sólo lectura
Agencia	Código de la agencia. Sólo lectura
Cliente	Código del cliente. Sólo lectura
Descripción	Descripción del cliente. Sólo lectura
Abreviatura	Abreviatura del cliente

2.5 Mareas.

FIG. 21 MANTENIMIENTO DE MAREAS

- Como podemos apreciar la ventana de Mareas posee dos partes:
- La cabecera de la ventana, donde se muestra el título y un botón que permite cerrar directamente la misma.
- Una sección donde se muestra los campos: Fecha, lugar
- Otra sección donde muestra Plea1, Plea2, campo Fecha de Plea2, Baja1, Baja2, campo Fecha de Baja2
- La siguiente sección muestra un selector donde se indica el número del registro que se está accediendo.
- También encontraremos 5 botones de acción los cuales detallaremos su función en el *“Ayudante para el Usuario – Funciones Generales”*

CAMPO	DESCRIPCIÓN
Fecha	Fecha del día
Lugar	Lugar en que se escoge el cambio de marea: Data Puerto Nuevo
Plea1	Hora de plea1
Plea2	Hora de plea2
Campo	Fecha asociada a la plea2. (opcional)

Fecha

Plea1 Hora de baja1

Plea2 Hora de baja2

Campo Fecha asociada a la baja2. (opcional)

Fecha

3. Consulta.



Fig. 22 Menú Principal – Opción de Consulta

OPCIÓN	DETALLE
Auditoría de Cambios	Esta opción nos presenta información referente a las modificaciones efectuadas al Aviso de Entrada
Auditoría de Zonas	

3.1 Auditoria de Cambios.

The screenshot shows a window titled 'Consulta de Auditoria' with a search bar containing 'Año: 2001', 'Registro: 338', and 'Num Documento'. Below the search bar is a table with the following data:

	Num Docu	Tipo Modif	Fecha Boya	Hora Boya	Horas Solici	Fecha Zarpe	Hora Zarpe	Observación	Estado	U
1	1	Fecha Eta	4/03/2001	04:00:00	25	5/03/2001	05:00:00	prueba 338	A	ycorn
2	2	Fecha Eta	5/03/2001	08:00:00	25	6/03/2001	09:00:00	prueba 2	A	ycorn
3	3	Fecha Eta	6/03/2001	09:00:00	25	7/03/2001	10:00:00	prueba 3	A	ycorn
4	4	Fecha Eta	13/03/2001	09:00:00	25	14/03/2001	10:00:00	prueba 3	A	pquir
5	5	Fecha Eta y Extensión de H	22/03/2001	09:00:00	5	23/03/2001	15:00:00	prueba 3	I	manu

Fig. 23 Consulta de Auditoria

- Como podemos apreciar la ventana de Consulta de Auditoría posee dos partes:
- La cabecera de la ventana, donde se muestra el título y un botón que permite cerrar directamente la misma.
- Una sección donde se muestran los campos: Año, registro, número de documento
- Otra sección donde se muestran los campos: Número de documento, Tipo de modificación, fecha de boya, hora de boya, horas solicitadas, fecha de zarpe, hora de zarpe, observación, estatus de movimiento, estatus de registro, usuario, fecha de ingreso, hora de ingreso
- También encontraremos 2 botones de acción los cuales detallaremos su función en el “Ayudante para el Usuario – Funciones Generales”

CAMPO	DESCRIPCIÓN
Año	Año de buque
Registro	Registro de buque
Número Documento	Número de documento de cambio de datos
Tipo modificación	de Tipo de Modificación ↻ Fecha de Eta ↻ Fecha de eta y reducción de horas ↻ Fecha de eta y extensión de horas ↻ Extensión de horas ↻ Reducción de horas
Fecha de boya	Fecha de boya de mar
Hora de boya	Hora de boya de mar
Horas solicitadas	Horas solicitadas
Fecha de zarpe	Fecha estimada de zarpe
Hora zarpe	Hora estimada de zarpe
Observación	Observación
Estatus de registro	Estatus de registro
Usuario	Nombre de usuario que realizó el cambio de datos
Fecha	Fecha de ingreso que realizó el cambio de datos
Hora	Hora de ingreso que realizó el cambio de datos

3.2 Auditoria de Zonas.

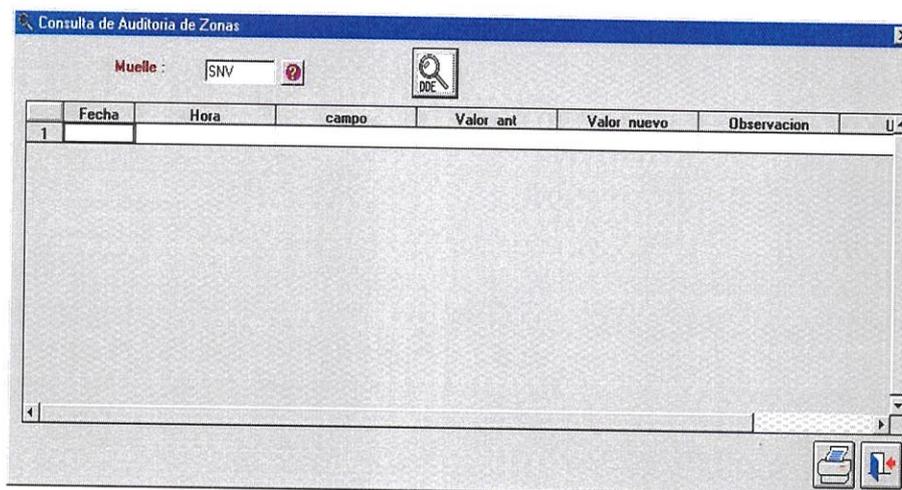


Fig. 24 Auditoria de zonas

- Como podemos apreciar la ventana de Auditoria de zonas posee dos partes:
- La cabecera de la ventana, donde se muestra el título y un botón que permite cerrar directamente la misma.
- Una sección donde se muestra un campo: Muelle y un botón de consulta
- Otra sección donde se muestran los campos: fecha, hora, campo, valor anterior, valor nuevo, Observación y usuario.
- También encontraremos 2 botones de acción los cuales detallaremos su función en el *“Ayudante para el Usuario – Funciones Generales”*

CAMPO	DESCRIPCIÓN
Fecha	Fecha de ingreso
Hora	Hora de ingreso
Campo	
Valor anterior	Valor anterior
Valor nuevo	Valor nuevo
Observación	Comentario
Usuario	Nombre de usuario

4. Reportes.



Fig. 25 Menú Principal – Opción de Reportes

OPCIÓN	DESCRIPCIÓN
Tráfico de Buques	Muestra el estado actual de los buques con referencia a los tipos de movimientos contemplados en el sistema.

4.1 Tráfico de Buques.

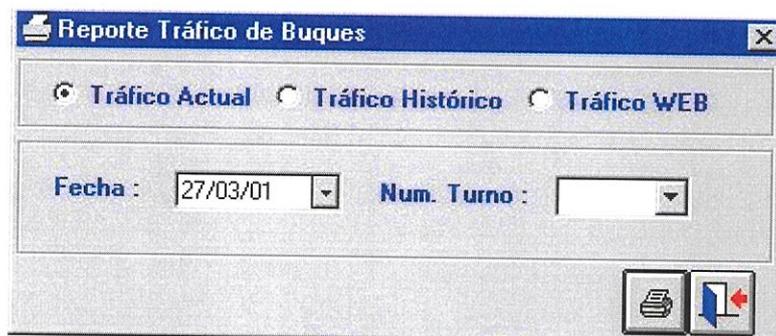


Fig. 26 Reporte de Tráfico de Buques

- Como podemos apreciar la ventana tiene dos partes:
- La cabecera de la ventana Tráfico de Buques, donde se muestra el título y un botón que permite cerrar directamente la misma.
- Una sección que consta de Tráfico Actual, Tráfico Histórico y Tráfico Web
- Otra sección donde se muestra los campos: Fecha y Número de Turnos
- También encontraremos 2 botones de acción los cuales detallaremos su función en el *“Ayudante para el Usuario – Funciones Generales”*.

CAMPO	DESCRIPCIÓN
Tráfico Actual	Esta opción permite imprimir el listado del tráfico del día
Tráfico Histórico	Esta opción permite imprimir el listado del tráfico de la fecha escogida en días anteriores, además de

	escoger la secuencia de turno
Tráfico Internet	Igual que en la opción de Tráfico Actual , pero envía la información a la página Internet de APG
Fecha	Fecha por la que se emitirá el listado
Núm. Turno	Número de turno por el que se emitirá el listado

Al escoger cualquiera de las opciones

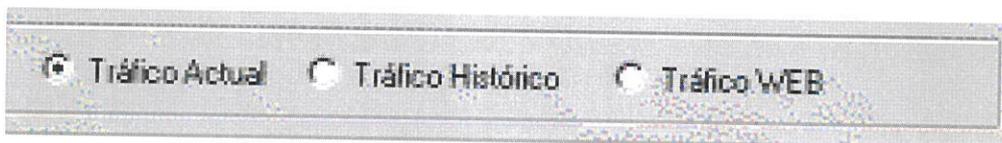


Fig. 27 opciones para generar reporte

Aparecerá el siguiente mensaje donde mostrará la cantidad de buques en tráfico.



Fig. 28 Cantidad de Buques en Tráfico

A continuación mostrará el reporte

Tráfico de Buques

DEPARTAMENTO DE OPERACIONES
 Fecha: Marzo 16 - 2001
 DIA : Viernes HORA : 10:49

INFORMACION DEL TRAFICO DE BUQUES

FECHA DE EMBAQUE	BUQUE	AGENCIA	TRAQUE	REGISTRO	ORIGEN	IMPORTE	EXPORT	EMBARCO	ETD	LABOR	NOTAS	RESERVACION
MULLES APO												
145	001108 - GIRON	0143-2001	01.00	1910	NB1	"		7	04.00.00	1-DAY	36	SABOR
205	001627 - AMORL	0143-2001	09.05	1924	NB6				05.00.00	6-DAY	20	
157	000071 - HARRIS	1343-2001	02.00	228	NB4	120 mm.	20 mm.	12000 mm		2-DAY	25	
205	001628 - CONDOP	0143-2001	11.00	1923	ECO				14.00.00	10-DAY	27	ESTRIBOR 11-11.00
PRIMIMO ABELE												
129	000012 - TRADNY	1543-2001	01.00	400	NFD	150 mm.		1200 mm		6-DAY	-	
139	000008 - TRAMSO	1543-2001	03.00	397	NFD	150 mm.		1200 mm		6-DAY	-	
136	001002 - JOSE Y	1443-2001	11.02	1919	NFB					6-DAY	05.00	
139	001000 - JOSE M	1443-2001	10.00	1926	NFD					4-DAY	13.00	
136	001041 - SBYVC	0643-2001	10.00	1917	ECO					6-DAY	01.00	
136	000012 - SYDC	0743-2001	09.00	229	PTS	25000 mm de mm		25000 mm		6-DAY	-	
133	001790 - TOZENA	0743-2001	10.35	231	NFB					6-DAY	-	
151	001716 - CHSDN	0843-2001	12.00	294	NAL			235000 mm		6-DAY	16.00	
148	000010 - AMBRO	0843-2001	14.00	340	NB4	150 CONT	110 mm.	2000 mm		6-DAY	15.00	
145	000101 - AMBRO	1343-2001	06.00	241	NFB	120 mm.		2000 bulas		6-DAY	13.00	
145	000012 - TRADNY	1343-2001	09.00	292	NFA			1500 mm		6-DAY	11.00	
148	001009 - KUAN J	1343-2001	12.00	1923	NFB			40 mm		6-DAY	-	
148	001020 - EDWARD	1343-2001	01.00	227	NB1	120	140	20000 mm		6-DAY	-	
160	000003 - TRAMES	1343-2001	01.00	001	NFB					6-DAY	-	
202	000012 - MATRA	1443-2001	02.00	001	NFB					6-DAY	20.00	
139	001041 - SBYVC	1443-2001	02.45	1923	NFB	900 mm.	137 mm.	1500 mm		6-DAY	05.00	

1 of 1 Cancel Close 22 of 22 Total: 22 100%

Fig. 29 Reporte de Tráfico de Buques Generado

Al final aparecerá la siguiente ventana



Fig. 30 Mensaje de Finalizado la Generación

5. Procesos.

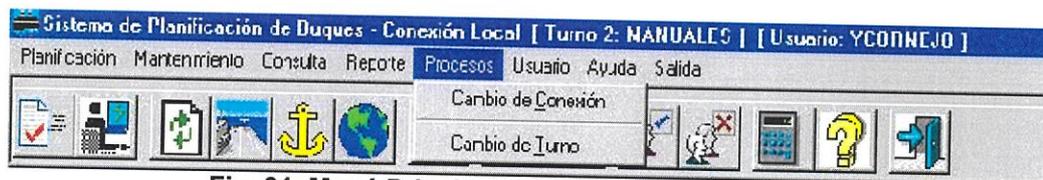


Fig. 31 Menú Principal – Opción de Procesos

CAMPO	DESCRIPCIÓN
Cambio de conexión	Sirve para cambiar el tipo de conexión actual. Ya sea de Local a Remota o viceversa
Cambio de turno	Cuando se termina la guardia procede a realizar el cambio de turno

5.1 Cambio de Conexión

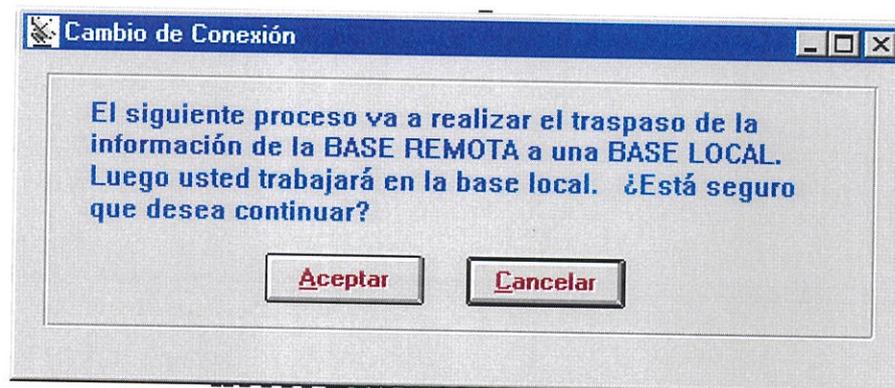


Fig. 32 Ventana de Cambio de Conexión

Después de presionar el botón aceptar aparecerá el siguiente mensaje

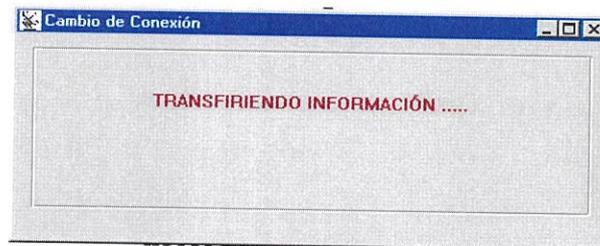


Fig. 33 Ventana de transferencia de información

Y al final aparecerá esta ventana

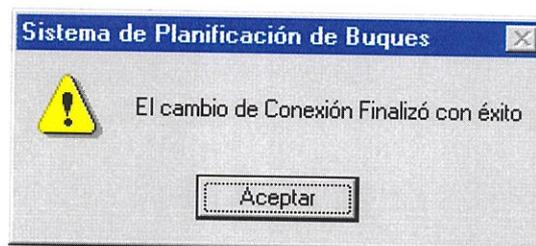


Fig. 34 Ventana de finalización de cambio de conexión

5.2 Cambio de Turno.

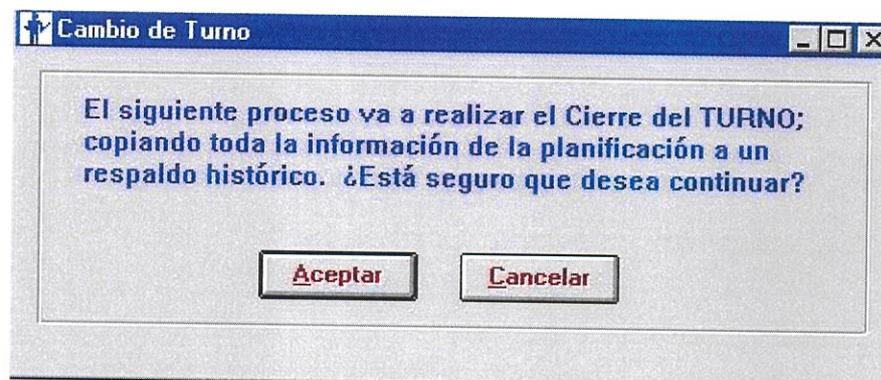


Fig. 35 Cambio de Turno

Después de presionar el botón aceptar aparecerá el siguiente mensaje

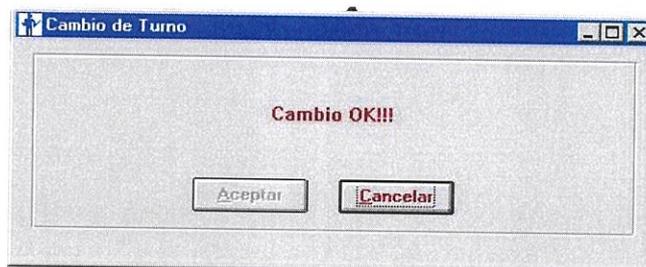


Fig. 36 Ventana de Cambio OK

Al final aparecerá esta ventana Fig. 37

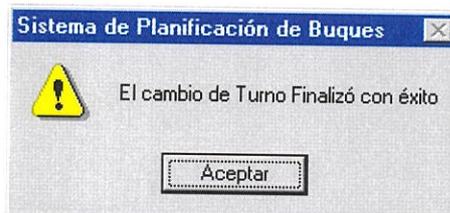


Fig. 37 Ventana de Finalización de Cambio de Turno

Si no hay un cambio de turno por realizar y ejecuta la opción entonces mostrará la siguiente ventana Fig. 38.

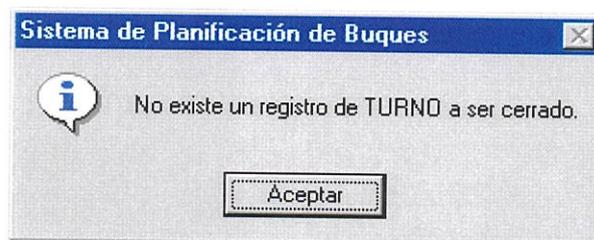


FIG. 38 VENTANA INFORMATIVA DE REGISTRO DE TURNO

6. Usuario.



Fig. 39 Menú Principal – Opción Usuario

OPCIÓN	DESCRIPCIÓN
Logon de Usuario	Para ingresar el usuario de trabajo actual del sistema
Logoff de Usuario	Para salir el usuario de trabajo actual del sistema

6.1 Logon de Usuario.

Fig. 40 Logon de Usuario

Al presionar el botón Aceptar, si es hora de cambiar el turno entonces aparecerá primero este mensaje.

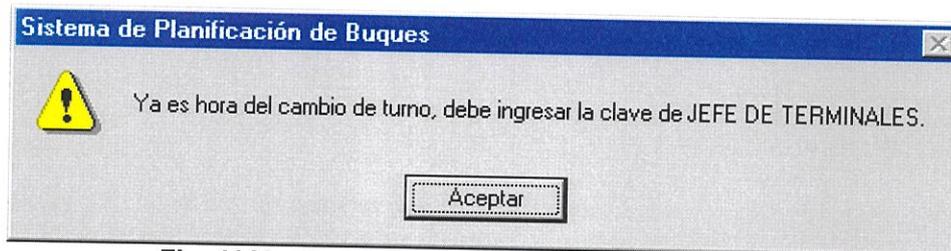


Fig. 41 Ventana informativa de cambio de turno

Luego de presionar el botón aceptar, aparecerá otra ventana con el título de Jefe de Terminales en la parte superior de la ventana como se muestra a continuación en el ejemplo:



Fig. 42 Ventana de Login de Jefe de Terminales

Si el usuario de turno es el mismo que el Jefe ingresado, no se realizará el cambio de turno automático, permitiendo al planificador cerrar a él mismo su turno desde el Menú Fig. 43

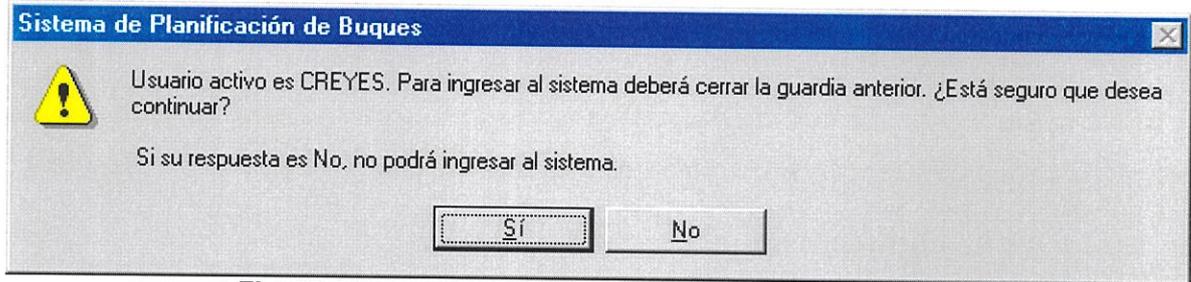


Fig. 43 Ventana informativa de cambio de guardia

Si el usuario ingresado es diferente al usuario de turno actual y es usuario planificador, se obliga a cerrar el turno anterior y se abre automáticamente el nuevo turno de trabajo.

6.2 Logoff de Usuario.



Fig. 44 Menú Principal – Opción de Usuario

Puede hacer logoff por Menú o escogiendo el ícono que está a continuación



Esto provocará que el usuario sea deshabilitado. El usuario podrá



nuevamente hacer uso de la opción de Logon o del ícono que se muestra a continuación.

El cual me presentará de nuevo la pantalla de usuario y contraseña, para ingresar al sistema.

ANEXO 3

DICCIONARIO DE DATOS

En el presente anexo se detalla el universo de tablas de las cuales está compuesta la aplicación y se agrupan de acuerdo al TIPO de las mismas.

Las tablas están divididas entre:

- Tablas Transaccionales del Sistema
- Tablas Maestras del Sistema
- Tablas Transaccionales de Interfaces
- Tablas Maestras de Interfaces

Las tablas Transaccionales y Maestras del Sistema son las tablas que son alimentadas por la aplicación y son propias del Sistema de Planificación de Naves.

Las tablas Transaccionales y Maestras de Interface son aquellas tablas que son ingresadas o alimentadas a través de la aplicación pero pertenecen a otro Sistema, como es el caso actual que se utilizan tablas del Sistema de Facturación y que cuyos datos en algunos casos son usados o grabados por el Sistema de Planificación de Naves.

1. Plbaviso

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA: plbaviso			TIPO: Transaccional		
AUTOR : APG		Conexión <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 		DESCRIPCIÓN : Tabla maestra de Aviso de Entrada	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Aven_anio	PK	NO	Char(4)	Año asociado al registro
2	Aven_registro	PK	NO	Char(6)	Registro de buque
3	Aven_tipo_entrada		NO	Char(3)	Destino que declara el buque ↻ Muelle de Rio ↻ Muelle de APG ↻ Muelle privado
4	Aven_code_cliente	FK	NO	Char(6)	Código de cliente de la tabla asociada maestra vymclte
5	Aven_razon_cliente		NO	Varchar(40)	Descripción del cliente
6	Aven_abrev_cliente		NO	Varchar(6)	Nombre abreviado del cliente
7	Aven_code_buque	FK	NO	Char(10)	Código de buque de la tabla asociada maestra facbuqu
8	Aven_desc_buque		NO	Varchar(40)	Descripción del buque
9	Aven_eslora_buque		NO	Decimal(6,2)	Eslora de buque
10	Aven_esldiv_buque		NO	Decimal(6,2)	Eslora dividida del buque

11	Aven_banda_atraque		NO	Char(2)	Banda de atraque ↷ B = Babor ↷ E = Estribor
12	Aven_cant_ganch		YES	Smallint	Cantidad de ganchos
13	Aven_origen_buque		NO	Char(1)	Origen de buque ↷ S = Sur ↷ N = Norte
14	Aven_carga_impo		YES	VarChar(20)	Descripción de la Carga importada
15	Aven_carga_expo		YES	VarChar(20)	Descripción de la Carga exportada
16	Aven_carga_banano		YES	VarChar(20)	Descripción de la Carga de banano
17	Aven_zona_codigo	FK	YES	Char(3)	Codigo de muelle de la tabla asociada maestra faczona
18	Aven_fecha_boya		NO	date	Llegada a Fecha de boya
19	Aven_hora_boya		NO	Char(8)	Llegada a Hora de boya
20	Aven_festim_atra		YES	Date	Fecha estimada de atraque
17	Aven_hestim_atra		YES	Char(8)	Hora estimada de atraque
18	Aven_horas_solici		NO	Decimal(10,0)	Horas solicitadas
	Aven_horas_muelle			Decimal(10,0)	Horas utilizadas por el buque en muelle
	Aven_horas_exceso			Decimal(10,0)	Horas utilizadas en exceso en muelle con respecto a las solicitadas
19	Aven_stmod_horas		NO	Char(1)	Modificación de horas
20	Aven_horas_lluvia		YES	Decimal(10,0)	Horas de lluvia
21	Aven_festim_Zarpe		YES	Date	Fecha estimada de zarpe
22	Aven-hestim_Zarpe		YES	Char(8)	Hora estimada de zarpe
23	Aven_st_movi		NO	Char(2)	Estatus de movimiento de la tabla asociada maestra plbmovimiento
24	Aven_st_registro		NO	Char(1)	Estatus de registro A = Activo I = Ingresado C = Cancelado F = Finalizado
25	Aven_user_ing		NO	Char(8)	Usuario de ingreso
26	Aven_fecha_ing		NO	Date	Fecha de ingreso
27	Aven_hora_ing		NO	Char(8)	Hora de ingreso
28	Aven_user_modif		NO	Char(8)	Usuario de modificación
29	Aven_fecha_modif		NO	Date	Fecha de modificación
30	Aven_hora_modif		NO	Char(8)	Hora de modificación

Tabla 1. Descripción de la tabla Plbaviso

INDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Aven_anio	Aven_anio
2	Aven_registro	Aven_registro
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS

OBSERVACIONES:	CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea
-----------------------	---

2. Plbplanifm

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA: plbplanifm			TIPO: Transaccional		
AUTOR : APG		Conexión <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 		DESCRIPCIÓN : Contiene información de las planificaciones múltiples	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Plnm_anio	PK	NO	char(4)	Año asociado al registro
2	Plnm_registro	PK	NO	char(6)	Registro de buque
3	Plnm_sec_planm		NO	smallint	Secuencia de Planificación asociada al registro
4	Plnm_zona_codigo	FK	NO	char(3)	Código de zona de la tabla maestra faczona
5	Plnm_festim_atra		NO	Date	Fecha estimada de atraque
6	Plnm_hestim_atra		NO	char(8)	Hora estimada de atraque
7	Plnm_horas_solici		NO	Decimal(10,0)	Horas planificadas para ese atraque
8	Plnm_festim_zarpe		NO	Date	Fecha estimada de zarpe
9	Plnm_hestim_zarpe		NO	char(8)	Hora estimada de zarpe
10	Plnm_observacion		SI	Varchar(70)	Texto comentario
11	Plnm_st_registro		NO	Char(1)	Estatus de registro A = Activo I = Ingresado C = Cancelado F = Finalizado
12	Plnm_user_ing		NO	char(8)	Usuario de ingreso
13	Plnm_fecha_ing		NO	Date	Fecha de ingreso
14	Plnm_hora_ing		NO	char(8)	Hora de ingreso

Tabla 2 Descripción de la Tabla plbplanifm

ÍNDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Plnm_anio	Plnm_anio
2	Plnm_registro	Plnm_registro
3	Plnm_sec_planm	Plnm_sec_planm
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

3. Plbavisoc

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA: plbavisoc			TIPO: Transaccional		
AUTOR : APG		Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 		DESCRIPCIÓN : Contiene Información de acuerdo a las solicitudes de cambio de eta o cambio de horas	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Avec_anio	PK	NO	char(4)	Año asociado al registro
2	Avec_registro	PK	NO	char(6)	Registro de buque
3	Avec_num_documento	PK	NO	Integer	Número de documento asociado
4	Avec_tipo_mod		NO	char(1)	Tipo de modificación FE = fecha de eta y extensión de horas FR = fecha de eta y reducción de horas FH = fecha de eta EX = extension de horas RD = reducción de horas
5	Avec_feta_boya		NO	Date	Fecha de llegada a boya
6	Avec_heta_boya		NO	char(8)	Hora de llegada a boya
7	Avec_horas_scltdas		NO	decimal(10,0)	Horas solicitadas
8	Avec_horas_ante		NO	decimal(10,0)	Horas anteriores solicitadas
9	Avec_fecha_etd		NO	date	Fecha estimada de atraque
10	Avec_hora_etd		NO	char(8)	Hora estimada de atraque
11	Avec_observacion		YES	varchar(100)	Observacion del cambio
12	Avec_st_movi		NO	char(2)	Estatus de movimiento heredado de aviso
13	Avec_st_registro		NO	char(1)	Estatus de registro heredado de aviso A = Activo I = Ingresado C = Cancelado F = Finalizado
14	Avec_user_ing		NO	char(8)	Usuario que ingreso el registro
15	Avec_fecha_ing		NO	date	Fecha de ingreso
16	Avec_hora_ing		NO	char(8)	Hora de ingreso

Tabla 3. Descripción de la tabla plbavisoc

ÍNDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Avec_anio	Avec_anio
2	Avec_registro	Avec_registro
3	Avec_num_documento	Avec_num_documento
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

4. Plbmovimientos

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA: plbmovimientos			TIPO: transaccional		
AUTOR : APG		Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 		DESCRIPCIÓN : Tabla histórica de los diferentes estados de movimientos de buques	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Pmov_anio	PK	NO	Char(4)	Año asociado al registro
2	Pmov_registro	PK	NO	Char(6)	Registro de buque
3	Pmov_fecha_mov		NO	date	Fecha de movimiento de buque
4	Pmov_hora_mov		NO	Char(8)	Hora de movimiento de buque
5	Pmov_tipomov		NO	Char(2)	Tipo de movimiento efectuado F = Fondeadero C = Cuarentena Z = Zarpado A = Arribado P = Planificado
6	Pmov_Descripción		YES	Char(10)	Campo texto comentario
7	Pmov_st_registro		NO	Char(1)	Estatus del registro A = Activo I = Ingresado C = Cancelado F = Finalizado
8	Pmov_user_mod		NO	Char(8)	Usuario que modifica
9	Pmov_fecha_mod		NO	date	Fecha que modifica
10	Pmov_hora_mod		NO	Char(8)	Hora de modificación

Tabla 4. Descripción de la tabla plbmovimientos

ÍNDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Pmov_anio	Pmov_anio
2	Pmov_registro	Pmov_registro
3	Pmov_fecha_mov	Pmov_fecha_mov
4	Pmov_hora_mov	Pmov_hora_mov
5	Pmov_tipomov	Pmov_tipomov
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

5. Plbtipomov

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA: Plbtipomov			TIPO: Maestra		
AUTOR : APG		Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 		DESCRIPCIÓN : Contiene información los tipos de movimientos que puede tomar un buque	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Tmov_codigo	PK	NO	char(2)	Código de movimiento
	Tmov_tipo_zona			char(2)	Código del tipo de zona portuaria maestra factzon.
2	Tmov_Descripción		NO	char(40)	Descripción del movimiento
3	Tmov_st_registro		NO	char(1)	Estatus de registro A = Activo <i>I = Ingresado</i> C = Cancelado F = Finalizado
4	Tmov_user_mod		NO	char(8)	Usuario que modifica
5	Tmov_fecha_mod		NO	date	Fecha que modifica
6	tmov_hora_mod		NO	char(8)	Hora que modifica

Tabla 5. Descripción de la tabla Plbtipomov

ÍNDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Tmov_codigo	Tmov_codigo
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

6. Plbuget

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA Plbuget			TIPO: maestra		
AUTOR : APG		Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 		DESCRIPCIÓN : Contiene información general a utilizar en el sistema	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Uget_anio	PK	NO	char(4)	Año actual
2	Uget_tipo_conexión		NO	char(1)	Tipo de conexión L = Local R = Remota
3	Uget_distmay_buque		YES	Decimal(3,2)	Distancia máxima entre buques
4	Uget_distmen_buque		YES	Decimal(3,2)	Distancia mínima entre buques
5	Uget_calado_maxim o		YES	Decimal(6,2)	Calado máximo del buque
6	Uget_usuario_actual		YES	char(8)	Usuario actual

Tabla 6. Descripción de la tabla Plbuget

ÍNDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Uget_anio	Uget_anio
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

7. Plbzonat

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA		
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL		FECHA/DISEÑO : 03/2001
NOMBRE DE TABLA Plbzonat		TIPO: Maestra
AUTOR : APG	Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 	DESCRIPCIÓN : Contiene información adicional de las características de los muelles.
FORMATO DE LA TABLA		

SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Zont_zona_codigo	PK	NO	char(3)	Código de la zona
	Zont_grupo_ubicacion			Smallint	Indica la posición del muelle dentro de la infraestructura portuaria
2	Zont_st_ubica		NO	char(1)	Ubicación del muelle I = Intermedio E = Esquinero N = Normal
3	Zont_tamano		YES	Decimal(6,2)	Tamaño del muelle en metros
	Zont_espacio_extra		YES	Decimal(4,2)	Espacio libre del muelle
4	Zont_posicion		YES	Smallint	Posición que guarda relación a los demás muelles(orden visual)
5	Zont_zona_ante		YES	char(3)	Muelle anterior
6	Zont_zona_post		YES	char(3)	Muelle posterior
7	Zont_st_planif		YES	char(1)	Estatus de Planificación S = si ingresa N = no ingresa
8	Zont_abreviatura		YES	char(4)	Abreviatura de muelle

Tabla 7. Descripción de la tabla Plbzona

INDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Zont_zona_codigo	Zont_zona_codigo
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

8. Factzon

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA Factzon			TIPO: maestra		
AUTOR : APG		Conexión: • Remota		DESCRIPCIÓN : Contiene información sobre los tipos de muelles por cobro, servicio y tarifa	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Tzon_codigo	PK	NO	char(2)	Código del tipo de zona existente en el puerto.
2	Tzon_Descripción		YES	char(40)	Descripción
3	Tzon_cobro		YES	char(1)	Si se efectua Cobro de la zona

4	Tzon_cod_servicio		YES	char(2)	Código de servicio
5	Tzon_cod_tarifa		YES	char(2)	Código de la tarifa

Tabla 8. Descripción de la tabla Factzon

ÍNDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Tzon_codigo	Tzon_codigo
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

9. Faczona

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA Faczona			TIPO: maestra		
AUTOR : APG		Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 		DESCRIPCIÓN : Contiene información sobre todas las zonas que se encuentran en APG y sus subdivisiones de acuerdo a los distintos tipos	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Zona_codigo	PK	NO	char(3)	Código de zona
2	Zona_Descripción		NO	char(40)	Descripción de zona
3	Zona_tipo_zona		NO	char(2)	Tipo de zona 01 = muelle 02 = fondeadero 03 = punto de acceso
4	Zona_cod_servicio		YES	char(2)	Código de servicio
5	Zona_cod_tarifa		YES	char(2)	Código de tarifa
6	Zona_st_privado		YES	char(1)	Estatus si es muelle privado S = Si N = No
7	Zona_st_cobro		YES	char(1)	Estatus de cobro
8	Zona_st_remolque		YES	char(1)	Estatus de remolque
9	Zona_st_practico		YES	char(1)	Estatus de práctico
10	Zona_st_usocanal		YES	char(1)	Estatus de uso de canal

Tabla 9. Descripción de la tabla Faczona

ÍNDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Zona_codigo	Zona_codigo
TRIGGERS		

NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

10. Plbmarea

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA Plbmarea			TIPO: Transaccional		
AUTOR : APG		Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 		DESCRIPCIÓN : Contiene información sobre el estado de las mareas en los distintos puertos.	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Pmar_fecha	PK	NO	date	Fecha de marea
2	Pmar_lugar		NO	char(15)	Lugar de marea: ↗ Data ↗ Puerto Nuevo ↗ Río
3	Pmar_plea_1		NO	char(8)	Hora de plea 1
4	Pmar_plea_2		YES	char(8)	Hora de plea 2
5	Pmar_fecha_plea2		YES	Date	Fecha de plea 2
6	Pmar_baja_1		YES	char(8)	Hora de baja 1
7	Pmar_baja_2		YES	char(8)	Hora de baja 2
8	Pmar_fecha_baja2		YES	Date	Fecha de baja 2
9	Pmar_user_mod		YES	char(8)	Usuario que modifica
10	Pmar_fecha_mod		YES	Date	Fecha que modifica
11	Pmar_hora_mod		YES	char(8)	Hora que modifica

Tabla 10. Descripción de la tabla Plbmarea

INDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Pmar_fecha	Pmar_fecha
2	Pmar_lugar	Pmar_lugar
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

11. Plbtornos

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA Plbtornos			TIPO: maestra		
AUTOR : APG		Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 		DESCRIPCIÓN : Tabla que contiene información del horario que cumplen los supervisores	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
	Turn_secuencia	PK	NO	Smallint	Secuencial por turno
1	Turn_num_turno		NO	Smallint	Número de turno
2	Turn_hora_ini		NO	Char(5)	Turno de hora de inicio
3	Turn_hora_fin		NO	Char(5)	Turno de hora de fin

Tabla 11. Descripción de la tabla Plbtornos

ÍNDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Turn_num_turno	Turn_num_turno
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

12. Plbcite

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA Plbcite			TIPO: maestra		
AUTOR : APG		Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 		DESCRIPCIÓN : Tabla que contiene información adicional , depende de la tabla vymcite de los navieros	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Ccite_code_cia	PK	NO	Char(3)	Código de la compañía
2	Ccite_code_agencia	FK	NO	Char(2)	Código de la agencia
3	Ccite_code_cliente		NO	Char(6)	Código del cliente

4	Clte_nombre_razon		NO	Char(40)	Nombre de la razón Social
5	Clte_nombre_corto		NO	Char(6)	Nombre corto

Tabla 12. Descripción de la tabla Plbcite

ÍNDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Clte_code_cia	Clte_code_cia
2	Clte_code_agencia	Clte_code_agencia
3	Clte_code_cliente	Clte_code_cliente
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

13. Plbnavalt

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA Plbnavalt			TIPO: transaccional		
AUTOR : APG		Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 		DESCRIPCIÓN : Tabla que contiene información adicional de las navieras alternas del aviso de entrada.	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	nava_anio	PK	NO	Char(10)	Año del registro portuario
2	nava_registro	PK	NO	Char(6)	Registro portuario
3	nava_secuencia	PK	NO	Smallint	Secuencia propia
4	nava_codigo		NO	Char(6)	Código de la naviera
5	nava_fecha_ini		NO	Date	Fecha de inicio de operación de la naviera
6	nava_hora_ini		NO	Char(5)	Hora de inicio de operación de la naviera
7	Nava_user		NO	Char(8)	Usuario de ingreso
8	Nava_fecha_ing		NO	Date	Fecha de ingreso
9	Nava_hora_ing		NO	Char(5)	Hora de ingreso

Tabla 13. Descripción de la tabla Plbnavalt

ÍNDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Nava_anio	Nava_anio
2	Nava_registro	Nava_registro

3	Nava_secuencia	Nava_secuencia
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

14. Plbcamguar

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL				FECHA/DISEÑO : 03/2001	
NOMBRE DE TABLA plbcamguar				TIPO: transaccional	
AUTOR : APG		Conexión: • Remota • Local		DESCRIPCIÓN : Contiene información general de cada cambio de guardia	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Camg_fecha_turno	PK	NO	Date	Fecha de proceso
2	Camg_num_turno	PK	NO	Smallint	Secuencia de cierre
3	Camg_user_turno		NO	Char(8)	Hora de proceso
	Camg_st_cierre		NO	Char(1)	Estatus que indica si el turno se ha cerrado.
4	Camg_user_proceso		NO	Char(8)	Usuario de guardia
5	Camg_fecha_proceso		NO	Char(1)	Estado de cierre
6	Camg_hora_proceso		NO	Char(8)	Usuario de proceso

Tabla 14. Descripción de la tabla Plbcamguar

15. Plbcamguardet

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL				FECHA/DISEÑO : 03/2001	
NOMBRE DE TABLA Plbcamguardet				TIPO: transaccional	
AUTOR : APG		Conexión: • Remota • Local		DESCRIPCIÓN : Detalle del cambio de guardia , graba cada uno de los registros de la Planificación activa con los valores que contenían al momento de cambio de guardia.	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Camg_fecha_turno	PK	NO	Date	Fecha de proceso de turno
2	Camg_num_turno	PK	NO	Smallint	Secuencia de cierre de turno
3	Camg_anio	PK	NO	Char(4)	Año asociado al registro
4	Camg_registro	PK	NO	Char(6)	Registro de buque

5	Camg_tipo_entrada		YES	Char(3)	Destino que declara el buque ⇒ Muelle de Rio ⇒ Muelle de APG ⇒ Muelle Privado
6	Camg_code_cliente		YES	Char(6)	Código de cliente de la tabla maestra vymcite
	Camg_razon_cliente		NO	Varchar(40)	Descripción del cliente
	Camg_abrev_cliente		NO	Char(6)	Abreviatura de la descripción del cliente
7	Camg_code_buque		NO	Char(10)	Código de buque de la tabla facbuqu
	Camg_desc_buque		NO	Varchar(40)	Descripción del buque
8	Camg_eslora_buque		YES	Decimal(6,2)	Eslora de buque
9	Camg_banda_atraque		YES	Char(2)	Banda de atraque
10	Camg_cant_ganch		YES	Cmallint	Cantidad de ganchos
11	Camg_origen_buque		YES	Char(1)	Origen de buque
12	Camg_carga_impo		YES	varChar(20)	Carga de tipo impo
13	Camg_carga_expo		YES	varChar(20)	Carga de tipo expo
14	Camg_carga_banano		YES	varChar(20)	Carga de banano
15	Camg_zona_codigo		YES	Char(3)	Zona de muelle
16	Camg_fecha_boya		NO	Date	Fecha de boya
17	Camg_hora_boya		NO	Char(8)	Hora de boya
18	Camg_festim_atra		NO	Date	Fecha estimada de atraque
19	Camg_hestim_atra		NO	Char(8)	Hora estimada de atraque
20	Camg_horas_solici		YES	decimal(10,0)	Horas solicitadas
	Camg_horas_muelle		NO	decimal(10,0)	Horas solicitadas en muelle
	Camg_horas_exceso		YES	decimal(10,0)	Horas de exceso con respecto a las solicitadas.
21	Camg_stmod_horas		YES	Char(1)	Si ha pedido extensión de horas después de atraque
22	Camg_horas_lluvia		YES	decimal(10,0)	Cantidad de horas lluvia
23	Camg_festim_zarpe		YES	Date	Fecha estimada de zarpe
24	Camg_hestim_zarpe		YES	Char(8)	Hora estimada de zarpe
25	Camg_st_movi		YES	Char(1)	Estado de movimiento de la tabla plbmovimientos
26	Camg_st_registro		YES	Char(1)	Estado del registro A = Activo I = Ingresado C = Cancelado F = finalizado
27	Camg_user_ing		NO	Char(8)	Usuario de ingreso campo de auditoría
28	Camg_fecha_ing		NO	Date	Fecha de ingreso campo de auditoría
29	Camg_hora_ing		NO	Char(8)	Hora de ingreso campo de auditoría

Tabla 15. Descripción de la tabla Plbcamguardet

16. plbusuario

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA	
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL	FECHA/DISEÑO : 03/2001
NOMBRE DE TABLA plbusuario	TIPO: maestra

AUTOR : APG		Conexión: • Remota • Local		DESCRIPCIÓN : Tabla maestra de usuarios que manejarán el sistema	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	User_id	PK	NO	Char(8)	Código de usuario
2	User_api_id	PK	NO	Char(3)	Identificación de usuario
3	User_tipo_user		NO	Char(1)	Tipo de usuario A = Administrador X Supervisor Administrativo S = Secretarias
INDICES					
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA			
1	User_id	User_id			
2	User_api_id	User_api_id			
TRIGGERS					
NOMBRE	ACCION	CAMPOS			
OBSERVACIONES:				CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea	

Tabla 16. Descripción de la tabla Plbusuario

17. Facremq

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA: facremq			TIPO: maestra de Interface		
AUTOR : APG		Conexión: • Remota • Local		DESCRIPCIÓN : Contiene información los códigos de los operadores de remolques	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Remq_operador	PK	NO	char(6)	Código del operador
2	Remq_codigo	PK	NO	char(3)	Código del remolcador
3	Remq_Descripción		YES	char(40)	Descripción
4	Remq_matricula		YES	char(10)	Matrícula del remolcador
5	Remq_estado		NO	char(1)	Estado del remolcador

Tabla 17. Descripción de la tabla Facremq

INDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Remq_codigo	Remq_codigo
2	Remq_operador	Remq_operador
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS

OBSERVACIONES:	CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea
-----------------------	---

18. Facprac

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA: facprac			TIPO: maestra de Interface		
AUTOR : APG		Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 		DESCRIPCIÓN : Contiene información los códigos de los operadores Prácticos	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Prac_operador	PK	NO	char(6)	Código de práctico
2	Prac_codigo	FK	NO	char(3)	Código de operador
3	Prac_Descripción		YES	char(40)	Descripción
4	Prac_cid		NO	char(20)	Identificador de práctico
5	Prac_estado		YES	char(1)	Estado de práctico

Tabla 18. Descripción de la tabla Facprac

ÍNDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Prac_operador	Prac_operador
2	Prac_codigo	Prac_codigo
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

19. Facbuqu

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA		
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL		FECHA/DISEÑO : 03/2001
NOMBRE DE TABLA Facbuqu		TIPO: maestra de Interface
AUTOR : APG	Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 	DESCRIPCIÓN : Tabla de buques
FORMATO DE LA TABLA		

SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Buqu_codigo	PK	NO	Char(10)	Código del buque
2	Buqu_cod_pais	FK	NO	Char(3)	Código del país de la tabla maestra facpais
3	Buqu_cod_band	FK	YES	Char(3)	Código de la bandera de la tabla maestra facband
4	Buqu_cod_lnav	FK	YES	Char(4)	Código de línea naviera de la tabla faclnav
5	Buqu_tipo_buque		YES	Char(2)	Tipo de buque de la tabla facbuqu
6	Buqu_Descripción		YES	Char(40)	Descripción del buque
7	Buqu_trb		NO	decimal(10,2)	TRB del buque
8	Buqu_eslora		NO	Decimal(6,2)	Eslora del buque
9	Buqu_peso_muerto		YES	Integer	Peso muerto del buque
10	Buqu_mang_max		YES	Decimal(9,2)	Mango máximo del buque
11	Buqu_cant_ganch		YES	Integer	Cantidad de ganchos
12	Buqu_calado_max		YES	Decimal(9,2)	Calado máximo
13	Buqu_puntal		YES	Decimal(6,2)	Cantidad de puntales
14	Buqu_call_signal		YES	char(10)	Nombre alterno
15	Buqu_estado		YES	char(1)	Estado del registro A = Activo I = Inactivo E = Elemento

Tabla 19. Descripción de la tabla Facbuqu

INDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Buqu_codigo	Buqu_codigo
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

20. Facregi

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL	FECHA/DISEÑO : 03/2001				
NOMBRE DE TABLA Facregi	TIPO: transaccional de Interface				
AUTOR : APG	Conexión: <ul style="list-style-type: none"> Remota DESCRIPCIÓN : Tabla de registros de buques				
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Regi_anio	PK	NO	Char(4)	Año asociado al registro

2	Regi_codigo	PK	NO	Char(6)	Registro de buque
3	Regi_tipo_registro		NO	Char(1)	Tipo de registro
4	Regi_cod_buque	FK	NO	Char(10)	Código de buque de la tabla facbuqu
5	Regi_cod_cliente	FK	NO	Char(6)	Código de cliente de la tabla vymclte
6	Regi_fecha_eta		YES	Date	Fecha de boya
7	Regi_hora_eta		YES	Decimal(5,2)	Hora de boya
8	Regi_cod_zona	FK	YES	Char(3)	Código de zona de la tabla faczona
9	Regi_fecha_etd		YES	Date	Fecha estimada de zarpe
10	Regi_hora_etd		YES	Decimal(5,2)	Hora estimada de zarpe
11	Regi_horas_scltdas		YES	Decimal(10,0)	Horas solicitadas
12	Regi_cod_viaje		YES	Char(10)	Código de viaje
13	Regi_fing_apg		YES	Date	Fecha de ingreso a APG
14	Regi_hing_apg		YES	Decimal(5,2)	Hora de ingreso a APG
15	Regi_fecha_atraque		YES	Date	Fecha de atraque
16	Regi_hora_atraque		YES	Decimal(5,2)	Hora de atraque
17	Regi_fecha_zarpe		YES	Date	Fecha de zarpe
18	Regi_hora_zarpe		YES	Decimal(6,2)	Hora de zarpe
19	Regi_horas_muelle		YES	Char(10)	Horas de permanencia en muelle
20	Regi_horas_exceso		YES	Decimal(10,0)	Horas de exceso
21	Regi_anio_px_arr		YES	Char(4)	Año de próximo arribo
22	Regi_num_px_arr		YES	Integer	Registro de próximo arribo
23	Regi_fsal_apg		YES	Date	Fecha de salida de APG
24	Regi_hsal_apg		YES	Decimal(5,2)	Hora de salida de APG
25	Regi_regi_Anterior		YES	Char(6)	Registro anterior
26	Regi_anio_aduana		YES	Char(4)	Año de aduana
27	Regi_reg_Aduana		YES	Char(6)	Registro de aduana
28	Regi_st_reg		NO	Char(1)	Estatus de registro
29	Regi_st_posteado		NO	Char(1)	Estatus de posteo
30	Regi_st_cobro_eta		NO	Char(1)	Estatus de cobro de fecha de boya
31	Regi_st_cobro_etd		NO	Char(1)	Estatus de cobro de fecha de zarpe
32	Regi_st_cierre		NO	Char(1)	Estatus de cierre
33	Regi_fini_ope		YES	Date	Fecha de inicio de operaciones
34	Regi_ffin_ope		YES	Date	Fecha de fin de operaciones
35	Regi_hini_ope		YES	Decimal(5,2)	hora de inicio de operaciones
36	Regi_hfin_ope		YES	Decimal(5,2)	hora de fin de operaciones
37	Regi_horas_ope		YES	Decimal(8,2)	horas de operaciones
38	Regi_horas_apg		YES	Decimal(8,2)	horas de APG
39	Regi_horas_prod		YES	Decimal(8,2)	horas de producción
40	Regi_horas_muerto		YES	Decimal(8,2)	horas de muerto
41	Regi_no_people		YES	Integer	Número de personas
42	Regi_user_ing		NO	Char(8)	Usuario de ingreso
43	Regi_fecha_ing		NO	Date	Fecha de Ingreso
44	Regi_hora_ing		NO	Char(8)	Hora de ingreso
45	Regi_user_mod		NO	Char(8)	Usuario de modificación
46	Regi_fecha_mod		NO	date	Fecha de modificación
47	Regi_hora_mod		NO	Char(8)	Hora de modificación

Tabla 20. Descripción de la tabla Facregi

INDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Regi_anio	Regi_anio
2	Regi_codigo	Regi_codigo

TRIGGERS		
----------	--	--

NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

21. Facband

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA					
EMPRESA: AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL			FECHA/DISEÑO : 03/2001		
NOMBRE DE TABLA Facband			TIPO: maestra de Interface		
AUTOR : APG		Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Remota • Local 		DESCRIPCIÓN : Tabla de banderas de buques	
FORMATO DE LA TABLA					
SEC.	CAMPO	CLV	NULL	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Band_codigo	PK	NO	Char(3)	Código de la bandera
2	Band_Descripción		YES	Char(40)	Descripción de la bandera

Tabla 21. Descripción de la tabla Facband

ÍNDICES		
NUM	NOMBRE	ESTRUCTURA
1	Band_codigo	Band_codigo
TRIGGERS		
NOMBRE	ACCION	CAMPOS
OBSERVACIONES:		CLAVES DE LA TABLA: PK Clave primaria FK Clave foránea

ANEXO 4

1. PLAN DE PRUEBAS

En el presente Anexo se presenta la matriz de prueba con la que se revisaron las principales opciones del Sistema de Planificación de Naves.

PLAN DE PRUEBAS				
PLANIFICACIÓN DE NAVES				
	CONDICIÓN Y/O CAMPOS	CARACTERÍSTICA	OBSERVACIÓN	CUMPLE S/N
	<u>Campos de Cabecera de Pantalla Principal</u>			
1	Año	Obligatorio	Pre cargado	S
2	Agencia Naviera Check de Acceso al Muelle	Obligatorio	Se carga la agencia que esta registrada, pero al pasar por el campo de RUC trata de buscarla en la tabla tb_clientes y al no encontrarla se pierde la descripción	S
3	Manifiesto de Importación	Obligatorio	El pre formato no se carga automático sino que hay que hacerlo manual. Aconsejable de poner el pre formato a lado. 999-9999-99-999999-9	S
4	Manifiesto de Exportación	Opcional	El pre formato no se carga automático sino que hay que hacerlo manual. Aconsejable de poner el pre formato a lado. 999-9999-99-999999-9	S
5	Mensaje de Alerta de No ingreso de dato del campo de Manifiestos de Expo/Impo		Sale el mensaje pero de que el formato está equivocado.	S
6				

	<i>Información del Buque</i>			
	<i>Ingreso del Buque Basado en Selección</i>			
7	Búsqueda Por Nombre de Buque	Obligatorio		S
	Carga de los campos siguientes:			
11	- Calado Max	Obligatorio	Cuando se graba la solicitud se está validando que el CALADO sea de tres dígitos cuando lo mínimo son 15 metros.	S
12	- TPM	Obligatorio		S
13	- TRB	Obligatorio		S
14	- ESLORA	Obligatorio		S
15	- BANDERA	Obligatorio		S
16	- GANCHOS	Obligatorio		S
17	- Tipo de Buque	Obligatorio		S
18	- OMI	Obligatorio		S
19	- ISPS Certificate	Opcional		S
	Registro de Datos Modificados en Tabla Transaccional:			
26	- OMI	Obligatorio		S
27	- TRB	Obligatorio		S
28	- TPM	Obligatorio		S
29	- CALADO	Obligatorio		S
30	- ESLORA	Obligatorio		S
31	- BANDERA	Obligatorio		S
	<i>Ingreso Manual de Buque</i>			
32	- Ingreso de descripción de Buque	Obligatorio		S
33	- Calado Max	Obligatorio		S
34	- TPM	Obligatorio		S
35	- TRB	Obligatorio		S
36	- ESLORA	Obligatorio		S
37	- BANDERA	Obligatorio		S
39	- Tipo de Buque	Obligatorio		S
40	- OMI	Obligatorio		S
41	- ISPS Certificate	Opcional		S
	Registro de Datos en tabla Transaccional			

42	- Ingreso de descripción de Buque	Obligatorio		S
43	- Calado Max	Obligatorio		S
44	- TPM	Obligatorio		S
45	- TRB	Obligatorio		S
46	- ESLORA	Obligatorio		S
47	- BANDERA	Obligatorio		S
49	- Tipo de Buque	Obligatorio		S
50	- OMI	Obligatorio		S
51	- ISPS Certificate	Opcional	Campo no consta en tabla	S
	<u>País y Puertos del Buque:</u>			
52	País Procedencia	Obligatorio		S
			Si el puerto no existe se debe permitir ingresar 000000 y que se ingrese el puerto, adicional se debe habilitar el país. Si se conoce el código debe permitir ingresarlo sin necesidad de consultarlo. (Siempre y cuando no afecta el desenvolvimiento de la transacción	
53	Puerto Procedencia	Obligatorio		S
			Si el puerto no existe se debe permitir ingresar 000000 y que se ingrese el puerto, adicional se debe habilitar el país. Si se conoce el código debe permitir ingresarlo sin necesidad de consultarlo. (Siempre y cuando no afecte el desenvolvimiento de la transacción	
54	Puerto Destino	Obligatorio		S
55	Pantalla de Ayuda debe ser por nombre de Puerto y País	Obligatorio	Solo busca por nombre de Puerto.	S
56	Pantalla de Ayuda debe mostrar el País y Puerto	Obligatorio	Solo muestra nombre de Puerto	S
	<u>Ingreso de Fechas y</u>			

	<u>Descripción de Muelle Privado:</u>			
57	Fecha y Hora Boya	Obligatorio	EN EL MISMO CALENDARIO SE DEBE EDITAR LA HORA. CUANDO SE INGRESA UNA HORA	S
58	Fecha y Hora Solicitada	Obligatorio	EN EL MISMO CALENDARIO SE DEBE EDITAR LA HORA	S
59	Fecha y Hora Planificada	Obligatorio	EN EL MISMO CALENDARIO SE DEBE EDITAR LA HORA. SE DEBERÍA PRE CARGAR EL MISMO VALOR DE FECHA Y HORA SOLICITADA Y NO SER EDITABLE.	S
60	Muelle Privado	Condicional	SE PRESENTA EN EL MOMENTO DE ESCOGER EL TIPO DE MUELLE	S
61	Horas Solicitadas	Obligatorio		S
	<u>Validaciones de Fechas y Horas</u>			
62	Fecha/hora de boya debe ser menor a la solicitada	Obligatorio		S
63	Fecha/hora solicitada debe ser menor o igual a la planificada.	Obligatorio		S
64	Fecha/hora de boya debe ser mayor o igual a este momento	Obligatorio		S
	<u>Ingreso de Datos de Carga</u>		Si va a Muelle APG y el Tipo de Buque no es de Pasajeros	
65	Tipo de Carga	Condicional		
66	Importación	Condicional	Tonelaje o Cantidad de Contenedores dependiendo del tipo de Carga.	S
67	Exportación	Condicional	Tonelaje o Cantidad de Contenedores dependiendo del tipo de Carga.	S
68	Fecha /hora de Inicio de Operación	Condicional	Debe ser mayor a la fecha y hora solicitada	S
69	Fecha y hora de Fin de Operación.	Condicional	Debe ser mayor a la fecha y hora de inicio	S

	<u>Ingreso de Datos de Pasajeros</u>		Si va a Muelle APG y el Tipo de Buque es de Pasajeros	
70	País de Procedencia	Condicional	Solo debe cargarse esta pantalla si el buque es de Pasajeros y va a Muelle APG	S
71	Cantidad de Pasajeros	Condicional	Solo debe cargarse esta pantalla si el buque es de Pasajeros y va a Muelle APG	S
	<u>Ingreso de Operadores Portuarios</u>		Si va muelle APG , Muelle Privado o Rio Guayas (Para todo tipo de buque debe mostrar esta pantalla)	
72	Tipo de Operador	Condicional		S
73	Actividad a Realizar	Condicional		S
74	Nombre de la Empresa	Condicional	Campo no existe.	S
	<u>Ingreso de Módulos en los que Trabaja</u>		Si va muelle APG y no es un buque de pasajeros	
75	Módulos	Condicional		S
76	Bodega	Condicional		S
	<u>Ingreso de Otros Servicios Complementarios</u>		Si va muelle APG y no es un buque de pasajeros	
77	Nombre	Opcional		S
78	Identificación	Opcional		S
79	Observación	Opcional		S
	<u>Generación de Solicitud de Aviso:</u>			
80	Imprimirse el formato de Aviso de Entrada	Obligatorio	No está imprimiendo la agencia naviera que genera la solicitud	S
81	Generar un mail a Usuarios APG con un enlace hacia la información detallada, y notificará al Usuario Agencia Naviera que APG ha realizado la verificación de sus	Obligatorio		S

	datos.			
	<u>Consultas de Información</u>			
86	Por Fecha de Generación	Obligatorio		S
87	Por Fecha y Hora de Boya	Obligatorio		S
88	Por Fecha y Hora de Solicitud	Obligatorio		S
89	Usuario maestro que pueda consultar las Solicitudes de Todas las Agencias Navieras	Obligatorio		S