

**Universidad de la Ciencias Informáticas
Vicerrectoría de Formación
Dirección de Formación Postgraduada**

**Título: Sistema para el Control de la Operación de Tanqueros
para la empresa CAROIL Transport Marine Limited**

**Tesis presentada en opción al título de
Master en Informática Aplicada**

**Autor: Lic. Gisela González Gasca
Tutor: Dra. Alicia Fernández Barreto**

Ciudad de la Habana, Junio 2007

Resumen

El presente trabajo es una aplicación Informática a la medida, desarrollada para la Empresa Caroil Transport Marine Limited, cuyo objeto social es la Comercialización de la Transportación de Hidrocarburos para Cuba y el Caribe

El objetivo general del proyecto fue desarrollar una aplicación Informática que modelara el Proceso Tecnológico, y como objetivo específico desarrollar un documento donde se recogiera desde el punto de vista de operación el Know How de los mejores especialistas en la actividad y que en Cuba sólo es patrimonio de Caroil.

Para la definición del proceso Tecnológico se usó la Técnica de Entrevistas a Expertos dado que no existía ningún documento anterior que sirviera como punto de partida, no existían igualmente procedimientos o metodologías definidos que sirvieran como referencia.

Con este trabajo se alcanzaron los siguientes resultados:

Definición del modelo lógico del proceso tecnológico estudiado.

Un sistema informativo – asesor que automatiza la dirección operativa del área comercial. El mismo consta de los siguientes módulos interrelacionados:

- Operación de un Tanquero
- Contratación
- Estimación de un Viaje
- Gestión contable
- Administración

Fue desarrollada según la Metodología de producción de software creada por Centersoft, a partir de la metodología Métrica II, para el desarrollo de Proyectos Informáticos.

Fue concebida como una Aplicación Cliente / Servidor, en lenguaje de programación Delphi, y usa una Base de Datos SQL.

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCION	6
2	ESTADO DEL ARTE	8
3	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO TECNOLÓGICO	10
3.1	Definiciones Preliminares	10
3.1.1	Vessel	10
3.1.2	Viaje	10
3.1.3	Tramo: Es la secuencia de posiciones a recorrer de un puerto a otro.	10
3.1.4	Viaje Productivo	10
3.1.5	Viaje Improductivo	10
3.1.6	Market Value (Valor del Mercado)	10
3.1.7	Flat Rate	10
3.1.8	World Scale	10
3.1.9	Market T / C Equivalent	11
3.1.10	Costo Base B 1:1	11
3.1.11	Laytime	11
3.1.12	Condiciones normales del tiempo	11
3.1.13	Posiciones de un Vessel en un viaje	11
3.1.13.1	Posición de Salida (Departure Position)	11
3.1.13.2	Posición de Navegación (Enter Position)	11
3.1.13.3	Posición de Arribo (Arrival)	11
3.1.14	Contratos	11
3.1.15	Suministradores	11
3.1.16	Clientes	12
3.1.17	Payments	12
3.2	Función	13
3.3	Eventos	13
3.3.1	Arribo	13
3.3.2	Navegación	14
3.3.3	Salida	14
3.3.4	Documento de Pago	15
3.3.5	Instrucción de Pago	16
3.3.6	Documento de Cobro	16
3.3.7	Ingreso	16
3.3.8	Conciliación Bancaria	17
3.4	Procesos	17
3.4.1	Subproceso Viaje	19
3.4.2	Subproceso de Estimación de Viaje	23
3.4.3	Subproceso de Gestión Contable	23

4	MODELO LÓGICO DEL SISTEMA	26
5	CONCLUSIONES.....	37
6	RECOMENDACIONES	38
7	BIBLIOGRAFIA	39
8	ANEXOS	40
8.1	Pantallas Principales.....	40
8.1.1	Modulo Vessel Operation.....	40
8.1.2	Módulo Time Charter	44
8.1.3	Módulo Vessel Estimation.....	45
8.1.4	Módulo Management	47
8.1.5	Modulo System Administration.....	49
8.2	Reportes Principales	50
8.2.1	Módulo Vessel Operation.....	50
8.2.2	Módulo Time Charter	52
8.2.3	Módulo Voyage Estimation	53
8.2.4	Módulo de Management	54
8.3	Table Summary Report.....	55

1 INTRODUCCION

El presente trabajo tiene como objetivo la modelación y diseño de una aplicación para el Control de la Operación de Tanqueros para la empresa Caroil Transport Marine Limited (en lo adelante CAROIL), con domicilio legal en Chipre, que tiene como actividad fundamental el arrendamiento de Tanqueros para la transportación de combustibles.

El proceso tecnológico de esta empresa estaba soportado por la Aplicación Termlite, que cubría una parte de las operaciones de este proceso, otras operaciones importantes se realizaban en Excel y otras de forma manual, trayendo como consecuencia inconsistencias en la operación diaria, así como la falta de históricos del resultado del trabajo. Esta aplicación no soportaba el crecimiento de las operaciones previsto en el marco del ALBA, de ahí la necesidad de este proyecto, para buscar una solución integrada a al dirección operativa del proceso.

La primera parte del trabajo consistió en lograr la definición formal y parametrización del proceso para lo que se utilizó la técnica de entrevistas con los expertos del cliente, modelo que se discutió y aprobó por el mismo.

La segunda parte del trabajo consistió en crear la aplicación, un sistema Informativo Asesor para controlar el flujo operativo y facilitar la dirección de las Operaciones Comerciales de CAROIL que cubriera todas las necesidades, los requerimientos y restricciones inherentes al Proceso Tecnológico de manera integral.

Esta aplicación fue desarrollada en una plataforma cliente – servidor, en ambiente Windows y se encuentra en explotación con resultados satisfactorios en CAROIL

Mi contribución intelectual personal en este trabajo fue la definición formal y la parametrización del proceso comercial, así como la gestión del proyecto desde su concepción hasta su implantación en la sede del cliente.

Esta Tesis se estructuró en cinco capítulos:

Introducción: Donde de forma sintética hemos descrito los Antecedentes, Objetivo, Necesidad e Importancia de desarrollar esta Aplicación.

Estado de Arte: Donde hacemos referencia a proyectos similares y que nos sirvieron de punto de partida para este trabajo y se hace el análisis comparativo destacando la novedad de la solución alcanzada.

Proceso Tecnológico: Se presenta la descripción funcional del proceso, el modelo diseñado así como las restricciones al mismo. Se hace un análisis de los procedimientos, funciones y secuencias de las actividades involucradas en el mismo.

Aplicación: Se presenta la aplicación desarrollada, el entorno de trabajo seleccionado, los módulos de la aplicación, todas las interfases con el hombre definidas, la base de datos diseñada, así como los roles y la seguridad prevista para el sistema.

Conclusiones / Recomendaciones: Se presentan los resultados alcanzados, los logros del trabajo y las recomendaciones para nuevas versiones del sistema.

2 ESTADO DEL ARTE

La actividad de transportación y comercialización de Hidrocarburos, es una actividad que mueve grandes capitales, por lo que el mismo se encuentra en manos de grandes transnacionales dueñas de las embarcaciones (Tanqueros) que operan para ellas mismas o que son contratadas por terceros en la modalidad de "Time Charter"; es por ello que la mayoría de los Sistemas Computacionales que se encuentra en el mercado están concebidos para la optimización del tiempo de uso de las embarcaciones y no orientados al arrendamiento para la transportación.

Caroil, empresa de capital cubano, para la cual se debía desarrollar la aplicación, no utiliza buques propios, sino que trabaja en una modalidad de arrendamiento de los buques con que opera es por ello que en nuestra investigación hemos encontrado que las aplicaciones informáticas existentes a nivel internacional, cubren sólo de manera parcial sus necesidades.

Las Aplicaciones que presentamos a continuación, a nuestro criterio han sido las que mejor se acercan con la aplicación objeto de esta tesis.

- ***Shipboard Management System***: Es una aplicación registrada internacionalmente desarrollada para llevar el control de todas las operaciones on-board de un Vessel, cuyas funcionalidades más importantes son las siguientes:
 - *Operations Log*: Permite organizar y transmitir la información de un Buque en las posiciones de Navegación, Arribo y Salida.
 - *Port Information*: Permite detallar todas las Operaciones realizadas por un Buque en Puerto
 - *Optimization of Human Resources*: Permite optimizar los Recursos Humanos correspondiente a la Tripulación de un Buque.
 - *Survey Status / Certificates*: Permite dar seguimiento en tiempo a los procedimientos de Calidad internacionalmente establecidos y de obligatorio requerimiento, como son los relacionados con los temas de seguridad y protección del medio ambiente.
 - *Cargo's Damages*: Genera toda la información e incidencias de los daños ocasionados a la carga transportada.

Como vemos esta aplicación está diseñada para optimizar los procesos que se dan dentro del Tanquero de frente a las compañías propietarias y no de frente a la optimización de los viajes. Caroil, como arrendatario, pacta los tiempos y costos permitidos para esos procesos, por lo cual no tiene entre sus funciones la optimización de los gastos de tripulación ni de los gastos por conceptos técnicos del funcionamiento del Buque.

- ***Transportation Management System***: Es una aplicación Web Server desarrollada por DoCoMo, Kyowa Marine Transportation, cuyo objetivo fundamental es el control de la operación en tiempo real de la transportación de Hidrocarburos, muy útil a los propietarios de los Buques porque permite el seguimiento y control directo de la operatoria del Buque y la Tripulación.

- ***Loadstar-Vessel-Vessel-Loading System***
- ***Manager-Vessel ASystem***

Son dos Aplicaciones desarrolladas por IBM-Dinamarca cuyas funciones objetivos están directamente relacionadas con tareas de optimización de cargas, con la administración de los recursos del Buque a bordo, que incluye la operatoria de navegación y en puerto, así como el registro obligatorio de todas las operaciones según las regulaciones internacionales.

El sistema que presentamos tiene de común con las aplicaciones descritas el módulo de la operación del Buque, pero difiere de ellas en que esta operación está recogida desde el punto de vista del fletador, donde los gastos de mantenimiento y de rotura de un Buque, así como los gastos de la Tripulación no son responsabilidad de Caroil, por lo que se pactan globalmente en un valor diario de flete (hire) y por lo tanto no son recogidos en el mismo.

Y se diferencia de estas aplicaciones en que implementa las funciones de Estimación de Viaje y Administración Financiera que no se tienen en cuenta en ninguno de los Sistemas analizados.

La aplicación concebida desde el punto de vista de automatización del arrendamiento tiene novedad y es de fácil uso, puede ser utilizada comercializada a otras compañías, al estar dotada de funcionalidades de parametrización y administración.

3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO TECNOLÓGICO

3.1 Definiciones Preliminares

3.1.1 Vessel

Tanquero que se contrata a una compañía naviera, para la transportación de crudos.

3.1.2 Viaje

Es el recorrido de un Vessel de un puerto de origen a otro de destino, que está compuesto por uno ó más tramos; permitiéndose crear viajes anidados.

3.1.3 Tramo: Es la secuencia de posiciones a recorrer de un puerto a otro.

Las **posiciones** de un Viaje pueden ser: de navegación, de arribo y de salida.

Los viajes se clasifican como productivos ó improductivos en función de si transportan carga ó no.

3.1.4 Viaje Productivo

Recorrido de un Vessel entre un puerto de carga a otro puerto de descarga.

3.1.5 Viaje Improductivo

Recorrido de un Vessel sin carga de un puerto a un puerto de carga.

3.1.6 Market Value (Valor del Mercado)

Es el flete cotizado según mercado de un Vessel en un tramo. Sus parámetros asociados son:

- Flat Rate
- World Scale

3.1.7 Flat Rate

Es el costo por tonelada de carga de un puerto a otro (ida en carga y regreso en lastre).

3.1.8 World Scale

Índice del porcentaje sobre el valor nominal sobre un buque tipo.

3.1.9 Market T / C Equivalent

Es el retorno diario equivalente, ingreso equivalente cotizado según mercado.

3.1.10 Costo Base B 1:1

Costos que se asumen del primer puerto de carga al primer puerto de descarga.

3.1.11 Laytime

Tiempo permitido para realizar las operaciones en Puerto.

3.1.12 Condiciones normales del tiempo

Cuando la fuerza del viento es menor ó igual a 4.

3.1.13 Posiciones de un Vessel en un viaje

3.1.13.1 Posición de Salida (Departure Position)

Salida de un puerto y/o comienzo de un viaje.

3.1.13.2 Posición de Navegación (Enter Position)

Posición diaria de un Vessel a las 12 meridiano.

3.1.13.3 Posición de Arribo (Arrival)

Llegada a un puerto y comienzo de un viaje cuando se acaba de contratar un Vessel por primera vez.

3.1.14 Contratos

Contrato de Time Charter (In)

Contrato comercial entre un armador (suministrador) y Caroil a nombre de un principal por un periodo de tiempo, donde se pacta entre otros: a cuenta de quien corren los gastos de mantenimiento y tripulación (normalmente corren a cuenta del armador), una velocidad y un consumo así como el concepto de Off Hire, que no es más que los conceptos de Interrupción que conllevan una exoneración del pago del alquiler.

Contrato de Voyage Charter ó Time Charter (Out)

Contrato comercial entre Caroil y un fletador (Chaterers) para realizar un viaje. El contrato puede ser por flete o por suma alzada.

3.1.15 Suministradores

Proveedores de Vessels, materiales o servicios.

3.1.16 Clientes

Receptores de servicios de Caroil.

3.1.17 Payments

Corresponde al control y pago de las distintas obligaciones que incurre Caroil. Se recogen los cuatro momentos por los que pueda transitar una obligación de pago, cada uno de los cuales genera un tratamiento contable:

1. Ejecución de un pago anticipado por gastos portuarios.
2. Reconocimiento de una obligación de pago, por recepción de la factura del proveedor ó por recepción de un servicio.
3. Emisión de una orden de pago.
4. Conciliación bancaria del pago.

3.2 Función

Alta y Baja de Combustible

es la encargada de actualizar el Registro de Combustible de un Vessel; a partir del gasto y el precio del combustible calcula el importe del mismo. Toma en consideración las variaciones del precio en el tiempo, por lo que en general se dá el caso que, para un mismo tipo de combustible on board coexistan precio diferentes, las cuales se almacenan en una estructura de datos dinámica (tipo cola) que se trabaja con una política FIFO a la hora de calcular el importe del combustible consumido y / o recibido.

3.3 Eventos

3.3.1 Arribo

es un evento que se activa cuando:

1. Arriba un Vessel a un puerto.
2. Comienza un nuevo Viaje (siempre que el mismo, sea el primer Viaje después de firmado un Contrato de Time Charter In).

Los parámetros más importantes de este evento son:

- Último puerto de Salida
- Puerto al que arriba
- Fecha y hora estimada de finalizar el Arribo
- Evento con el que comienza un viaje (siempre que el mismo, sea el primer Viaje después de firmado un Contrato de Time Charter In)
- Fecha y hora de llegada del práctico a bordo
- Fecha y hora de atraco y anclaje
- Fuerza del Viento en la escala de Beaufort
- Millas recorridas desde la última posición hasta la posición de Arribo
- Millas Navegadas en la Maniobra de Arribo
- Consumo de Combustibles desde la última posición hasta esta posición de arribo
- Velocidad de Navegación

Y llama a Función **Alta y Baja de Combustible** para actualizar el Registro de Combustible del Vessel.

3.3.2 Navegación

es el evento que se reconoce siempre que el Vessel no se encuentre en un Puerto a las 12 meridiano, se activa cuando:

1. Después de un evento de *Salida* u otro evento de *Navegación*
2. Después del comienzo de un viaje en un evento de *Arribo*

Una función importante de este evento es el Cálculo de Reclamación de Navegación que se produce cuando:

- Existe un sobre consumo de Combustible
- Se ha excedido el tiempo de travesía

en condiciones normales del tiempo.

Los parámetros más importantes de este evento son:

- Último Puerto de salida.
- Próximo puerto de destino.
- Combustibles a bordo
- Consumo de Combustibles desde la última posición hasta la posición corriente.
- Longitud y Latitud geográfica al mediodía.
- Fecha y hora estimada de Arribo al próximo puerto.
- Fuerza del Viento en la escala de Beaufort.
- Millas recorridas desde la última posición hasta la posición corriente.
- Tiempo de navegación desde la última posición hasta la posición corriente.
- Estimado de millas por navegar hasta el próximo puerto.
- Tiempo que estuvo parado el Vessel desde la última posición hasta la posición corriente.
- Velocidad
- Condición: Ballast o Laden

Llama a la Función ***Alta y Baja de Combustible*** para actualizar el Registro de Combustible del Vessel.

3.3.3 Salida

es un evento que se activa cuando se produce:

1. La salida de un Vessel de un puerto
2. El comienzo de un Viaje
3. El cierre de un Viaje

Funciones Asociadas a este evento:

- Carga Mercancía del Puerto
- Descarga Mercancía a un Puerto
- Reabastecimiento de Combustible(s)
- Operaciones en Puerto (Statement of Facts)
- Reclamación en Puerto por Sobre consumo de Combustible en la Carga y/o la Descarga
- Reclamación en Puerto por exceso de tiempo en la Carga y/o la Descarga

El proceso admite que puede modificarse la información asociada a cualquiera de los Eventos y que se recalculen las variables siempre que un viaje no haya sido cerrado previamente.

Los parámetros más importantes de este evento son:

- Puerto de salida.
- Próximo puerto de destino.
- Indica el evento con que inicia un Viaje.
- Fecha de Llegada del practico al Vessel
- Fecha de comienzo de la Navegación sin práctico a bordo.
- Fecha estimada de Arribo al próximo puerto.
- Distancia en millas por navegar hasta el próximo puerto.
- Combustibles a bordo.
- Reabastecimiento de Combustible.
- Precio del Combustible por reabastecimiento.
- Combustibles adicional detectado por Sondeo.
- Consumo de Combustible(s) en las maniobras de salida
- Millas navegadas en las maniobras de salida.
- Tipos de mercancía que se carga.
- Cantidad de cada una de las mercancías que se carga.
- Tipos de mercancía que se descarga.
- Cantidad de cada una de las mercancías que se descarga.

Llama a la Función **Alta y Baja de Combustible** para actualizar el Registro de Combustible del Vessel.

3.3.4 Documento de Pago

se activa cuando:

- Se reciben Facturas
- Se reciben Notas de Débito
- Se emiten Notas de Crédito

Por Concepto de:

- Por Gastos de Puerto

- Alquiler del Vessel
- Abastecimiento de Combustibles
- Comisiones
- Otros

El procedimiento a seguir es: se introduce el documento, si el mismo corresponde a una factura por gastos de puerto realizados y existe un pago anticipado por este concepto, se concilia el importe de ambos y:

- Se reconoce como pagada la Factura, si el monto del Pago Anticipado es mayor o igual que el importe de la misma, en caso de ser mayor, la diferencia entre ambos documentos se deja en Pagos Anticipados.
- Si el Pago Anticipado no cubre la Factura, la diferencia entre ambos documentos se lleva a Cuentas por Pagar.

Si la Factura recibida corresponde a un pago por concepto de Alquiler:

- Se genera automáticamente una factura con destino al propietario del Vessel por valor de la comisión pactada según contrato
- Se genera automáticamente además, otra factura con destino al cliente final por Concepto de Administración Comercial, según contrato.
- Se actualiza el registro de Cuentas por Pagar y el Registro de Cuentas por Cobrar según corresponde.

3.3.5 Instrucción de Pago

se activa cuando se va ejecutar un pago partiendo de un monto predefinido, el procedimiento que realiza es el siguiente:

1. Se seleccionan las Deudas Pendientes hasta completar el Importe total a Pagar.
2. Se genera el Documento "Payment Instructions".
3. Se busca la aprobación del mismo.
4. De no aprobarse se vuelve al punto 1
5. De aprobarse se especifica(n) el (los) número(s) de cheque o transferencia(s) bancaria(s) con que se realizará el pago.

3.3.6 Documento de Cobro

se activa cuando:

- Se emite una Factura
- Se emite una Nota de Débito
- Se recibe una Nota de Crédito

Los documentos anteriores se registran y se actualiza el Registro de Cuentas por Cobrar.

3.3.7 Ingreso

se activa cuando:

- Se recibe un Cheque
- Se recibe una Transferencia Bancaria

En estos casos se seleccionan y se asocian los documentos por cobrar correspondientes, y se actualiza el Registro de Cuentas por Cobrar.

3.3.8 Conciliación Bancaria

se activa cuando:

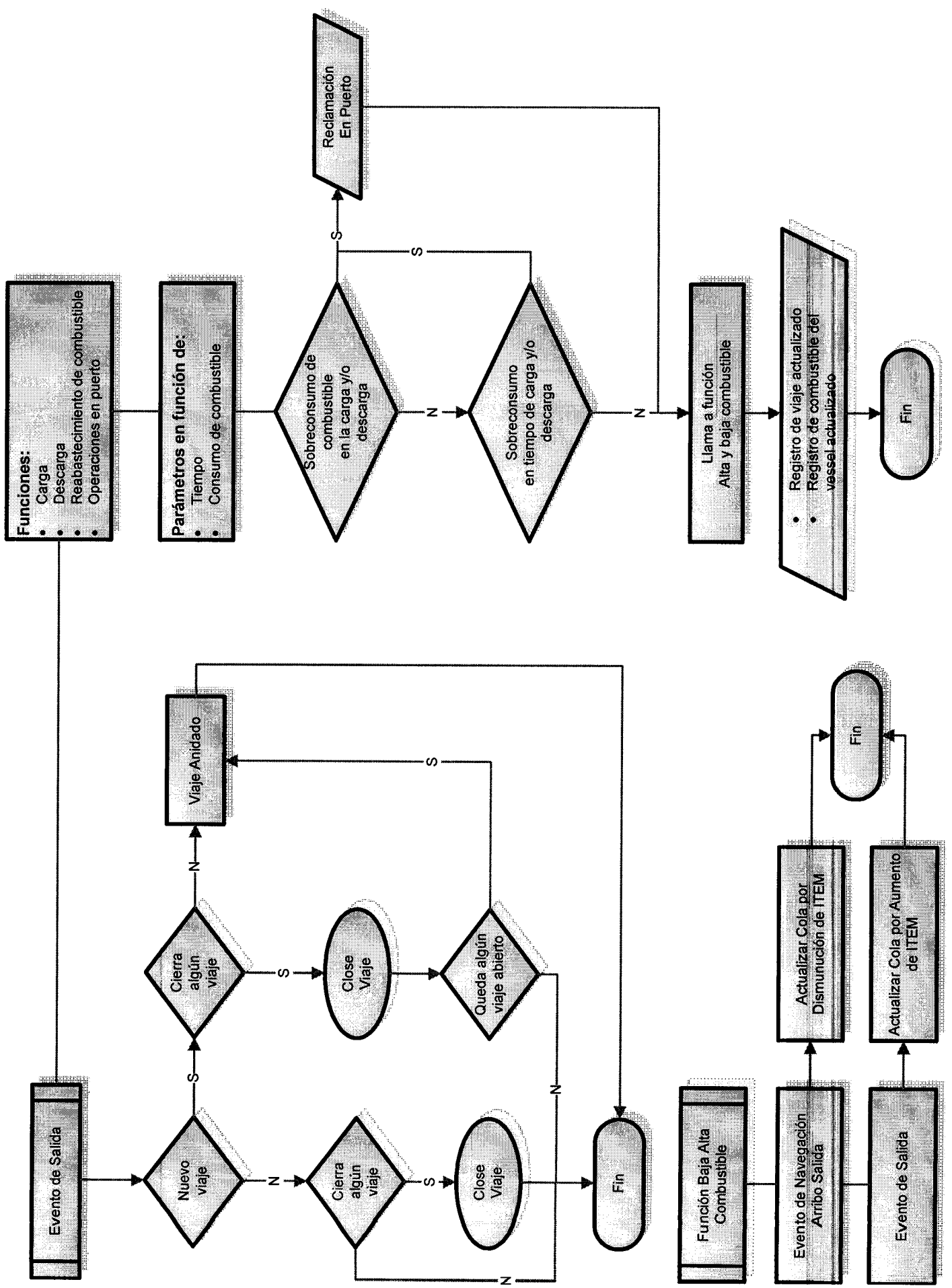
- Se recibe el Extracto Bancario.
- Se matchean los Desembolsos realizados y no Conciliados con el Extracto Bancario.
- Se matchean los Depósitos y Transferencias no Conciliadas con el Extracto Bancario.
- Se genera el Reporte Conciliación Bancaria.

3.4 Procesos

El proceso de control que realiza CAROIL para la Operación de Tanqueros arrendados, lo hemos dividido funcionalmente en tres subprocesos, respondiendo a las actividades principales que se realizan; los subprocesos son:

- Subproceso Viaje
- Subproceso Estimación de Viaje
- Subproceso de Gestión Contable

La Fig. No.1 muestre el esquema integral del proceso comercial



3.4.1 Subproceso Viaje

Este Subproceso constituye sin lugar a dudas el eslabón más importante y complejo dentro del Proceso Tecnológico, ya que el objeto social fundamental de esta empresa es el arrendamiento de tanqueros para transportar combustibles de un puerto origen a un puerto destino.

El procedimiento está conformado por los siguientes pasos:

1. Contratación de un Tanquero por concepto de Arrendamiento en la **Modalidad de Time Charter In**, los aspectos más importantes en este contrato son los siguientes:

- Fecha de firma del contrato.
- Periodo de arrendamiento del Vessel: fecha de entrega y fecha de devolución del mismo.
- Layday / Cancelling: fecha más temprana en que el Vessel será entregado y fecha más tarde en que podrá ser cancelado el contrato si el Vessel no está disponible con las condiciones pactadas.
- Valor del alquiler del Vessel diario (Hire).
- Comisión
- Forma de pago del Hire: esta puede ser quincenalmente o cada quince días.
- Puerto de Entrega y Reentrega
- Gastos de Comunicaciones.
- Combustibles en la entrega de Vessel.
- Rate de Carga y Descarga.
- Off Hire
- Velocidad del Vessel en Ballast y en Laden.

2. Comienzo de un Viaje (en un evento de Arribo del Vessel al puerto de Entrega según contrato), este viaje puede ser productivo ó no, se trata por lo general de que el mismo sea productivo, en cuyo caso se considera la contratación del Vessel a Terceros en la modalidad de **Time Charter Out**, donde Caroil funge como dueño, y pacta los términos del mismo; entre los términos más importantes a pactar podemos señalar:

- Fecha de firma del contrato.
- Fecha de inicio y fin del contrato.
- Puertos de Carga(s) y Descarga(s).
- Forma de Contratación.
- Forma de Pago.
- Comisiones.

El viaje que comienza puede pasar de forma general por Eventos de: **Navegación, Arribo** y de **Salida** de forma repetitiva hasta su conclusión en un Evento de **Salida**.

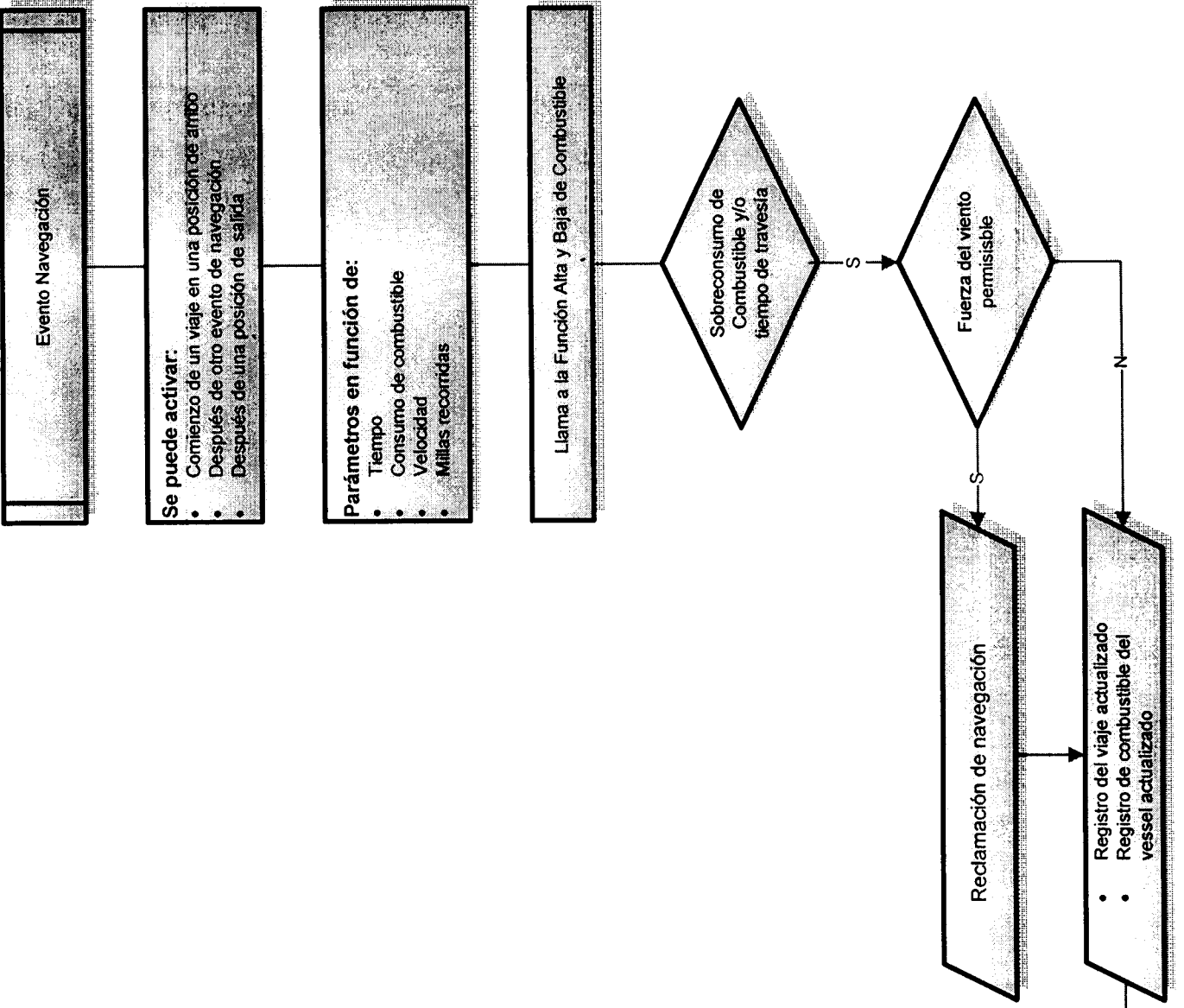
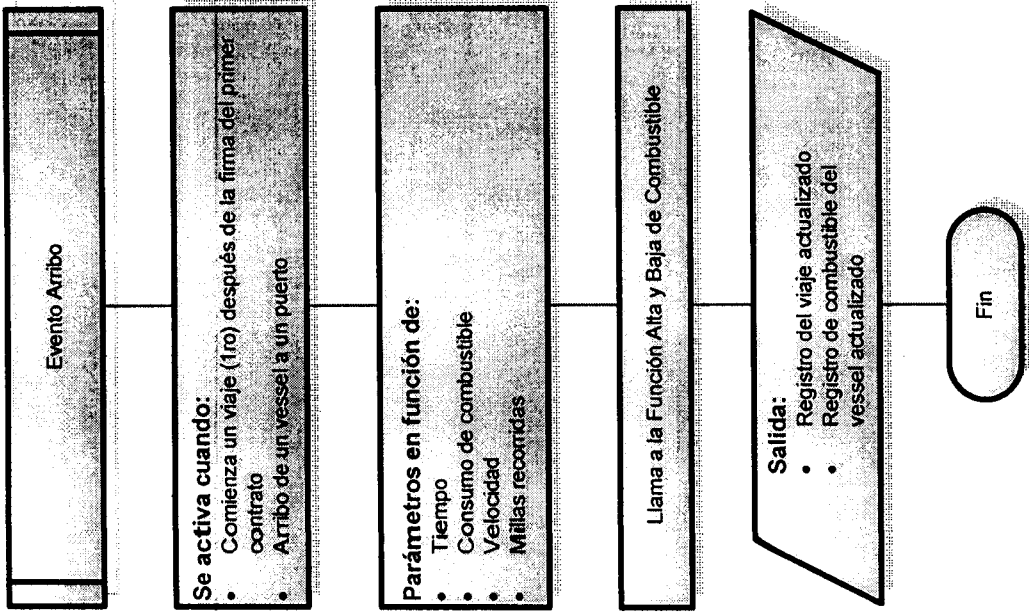
En un viaje se pueden dar las siguientes casuísticas indistintamente:

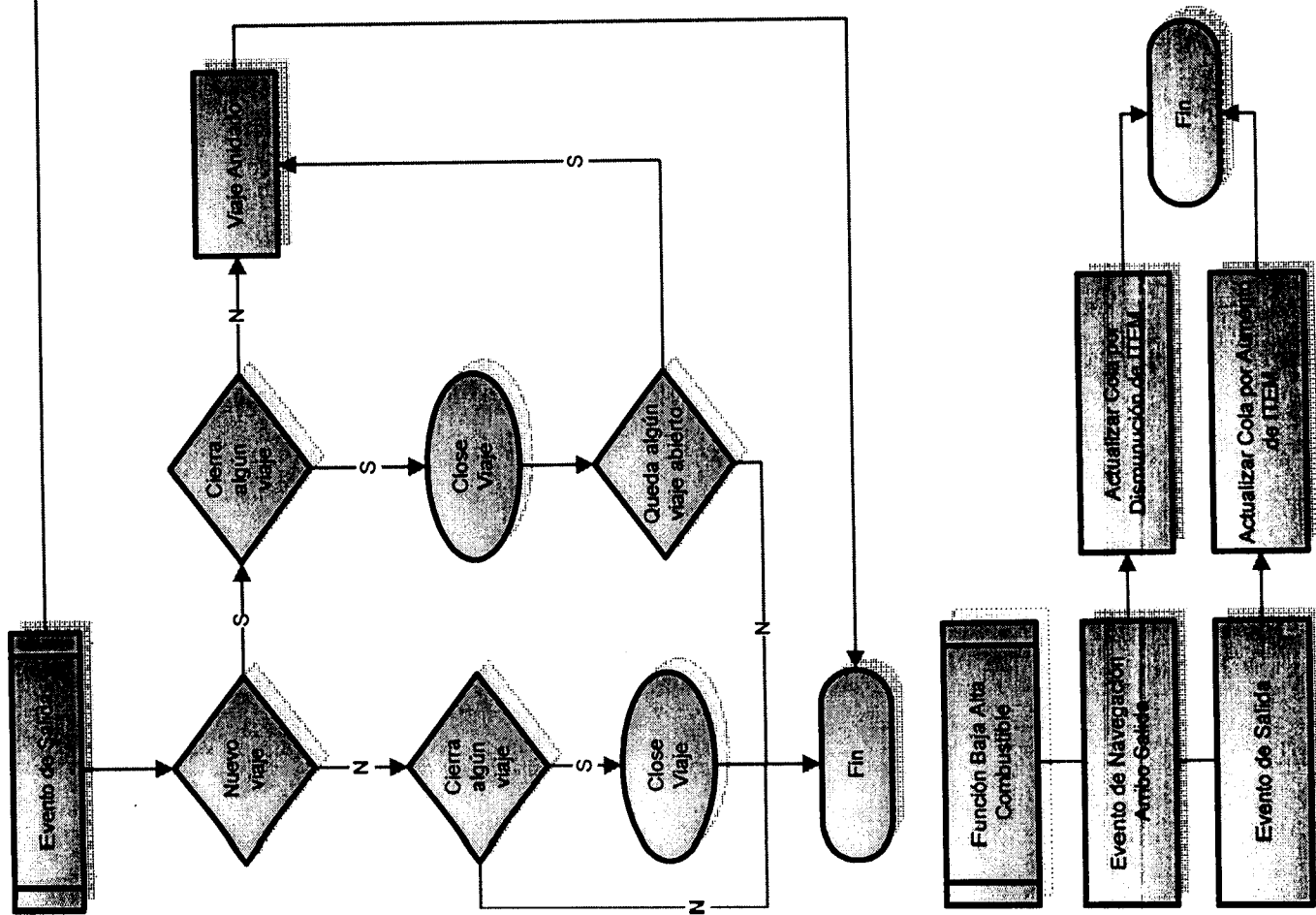
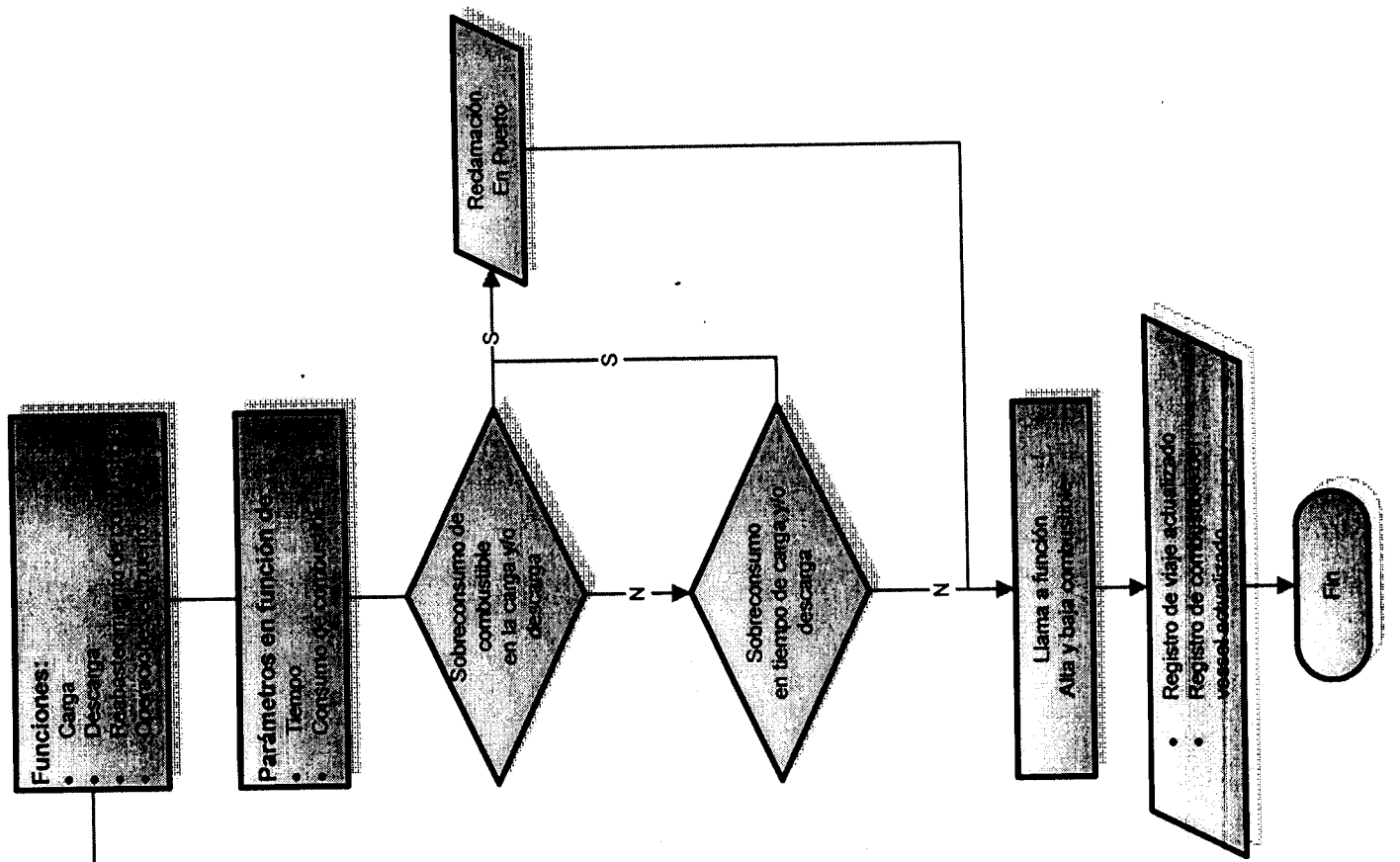
1. Viajes anidados: siempre que la capacidad de los tanques de transportación de combustible lo permitan.
2. Cargas / Descargas / Reabastecimiento de Combustible en más de un puerto.
3. Varios Eventos de **Navegación** entre un Evento de **Salida** y un Evento de **Arribo**.
4. No tener Eventos de **Navegación** entre un Evento de **Salida** y un Evento de **Arribo**.

Después de iniciado el primer Viaje de un Contrato, los siguientes viajes comienzan y concluyen siempre en un Evento de **Salida**.

3. Cálculo del Estado de Resultado, las Reclamaciones en Navegación y/o Puerto y variables importantes del viaje en cualquier momento del proceso.

Las Figuras No.2 y No.3 muestran los Eventos del Subproceso Viaje.





3.4.2 Subproceso de Estimación de Viaje

Este Subproceso es el encargado de la estimación de un viaje a partir de los datos que caracterizan a un viaje, su objetivo fundamental, es evaluar económicamente la conveniencia ó no de la realización del mismo.

El procedimiento de la estimación está conformado por los siguientes pasos:

1. Selección del Vessel con que se desea realizar el Viaje.
2. Selección de información de viajes similares a partir de:
 - Histórico de Viajes realizados.
 - Histórico de Viajes Estimados.
3. Construcción del nuevo viaje incorporando los tramos coherentes de cualquiera de los viajes anteriores.
4. Modificación de los datos del viaje a estimar.
5. Confirmación del Viaje Estimado
6. Actualización del Registro Histórico de Viajes Estimados.

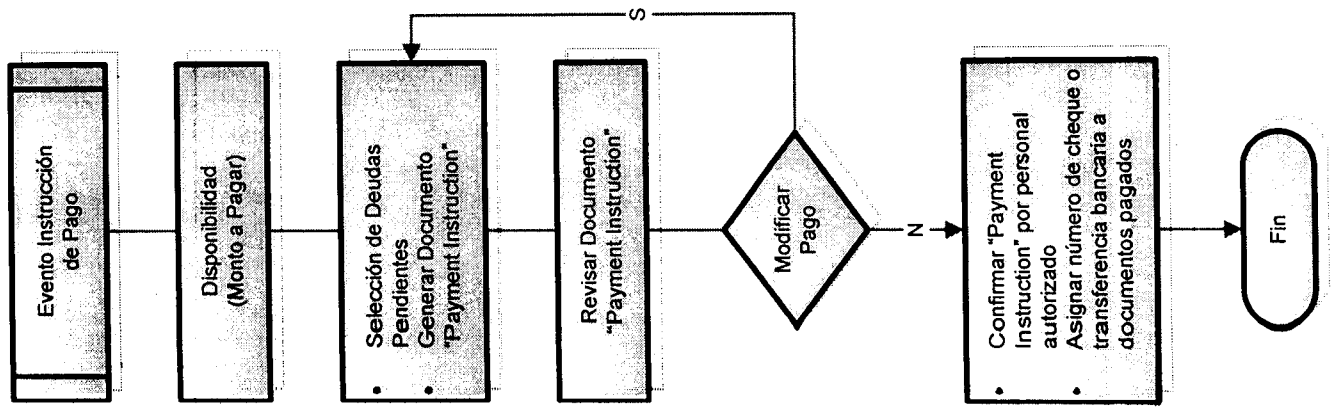
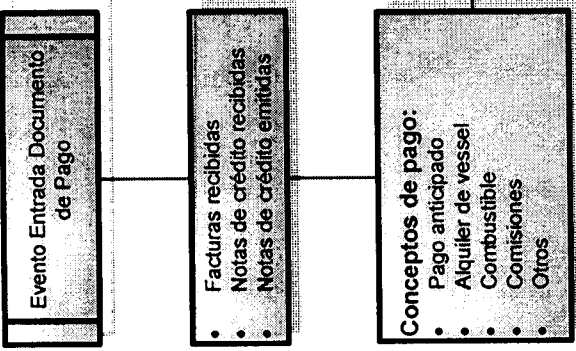
3.4.3 Subproceso de Gestión Contable

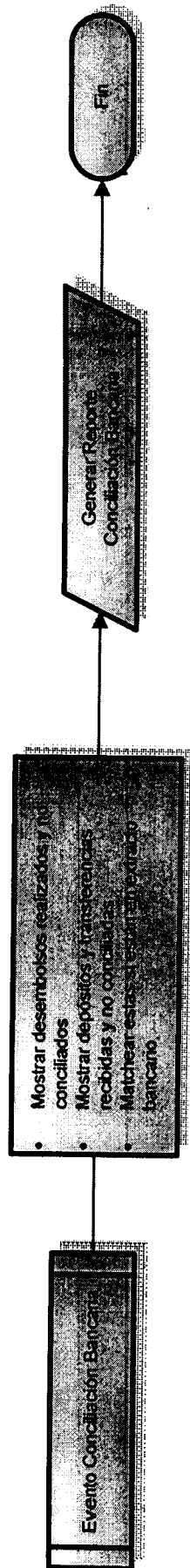
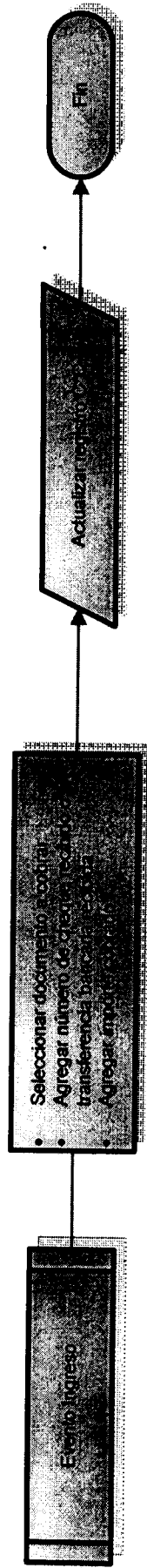
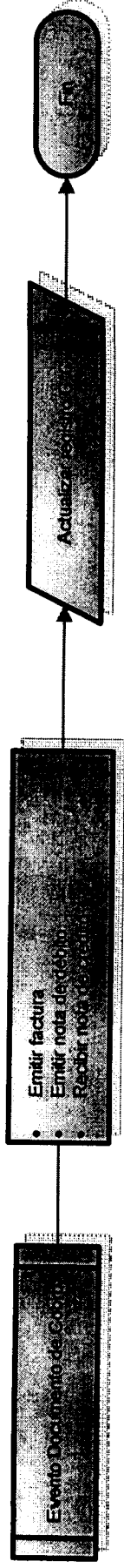
Este subproceso es el encargado de la gestión contable de los ingresos y pagos por los conceptos en que incurre Caroil en su actividad comercial con clientes y proveedores, asociados a un Vessel.

El procedimiento está conformado por los siguientes pasos:

1. Si el documento primario es un documento de Pago se activa el Evento **Documento de Pago**, y se generan las obligaciones correspondientes.
2. Si el Departamento Comercial decide realizar Pagos a sus Suministradores se activa el Evento **Instrucción de Pago**.
3. Para la emisión de Documentos de Cobro se activa el Evento **Documentos de Cobro** encargado de generar el Registro de Cuentas por Cobrar
4. Cuando el Departamento Comercial recibe Cheques o Transferencias Bancarias, se activa el Evento **Ingreso**, encargado de actualizar las Cuentas por Cobrar.
5. Cuando se recibe el Extracto Bancario se activa el Evento **Conciliación Bancaria**, para actualizar el registro de Banco.

En las Fig, No. 4 y No. 5 se muestran los eventos de *Pagos* y *Cobros*.





4 MODELO LÓGICO DEL SISTEMA

El Modelo Tecnológico que describe el seguimiento de la operación Comercial está conformado por cinco módulos integrados, que cubren de manera eficiente las funcionalidades, el flujo de información y la seguridad que la Compañía requiere para su funcionamiento.

Estos módulos son:

- Vessel's Operation
- Time Charter Register
- Voyage Estimation
- Management
- System Administration

La Figura No. 6 muestra el diseño externo estructural del sistema con las interrelaciones existentes entre los distintos módulos de forma tal que la complejidad entre estos se ha minimizado, detallándose a posteriori las relaciones a niveles más bajos para facilitar la comprensión.

El ciclo de vida del proyecto se realizó en seis fases, cada una de ellas con la documentación asociada para su ejecución, según la metodología usada de Centersoft.

No.	Fase	Documentación Requerida	Documentación Generada
1	Elaboración de Especificaciones Funcionales	Requerimientos del cliente, a través de entrevista a Expertos	Especificaciones de los Requerimientos de la Aplicación Acta de Aceptación de las Especificaciones
2	Elaboración del Plan de Desarrollo	Especificaciones de los Requerimientos de la Aplicación y Contrato	Plan de Desarrollo
3	Análisis y Diseño	Especificaciones de los Requerimientos de la Aplicación y Plan de Desarrollo	Documentación Técnica (Especificaciones del Diseño) Documentación Tecnológica Prototipos
4	Codificación	Documentación Técnica, Documentación Tecnológica	Código Actas de realización de Validaciones y Pruebas unitarias

		Plan de Desarrollo	
5	Ensamblaje de la Aplicación	Distribución de la etapa anterior	Indicaciones para el Ensamblaje
6	Validaciones Pruebas de Integración	Módulos probados, Plan de pruebas de Integración y Datos de Prueba	Sistema Integrado Documentación de Usuario Documentación Técnica Actualizada

El esquema organizativo empleado fue el siguiente:

- *Jefe de Proyecto:* Se encargó de la dirección general del proyecto, elaboró el cronograma de ejecución, controló el cumplimiento del mismo. Elaboró las especificaciones funcionales y el Manual de Explotación de la aplicación.
- *Analista:* Se encargó del diseño de los módulos y sus interrelaciones de conjunto con el Jefe del Proyecto, generó los datos de prueba y se encargó de la consistencia de los mismos, generó la Documentación Técnica y la ayuda en línea.
- *Programadores:* Fueron los encargados de la codificación del proyecto, y de la generación de la Documentación de los Programas.

Los métodos y herramientas de desarrollo fueron:

Metodología:

- **Modelo de Datos:** Se utilizó la Técnica de Diagrama de Estructura de Datos utilizando el método de diseño Entidad-Relación.
- **Modelo de procesos:** se utilizó la Técnica de Flujo de Datos.

Herramientas:

- **Diseño del Modelo de Datos:** Se utilizó la herramienta ER-Estudio
- **Diseño del Modelo de Procesos:** Se utilizó la herramienta Visio
- **Lenguaje utilizado:** Borland Delphi V6.0
- **Sistema de Gestión de Base de Datos:** SQL Server V.7.0
- **Plataforma de Hardware:**

Estaciones de Trabajo:

- Procesador Pentium IV
- Memoria RAM 512 Mb
- Disco Rígido 40 Gb
- Monitor SVGA

Servidor: Iguales prestaciones a la Estaciones de Trabajo pero con un Disco duro de 80 Gb.

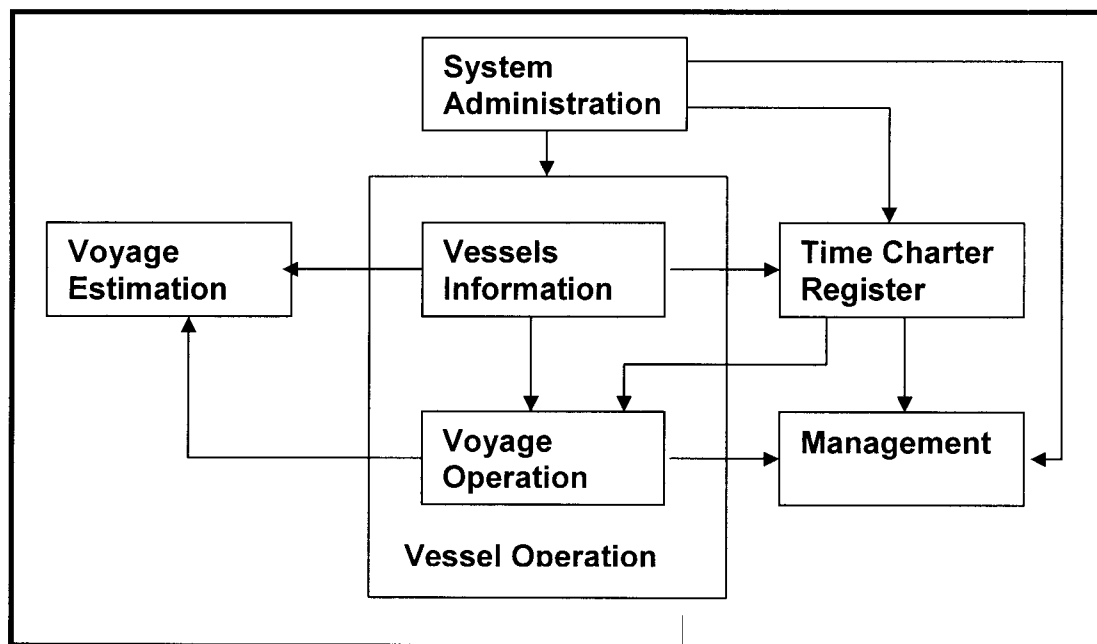


Figura No. 6 Interrelación de los Módulos del Sistema

4.1 Vessel Operation

Este módulo es el corazón de la Aplicación, ya que es el encargado de dar seguimiento y controlar comercialmente todas las operaciones que diariamente realizan los tanqueros, es por ende, el módulo con funcionalidades más complejas y específicas de este tipo de Aplicación. El mismo se descompone en los siguientes sub-módulos funcionales:

- Vessel Information
- Voyage Operation

4.1.1 Vessel Information

Este sub-módulo es de baja complejidad y sólo se accede a él, cuando el fletador ha adquirido un nuevo barco, cuando por alguna razón ha variado alguna de sus propiedades físicas, ó cuando definitivamente no lo va fletar más. En esta parte de la aplicación se procesa toda la información de los datos físicos de los Vessels. El Anexo 1 muestra los parámetros asociados a un Vessel.

Funciones Asociadas:

- Adicionar, modificar y eliminar Vessels

Reportes que emite:

- **Vessel Details:** Brinda el detalle de la capacidad y el consumo de combustible de un Vessel
- **Vessel Schedule:** Brinda los datos de la última posición de un Vessel ó de todos los Vessels.

- **Last Five Cargoes:** Brinda la relación de los últimos cinco cargos del Vessel seleccionado.

Interrelaciones con otros módulos:

- Tributa información para el Sub-módulo de Voyage Operation, pues este último necesita conocer todas las características físicas de un Vessel en su proceso de operación diaria.
- Tributa información para el Módulo de Time Charter Register, pues este último tiene entre sus funciones la definición de los Contratos que se realizan entre el Owner o dueño del Vessel y el fletador en un Contrato de Time Charter In, o entre fletador y un Charter en un Contrato de Voyage Out.
- Tributa información para el Módulo de Voyage Estimation, pues este último tiene entre sus funciones estimar el costo de un Viaje para un Vessel determinado.
- Recibe Información del Módulo de Time Charter Register, pues este último recoge información contractual, imprescindible para emitir el reporte Vessel Schedule.
- Recibe Información del Módulo de System Administration, pues se sirve de nomencladores y derechos de uso, definidos en este último.

4.1.2 Voyage Operation

Este sub-módulo es de gran complejidad, y es el que mayor interacción tiene con el comercial que atiende a un Vessel, el cual debe reportar diariamente información relevante como la posición geográfica, el consumo de combustible, el tiempo de navegación, la fuerza del viento, la velocidad, las millas recorridas, la fecha de atracó, los gastos de maniobras, la cantidad cargada y/o descargada entre otras, dependiendo de la posición en que se encuentra el Vessel.

Funciones Asociadas:

- Adicionar, modificar, cerrar y eliminar Viajes
- Adicionar , modificar y eliminar Eventos del Statement of Facts
- Adicionar, modificar y eliminar posiciones de un Vessel
- Mostrar y modificar la última posición de un Vessel
- Mostrar y modificar la posición de un Vessel en una fecha determinada
- Confección del Statement of Facts, el sistema mostrará la relación de eventos ocurridos en un puerto determinado, para que el operador indique si ese evento se tomará ó no en consideración para posible reclamación, en caso afirmativo le asignará un peso
- Captar los eventos ocurridos en un puerto entre el arribo y la salida, informando además los eventos que cuentan, y en este caso si total o parcialmente
- Cálculos en una Posición de Salida:
 - Running Cost
 - Time in Port
 - Consumption in Port
 - Consumption on Maneuvering
 - Consumption's Daily

- Bunker's Expenses
 - Total Cost
- Cálculos en una Posición de Arribo:
 - Running Cost
 - Time at Sea (dos últimas posiciones)
 - Time at Sea (desde el último puerto y el actual)
 - Steamed Miles (dos últimas posiciones)
 - Steamed Miles. (último puerto y posición actual)
 - Speed Last Passage
 - Average Speed
 - Consumption FO / DO entre una salida y un arribo
 - Consumption FO / DO entre dos posiciones
 - Bunker Expenses
 - Total Cost
- Cálculos en una Posición de Navegación:
 - Running Cost
 - Time at Sea (dos últimas posiciones)
 - Time at Sea (desde el último puerto y el actual)
 - Steamed Miles (dos últimas posiciones)
 - Steamed Miles (último puerto y posición actual)
 - Speed Last Passage
 - Average Speed
 - Consumption FO / DO entre una salida y la posición actual
 - Consumption FO / DO entre la posición anterior y la actual
 - Bunker Expenses
 - Total Cost
- Cálculo de Reclamaciones por sobre consumo de combustible ó tiempo extra de travesía en condiciones normales del tiempo.
- Cálculo de Reclamaciones por sobre consumo de combustible ó tiempo extra en la operaciones en Puerto.
- Cálculo del LayTime

Reportes que emite,

- **Lay Time:** Brinda el costo por concepto de demora según lo estipulado en contrato.
- **Bunker on Board:** Brinda la cantidad de combustible por precio a bordo de un Vessel seleccionado. La autonomía en días se comporta según el promedio.
- **Bunker Supply:** Brinda el movimiento de combustible de un Vessel.
- **Ports and Cargoes:** Brinda la cantidad cargada / descargada por viaje y de un Vessel seleccionados.
- **Ports Abstract:** Brinda información del Vessel seleccionado.
- **Steaming Details:** Brinda todos los detalles de navegación para un Vessel y un viaje seleccionados en todos sus tramos.

- **Steaming Claims:** Es el reporte de reclamación que se emite por sobre consumo de combustible ó tiempo extra de travesía en condiciones normales del tiempo para un Vessel y un viaje seleccionado.
- **Port Claims:** Compara el consumo real de combustible a la Carga / Descarga con el definido por contrato.
- **Voyage Settlement:** Brinda el Estado de Resultado de un Viaje seleccionado.
- **Voyage Summary:** Brinda el resumen de un Viaje seleccionado.
- **Freight Details:** Brinda los elementos de ingresos y egresos actualizados de un viaje Charter Out estimado.
- **Master Remarks:** Constituye un block de notas, en el que en cualquier momento el usuario puede agregar un comentario de un viaje ó un Vessel.
- **Voyage Report vs Market:** Brinda los Estimados de Viajes de un Vessel. Incluye los costos e ingresos por flete (esto último si es un Charter Out). Se comparan los costos contra los costos del mercado.
Se parte de gastos estimados y se actualizan por los gastos reales. Se totalizan las informaciones de los viajes y se da un resultado por Vessel.

Interrelaciones con otros módulos:

- Tributa información para el Módulo de Voyage Estimation, pues este último toma como referencia para estimar nuevos viajes, resultados de viajes anteriores, partiendo de viajes completos o tramos y tomando los valores de variables importantes como son:
 - Distancias
 - Velocidades
 - Tiempo
 - Consumo de Combustibles
 - Importe en gastos
- Tributa información para el Módulo de Management, encargado de ejecutar pagos ó emitir Facturas o Documentos de cobro de acuerdo a los gastos o ingresos que tienen lugar en cada Viaje.
 - Los gastos pueden ser por:
 - Alquiler
 - Gastos de Puertos
 - Comunicaciones
 - Abastecimiento de Combustibles
 - Comisiones
 - Otros
 - Los Ingresos pueden ser:
 - Fletes (en los casos de Viajes Out)
 - Comisiones
 - Management Fee
 - Reclamaciones
 - Otros

- Recibe Información del Sub-módulo de Vessel Information, pues este brinda todas las características de los Vessels.
- Recibe Información del Módulo de Time Charter Register, pues este recoge la información contractual, imprescindible para obtener el Estado de Resultado de un Viaje.
- Recibe Información del Módulo de System Administration, pues se sirve de nomencladores y derechos de roles, definidos en este último.

4.2 Time Charter Register

Es el módulo encargado del control del arrendamiento del Vessel y del seguimiento de lo estipulado en los contratos de Time Charter (IN / OUT).

En los contratos de Time Charter in entre otros conceptos se pacta:

- El periodo de arrendamiento del Vessel
- Fecha y Hora de entrega del Vessel
- Fecha de Firma del Contrato
- Fecha, Hora y Puerto de reentrega del Vessel
- El Hire, valor diario de alquiler del Vessel.
- El Rate de Carga y Descarga
- Cantidad de Combustible a la entrega
- Velocidad En Ballast y en Lastre
- Los Consumos de Combustibles Navegando y en puerto
- El Freight ó suma alzada.
- Las comisiones (%) a: los Owners, los Brokers y al Chaterers, pudiendo estar incluidas en el valor de Hire ó no.
- El gasto mensual de comunicación.
- El valor por la administración del Vessel, el cual puede pactarse como un valor anual ó un valor por día de administración (Management Fee).
- La periodicidad del pago: puede pactarse como un pago quincenal anticipado en días prefijados ó un pago cada quince días hábiles.

En los contratos de Time Charter Out entre otros conceptos se pactan:

- Fecha de la Firma del Contrato
- Fecha de Inicio y Fin del Contrato
- Puerto de entrega del Vessel
- Puerto de reentrega del Vessel
- Forma de Pago
- Freight o Suma Alzada

Funciones Asociadas:

- Crear, modificar y eliminar contratos

Reporte que emite:

- **Fixture Notes:** Brinda la información relevante de un Contrato (Time Charter ó Voyage Charter)

Interrelaciones con otros módulos:

- Tributa información para el Módulo de Voyage Operation, ya que se encarga de recoger la información contractual, imprescindible para obtener el Estado de Resultado de un Viaje.
- Tributa información para el Módulo de Management ya que este último necesita los valores contractuales de gastos e ingresos para Administrar las Finanzas de la Compañía.
- Recibe Información del Módulo de Vessel Information, ya que este último brinda información del Vessel objeto del contrato.
- Recibe Información del Módulo de System Administration, pues se sirve de nomencladores y derechos de roles, definidos en este último.

4.3 Voyage Estimation

Es el módulo encargado de la estimación de un viaje a partir de los gastos corrientes usuales, su objetivo fundamental, es analizar económicamente la conveniencia ó no de la realización del viaje.

Este módulo crea y mantiene el Registro de Estimación de Viajes por Vessels con los resultados económicos y físicos de los viajes estimados.

Para hacer una nueva estimación se parte de:

- Registro de Estimados de Viajes por Vessel, del cual se puede seleccionar:
 - Un viaje estimado anteriormente de ese Vessel
 - Otro viaje similar
 - Un viaje equivalente de otro Vessel
- Los datos registrados en el contrato del Vessel, y
- Los datos de las especificaciones físicas del Vessel

como información por default, que podrá ser modificada a consideración de las características del viaje a estimar.

La información estimada por el Sistema para un viaje, y que puede ser modificada es la siguiente:

Puerto de Salida
 Puerto de Arribo
 Distancia total recorrida por tramo y en el viaje
 Tiempo total consumido por tramo y en el viaje
 Velocidad promedio durante por tramo y en el viaje
 Ballast o Lastre
 Consumo de FO por tramo y en el viaje
 Consumo de DO por tramo y en el viaje

Cantidad Cargada
Cantidad Descargada
Tiempo empleado en la carga
Tiempo empleado en la descarga
Gastos de Puerto

Reportes que emite,

- **Vessel's Details:** Brinda los datos relevantes del Vessel para el Estimado de Viaje
- **Port's Details:** Brinda la información relacionada con cada uno de los puertos que fueron planificados para arribar en el viaje
- **Steaming's Details:** Brinda la información relacionada con cada uno de los tramos que constituyen el viaje
- **Freight's Details:** Brinda la información relacionada con la carga a transportar en el viaje estimado
- **Result's Details:** Brinda el informe resultado del Estimado de un Viaje

Interrelaciones con otros módulos:

- Recibe Información del Módulo Vessel Operation, pues este último es precisamente el módulo que le brinda toda la información necesaria para realizar su función objetivo.

4.4 Management

Es el módulo encargado de la gestión contable de los pagos y los ingresos por los conceptos en que incurre Caroil en su actividad comercial con clientes y proveedores.

Funciones Asociadas:

- Procedimiento de Pago:
 - Introducir los documentos de pago (documentos recibidos por CAROIL que constituyen obligaciones):
 - Facturas
 - Pagos anticipados
 - Notas de Débitos recibidas
 - Notas de Créditos emitidas
 - Cada documento de pago tiene al menos uno de los conceptos de gasto siguiente:
 - Bunker
 - Hire
 - Port
 - Commission
 - Others
 - Las facturas por concepto de gastos Portuarios, se relacionan con los pagos anticipados a través de los pagos anticipados que sean del mismo puerto que el referido en la factura recibida.
 - Para las facturas por concepto Hire recibidas, y de acuerdo a los términos pactados en el contrato correspondiente con relación al porcentaje de comisión y el

Management Fee, se genera automáticamente una factura por concepto commission y otra por concepto management Fee, que constituye el mayor porcentaje de facturas emitidas por CAROIL a sus clientes.

- Registradas las obligaciones de pago y a solicitud del usuario, se realiza las instrucciones de pago, para ello el sistema solicita el monto total a pagar y lista las obligaciones de pago pendiente por orden de antigüedad, para que el usuario su selección.
 - Creadas las instrucciones de pago, estas deben ser revisadas y confirmadas por el personal autorizado, para hacer irrevocable este proceso, actualizándose automáticamente el Registro de Pago
- Procedimiento de Cobro
 - Los documentos de cobros no generados automáticamente por el Sistema, deben ser creados introduciendo las descripciones, los conceptos e importes correspondientes. El proceso de las facturas por concepto de Management Fee y comisiones generadas automáticamente fue descrito en el Procedimiento de Pago, por constituir parte de ese proceso.
Tipos de documentos de Cobro:
 - Facturas Emitidas
 - Notas de Débitos Emitidas
 - Notas de Créditos Recibidas
 - Saldadas estas obligaciones por los clientes se actualiza el Registro de Cobro.
 - Conciliación Bancaria
Para realizar la conciliación bancaria, el sistema muestra todos los pagos y cobros con número de cheque o transferencia bancaria que aun no han sido conciliados, para que el usuario seleccione aquellos que aparezcan en el Extracto Bancario.

Reportes que emite,

- **Disbursement Account Control:** Brinda por clientes los pagos anticipados por concepto de gastos portuarios pendientes de factura.
- **Account Payable:** Brinda las facturas pendientes de pago vencidas.
- **Payment in Transit:** Brinda un listado de los pagos mandados realizar y que aún no tienen conciliación bancaria.
- **Receivable Invoice:** Brinda el listado de las Facturas pendientes de cobro.
- **Caroil Invoice:** Brinda una Factura de Caroil.
- **Credit Notes:** Brinda una Nota de Crédito.
- **Debit Notes:** Brinda una Nota de Débito.
- **Payments´s Intructions:** Brinda el reporte de los pagos a efectuarse.
- **Authorization Control:** Brinda el reporte de los pagos emitidos por un Authorization Control.
- **Reconciliation Detail:** Brinda la conciliación bancaria del periodo indicado de los pagos realizados.

Interrelaciones con otros módulos:

- Recibe información del Módulo Vessel Operation, pues este último es el módulo que le brinda toda la información referente a los Vessels y Viajes, objeto de gastos e ingresos.
- Recibe información del Módulo Time Charter, pues es en este último donde se pacta gran parte de las obligaciones y cobros.
- Recibe información del Módulo de System Administration, pues se sirve de nomencladores y derechos de roles, definidos en este último.

4.5 System Administration

Es el módulo encargado de la administración del sistema, así como brindar los niveles de protección y seguridad.

Este módulo brinda los siguientes tipos de accesos:

- Sólo Lectura: es el acceso que permite sólo la consulta de la información contenida en el sistema.
- Lectura y Escritura: es el acceso que permite consultar, crear y modificar informaciones al sistema.
- Supervisión: es el acceso que además de revisar y modificar información del sistema, tiene el privilegio de realizar determinadas funciones protegidas del sistema, tales como: eliminar un Vessel, eliminar un Contrato ó aprobar una Instrucción de Pago entre otras.
- Administración: es la opción que garantiza desde el punto de vista informático los accesos y permisos de trabajo con el sistema.

Este módulo reconoce en función de los tipos de accesos los siguientes roles:

- Informático: encargado de las funciones de administración. Se ocupa de la instalación del sistema, de la creación de las copias de seguridad y de los perfiles de los usuarios.
- Económico: encargado dentro del Management de realizar las funciones vinculadas con la contabilidad (lectura / escritura) y tiene permiso de lectura para revisar el resto de la información que trabaja este módulo.
- Comercial: es el rol que interactúa con todos los módulos del sistema, pues es el encargado de la explotación del mismo.
- Supervisión: además de tener los atributos del rol comercial, es el único rol que aprueba las funciones críticas del sistema y define para cada usuario sus permisos de acceso.

En este módulo se crea, modifica y elimina el contenido de todos los nomencladores usados en el Sistema

5 CONCLUSIONES

El presente trabajo le ha permitido a Caroil

1. Tener en sus manos un documento con rigor profesional donde está plasmado todo el conocimiento de sus especialistas en su actividad fundamental, sin lugar a dudas el mismo constituye un punto de partida para el desarrollo del proyecto de Control y Gestión de la Calidad que ha comenzado la Empresa.
2. La conceptualización de su modelo lógico de operación comercial.
3. Tener un primer Sistema integrado que abarca y reconoce su Proceso Tecnológico de manera eficiente.
4. Reconocer funcionalidades importantes que le han dado valor agregado a su Proceso Tecnológico.
5. La creación de un registro histórico de viajes reales y estimados de fácil acceso.
6. La implantación de este proyecto (desde hace seis meses), les ha generado nuevas necesidades que formarán parte de una segunda versión que ya comienza a definirse.

6 RECOMENDACIONES

1. Crear las condiciones necesarias para la interconexión con el sistema contable, en fase de implantación, de forma tal que la aplicación se integre al ERP.
2. Integrar la aplicación y los registros e informes que genera a los Procedimientos de Calidad de Caroil.
3. Migrar esta Aplicación a una Aplicación Web, para que la información sea captada directamente por el Sistema de la dirección informativa del Buque, hoy esta información llega a las oficinas de Caroil, por e-mail fundamentalmente.

7 BIBLIOGRAFIA

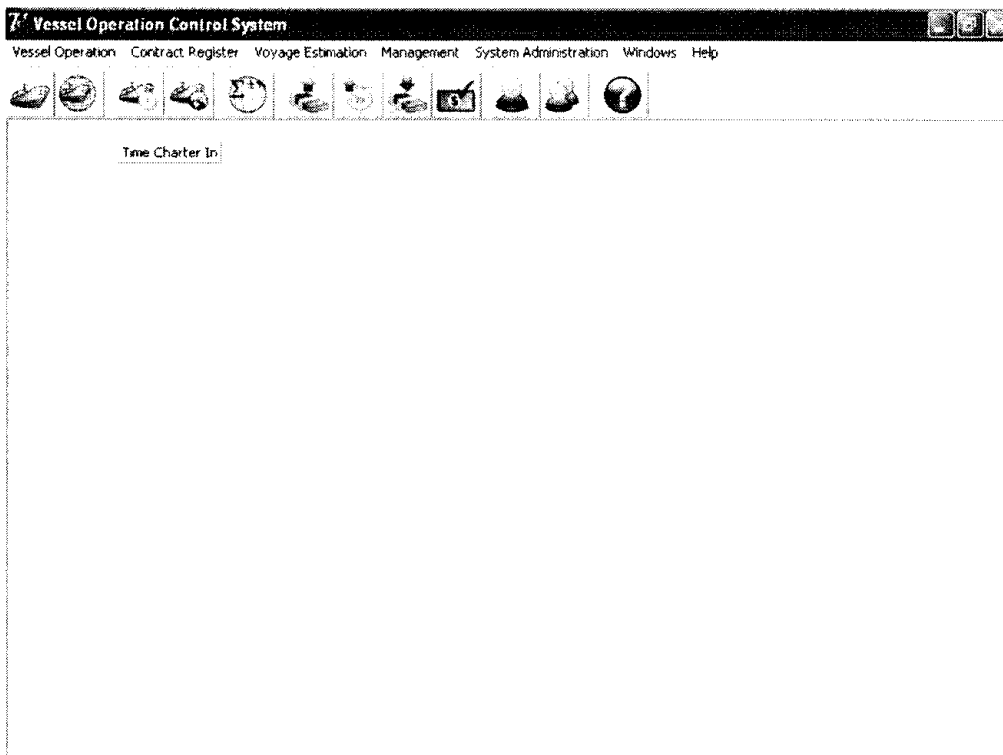
1. Petrotecnía, "Las Empresas Armadoras que Transportan Hidrocarburo" Abril 2004.
2. www.vardakis.com Shipmanagement expert Systems
3. Takeyuki ONO. Harumi Mizokami. "Summary of Transportation Management System for costal ships"
4. www.ship-technology.com IBM Dinamarca. "Manager – Vessel"
5. TradeWinds. The Internacional Shipping Newspaper
6. Caroil Transport Marine. "Procedimientos para la operación comercial de los tanqueros arrendados en Time Charter y en Viajes. 2005
7. Caroil Transport Marine. "General Operation Instructions". Julio 2005
8. Metodología para el Desarrollo de Proyectos de Software. Centersoft. Año 2000
9. Richard Fairley. Ingenieria de Software. Junio 1990

8 ANEXOS

8.1 Pantallas Principales

8.1.1 Modulo Vessel Operation

Pantalla Principal de la Aplicación



Pantalla Típica de Búsqueda

Vessel Information

Search Fields

Name C/P No IMD

Register From Market Classification

Owner To

Name	Register	No IMD	Market Classification	Owner	C/P Charter In
VESS TEST	VS20069 - VESS TE	1224214		30000 Carol DT	
MOSKOVSKIY FEST	VS20066 - MOSKOV	8206947		30000 Festival Shipping	2006-10-07
FOUR ETOILES	VS20063 - FOUR E	8225034		40000 Premuda SPA	2006-03-01

Pantalla de las posibles posiciones de un Vessel

Position Information

Search Fields

Position Type Steam Legs Position Date

Operation From From

Next To

Position Type	From	Next	Date	Operation
Departure	Cienfuegos	Punta Cardon	05-10-2006 1:18:00	Laden
Arrival	Havana	Cienfuegos	03-10-2006 8:42:00	Laden
Noon	Havana	Cienfuegos	03-10-2006 12:00:00	Laden
Noon	Havana	Cienfuegos	02-10-2006 12:00:00	Laden
Departure	Havana	Cienfuegos	02-10-2006 9:24:00	Laden
Arrival	Matanzas	Havana	01-10-2006 7:30:00	Laden
Departure	Matanzas	Havana	01-10-2006 2:12:00	Laden
Arrival	Santiago	Matanzas	29-09-2006 7:24:00	Laden
Noon	Santiago	Matanzas	28-09-2006 12:00:00	Laden
Noon	Santiago	Matanzas	27-09-2006 12:00:00	Laden

Pantalla Posición de Salida

Departure Position ✖

Update Departure Position

Sailing

From:
 Next:
 Event Start:

Pilot On Board: hh:mm
 Full Ahead: hh:mm
 ETA Next Port: hh:mm
 Remaining: Miles
 Departure: Next Arrive:
 Draft (Fore): Draft (Fore):
 Draft (Aft): Draft (Aft):

Operation

Ballast Laden

Date B/L: hh:mm
 Comments:

Bunker (MT)

FO		DO	
Prev.OB	<input type="text" value="562.000"/>	Prev.OB	<input type="text" value="142.200"/>
Received	<input type="text" value="0.000"/>	Received	<input type="text" value="0.000"/>
Price USD	<input type="text" value="0.00"/>	Price USD	<input type="text" value="0.00"/>

Supplier: Supplier:

Additional number by sonding: Additional number by sonding:

Other consumption in Port: Other consumption in Port:

Maneuvering

Consumption FO (MT)	<input type="text" value="0.000"/>	Consumption DO (MT)	<input type="text" value="0.000"/>
Maneuvering (miles)	<input type="text" value="0.00"/>	Tugs	<input type="text"/>

Water

On Board (MT)	<input type="text" value="0.00"/>	Received (MT)	<input type="text" value="0.00"/>
---------------	-----------------------------------	---------------	-----------------------------------

Cargos

Loaded	<input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="v"/>	Discharged	<input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="v"/>
--------	--	------------	--

Type	Quantity	Type	Quantity

Pantalla de Reclamación en Puerto

Port Claim ✖

General Information

Vessel Voyage

Claim Note

Load

Time

By Contract Real

To Claim

FD DO

By Contract By Contract

Real Real

To Claim To Claim

Discharge

Time

By Contract Real

To Claim

FD DO

By Contract By Contract

Real Real

To Claim To Claim

Combustible

Total to Claim (FO) Total to Claim (DO)

Price (FO) Price (DO)

Amount to Claim (FO) Amount to Claim (DO) Amount to Claim

Time

Time to Claim

Hire

Amount to Claim Amount to Claim

Total Amount Text

Date ▼

8.1.2 Módulo Time Charter

Pantalla de entrada de datos de un Contrato de Time Charter In

The screenshot shows a software window titled "Update Time Charter In" with three tabs: "Contract General Information", "Contract Information Details", and "Bunker Consumption".

Comissions (%)

Owner Brokers	2.50
Charterer Brokers	0.00
Other Comissions	0.00

Extension

Date	Hire	CVE	Add

Delivery

Date: 25-01-2007 14:30 hh:mm
Place: Felton

Bunk. Quant. FO (MT)	417.200	0.000
Bunk. Quant. DO (MT)	105.000	0.000
Bunk. Price FO (USD)	195.00	0.00
Bunk. Price DO (USD)	460.00	0.00

Redelivery

Date: 25-01-2010 14:30 hh:mm
Place:

Bunk. Quant. FO (MT)	417.200
Bunk. Quant. DO (MT)	105.000
Bunk. Price FO (USD)	195.00
Bunk. Price DO (USD)	460.00

Buttons: Ok, Cancel

8.1.3 Módulo Vessel Estimation

Pantalla donde se conforma un Viaje Estimado

Voyage Estimation

Vessel: FOUR ETOILES

Legs: Summary | Vessel Data

Source: Voyage: Estimation:

Estimation: Steam Legs Source

Steam Legs Estimation

From	Distance	From	Distance
To	Av. Speed	To	Av. Speed
Nav. Type	Time (Hrs)	Nav. Type	Time (Hrs)
Consumption FO		Daily Consumption FO	
Steam	Port	Total	
Consumption DO		Daily Consumption DO	
Steam	Port	Total	
Port Operations			
L Qty	Days	Expenses	
D Qty	Days		

From: Havana Distance: 845.00
 To: Bonaire Av. Speed: 10.83
 Nav. Type: L Time (Hrs):
 Daily Consumption FO: Steam: 180.00 Port: 0.00 Total:
 Daily Consumption DO: Steam: 55.00 Port: 0.00 Total:
 Port Operations: L Qty: 0.00 Days: 2 Expenses: 25,000.00
 D Qty: 0.00 Days: 2

Ok Cancel

Pantalla de Resultado de la Estimación de un Vessel

Voyage Estimation

Vessel: **FOUR ETOILES**

Legs: Summary | Vessel Data

Voyage Information

Distance (miles): Time (days):

FO Consumption (MT): DO Consumption (MT):

Av. Speed (Knots): T / C Equivalent (USD):

Freight (USD): B / E Freight (USD):

Lum Sum (USD): Ballast Cost (USD):

Legs

Leg	Distance	Speed	Time	Expenses	Consumption		Port Operations	
					FO	DO	Quantity L	Days L
Santiago - Matanzas	619.00	8.6	71.98	35000.00	72.80	35471.00	2	2
Matanzas - Havana	52.00	2.17	23.96	25000.00	14.60	19984.00	2	3
Havana - Bonate	845.00	10.83	78.02	25000.00	180.00	5064.00	2	3
					95.00	0.00	2	2

Ok Cancel

8.1.4 Módulo Management

Pantalla de Documento de Pago

Update Payment Document

Payment Document

General

Document Type: State:

Reference:

Date: Vessel:

Received: Charter In:

Amount: Supplier:

Currency: Charge To:

Description:

Comments:

By Concept

Expense	Date B/L	Amount
Hire		50000.00
		50000.00

Add
Update
Delete
Cancel

Pantalla de Búsqueda de Documento de Cobro

Funds Collected

Search Fields:

Reference: Document date: From: To: Amount: From: To:

Type: Client: Voyage: Concepts:

Reference	Type	Date	Client	Amount	Voyage	Type Expenses
CB200710	Invoice	29-01-2007	Cubametales	1125		Management Fee
CB200711	Invoice	29-01-2007	Cubametales	1125		Management Fee
CB200717	Invoice	24-06-2005	Cubametales	943.5		Commission
CB200718	Invoice	15-07-2005	Cubametales	943.5		Commission
CB200720	Invoice	29-12-2006	Cubametales	2718.75		Commission
CB200721	Invoice	29-12-2006	Cubametales	1125		Management Fee
CB200722	Invoice	29-12-2006	Cubametales	2718.75		Commission
CB200723	Invoice	29-12-2006	Cubametales	1125		Management Fee
CB200724	Invoice	13-01-2007	Cubametales	2718.75		Commission

Pantalla de Instrucción de Pago

Payment Instructions

Source of Payment:

Type: Consecutive: Total Amount:

Payment Instruction:

Invoices Credit Notes Debit Notes

Payable:

Description	Amount
PRIMERA FACTURA D	225000.00
FACTURA DE BUNKEF	49000.00

To Pay:

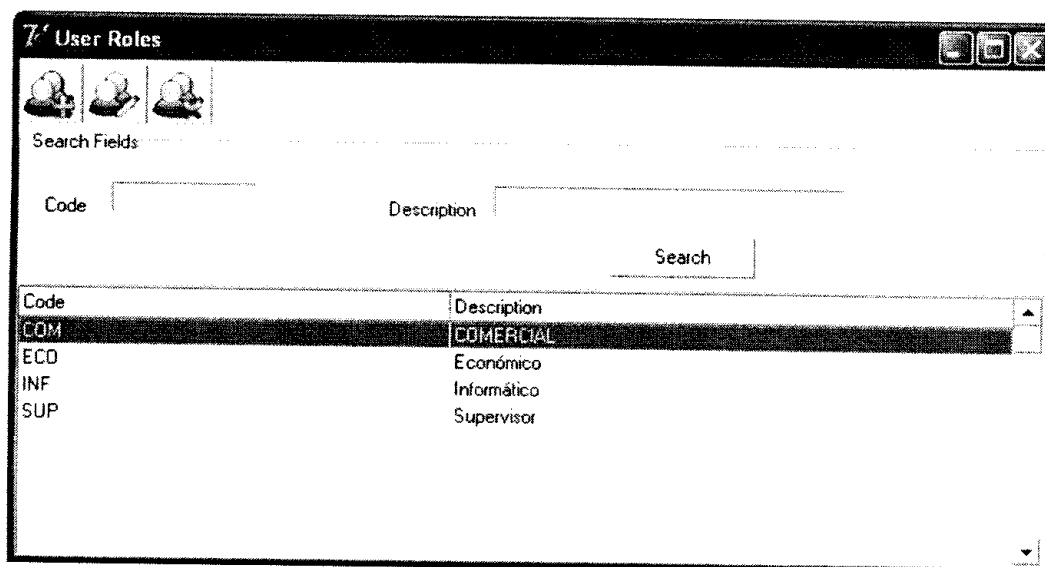
Description	Amount	Check/Transf.
FACTURA G CUBR	6000.00	
FACTURA DE BUN	4000.00	CHK200601

Amount: Check/Transference:

Currency Fluctuation Remainder: Amount:

8.1.5 Modulo System Administration


Pantalla de Creación de Roles de Seguridad



8.2 Reportes Principales

8.2.1 Módulo Vessel Operation

Reporte Detalles de Navegación

		20-03-2007									
STEAMING DETAILS											
Contract Information: Vessel: LIA C Voyage: VY200743 Charterers: Cubametales O/F: 10-01-2007 Condition: Leg: All / One		O/P Speed (Knots): Consumption FO (MT): Consumption DO (MT):	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Loaded</th> <th>In Ballast</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>11.56</td> </tr> <tr> <td>0.00</td> <td>7.70</td> </tr> <tr> <td>0.00</td> <td>2.30</td> </tr> </tbody> </table>	Loaded	In Ballast	0.00	11.56	0.00	7.70	0.00	2.30
Loaded	In Ballast										
0.00	11.56										
0.00	7.70										
0.00	2.30										
Cienfuegos - Curacao											
DATE	NGON POS. LONG/LAT	BUNKER ROB FO / DO (MT)	STEAMED (MILES)	HRS	WEATHER DIR / FORCE	RPM	SPEED (KNTS)	CONSUMP. FO / DO (MT)	DAILY CONS FO / DO (MT/Day)	STOPPAGE (HRS)	
02-02-2007	W07467 N2024	709.30 35.20	139.00	12.00	1 6	90.00	11.56	7.70 2.30	15.40 4.60	0.00	
TOTAL			139.00	12.00		90.00	11.56	7.70 2.30	15.40 4.60	0.00	
Steaming From: Cienfuegos Steaming To: Curacao Distance (Miles): 139.00 Condition: 6 Running Cost (USD): 0.00 Bunker's Cost (USD): 2559.60		Date / Time: 02-02-2007 Date / Time: Duration (Days): 0.00									

Reporte Resultado de un Viaje



Tanker Vessels Operators

02-04-2007

VOYAGE SUMMARY


Vessel:	B6RO	Register No:	01000723 - JUL 8 2003 12:00AM
Voyage:	VY000760	Charterers:	Cubametales
C.O.P:	28-07-2003	Description:	From Felton To Felton

START								
DEPARTURE PORT	EVENT	DATE TIME	FO ROB			DO ROB		
			QUANTITY (MT)	PRICE (USD)	TOTAL AMOUNT	QUANTITY (MT)	PRICE (USD)	TOTAL AMOUNT
Felton	O.O.P	18-02-2007 11:10:00			0.00	57.15	460.37	23828.51
					0.00	83.33	460.37	38380.25
			EOB A	197.48	100388.83			0.00

ENDED					
DESCRIPTION	VALUE	DESCRIPTION		VALUE	UNIT
Ended	Yes	Consumption FO		100.51	MT
Last Position	Departure	Consumption DO		50.66	MT
Date Time	28-02-2007 10:45:00 #1/	Bunkers Cost		43050.061	USD
Port		Runnings Cost		145882	USD
Noon Position		Demurrage Cost		0	USD
Speed (Knots)		Port's Cost		0	USD
Steaming (Miles)		Total's Cost		188630.25	USD

8.2.2 Módulo Time Charter

Reporte de Scheduler de Pago



carol
Tanker Vessels Operators

20-03-2007

VESSEL SCHEDULER

Vessel	Voyage	Position	Port	Steaming		ETA / ETF	Operation
				Longitude	Latitude		
FOUR ETOILES	VY200748						
MOSKOVSKIY FESTIVAL							
RABAZA							
LIA	VY200738	Arriva	Santiago				Ballast
LIA C	VY200743	Noon	Curacao	W07457	N2024	05-02-2007 12:00:00 PM	Ballast
SEAWAY	VY200744	Noon	Puerto la Cruz	W8448	N1023	21-01-2007 12:30:00 PM	Ballast

8.2.3 Módulo Voyage Estimation

Reporte Resultado de un Viaje Estimado



Tanker Vessels Operators

03-04-2007


VOYAGE ESTIMATION - RESULT DETAILS

Vessel's Name FOUR ETOILES
Voyage VE20076 -> BCU - BNR

Item	Unit	Value
Voyage Duration	Days	7
Bunker Cost	USD	114146.58
Port Disbursements	USD	36000.00
Commissions	USD	22162.38
Taxes	USD	2000.00
Gross Income	USD	1773560.00
Profit and Loss	USD	1698560.00
T / C Equivalent	USD	240607.37
B / Even T / C	USD	16000.00
B / E Freight	USD	8.68
Ballast Cost	USD	0.00

8.2.4 Módulo de Management

Reporte Facturas Pendientes de Cobro


23-04-2007

RECEIVABLE INVOICE

INVOICE REFERENCE	INVOICE DATE	CLIENT	DESCRIPTION	AMOUNT (USD)	AGE (DAYS)
06200710	19-01-2007	Cubametales		1126,00	64
06200711	25-01-2007	Cubametales		1126,00	64
06200717	24-06-2006	Cubametales		943,60	348
06200715	16-07-2006	Cubametales		943,60	327
06200719	26-12-2006	Cubametales	SEAWAY CP May 20 2006 12 00AM - CAROL COMM - 26 CAROL COMMON HIRE No 10029	2719,75	95
06200721	26-12-2006	Cubametales	SEAWAY CP May 20 2006 12 00AM - CAROL MANAGEMENT FEES 26 DAY CAROL	1126,00	95
06200722	26-12-2006	Cubametales	SEAWAY CP May 20 2006 12 00AM - CAROL COMM - 26 CAROL COMMON HIRE No 10029	2719,75	95

8.3 Tabla Summary Report y Estructura de la Base de Datos

Table Name	Primary Keys	# Col
AUTORIZOS	ID_AUTORIZO,	7
BANK_CONFIRM	BANK_ID,	4
BUILDER	BUILD_ID,	2
BUNKER	BUNK_ID,	6
CARGO_POSITION	ID_CARGO_POS,	7
CARGO_TYPES	ID_CTYPE,	2
CARGO_UNITS	ID_UNIT,	2
CARGO_VOYAGE	ID_CTYPE,VOY_ID,	5
CARGO_VOYAGE_ESTIM	ID_CTYPE,VOYEST_ID,	10
COBRO_RECEP	ID_RECCOBRO,	6
COBROS	ID_COBRO,	10
COBROS_CLAIMS		2
COBROS_TYPE	ID_TCOBRO,	2
COMB_SUPPLIERS	COMB_ID,	2
CONCEPTO_COBRO	ID_CONCEPTO,	5
CONCEPTO_PAGO	ID_CONCEPTO,	6
CONCEPTO_PAGO_ANTICIPADO	ID_CONCEPTO,	4
CONCEPTOS	ID_CONC,	3
CONSUMPTION_VESSEL	CONTR_ID_IN,ID_WRKCOND,	24
CONSUMPTION_VOYAGE	ID_WRKCOND,VOY_ID,	5
CONSUMPTION_VOYAGE_ESTIM	ID_WRKCOND,VOYEST_ID,	5
CUENTA_BANCO	ID_CUENTA_PAGO,	6
CUENTAS_BANCARIAS	ID_CUENTA,	2
DET_RECLAM	ID_DET,	4
EMISION_PAGO	ID_CONCEPTO,	14
EVENT	EVENT_ID,	3
EVENT_PORT	PORT_ID,EVENT_ID,VOY_ID,	8
EXTENSIONS_IN	ID_EXT,	5
EXTENSIONS_OUT	ID_EXT,	5
FIXTURE_NOTES	ID_FIX,	3
MARKET_VALUES	MARKET_ANNO,	4
NOTA_RECLAM	ID_NOTA,	7
PAGOS	ID_PAGO,	17
PAGOS_ANTICIPADOS	ID_PAGO_ANT,	18
PAGOS_TYPE	ID_TPAGO,	2
POSITION	POS_ID,	45
REGISTER	REG_ID,	2
SECUENCIAS		5
SEQUENCES		5
SOCIETY_CLASS	SOCIE_ID,	2

Table Name	Primary Keys	# Col
STEAM_LEGS	ID_LEG,	11
STEAM_LEGS_ESTIM	ID_LEG,	11
T_CHART_IN	CONTR_ID_IN,	39
T_CHART_OUT	CONTR_ID_OUT,	29
T_CLIENTES	CLI_ID,	10
T_COUNTRY	COUN_ID,	2
T_CURRENCY	CURR_ID,	2
T_ESTIMATION	ID_ESTIM,	8
T_FACT_PAGOANTIC	ID_PAGO,ID_PAGO_ANT,	4
T_FUNCIONALIDADES	COD_FUNC,	2
T_GRUPOS_ROLES	ID_ROL,COD_GRP_USU	2
T_GRUPOS_USUARIOS	COD_GRP_USU,	2
T_OP_PORT	ID_OP_PORT,	8
T_OP_PORT_ESTIM		7
T_PARAMETROS		2
T_PAYABLE	ID_PAYABLE,	2
T_PORTS	PORT_ID,	3
T_ROL_FUNC	COD_ROL,COD_FUNC	2
T_ROL_USUARIO		2
T_ROLES		2
T_ROLES_USUARIOS	ID_ROL,	3
T_SUPPLIERS	SUPP_ID,	10
T_USUARIOS	COD_USER,COD_GRP_USU,	6
TYPE_CARGOHEATSYS	TCARG_ID,	3
TYPE_FUEL	TFUEL_ID,	2
TYPE_HULL	THULL_ID,	2
TYPE_VESSEL	TVES_ID,	2
VESSEL	VESS_ID,	41
VOYAGE	VOY_ID,	8
VOYAGE_ESTIM	VOYEST_ID,	5
VOYAGE_REMARKS	REMARK_ID,	4
WRKCONDITIONS	ID_WRKCOND	2

