



Organización de Aviación Civil Internacional
GRUPO REGIONAL DE PLANIFICACION Y EJECUCION CAR/SAM (GREPECAS)
**DECIMOCUARTA REUNION DEL GRUPO REGIONAL DE
PLANIFICACION Y EJECUCION CAR/SAM**
(San José, Costa Rica, 16 al 20 de abril de 2007)

**Cuestión 7 del
Orden del Día: Otros Asuntos**

SISTEMA AMHS CENTROAMERICANO DESARROLLADO POR COCESNA

(Nota presentada por COCESNA)

Resumen

En la presente nota informativa se hace una descripción del sistema AMHS desarrollado e implantado por COCESNA en todos los países centroamericanos miembros de COCESNA (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua)

1. Introducción

- 1.1 La finalidad del Servicio de Información Aeronáutica, es asegurar que se distribuya oportunamente la información necesaria para la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea. Para lograr lo anterior se requiere una alta disponibilidad de las instalaciones, equipos y sistemas utilizados en los servicios de navegación aérea. La información y los datos aeronáuticos son un componente crítico de los sistemas CNS/ATM. En la actualidad la seguridad, la regularidad y la eficiencia de las operaciones aéreas dependen de la información aeronáutica en formatos electrónicos y que tal información pueda ser accesible e intercambiable desde diferentes Bases de Datos.
- 1.2 Con las directrices de la OACI para la evolución de los sistemas CNS/ATM y particularmente al desarrollo de la red ATN, en su componente de comunicaciones tierra/tierra, se recomienda la implantación de sistemas de mensajería bajo el concepto AMHS (Aeronautical Message Handling Service) en sustitución de la AFTN.
- 1.3 Como resultado de lo anterior y de conformidad con el Plan Mundial de Navegación Aérea para los Sistemas CNS/ATM, y el Plan de Automatización AIS, COCESNA se ha esforzado en el desarrollo de soluciones tecnológicas con altos niveles de seguridad y calidad, diseñadas con el objeto de cubrir las distintas necesidades del Servicio de Información Aeronáutica, como es el sistema AMHS de COCESNA, el cual ya está operativo.

2. Proyecto Sistema AMHS de COCESNA

- 2.1 Como resultado del alto nivel y experiencia tecnológica, la experiencia operativa y del mantenimiento del Sistema AFTN, COCESNA ha podido desarrollar su propio sistema basado en las normativas de la OACI y demás normas internacionales aplicables. Con esta implantación COCESNA ha innovado el servicio de mensajería aeronáutica a nivel de la FIR Centroamérica con nueva tecnología y funcionalidades orientadas al ATN. **El sistema**

consiste en un conmutador Central en la Sede de COCESNA y concentradores tributarios en: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

- 2.2 El Sistema AMHS cumple estrictamente los procedimientos definidos por la OACI en el Anexo 10 y la WMO (formato Buffer), y es capaz de manejar mensajes de ambos procedimientos, permitiendo la modernización de su propio Sistema de Conmutación de Mensajes, con una plataforma compatible ATN/AFTN.
- 2.3 Actualmente se está desarrollando e implantando el GATEWAY AFTN/AMHS a fin de llegar a la implantación plena de la ATN, considerando la inclusión de la etapa aire/terrestre y los nuevos requerimientos de direccionamiento IP v6 (Internet Protocol version 6).

En el adjunto se ofrecen mayores detalles de este sistema y sus prestaciones.

3. Acción Sugerida

Se invita a la reunión a tomar nota de esta información.

Fin

ADJUNTO

Proyecto Sistema AMHS

El Sistema desarrollado por COCESNA, es una aplicación de enrutamiento de mensajería aeronáutica para uso general que maximiza las ventajas de las técnicas modernas en gestión de redes. El sistema AMHS es completamente configurable y puede implementar distintas redes desde el rango de las configuraciones obsoletas 'punto a punto' hasta las redes de área amplia (WAN). Puede ser implementado para varios tipos de aplicaciones de mensajes, incluyendo AFTN/OACI.

El Sistema AMHS esta diseñado para operar sin interrupción, basado en una arquitectura abierta, completamente redundante y robusta.

El sistema está desarrollado modularmente y cumple con los estándares de Sistemas Abiertos utilizando tecnología orientada a Web. Los módulos de operadores, supervisión y administración son accedidas mediante una interfaz gráfica de usuario basada en ventanas y menús, lo cual permite su facilidad de uso. Esta se complementa con una serie de ayudas visuales como mímicos, colores y alarmas gráficas de estado que utilizando conexión TCP/IP, permiten el intercambio de información y accesibilidad a los usuarios autorizados desde cualquier PC con acceso a red.

El sistema AMHS esta operativo en todos los Estados miembros de COCESNA desde abril de 2006. Para ilustración ver Fig. No. 2.

El sistema AMHS de COCESNA ofrece varias funcionalidades, entre ellas:

- a. Enrutamiento de Mensajes: El sistema es capaz de procesar y enrutar simultáneamente un alto volumen de mensajes, diseñado en una arquitectura cliente/servidor que permite manejar varias sesiones de usuarios (serial/red), enviando a cada uno distintas cantidades de mensajes al mismo tiempo.
- b. Monitoreo y Control: Este módulo permite mediante una interfaz de administración, controlar y monitorear uno o varios servidores AMHS al mismo tiempo. Utiliza un protocolo interno para envío y ejecución de controles, también facilita la ubicación de alarmas e incidentes en los equipos, al igual que la depuración de transmisión y mensajes. El sistema de monitoreo y control fue desarrollado con el objetivo de mantener un efectivo control del funcionamiento del sistema AMHS, además presenta funciones que permiten el mantenimiento preventivo y correctivo de manera remota, a todo el SW y HW de las estaciones. El sistema es tan robusto que permite controlar e interactuar con el sistema operativo y el manejador de base de datos de la estación, teniendo incluso la capacidad de re-iniciar el equipo indistintamente de su ubicación.

El acceso al monitoreo y control es mediante una interfaz gráfica de usuario basada en ventanas y menús, permitiendo su facilidad de uso complementada con una serie de ayudas visuales tales como: Mímicos, colores y alarmas gráficas de estado. Además incluye varios módulos para la correcta administración de mensajes recibidos.

En la Fig. No. 5 se ofrece una pantalla del Monitoreo y Control Centralizado de todos los nodos AMHS.

- c. Supervisión Operativa: Este módulo permite a los supervisores operativos y técnicos realizar las configuraciones del sistema, monitorear los procesos de tratamiento de mensajes, generar las estadísticas operativas y la generación de mensajes.
- d. Conexiones: El sistema permite conexiones seriales apegándose al estándar OACI y

conexiones por redes TCP/IP utilizando los protocolos normales de LAN/WAN (X.25), y puede migrar a la implementación de nuevos protocolos como X.400 y X.500 (ATN/AMHS).

En las fig. No. 4 se ilustran varias pantallas de las aplicaciones del Sistema.

Consideraciones relevantes de la Arquitectura del Sistema AMHS:

- a. Redundancia de unidades centrales de procesamiento y de comunicaciones, Fig. No. 3.
- b. Almacenamiento y Tratamiento de Mensajes: Los mensajes recibidos y transmitidos son almacenados en la base de datos integrada para permitir su fácil búsqueda y recuperación. También incluye la facilidad para transferir o importar registros de la base de datos a otros formatos estándares (txt, hoja de cálculo) para análisis posterior en otra estación.
- c. Estadísticas: Informes son generados automáticamente o a petición del supervisor, informando del tráfico en los circuitos. También se pueden generar reportes configurables del sistema, así como asistir en la parificación y facturación.

Desarrollo del GATEWAY AFTN/AMHS del Sistema AMHS

Siguiendo lo establecido en el Plan Mundial de Navegación Aérea para los Sistemas CNS/ATM establecidos por la OACI, se contempla la implementación de una red AMHS que permita la coexistencia con la red AFTN actual. Actualmente se está trabajando en el desarrollo de varias aplicaciones al respecto. Estas aplicaciones, que correrán sobre el mismo hardware actual en una configuración completamente redundante, incluyen el MTS (Sistema de Transferencia de Mensajes), los UA (Agentes de Usuario) y el MS (Almacén de Mensajes). Aunado a lo anterior, se desarrolla la aplicación de Gateway AFTN/AMHS que permitirá la comunicación con los sistemas AFTN actuales.

El sistema contará con funcionalidades tales como: Funciones de conmutación utilizando el protocolo X.400, Posiciones de supervisión multiusuario a través de conexiones de red WAN, Conexión a redes TP4, TCP/IP, X.25, etc., Servicio de directorio y Servicios ATS básicos y extendidos.

Fig. No. 1 RED ATN

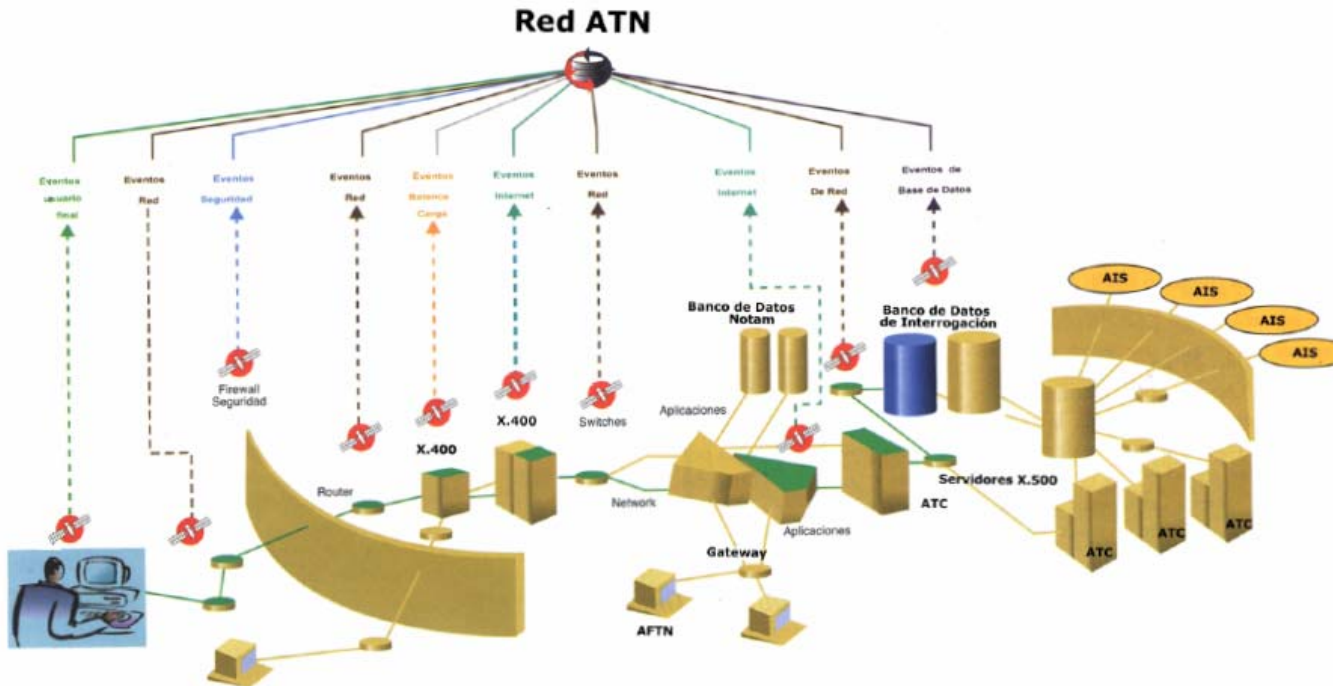


Fig No. 2 Arquitectura de Sistema AMHS (Operativa)

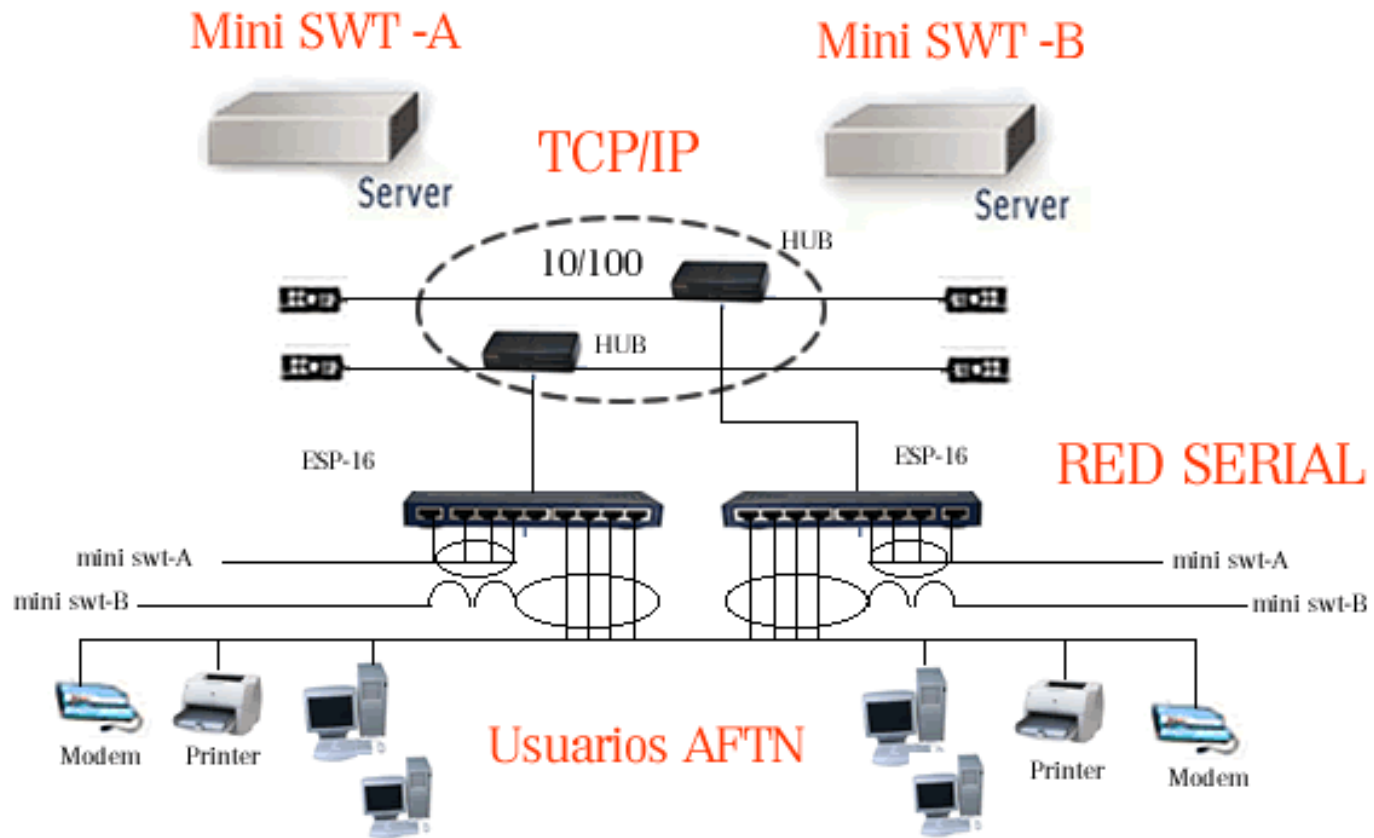


Fig. No. 3 Redundancia en Caliente de los Servidores AMH

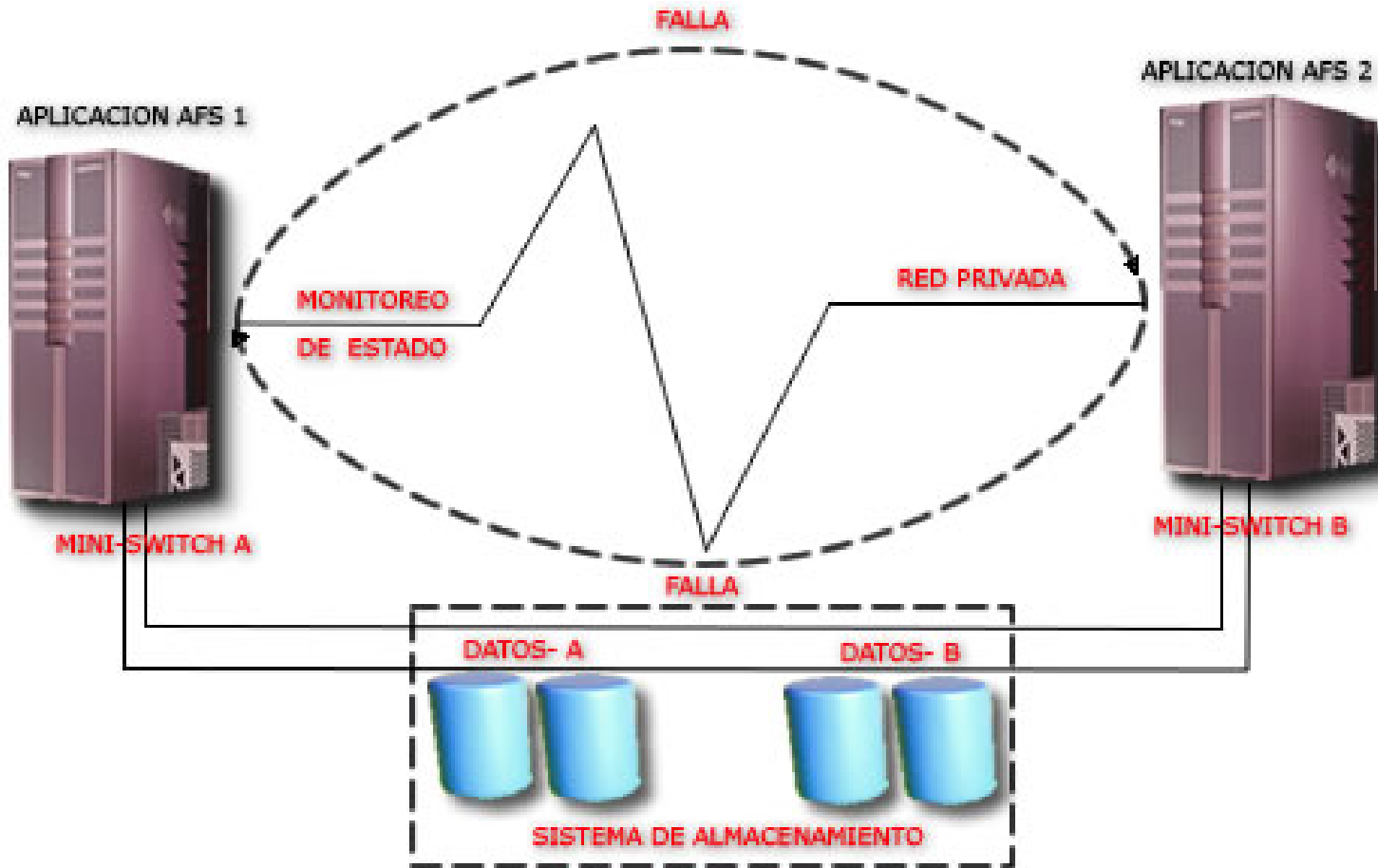


Fig. No. 4A. Vistas del Sistema AMHS: Aplicación SPV

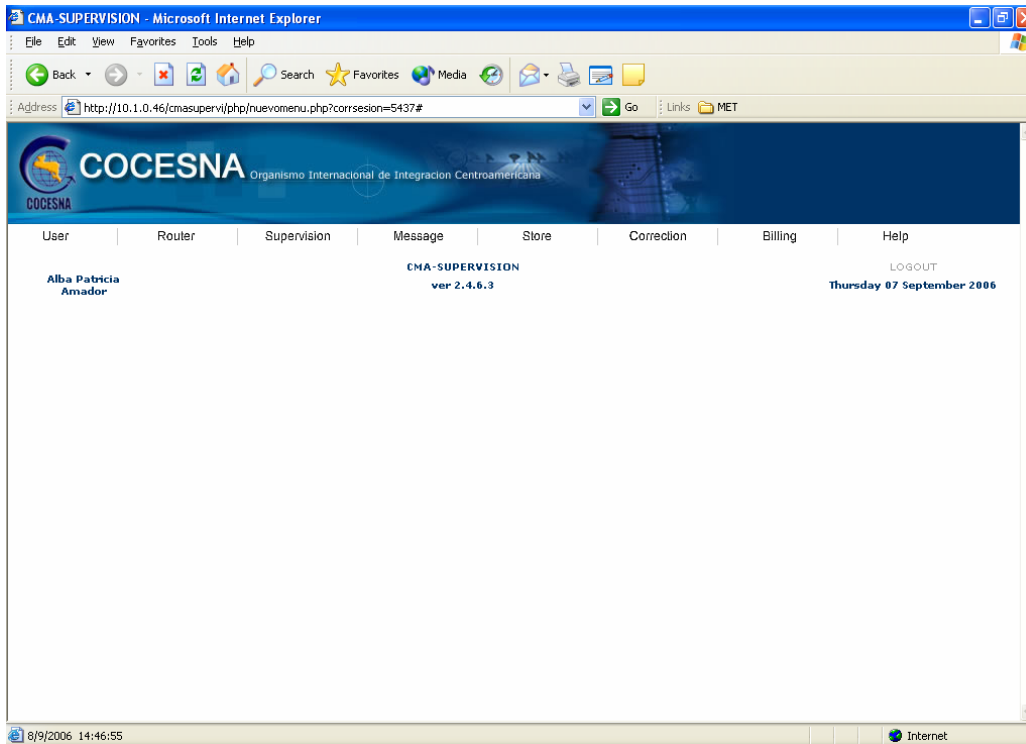


Fig. No. 4B. Vistas del Sistema AMHS: Aplicación Estadísticas

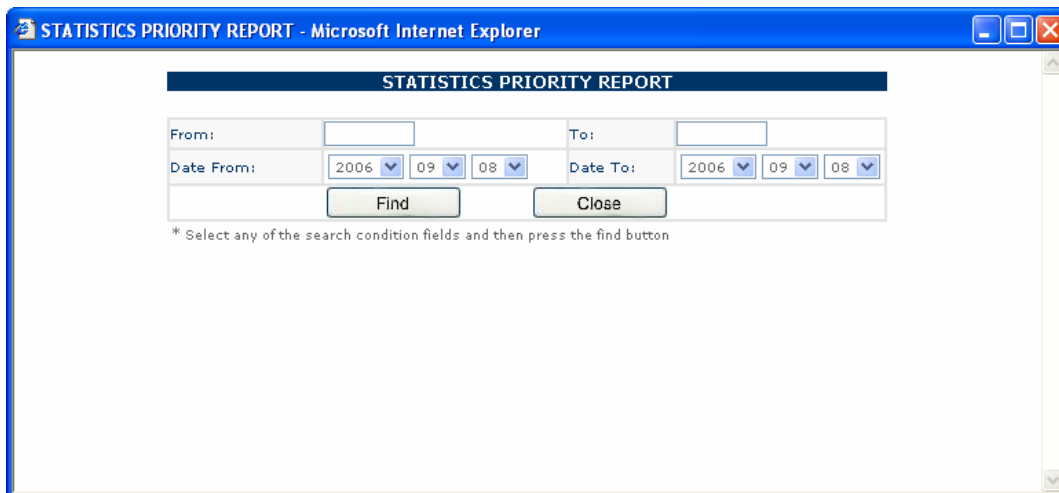


Fig. No. 4C. Vistas del Sistema AMHS: Aplicación Configuración



Fig. No. 4D. Vistas del Sistema AMHS: Aplicación SPV

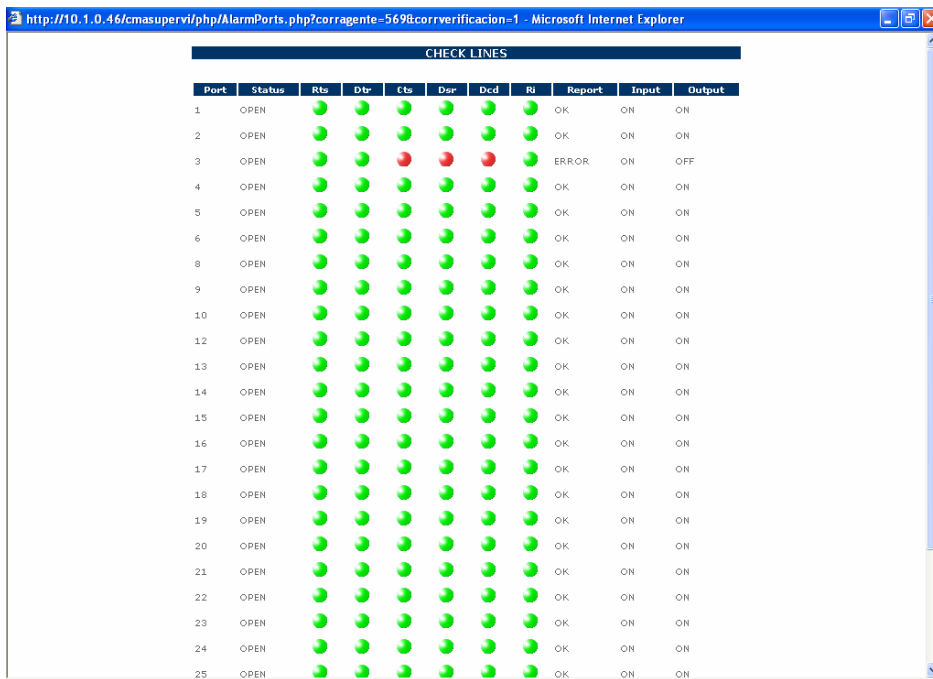
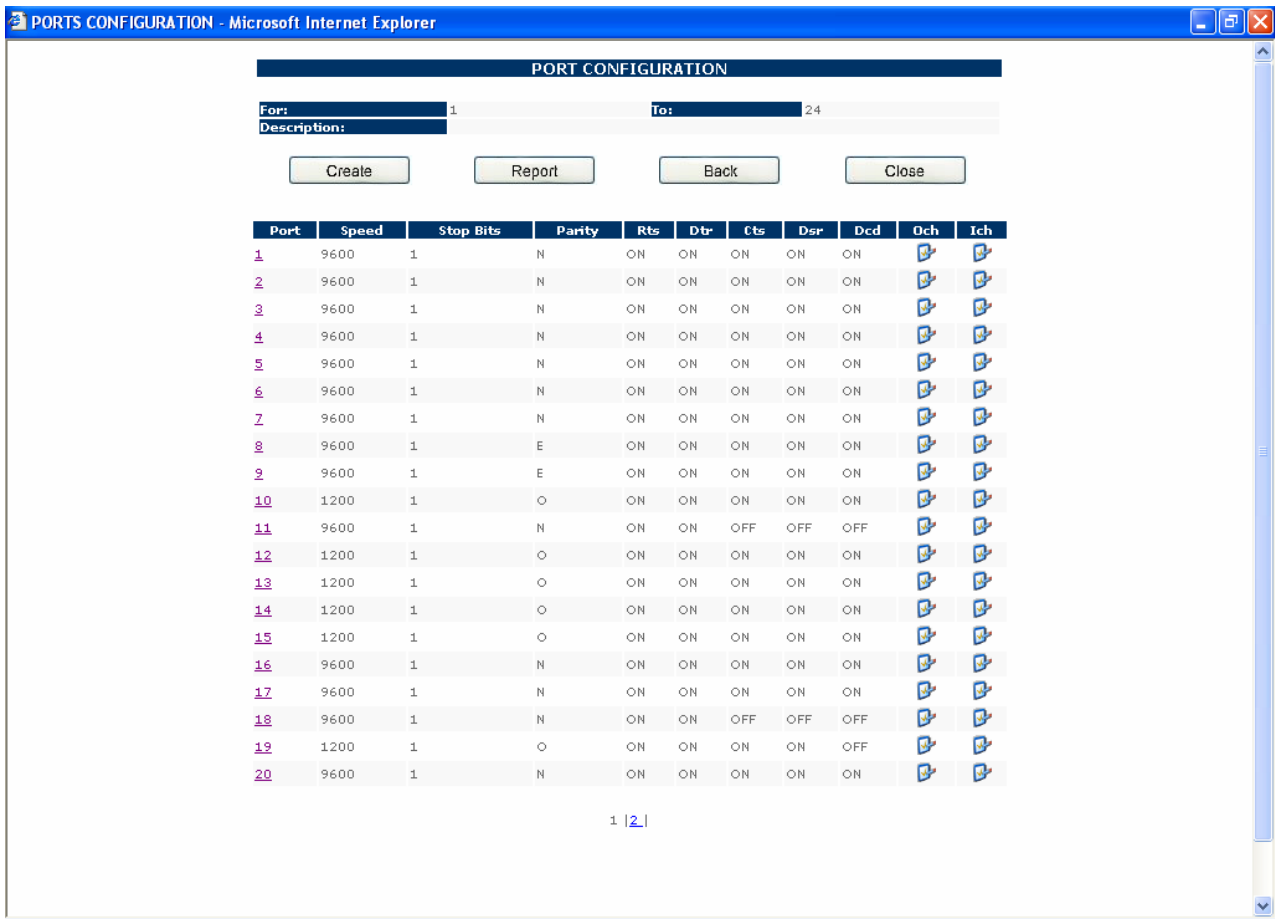
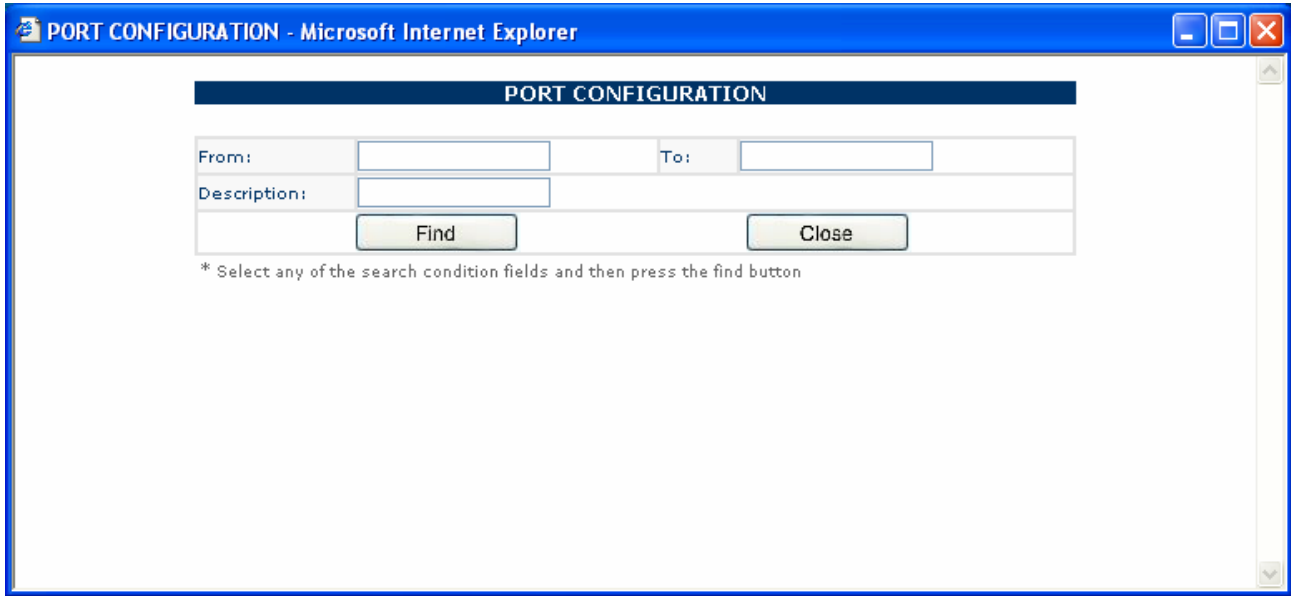


Fig. No. 4E. Vistas del Sistema AMHS: Aplicación Configuración



MESSAGE REPETITION OF CHANNEL OUTPUT - Microsoft Internet Explorer

MESSAGE REPETITION OF CHANNEL OUTPUT

Channel ID:	<input type="text"/>	Type Message:	<input type="text"/>
Originator:	<input type="text"/>	Addressees:	<input type="text"/>
Csn From:	<input type="text"/>	Csn To:	<input type="text"/>
Date From:	2006 <input type="text"/> 09 <input type="text"/> 08 <input type="text"/>	Time From:	<input type="text"/>
Date To:	2006 <input type="text"/> 09 <input type="text"/> 08 <input type="text"/>	Time To:	<input type="text"/>

* Select any of the search condition fields and then press the find button

MESSAGES CORRECTION - Microsoft Internet Explorer

MESSAGES UNDERCORRECTION VIEW

* Select any of the search condition fields and then press the find button

Id	Error	Date	Time
----	-------	------	------

Fig. No. 5. Vistas del Sistema AMHS: Aplicación Monitoreo SPV Global

