

INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL SISTEMA DE NEGOCIACIÓN Y REGISTRO DE OPERACIONES SOBRE VALORES IHS DE SET-ICAP SECURITIES

1. Descripción General de la Infraestructura Tecnológica

La sociedad cuenta con una infraestructura tecnológica que soporta el sistema IHS, a través del cual los afiliados al sistema pueden negociar y registrar las operaciones que realizan en el mercado de valores. Esta es una infraestructura robusta y redundante que busca garantizar la calidad y continuidad en la prestación del servicio de negociación y registro. Los principales elementos que conforman la arquitectura del sistema IHS, su correspondiente funcionamiento, mecanismos de contingencia y continuidad del negocio son:

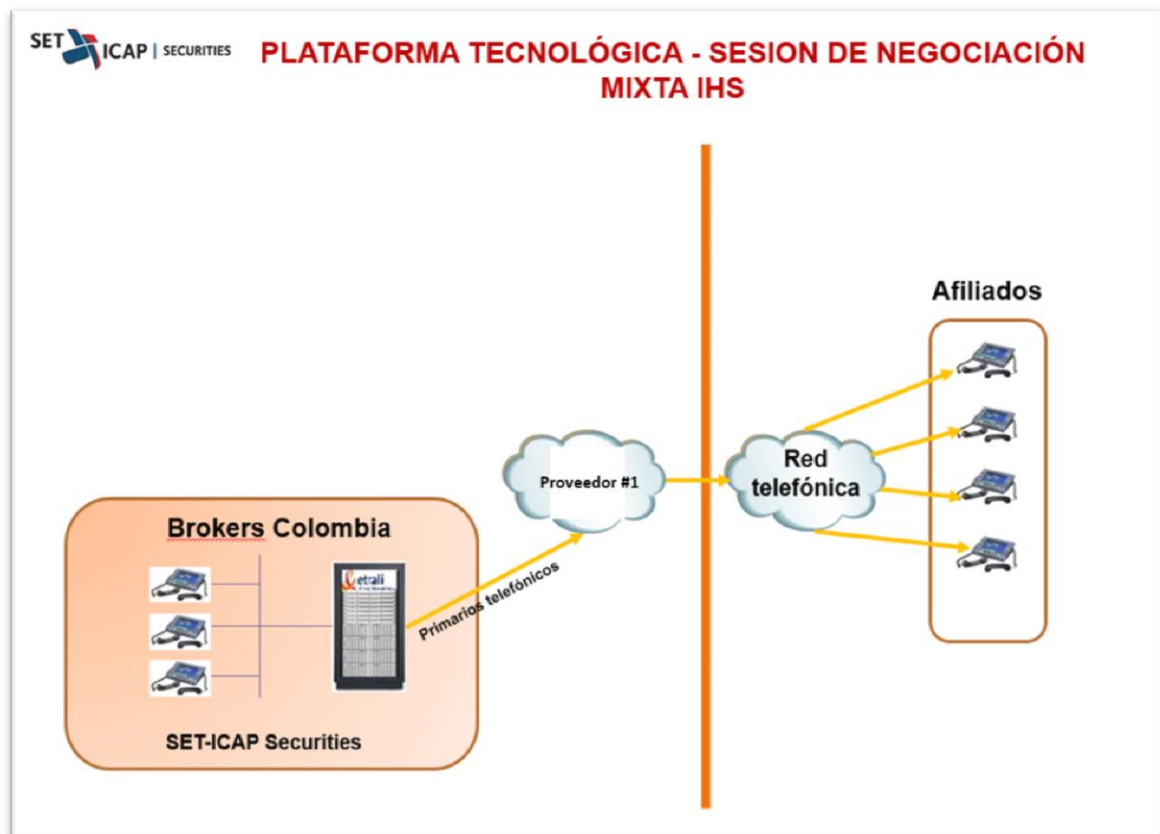


Figura 1 - Diagrama General de Infraestructura IHS

1. Hardware

La infraestructura central del sistema IHS, reside en una planta telefónica marca Etrali la cual contiene elementos de hardware, como puertos físicos para extensiones, torretas telefónicas y primarios telefónicos necesarios para establecer la conexión entre el bróker y el afiliado.

2. Software

La planta telefónica ETRALI cuenta con un sistema base, el cual es administrado por SET-ICAP. Adicionalmente se cuenta con un servicio de mantenimiento preventivo y correctivo contratado con la firma AXEDE.

Para garantizar la disponibilidad del servicio se lleva a cabo una verificación diaria que permite confirmar el correcto funcionamiento del sistema y de los elementos que componen la infraestructura.

3. Esquemas de Comunicaciones

La comunicación entre el Broker y el afiliado en Colombia se realiza de forma telefónica utilizando líneas propias, a través de las cuales los funcionarios autorizados mantienen durante la jornada de negociación comunicación directa con los afiliados.

La arquitectura central contempla el uso de dos (2) primarios telefónicos principales y dos (2) primarios telefónicos de contingencia. Los afiliados deben disponer de líneas telefónicas propias para garantizar de una comunicación eficiente con los funcionarios autorizados para operar en el sistema IHS.

Adicionalmente se cuenta con un sistema de grabación de llamadas. Este sistema permite guardar las conversaciones realizadas a través de las líneas de los brokers de SET-ICAP.

4. Sistemas Complementarios

Para complementar el sistema IHS, se cuenta con una página Web a través de la cual los afiliados y el público en general pueden visualizar, al final de la jornada de negociación, los cierres de las operaciones que se realizaron a través del sistema.

2. Esquema General de contingencia de la sociedad

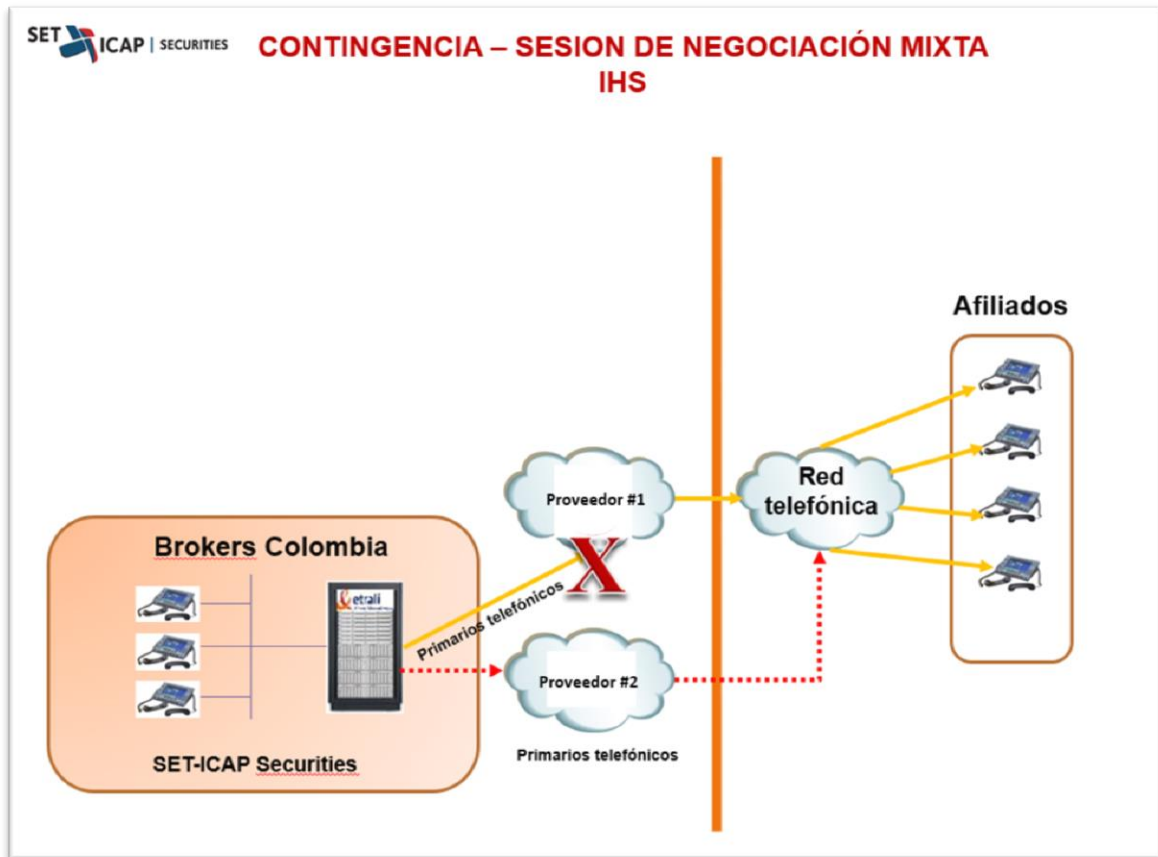


Figura 2 - Diagrama General de Contingencia del IHS

La figura 2 presenta el diagrama de la infraestructura de respuesta frente a escenarios de contingencia del sistema IHS. El sistema cuenta con mecanismos que procuran garantizar altos niveles de disponibilidad, permitiendo prevenir y manejar posibles eventos de desconexión.

En caso de presentarse un evento de pérdida de conexión de los primarios telefónicos (líneas telefónicas) entre el broker y el afiliado, la estrategia de recuperación consiste en utilizar las líneas de comunicación alternas, con un tiempo esperado de reanudación del servicio menor de diez (10) minutos.

3. Esquema general de continuidad de negocio de la sociedad



Figura 3 - Diagrama General de Continuidad del IHS

La figura 3 presenta el diagrama de la infraestructura general para dar respuesta a escenarios que afecten la continuidad del negocio del Sistema IHS. Este esquema busca tener un Centro Alterno de Operación que garantice la prestación del servicio en caso de presentarse algún evento que impida utilizar las oficinas principales de la sociedad.

En caso de presentarse un escenario en el cual no sea posible operar el sistema desde las instalaciones principales, se tiene contemplado que se debe realizar un desplazamiento de los brokers hacia el CAO, donde se continuará la operación del sistema IHS de manera normal.

4. Descripción General de la Infraestructura Tecnológica del sistema de Apoyo IHS

A continuación se describen cada uno de los elementos que conforman la arquitectura del sistema de apoyo IHS, su correspondiente funcionamiento y los mecanismos de contingencia previstos.

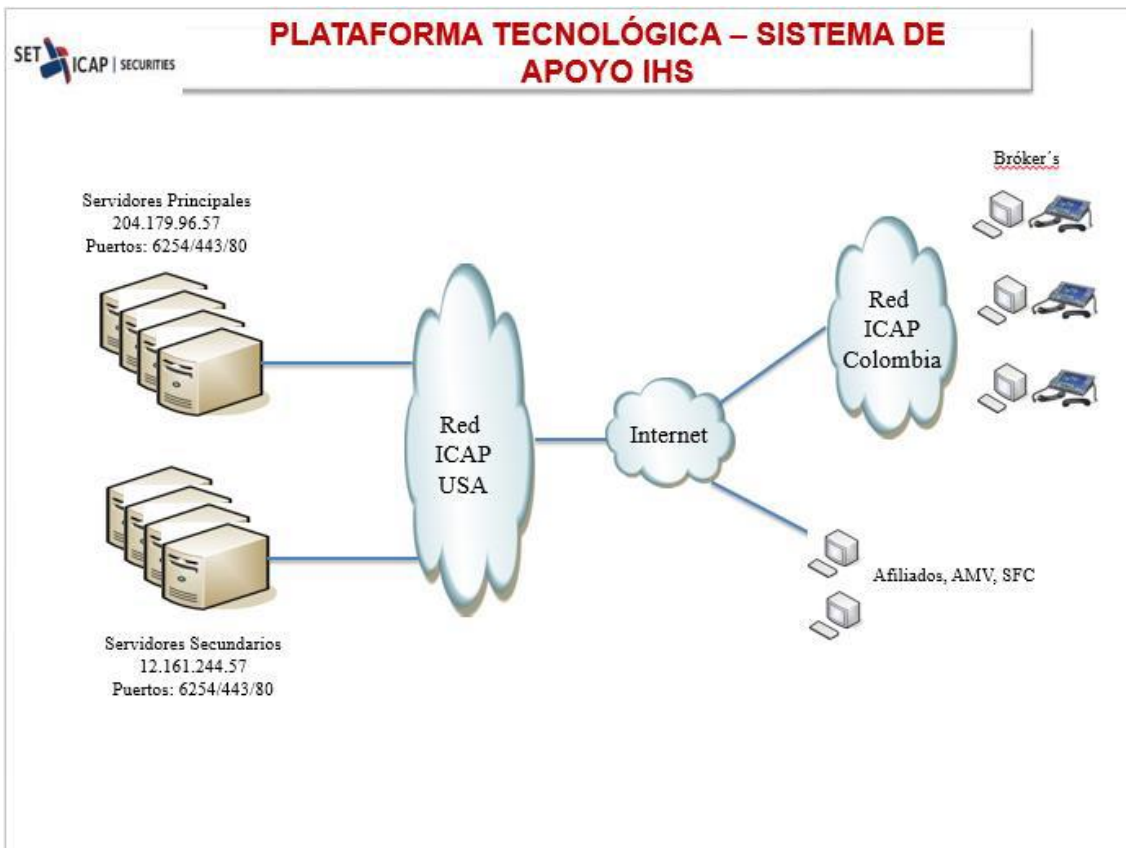


Figura 4 - Diagrama General de Infraestructura sistema de apoyo IHS

El aplicativo IHS permite el ingreso, de las operaciones negociadas o registradas en el sistema, a una plataforma tecnológica que provee servicios de middle y back office, necesarios para que las operaciones sean compensadas y liquidadas y reportadas a los entes de vigilancia y control. Los elementos que conforman el aplicativo son:

1. Hardware

La infraestructura central del aplicativo IHS, reside en dos (2) servidores que tienen los elementos de hardware y software necesarios para establecer la conexión entre los funcionarios de SET-ICAP Securities autorizados, los afiliados y los servidores del sistema.

Los dos (2) servidores se encuentran en un esquema activo-activo en dos (2) Datacenter en Estados Unidos ubicados geográficamente de manera estratégica.

2. Software

El aplicativo es desarrollado por ICAP LLC (USA) y es una plataforma propietaria a la cual los usuarios se conectan a través de una sesión para posteriormente ingresar las operaciones negociadas y registradas a través del sistema, con el fin de que queden ingresadas en el BackOffice de SET-ICAP Securities para, a través de este aplicativo, enviarlas a compensación y liquidación. Adicionalmente a través del BackOffice de SET-ICAP se envían los reportes diarios a las entidades de vigilancia y control.

El aplicativo interactúa con el sistema por medio de una interfaz gráfica Stand_Alone basada en JAVA, que es instalada en el equipo de cada broker. Esta misma pantalla también es instalada en los equipos de los afiliados con el fin de que sus tarders puedan participar en la negociación directamente o puedan visualizar el comportamiento del mercado, los precios y las agresiones realizadas.

3. Esquemas de Comunicaciones

La aplicación utiliza sockets TCP para comunicarse con los servidores. Tres (3) puertos deberán ser habilitados, tanto en el firewall de SET-ICAP Securities como en el de los afiliados para poder tener acceso. El puerto 6254 y el 443 (SSL) pueden ser utilizados para realizar la negociación y el puerto 80 para importar/guardar las plantillas personalizadas en cada perfil de usuario. Es importante tener claro que la aplicación cuenta con un algoritmo de encriptación propio de 128 bits.

Entre ambos datacenter existe un canal de comunicación que proporciona el esquema de servidores activo-activo, con información en línea y disponible para su conectividad, lo que significa que en caso de una falla de conectividad hacia uno de los servidores, automáticamente el aplicativo buscará que el usuario se conecte con el otro servidor.

La comunicación entre los usuarios autorizados y el aplicativo se hace usando la red Internet de cada uno hacia el servidor ubicado en los datacenter donde reposan los servidores, utilizando siempre un esquema de seguridad de usuario y contraseña.

Gracias al esquema activo-activo, en caso de falla de alguno de los servidores, el esquema permite ofrecer a los usuarios la continuidad en el uso del aplicativo, enrutando la conexión de manera automática (2 a 3 minutos) hacia el otro servidor.