ULISES G 5000 REDAN

Manual Técnico

Sistema de Gestión y Supervisión

UG5KR2- SGES-001

****

REGISTRO Y CONTROL DEL DOCUMENTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PROYECTO/ EQUIPO** | ULISES G 5000 REDAN | ***Referencia*** |  |
| **DOCUMENTO** | Sistema de Gestión y Supervisión | ***Código*** | UG5KR2- SGES-001 |
|  |  | ***Fecha*** | 02/01/2023 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REALIZADO POR** | Arturo García |  |
| **FECHA** |  |
| **REVISADO POR** |  |  |
| **FECHA** |  |
| **VALIDADO POR** |  |  |
| **FECHA** |  |

REGISTRO DE MODIFICACIONES

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **R** | **Fecha** | **Descripción** | **Autor** |
|  |  |  |  |
| 1 |  |  | Arturo García |
| 2 | 15-09-2017 | Incluye Referencias Legales | Arturo García |
| 3 | 27-06-2018 | Actualización de la tabla de índices de carga para incluir el efecto de sobrecarga del DSP | Arturo García |
| 4 | 18-02-2019 | Revisión de formato para la versión 1.0.7 | Arturo García |
| 5 | 14-05-2020 | Revisión para la versión 1.1.0 | Arturo García |
| 6 | 02-07-2021 | Revisión para la versión 2.0.0 | Arturo García |
| 7 | 10-12-2021 | Revisión para la versión 2.1.0 | Arturo García |
| 8 | 30-11-2021 | Actualización de manual, añadido campos nuevos en SIP y nuevos recursos Telefónicos | Roberto Hernando |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

ÍNDICE

[1. Introducción. 8](#_Toc121743487)

[1.1. Objeto. 8](#_Toc121743488)

[1.2. Documentación de Referencia. 8](#_Toc121743489)

[2. Arquitectura Hardware. 9](#_Toc121743490)

[2.1. Especificaciones Técnicas 10](#_Toc121743491)

[3. Arquitectura Software 12](#_Toc121743492)

[4. Servicios Soportados. 14](#_Toc121743493)

[4.1. Control de Acceso. 14](#_Toc121743494)

[4.2. Configuración. 15](#_Toc121743495)

[4.2.1. Configuración Local. 15](#_Toc121743496)

[4.2.2. Configuración Central. 16](#_Toc121743497)

[4.2.2.1. Configuraciones. 16](#_Toc121743498)

[4.2.2.2. Emplazamientos. 16](#_Toc121743499)

[4.2.2.3. Pasarelas. 16](#_Toc121743500)

[4.2.2.4. Recursos de Comunicaciones. 18](#_Toc121743501)

[4.2.3. Índice de Carga. 24](#_Toc121743502)

[4.2.4. Procedimientos de Configuración Remota. 24](#_Toc121743503)

[4.2.4.1. Gestión de la Configuración. 25](#_Toc121743504)

[4.2.4.2. Editor de Tablas de Calificación de Audio. 25](#_Toc121743505)

[4.2.4.3. Editor de Usuarios. 25](#_Toc121743506)

[4.2.4.4. Soporte a Mantenimiento. 25](#_Toc121743507)

[4.2.5. Procedimientos de Configuración Local. 26](#_Toc121743508)

[4.3. Supervisión Y Mantenimiento. 26](#_Toc121743509)

[4.3.1. Estado de hardware. 26](#_Toc121743510)

[4.3.2. Gestión de Alarmas. 27](#_Toc121743511)

[4.3.3. Mantenimiento. 27](#_Toc121743512)

[4.3.4. Sincronización NTP. 28](#_Toc121743513)

[4.4. Históricos. 28](#_Toc121743514)

[4.4.1. Operaciones. 28](#_Toc121743515)

[4.4.2. Incidencias Registradas por el sistema. 29](#_Toc121743516)

[4.4.3. Eventos OFF-LINE. 31](#_Toc121743517)

[4.5. Gestión P/R de Servidores. 31](#_Toc121743518)

[4.5.1. Procedimiento de Instalación. 31](#_Toc121743519)

[4.5.2. Configuración. 32](#_Toc121743520)

[4.5.3. Funcionamiento Normal. 32](#_Toc121743521)

[4.5.4. Fallo en ordenador PRINCIPAL. 32](#_Toc121743522)

[4.5.5. Funcionamiento Degradado. 33](#_Toc121743523)

[4.5.6. Restauración de ordenador PRINCIPAL. 33](#_Toc121743524)

[4.6. Agente SNMP / Interfaz ORION. 33](#_Toc121743525)

[4.6.1. Grupo estado “.1.3.6.1.4.1.7916.8.3.1.1”. 34](#_Toc121743526)

[4.6.2. Grupo control “.1.3.6.1.4.1.7916.8.3.1.2”. 35](#_Toc121743527)

[4.6.3. Grupo tarjetas “.1.3.6.1.4.1.7916.8.3.1.3”. 36](#_Toc121743528)

[4.6.4. Grupo interfaces “.1.3.6.1.4.1.7916.8.3.1.4”. 37](#_Toc121743529)

[4.6.5. Grupo emplazamientos “.1.3.6.1.4.1.7916.8.3.1.5”. 39](#_Toc121743530)

[4.6.6. Grupo Sesiones Radio Remotas “.1.3.6.1.4.1.7916.8.3.1.6”. 44](#_Toc121743531)

[5. Referencias legales a los productos Open Source. 47](#_Toc121743532)

[6. Glosario de Términos. 49](#_Toc121743533)

ÍNDICE DE FIGURAS

[Ilustración 1. Arquitectura de Gestión Unidades ULISES G 5000 en REDAN 9](#_Toc121743534)

[Ilustración 2. Arquitectura Software 12](#_Toc121743535)

ÍNDICE DE TABLAS

[Tabla 1. Documentación de Referencia 8](#_Toc121743536)

[Tabla 2. Funciones asociadas a cada Elemento de la Red de Gestión. 10](#_Toc121743537)

[Tabla 3. Especificaciones de Servidor 10](#_Toc121743538)

[Tabla 4. Especificaciones de Clientes de Gestión. 11](#_Toc121743539)

[Tabla 5. Elementos Software y Funciones asociadas. 13](#_Toc121743540)

[Tabla 6. Índices de Carga 24](#_Toc121743541)

[Tabla 7. Listado de Eventos Controlados por el Sistema 31](#_Toc121743542)

# Introducción.

## Objeto.

Este documento, establece la arquitectura, características, funciones y modos de operación de un sistema de Gestión, Configuración, Supervisión y Administración para las instalaciones de Pasarelas ULISES G 5000 (UG5K) en los Centros Regionales de Control de AENA para el servicio de Comunicaciones de Audio a través de REDAN.

## Documentación de Referencia.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | Código | Descripción | Versión |
| **[1]** | UG5KR2- SGES-001 | ULISES G 5000-REDAN. Descripción General.docx | 0 |
| **[2]** |  |  | 0 |
| **[3]** |  |  | 0 |
| **[4]** |  |  |  |
|  |  |  |  |

Tabla . Documentación de Referencia

# Arquitectura Hardware.

Desde el punto de vista hardware, el sistema de gestión para el conjunto de unidades ULISES G 5000 de una región REDAN es el que se muestra en la siguiente figura:

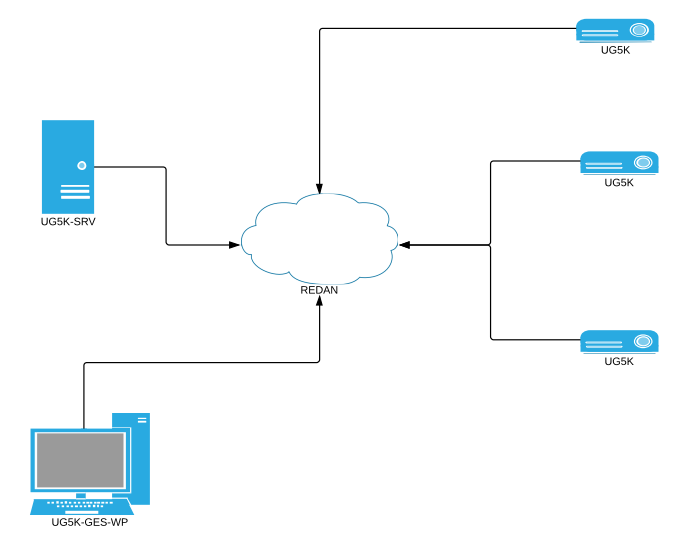


Ilustración . Arquitectura de Gestión Unidades ULISES G 5000 en REDAN

Los elementos que componen esta RED, y sus misiones asociadas, son las siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| **Elemento** | **Funciones** |
| UG5K-SRV. Servidor. | Base de Datos. |
|  | Servidor de Aplicaciones.   * Configuración. * Supervisión. * Históricos. |
|  | Procesos de Supervisión / Configuración. |
|  | Referencia Horaria. |
|  | Seguridad de Acceso. |
|  |  |
| UG5K-GES-WP | Cliente de las aplicaciones de Gestión. A través de un explorador WEB y aplicaciones específicas |
|  |  |
| UG5K. Pasarelas. | Servidor de Aplicación de Configuración y mantenimiento local. (Accesible a través de Explorador WEB) |
|  | Agente SNMP para los Servicios de Supervisión residentes en UG5K-SRV y ORION |
|  |  |

Tabla . Funciones asociadas a cada Elemento de la Red de Gestión.

## Especificaciones Técnicas

Las especificaciones técnicas de cada uno de los elementos, es la siguiente:

**Servidor**.

Las especificaciones técnicas recomendadas (mínimas) para los servidores son las siguientes:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grupo** | **Elemento** | **Especificación** |
| **Procesado** |  |  |
|  | ***Chipset*** | Chipset Intel® C206 |
|  | ***Procesador*** | Procesador Intel® Xeon® serie E3 |
|  | ***Memoria*** | 8 GB DDR3 |
|  | ***Ranuras Expansión*** | NO |
|  |  |  |
| **Almacenamiento** |  |  |
|  | ***Disco Duro*** | SATA de 3,5" a 7200 rpm: 250 GB |
|  | ***Unidad Óptica*** | DVD R/W |
|  |  |  |
| **Comunicaciones** |  |  |
|  | ***Controladores de Red*** | Ethernet 100MB/1GB |
|  | ***USB*** | USB 3.0 / C |
|  |  |  |
| **Gráficos / Audio** |  |  |
|  | ***Controlador Gráfico*** | Gráficos de alta definición Intel® 2000 |
|  | ***Monitor*** | 21" 16x9 |
|  | ***Tarjeta Audio*** | Audio integrado de alta definición tipo REALTEK ALC262 |
|  | ***Altavoces*** | Integrados |
|  |  |  |
| **Software** |  |  |
|  | ***SO*** | Windows 10/11 Professional 64 BITS |
|  | ***Drivers*** | NO |
|  | ***SGBD*** | My SQL 5 |
|  |  |  |
| **Otros** |  |  |
|  | ***Formato*** | ENRACABLE 19"-3U |
|  | ***Alimentación*** | 600 w |
|  |  |  |

Tabla . Especificaciones de Servidor

**Clientes de Gestión.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grupo** | **Elemento** | **Especificación** |
| **Procesado** |  |  |
|  | ***Chipset*** | Chipset Intel® C206 |
|  | ***Procesador*** | Procesadores Intel® Core™ i5 o i7 de segunda generación |
|  | ***Memoria*** | 8 GB DDR3 |
|  | ***Ranuras Expansión*** | NO |
|  |  |  |
| **Almacenamiento** |  |  |
|  | ***Disco Duro*** | SATA de 3,5" a 7200 rpm: 250 GB |
|  | ***Unidad Óptica*** | NO |
|  |  |  |
| **Comunicaciones** |  |  |
|  | ***Controladores de Red*** | Ethernet 100MB/1GB |
|  | ***USB*** | USB 3.0 |
|  |  |  |
| **Gráficos / Audio** |  |  |
|  | ***Controlador Gráfico*** | Gráficos de alta definición Intel® 2000 |
|  | ***Monitor*** | 21" 16x9 |
|  | ***Tarjeta Audio*** | Audio integrado de alta definición tipo REALTEK ALC262 |
|  | ***Altavoces*** | Integrados |
|  |  |  |
| **Software** |  |  |
|  | ***SO*** | Windows 10/11 Profesional 64 BITS |
|  | ***Drivers*** | NO |
|  | ***SGBD*** | NO |
|  |  |  |
| **Otros** |  |  |
|  | ***Formato*** | Mini-torre |
|  | ***Alimentación*** | 400 w |
|  |  |  |

Tabla . Especificaciones de Clientes de Gestión.

En los casos, en los que el servidor y la consola se localicen en la misma máquina, como especificaciones prevalecerán las establecidas para el servidor.

# Arquitectura Software

En referencia a la arquitectura software las aplicaciones se organizarán en un modelo Cliente / Servidor, según se muestra en la figura siguiente:

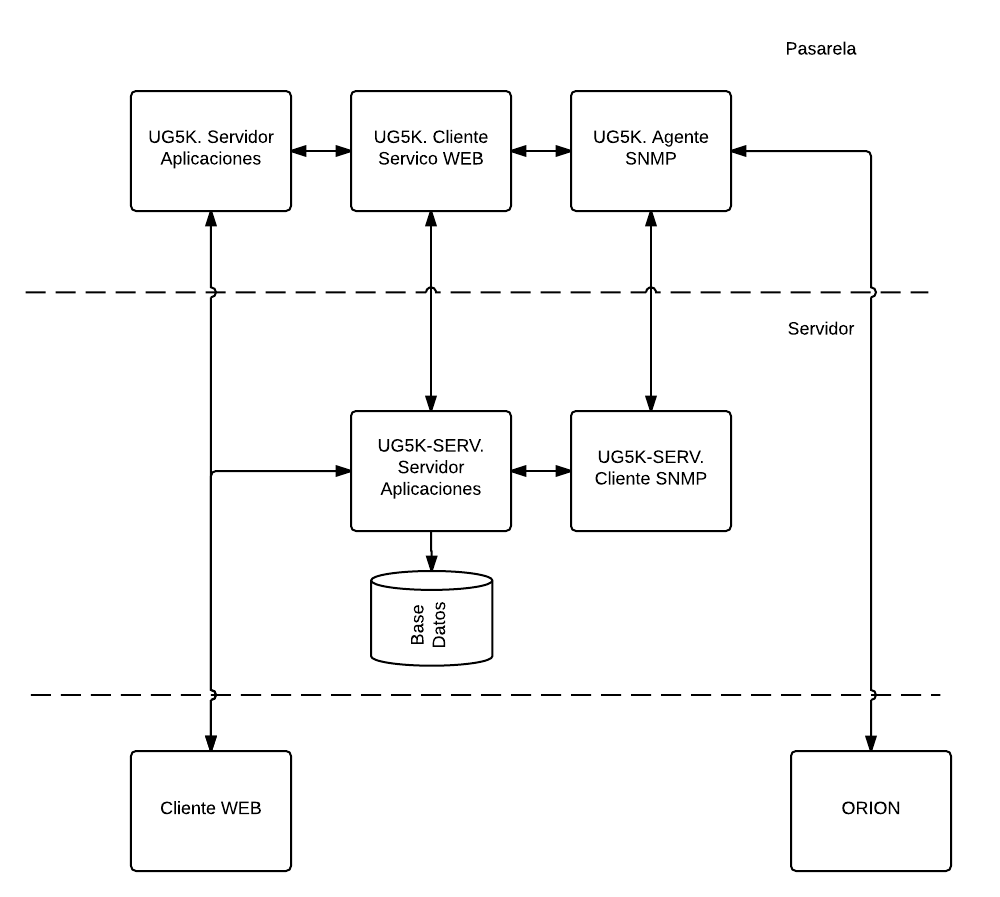


Ilustración . Arquitectura Software

Los elementos que componen esta arquitectura, y sus funciones son los siguientes:

| **Elemento** | **Funciones** |
| --- | --- |
| UG5K. Servidor de Aplicaciones | Aplicación Web en la Pasarela. Ofrece la interfaz de usuario para la configuración y mantenimiento local. |
| UG5K. Cliente de Servicio WEB. | Cliente que sincroniza la configuración de la pasarela con la establecida en la base de datos centralizada. |
| UG5K. Agente SNMP. | Mantiene la MIB asociada a la pasarela, atiende las peticiones del servidor (GET/SET) y genera los eventos que se establezcan (TRAP) también hacia el servidor. |
| UG5K-SERV. Servidor de Aplicaciones | Aplicación y Servicios WEB del sistema. Ofrece la configuración a las pasarelas y la interfaz de usuario para las operaciones que se establezcan en la aplicación. |
| UG5K-SERV. Cliente SNMP | Procesos de supervisión de estado. Permanecen en contacto con las pasarelas y mantienen el estado actualizado de las mismas en el servidor. Gestiona también los eventos y alarmas en el sistema. |
| UG5K-SERV. Agente SNMP | Mantiene la MIB pública asociada a la red de pasarelas. Atiende (GET/SET) a los clientes externos (ORION) y generan los eventos que se establezcan. |

Tabla . Elementos Software y Funciones asociadas.

Sobre esta estructura software se ofrecerán los siguientes servicios:

1. Seguridad / Control de Acceso.
2. Configuración.
3. Supervisión y Mantenimiento.
4. Históricos.
5. Gestión P/R de Servidores.
6. Agente SNMP / Interfaz ORION.

# Servicios Soportados.

## Control de Acceso.

El servicio de control de acceso permite establecer el nivel de acceso de los operadores del sistema a las diferentes funciones que lo forman. Está basado en la configuración de usuarios con perfil de operación asociado. Las funciones asociadas a este servicio serán:

* Edición (Alta, Baja y Modificación) de usuarios del sistema. Por cada usuario se podrá asignar al menos los siguientes datos:
  + Nombre Completo.
  + Identificador de usuario.
  + Palabra de paso.
  + Perfil. Se definen los siguientes perfiles o roles de operación[[1]](#footnote-1):

|  |  |
| --- | --- |
| Rol | Funciones Asociadas |
| Administrador | Control completo de todas las aplicaciones y dispositivos. |
| Gestión de Usuarios | Permite realizar todas las funciones relacionadas con la asignación de perfiles/roles a los usuarios |
| Gestión Configuraciones | Permite el diseño de configuraciones en la aplicación central de configuración y cargar configuraciones desde la aplicación centralizada |
| Visualización | Permite visualizar los parámetros configurados en todas las aplicaciones sin ninguna otra funcionalidad adicional. Quedan excluidas las pantallas de back-up e Históricos. |
| Históricos | Permite el acceso y la gestión del servicio de históricos. |
| Backup BD | Permite configurar el sistema de BACKUP automático del sistema. |
| Seleccionar configuraciones a supervisar | Permite establecer que configuraciones de la base de datos deben ser supervisadas o no. |
| Mando | Permite realizar, desde la aplicación de supervisión, telemandos sobre los equipos desde la aplicación de supervisión:   * RESET. * BITE. * Conmutación Principal/reserva. * Test RF (Cambio modo/Bucle). * Acceso a Configuración desde las propias pasarelas. * Acceso a MIB-2 CPU |
| Reconocimiento de alarmas | Permite reconocer las alarmas desde la aplicación de supervisión. |
| Inhibición de histórico alarmas en GW | Permite configurar que los eventos generados por determinadas pasarelas, generen estados de alarma en el sistema. |
| Control aviso acústico | Permite activar / desactivar el nivel acústico de señalización de alarmas. |
| Actualización SW de GWs | Permite cargar nuevas versiones de software en las pasarelas. |
| Administrador GW | Control completo de la aplicación de configuración local de las pasarelas |
| Gestión de configuraciones en GW | Permite realizar las siguientes funciones desde las pasarelas:   * Gestión de pre-configuraciones de la GW. * Importar, exportar, guardar, activar y borrar. * Modificar parámetros y aplicar cambios |
| Visualización en GW | Permite visualizar los parámetros configurados en la aplicación de configuración local de las pasarelas |

* Control de Acceso a la aplicación, mediante el par usuario/clave, e identificación de las operaciones en los registros históricos.
* Supervisión de Sesiones. Estableciendo tiempos máximos de inactividad para ‘LOGOUT’ automáticos.

Los datos asociados a este servicio residirán en la base de datos central, y estarán debidamente codificados.

De igual forma, estos datos forman parte de la configuración que se transfiere a las unidades UG5K.

## Configuración.

Este servicio permite la edición (elaboración, almacenamiento, modificación y borrado), consulta e implantación de diferentes configuraciones para la red de UG5K gestionadas. Tales configuraciones se almacenan en la base de datos central, y pueden ser modificadas desde la aplicación central o desde las herramientas locales (página WEB) de las diferentes pasarelas.

### Configuración Local.

Es la residente en cada una de las unidades UG5K. Físicamente residen en los espacios de almacenamiento de cada una de las dos CPU que forman la unidad.

En cada una de estas dos unidades la configuración local esta formada por:

* Configuración Activa. Es la que está operativa en la unidad,
* Configuraciones Almacenadas. Son configuraciones, almacenadas en la propia unidad, y que pueden pasar a ser la ‘Configuración Activa’ mediante opciones disponibles desde la gestión local de la propia unidad.

Los datos de la configuración (tanto la activa como las almacenadas) están etiquetados con un ‘timestamp’, para permitir establecer la prevalencia entre ellas.

La configuración local se cambia bien desde la aplicación propia (WEB) de la pasarela, bien desde una carga de la configuración central.

Los datos de la configuración local están sincronizados entre las dos CPU que componen la unidad de forma que los cambios efectuados en una se propaguen a la otra. Los criterios de sincronización son los siguientes:

* Cuando se cambia la configuración (tanto de forma local como remota) en la pasarela (en realidad en la CPU activa), esta se encarga de enviarla a la CPU Reserva si está activa.
* Mecanismo continuo de sincronización. Implementado para solucionar conflictos entre las configuraciones de la dos CPUs
  + Se chequean ambas configuraciones activas, mediante el ‘timestamp’ de las mismas.
  + Si concuerdan, la unidad se considera ‘sincronizada’.
  + Si no concuerdan, pueden darse dos casos:
    - Las CPU están sincronizadas en tiempo (se define una margen en segundos para configurar la sincronización). En este caso prevalece la ‘Configuración activa’ mas ‘moderna’.
    - Las CPU no están sincronizadas en tiempo. Se considera que los ‘timestamps’ de las configuraciones no son ‘comparables’ y se marca un conflicto en la Unidad. Este estado se visualiza desde la aplicación de configuración local y desde RCS. Se resolverán mediante la carga de una configuración centralizada.

Los procedimientos establecidos para la modificación de la configuración local de una pasarela a través de su propia aplicación se definen en 4.2.5

### Configuración Central.

Es la residente en Base de Datos Central. Está organizada a tres niveles: ‘Configuraciones’, ‘Emplazamientos’ y ‘Pasarelas’.

#### Configuraciones.

Es un conjunto de pasarelas (organizadas en Emplazamientos), que van a trabajar de manera conjunta en un momento concreto del funcionamiento del sistema ULISES-G-5000-REDAN.

El sistema puede mantener una o más “Configuraciones”. Las configuraciones pueden ser ‘supervisadas’ o no. Las configuraciones supervisadas, normalmente representan a un conjunto de pasarelas ‘reales’ desplegadas en campo y que serán ‘supervisadas’ por el sistema de supervisión. Las no supervisadas pueden considerarse ‘copias’ OFF-LINE de conjunto de pasarelas que podrán desplegarse en un momento dado.

A nivel de configuraciones los parámetros editables son los siguientes:

* Identificador de la configuración.
* Descripción. Breve texto que aclare el contenido y/o propósito de la configuración.
* Marcador de ‘Configuración Supervisada’.
* Lista de Emplazamientos.

Y los procedimientos establecidos:

* Crear / Borrar Configuración.
* Modificar Datos de Configuración.
* Activar Configuración en Campo. Solo en configuraciones supervisadas, este procedimiento consiste en trasladar la configuración almacenada en base de datos para cada una de las pasarelas, a las propias pasarelas.
* Copiar Configuración. Genera otra configuración idéntica a la actual.
* Informe de la configuración. Genera un informe (en PDF y Excel) del contenido de emplazamientos / pasarelas de la configuración.
* Crear Emplazamientos en la configuración.

#### Emplazamientos.

Dentro de una ‘Configuración’, es un subconjunto de pasarelas, que físicamente pueden estar próximas.

A nivel de emplazamientos los parámetros editables son los siguientes:

* Identificador del Emplazamiento.
* Lista de Pasarelas. Que pertenecen al emplazamiento.

Y los procedimientos establecidos:

* Crear / Borrar Emplazamiento.
* Modificar Identificador de Emplazamiento.
* Crear pasarela en el Emplazamiento.
* Importar pasarela en el emplazamiento.

#### Pasarelas.

Representan a los elementos UG5K que se van a manejar, tanto en su configuración física como lógica.

A nivel de pasarela los parámetros editables son los siguientes:

**Parámetros Generales**:

* Identificador (Nombre).
* Emplazamiento (Nombre).
* Supervisión Puerta de Enlace. Establece el un periodo de supervisión de la presencia de la puerta de comunicaciones (Gateway) IP de la pasarela.
* Retardo de Activación Modo Dual. Establece un tiempo de guarda, necesario para la estabilización de las comunicaciones, transcurrido el cual se inicia la gestión de IP Virtual entre las CPU que forman la pasarela.
* Tipo CPU (Dual / No Dual). No editable. Todas las pasarelas en esta aplicación son duales,
* Dirección IP Virtual. Representa a la pasarela en el entorno de comunicaciones IP. Es gestionada entre las CPU que la componen.
* Por Cada CPU.
  + Tipo de LAN (No Dual o Principal/reserva)
  + Direcciones IP/Mascaras para:
    - Interfaces Físicas.
    - BONDING (en caso de Dualidad).
  + Dirección de la Puerta de Acceso IP (Gateway).

**Parámetros de Servicios en la Pasarela.**

*SIP / RTP*.

* Puerto Local SIP. No editable, se establece para la aplicación en el puerto 5060.
* Supervisión sesiones telefónicas (por defecto, no seleccionado)
* Periodo de supervisión en segundos para el caso de Supervisión de sesiones habilitado.
* Indicación de quien inicia el procedimiento de supervisión. Disponible solo en el caso de estar habilitado el supervisor de sesiones.

*Sincronización.*

* Direcciones IP de los Servidores de Sincronización (NTP) (Hasta 2).

*SNMP.*

* Puerto SNMP (por defecto 161).
* Habilitación de SNMP V2 (por defecto SI).
* Comunidad Lectura / Escritura en V2.
* Lista direcciones / Puertos de destino de TRAPS. (Hasta 4)

*WEB Local*.

* Puerto de Escucha HTTP.
* Tiempo máximo de Sesión en minutos. Un valor de ‘0’, indica que no hay tiempo máximo.

*Grabación.*

* Puerto RTSP (por defecto 554)
* Dirección IP del Grabador 1.
* Dirección IP del Grabador 2.

**Configuración Hardware**.

* Por cada Tarjeta (SLOT).
  + No Configurada / Analógica (IA4) / Digital (IQ1[[2]](#footnote-2)).
* Por cada Servicio en Cada Tarjeta Configurada.
  + Configurado / No Configurado.

Y los procedimientos establecidos:

* Eliminar Pasarela
* Modificación de datos de pasarela:
* Edición de parámetros generales.
* Edición de Parámetros de Servicio de Pasarela.
* Copia de Parámetros de Servicio de Pasarela.
* Cambio de Localización de Tarjetas Esclavas y Recursos de Comunicaciones
* Activar pasarela en campo. Para pasarelas pertenecientes a Configuraciones supervisadas, traslada los parámetros contenidos en la base de datos a la pasarela real desplegada en la instalación.
* Copia de Pasarela. En la misma configuración / emplazamiento. Copia todos los parámetros excepto el identificador y las direcciones IP (Virtual y físicas) que son suministradas en proceso.
* Exportar Pasarela. Se genera un fichero de texto (JSON) con los datos asociados a la pasarela. Este tipo de fichero es el que se utiliza para el procedimiento de importación de pasarela accesible desde ‘emplazamientos’.

#### Recursos de Comunicaciones.

El propósito final de las pasarelas es proveer acceso a la conectividad IP a recursos de comunicaciones de voz que no lo tienen de forma nativa. Para ello provee hasta 16 interfaces (analógicas o digitales) donde se pueden conectar estos recursos para acceder a dicha conectividad.

Estas interfaces deben ser ‘configuradas’ para dar el soporte adecuado a cada tipo de recurso. Los recursos que se pueden conectar a estas interfaces son los siguientes:

* Recursos Tipo Radio.
* Emuladores de Operadores Radio. Denominados en el sistema como Radio Local,
  + Simple.
  + Simple con Redundancia 1+1.
  + Multiemplazamiento. Denominados en el sistema como FD.
  + Multiemplazamiento con Redundancia 1+1 en cada emplazamiento.
* Equipos radio, Denominados en el sistema como Radio Remota.
  + Transmisores.
  + Receptores.
  + Transceptores,
* Recursos tipo Telefonía.
* Interfaz a dos hilos tipo BL.
* Interfaz a dos hilos tipo BC.
* Interfaz a dos Hilos tipo AB (abonado)
* Interfaz a cuatro Hilos con protocolo en banda ATS-R2
* Interfaz a cuatro Hilos con protocolo en banda ATS-N5
* Interfaz a cuatro Hilos con protocolo en banda LCEN.
* Interfaz a cuatro Hilos con protocolo en TUNNEL 2H

A nivel de cada interfaz a recurso de comunicaciones, los parámetros editables son los siguientes:

*Parámetros Generales.*

|  |  |
| --- | --- |
| Parámetro | Valores / Comentarios |
| Nombre | Literal identificador del recurso. |
| Tipo de recurso | RADIO / TELEFONIA |
| CODEC | De momento solo está habilitado para su utilización el CODEC G711-A |
| Habilitar Registro | Habilitación de Registro en PROXY/REGISTRAR |
| Clave | Clave de Registro en PROXY/REGISTRAR |
| Frecuencia | Solo para recursos tipo radio remoto. Contiene la frecuencia de trabajo del equipo en MZ en formato XXX.YYY. Si se deja en blanco indica que no se debe utilizar |

*Parámetros Ligados al Audio.*

|  |  |
| --- | --- |
| Parámetro | Valores / Comentarios |
| AGC en A/D | AGC para la conversión A/D (Si / No) |
| Ajuste Cero digital en A/D (dB) | Establece el nivel de audio en la conversión A/D cuando no está el AGC activado. |
| AGC en D/A | AGC para la conversión D/A (Si / No) |
| Ajuste Cero digital en D/A (dB) | Establece el nivel de audio en la conversión D/A cuando no está el AGC activado. |
| Precisión Audio | Solo en recursos tipo RADIO. Establece la gestión del audio a Normal o Estricta. |

*Parámetros Específicos para Recursos tipo RADIO.*

* Tipos de Agente Radio
  + Emulador Radio Local Simple.
  + Emulador Radio Local Dual (P/R)
  + Emulador Radio Local Frecuencia Desplazada simple.
  + Emulador Radio Local Frecuencia Desplazada dual (P/R)
  + Emulador Radio Remoto (RX, TX o RXTX).

Agente Radio Local Simple o P/R:

|  |  |
| --- | --- |
| Parámetro | Valores / Comentarios |
| Indicación de Entrada Audio | Puede tomar los valores   * Hardware. * VAD (Detección de Nivel de Audio) * Forzado (Siempre activado). |
| Indicación de Salida Audio | Solo puede tomar el valor HARDWARE. |
| Umbral VAD (dB) | Para el modo de indicación de entrada de audio VAD, el nivel del umbral a partir del cual se considera que hay una comunicación. |
| Métodos BSS Disponibles | Puede tomar los siguientes valores:   * Ninguno. * RSSI. * RSSI y NUCLEO. |
| Eventos PTT/SQUELCH | Habilitación para generar registro de los eventos PTT/SQH que se produzcan en la interfaz. |
| Prioridad PTT | Prioridad de la indicación PTT que el recurso genera en la parte SIP. Puede tomar los siguientes valores:   * Normal * Prioritario * Emergencia |
| Prioridad de Sesión SIP | Prioridad de la sesión SIP que genera la activación del recurso. Puede tomar los siguientes valores:   * Normal * Emergencia |
| URIS de Colaterales. | Establecen la localización remota de los equipos radio manejados. Contiene la URI correspondiente a:   * URI del Transmisor A * URI del Receptor A * URI del Transmisor B (P/R) * URI del Receptor B (P/R). |

Agente Radio Local FD Simple o FD-P/R:

|  |  |
| --- | --- |
| Parámetro | Valores / Comentarios |
| Indicación de Entrada Audio | Puede tomar los valores   * Hardware. * VAD (Detección de Nivel de Audio) * Forzado (Siempre activado). |
| Indicación de Salida Audio | Solo puede tomar el valor HARDWARE. |
| Umbral VAD (dB) | Para el modo de indicación de entrada de audio VAD, el nivel del umbral a partir del cual se considera que hay una comunicación. |
| Métodos BSS Disponibles | Puede tomar los siguientes valores:   * Ninguno. * RSSI. * RSSI y NUCLEO. |
| BSS/CLIMAX | Habilitación de las funciones BSS y CLIMAX |
| Ventana BSS | Solo si BSS/CLIMAX está habilitado. Marca el tiempo (en ms), al inicio de una recepción en la que se selecciona la mejor señal. |
| Modo CLIMAX | Solo si BSS/CLIMAX está habilitado. Puede tomar los valores:   * Ninguno (No se sincroniza las transmisiones) * ASAP. Se sincronizan las transmisiones en el menor tiempo posible. * Tiempo. Se sincronizan las transmisiones a partir de un tiempo previo establecido. |
| Modo cálculo CLIMAX | Solo si BSS/CLIMAX está habilitado. Establece el método de cálculo de CLD. Puede tomar los valores:   * Tiempo Absoluto * Tiempo Relativo. |
| Tiempo | Solo si BSS/CLIMAX está habilitado y se ha seleccionado el Modo CLIMAX ‘Tiempo’. Establece (en ms) el tiempo sobre el que se va a calcular la sincronización CLIMAX. |
| Eventos PTT/SQUELCH | Habilitación para generar registro de los eventos PTT/SQH que se produzcan en la interfaz. |
| Prioridad PTT | Prioridad de la indicación PTT que el recurso genera en la parte SIP. Puede tomar los siguientes valores:   * Normal * Prioritario * Emergencia |
| Prioridad de Sesión SIP | Prioridad de la sesión SIP que genera la activación del recurso. Puede tomar los siguientes valores:   * Normal * Emergencia |
| URIS de Colaterales. | Establecen la localización remota de los equipos radio manejados. Contiene la URI correspondiente a:   * URI del Transmisor A * URI del Receptor A * URI del Transmisor B (P/R) * URI del Receptor B (P/R).   En hasta tres emplazamientos. |

Agente Radio REMOTO RX o RXTX

|  |  |
| --- | --- |
| Parámetro | Valores / Comentarios |
| Indicación de Entrada Audio | Puede tomar los valores   * Hardware. * VAD (Detección de Nivel de Audio) * Forzado (Siempre activado). |
| Umbral VAD (dB) | Para el modo de indicación de entrada de audio VAD, el nivel del umbral a partir del cual se considera que hay una comunicación. |
| Métodos BSS Preferido | Puede tomar los siguientes valores:   * Ninguno. * RSSI. * NUCLEO. |
| Tabla de Calificación | Establece la tabla de conversión a RSSI a aplicar en la calificación del audio recibido en el equipo. |
| Eventos PTT/SQUELCH | Habilitación para generar registro de los eventos PTT/SQH que se produzcan en la interfaz. |
| Habilita Grabación | Establece si el audio recibido puede ser grabado utilizado el protocolo establecido en ED-137 |
| Restricción de Aceptación de llamadas (Listas B/N) | Puede tomar los siguientes valores:   * Ninguna. * Por Lista Blanca.   + Hasta 8 direcciones origen (URIS) de las que se aceptará la llamada. * Por Lista Negra.   + Hasta 8 direcciones origen (URIS) de las que se denegará la llamada. |

Agente Radio REMOTO TX o RXTX

|  |  |
| --- | --- |
| Parámetro | Valores / Comentarios |
| Indicación de Salida Audio | Solo puede tomar el valor HARDWARE. |
| Eventos PTT/SQUELCH | Habilitación para generar registro de los eventos PTT/SQH que se produzcan en la interfaz. |
| Retardo Interno Pre-programado (GRS). |  |
| Restricción de Aceptación de llamadas (Listas B/N) | Puede tomar los siguientes valores:   * Ninguna. * Por Lista Blanca.   + Hasta 8 direcciones origen (URIS) de las que se aceptará la llamada. * Por Lista Negra.   + Hasta 8 direcciones origen (URIS) de las que se denegará la llamada. |

*Parámetros Específicos para Recursos tipo TELEFONIA.*

* Tipo de Emulación de Telefonía
  + Tipo BL
  + Tipo BC
  + Tipo AB
  + Tipo R2
  + Tipo N5
  + Tipo LCEN
  + Tipo TUNNEL 2H

*Colaterales de Telefonía.*

Por cada recurso de telefonía se definen dos colaterales uno como principal y otro como alternativo. La utilización de dichos colaterales es la siguiente:

* En caso de petición de establecimiento de comunicación, se utiliza el colateral principal si está operativo, si no, se utiliza el colateral alternativo (si está operativo).

|  |  |
| --- | --- |
| Parámetro | Valores / Comentarios |
| URI Colateral Principal | Dirección SIP. |
| Modo de Supervisión del Colateral Principal. | Puede tomar los siguientes valores:   * No * A Usuario * A Dominio |
| Tipo de Respuesta de Supervisión admitida del colateral principal. | Marca si se admite o no respuestas de error como presencia de colateral. |
| URI Colateral Alternativo4 | Dirección SIP. |
| Modo de Supervisión del Colateral Alternativo4 | Puede tomar los siguientes valores:   * No * A Usuario * A Dominio |
| Tipo de Respuesta de Supervisión admitida del colateral principal. | Marca si se admite o no respuestas de error como presencia de colateral. |
| Periodo de Supervisión. | En segundos, establece el periodo en el que se sondea la presencia del colateral. |

*Direccionamiento en función del Rango de Abonados.*

|  |  |
| --- | --- |
| Parámetro | Valores / Comentarios |
| Rangos de Abonados Origen | Hasta 4 rangos de abonados ATS, tal que las llamadas recibidas en la pasarela cuyo ‘origen’ esté en alguno de los rangos, se encaminarán hacia la interfaz LEGACY a la que sirve el recurso. |
| Rango de Abonados Destino[[3]](#footnote-3) | Hasta 4 rangos de abonados ATS, tal que las llamadas recibidas en la pasarela cuyo ‘destino’ esté en alguno de los rangos, se encaminarán hacia la interfaz LEGACY a la que sirve el recurso |

*Para línea tipo BL*

|  |  |
| --- | --- |
| Parámetro | Valores / Comentarios |
| AGVN User Name | Identificador AGVN que va a representar al recurso en el sistema. |
| Permite Llamadas sin formato ED137 | Habilita o no que se acepten llamadas entrantes, sin los encabezamientos específicos definidos por ED137. |
| Detección de actividad mediante VOX | Habilita la detección de actividad / inactividad de la línea (para autodetectar el cuelgue de llamada) mediante VOX. |
| Umbral VOX | Si está habilitada la opción VOX, marca en dB, el nivel de señal que marca la actividad de la línea. |
| Cola VOX | Si está habilitada la opción VOX, marca el tiempo de detección de VOX. |

*Para línea tipo BC*

|  |  |
| --- | --- |
| Parámetro | Valores / Comentarios |
| AGVN User Name | Identificador AGVN que va a representar al recurso en el sistema. |
| Permite Llamadas Si formato ED137 | Habilita o no que se acepten llamadas entrantes, sin los encabezamientos específicos definidos por ED137. |

*Para línea tipo AB*

|  |  |
| --- | --- |
| Parámetro | Valores / Comentarios |
| AGVN User Name | Identificador AGVN que va a representar al recurso en el sistema. |
| Permite Llamadas Si formato ED137 | Habilita o no que se acepten llamadas entrantes, sin los encabezamientos específicos definidos por ED137. |
| Detección de Inversión de Polaridad | Habilita o deshabilita la Inversión de Polaridad de línea como señalización de cuelgue de llamada. |
| Detección de Fallo de Línea | Habilita o deshabilita la detección de fallo de línea. |

*Para línea tipo LCEN*

|  |  |
| --- | --- |
| Parámetro | Valores / Comentarios |
| AGVN User Name | Identificador AGVN que va a representar al recurso en el sistema. |
| Marca de Respuesta Automática. | Habilita o deshabilita el procedimiento de respuesta automática en la línea. |
| Periodo de los tonos de señalización de estado. | Establece el periodo de los tonos que señalizan el colgado de línea, una vez se ha activado el procedimiento de respuesta automática. |

*Para línea tipo R2/N5*

|  |  |
| --- | --- |
| Parámetro | Valores / Comentarios |
| AGVN User Name | Identificador AGVN que va a representar al recurso en el sistema. |
| Permite Llamadas Si formato ED137 | Habilita o no que se acepten llamadas entrantes, sin los encabezamientos específicos definidos por ED137. |
| Marca de Respuesta Automática.  Conversión de respuestas SIP-R25  Duración de tono bloqueo5  Tiempo entre bloqueo y Liberación5 | Habilita o deshabilita el procedimiento de respuesta automática en la línea.  Especia el modo de conversión de las respuestas  Establece el tiempo de duración de tono bloqueo en la respuesta SIP-R2  Especifica el tiempo ente el bloqueo y liberación de la respuesta SIP-R2 |
| Periodo de los tonos de señalización de estado. | Establece el periodo de los tonos que señalizan el colgado de línea, una vez se ha activado el procedimiento de respuesta automática. |
| Lado (A/B) | Especifica el Lado (para el protocolo) A o B establecido en el recurso. |
| Timeout respuesta llamada | Solo en los recursos R2. Establece el timeout (Normal, o Tránsito) para respuestas a peticiones de llamada. |
| Destino Llamadas Salientes de Test | Marca el Identificador AGVN de TEST del colateral del recurso. |
| Origen Llamadas Salientes de Test | Marca el Identificador AGVN de TEST del recurso. |
| Duración de los Tonos de Interrupción | Marca el tiempo de duración de los tonos de indicación de interrupción de llamada. |

5 Solo en los recursos R2.

*Para línea tipo TUNNEL*

|  |  |
| --- | --- |
| Parámetro | Valores / Comentarios |
| Llamada Automática | Indica si el recurso inicia el procedimiento de llamada automática en la línea (o es su colateral). |

Los procedimientos establecidos para la edición de recursos de comunicaciones dentro de la pasarela son los siguientes:

* Alta / Baja de Recurso en Pasarela.
* Exportación / Importación de Recurso. Se genera un fichero de texto (JSON) con los datos asociados al recurso.
* Traslado / Intercambio de recurso en pasarela.
* Intercambio de Interfaz de recursos (hasta 4) en pasarela.
* Modificación de Parámetros de Recurso.

### Índice de Carga.

Físicamente, cada pasarela puede dar soporte hasta 16 interfaces LEGACY, no obstante, no todos los tipos de interfaces LEGACY suponen una misma carga SOFTWARE en la Unidad (Sesiones, precisión de audio, etc.), es por ello que para homogeneizar y limitar la carga SOFTWARE en las unidades se ha introducido el concepto de ‘Índice de Carga’, como la ‘carga relativa’ con la cual, cada interfaz LEGACY configurada, contribuye a la ‘carga global’ de la unidad.

Se ha establecido, que el ‘Índice de Carga Acumulado’ en cada unidad no debe sobrepasar el valor ‘16’. Para calcular este valor se ha establecido la siguiente tabla de índices de carga, relativos a recursos (interfaces LEGACY), según el tipo de recurso:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo de Recurso | Audio ‘Normal’ | Audio ‘Estricto’ |
| Agente Radio Local Simple | 1 | 2 |
| Agente Radio Local P/R | 1 | 2 |
| Agente Radio Local FD Simple | — | 8 |
| Agente Radio Local FD P/R | — | 8 |
| Radio Remoto TX | 1 | 2 |
| Radio Remota (RX o RTX) sin Calificador de audio | 1 | 2 |
| Radio Remota (RX, o RTX con Calificador de audio | ­4 | 4 |
| Telefonía ATS (R2 o N5) | 2 | — |
| Telefonía LCEN | 2 | — |
| Telefonía BL/BC/ABs | 1 | — |
| Telefonía TUNNEL / 2H | 1 | --- |

Tabla . Índices de Carga

### Procedimientos de Configuración Remota.

La herramienta de configuración centralizada (página WEB), ofrecerá a los operadores con perfil adecuado, las siguientes funciones:

#### Gestión de la Configuración.

**Gestión de configuraciones**.

* Soporte de Almacenamiento de las configuraciones de pasarelas.
* Consulta de Configuración Activa.
* Consulta de otras Configuraciones.
* Cargas de Configuración.

**Editor de configuraciones.**

* Alta / Baja / Modificación.
* Copia.

**Editor de Emplazamientos**

* Alta / Baja / Modificación.
* Copia

**Editor de Pasarelas.**

* Alta / Baja
* Modificación.
* Editor de parámetros generales.
* Editor de parámetros de unidades esclavas, alta, baja y modificación de tipo de recurso.
* Editor de parámetros hardware (por cada recurso).
* Editor de parámetros lógicos (por cada recurso).
* Activación de Cambios.
* Configuración de enlaces extremo / extremo, entre los recursos de la configuración.
* Copia.
* Cambio de Configuración / Emplazamiento.
* Importar / Exportar

#### Editor de Tablas de Calificación de Audio.

Alta / Baja y modificación de las tablas de Calificación de Audio.

#### Editor de Usuarios.

Alta / Baja y Modificación de Usuarios del sistema y de su perfil de acceso.

#### Soporte a Mantenimiento.

**Generación de Informes.**

* Informe de Configuración.
* Multiformato (PDF y EXCEL)

**Explotación de archivo Histórico.**

* Programación de Filtros de Explotación.
* Consulta de Tabla de Histórico.
* Generación de Informe impreso.

**Mantenimiento de la Base de Datos.**

* Programación de Copias de Respaldo Automáticas.
* Ejecución de Copia de Respaldo Manuales.

### Procedimientos de Configuración Local.

La herramienta de configuración local (página WEB), accesible en cada UG5K, ofrecerá a los operadores las siguientes funciones:

**Gestión de configuraciones**.

* Consulta de Configuración Activa (en la pasarela).
* Generación y etiquetado de configuraciones por defecto (Pre-Configuraciones).
  + Generar una Pre-configuración, desde la configuración activa.
  + Exportar una Pre-configuración a un fichero.
  + Importar una Pre-configuración desde un fichero generado por una exportación.
  + Borrar una Pre-Configuración.
* Activación de configuraciones por defecto[[4]](#footnote-4).

**Editor de configuraciones[[5]](#footnote-5).**

* Editor de parámetros generales.
* Editor de parámetros de unidades esclavas, alta, baja y modificación de tipo de recurso.
* Editor de parámetros hardware (por cada recurso).
* Editor de parámetros lógicos (por cada recurso).
* Activación de Cambios.

Supervisión y Mantenimiento Local.

* Estado General de la pasarela.
  + Estado Global.
  + CPU Activa.
  + Estado FA.
  + Estado de Cliente NTP y Hora local de la pasarela.
* Estado General de cada uno de las CPU que forman la Pasarela.
  + Modo Principal o Reserva.
  + Estado Sincronización de Configuración con el Servidor.
  + Estado de las Interfaces LAN
* Estado General de cada una de las interfaces LEGACY a las que da servicio.
* Controles:
  + BITE.
  + Reinicio de unidad.
* Versiones Software activas en la pasarela.

## Supervisión Y Mantenimiento.

### Estado de hardware.

Todos y cada uno de los elementos que componen esta red de gestión, se encuentran supervisados de forma que se comunican entre ellos su estado operativo y el de sus elementos asociados.

Esta información es recopilada y mantenida ON-LINE en el programa servidor, pudiendo ser consultada desde los programas clientes (consolas). Los elementos de instalación supervisados son los siguientes:

Pasarelas. Por cada una de las pasarelas físicas configuradas, el subsistema de supervisión y mantenimiento muestra el estado operativo de:

Presencia de la Unidad en la Red de Gestión.

CPU Activa (en caso de Dualidad de CPU)

Estado operativo de las Interfaces LAN.

Estado de Inserción de las tarjetas esclavas o de interface.

Estado Patrón de Sincronización.

Estado de las Fuentes de Alimentación.

Interfaces. El sistema mantiene una tabla de estado correspondiente a cada una de las interfaces de canal presentes en el sistema. Cada una de estas interfaces está asociada a una pasarela. Por cada una de estas unidades se mantiene la siguiente información:

Tarjeta de Interfaz asociada (dentro de cada pasarela).

Posición dentro de la interfaz.

Nombre del recurso de comunicaciones asociado.

Tipo de Interfaz física y protocolo de señalización (Radio, Telefonía AB/BL/BC, Telefonía R2/N5. LCEN, etc…).

Estado de la Interfaz al recurso. Señalizando cuales están funcionando correctamente, y cuales están en fallo.

Sesiones SIP asociadas.

Datos Asociados a MIB STANDARD “SNMP MIB-2”. En cada CPU, los agentes que gestionan el protocolo SNMP procesan información genérica respecto a su actividad y configuración, que puede ser consultada

### Gestión de Alarmas.

Un conjunto de las incidencias almacenadas por el servicio de históricos, pueden ser configuradas para que sean consideradas como eventos importantes, que merecen la atención del operador del sistema. Estas incidencias se denominarán “*alarmas*”, y requieren un tratamiento especial por parte del programa:

* Las alarmas se clasifican en No Urgentes, Urgentes y Críticas
* El servidor notifica a las diferentes consolas conectadas, las incidencias, consideradas alarmas, que se están archivando. Esto permite la presentación en los clientes de un resumen de incidencias con refresco ON-LINE, así como la posibilidad de efectuar reconocimientos de las mismas.
* El número de alarmas sin reconocer que mantiene el sistema es limitado y configurable a través de los parámetros del servidor.

### Mantenimiento.

El servicio de mantenimiento ofrece herramientas a los operadores para que puedan determinar la presencia y causa de posibles problemas en la RED. Las funciones asociadas a este servicio son las siguientes:

* Cambio IP de las Unidades.
* Actualización Software.
  + Información versión actual instalada.
  + Carga y Activación de nueva versión de Software.
  + Esta operación queda registrada en el registro histórico.
* RESET Remoto.
  + Se habilitan órdenes de reinicios de las unidades.
  + Esta operación queda registrada en el registro histórico.
* Conmutación Principal / Reserva.
  + Para aquellos recursos RADIO configurados como recursos RADIO LOCAL, que implementan el control P/R, se habilitan opciones de usuario para ejecutar la conmutación correspondiente.
  + Esta operación queda registrada en el registro histórico.
* Bucles de Prueba.
  + Para aquellos recursos radio configurados como recursos RADIO LOCAL, se habilitan opciones para efectuar bucles de audio, con su colateral
  + Se habilitan opciones para la ejecución de bucle y para la visualización de los resultados.
  + Toda la operación de bucles es transparente a los operadores SCV (de la pasarela LOCAL).
  + Esta operación queda registrada en el registro histórico.

Todas las operaciones de mantenimiento, incluidas las que involucren reinicios de unidad, preservan la configuración del sistema, y las colas de eventos no notificados.

### Sincronización NTP.

Esta red de gestión permite la conexión a Patrones de Reloj externos a la misma. El modo de funcionamiento general es el que sigue:

* El protocolo base de la sincronización es NTP.
* El servidor se configura como Cliente NTP del Patrón Horario. De esta forma se consigue la sincronización del reloj del servidor.
* El Servidor se configura también como Servidor NTP.
* Todos los demás elementos del sistema (Pasarelas) se configuran como Clientes NTP del servidor. De esta manera se sincronizan sus relojes respectivos.
* Alternativamente, las pasarelas se pueden configurar como cliente NTP de cualquier fuente de sincronismo mediante el sistema de configuración (REDAN, local…).

## Históricos.

El servicio de gestión de históricos es el único elemento del sistema que tiene acceso directo a la tabla de incidencias. Cuando los clientes necesitan ‘archivar’ algún evento lo realizan mediante el intercambio de tramas en este servicio.

El fichero está soportado en la Base de Datos Global del sistema, que además de mantener el LOG de incidencias, le aporta el soporte de gestión de literales, lo que optimiza el tamaño de los ficheros.

Cada registro de incidencia contiene información relativa a:

Fecha y Hora, en la que la incidencia se produjo.

Código de Incidencia. Dígito que identifica el tipo de incidencia.

Emplazamiento.

Grupo de Incidencia (General, de pasarelas, etc.)

Elemento (Usuario, Subsistema, Pasarela, etc.) implicada en la incidencia.

Datos asociados a la incidencia (incluye un literal identificador de la incidencia) en forma de STRING.

Fecha y Hora de Reconocimiento, en caso de que la incidencia genere alarma.

Usuario que efectuó el reconocimiento, en caso de que la incidencia genere alarma.

### Operaciones.

Respecto al Archivo General de Históricos, este servicio ofrece las siguientes funciones y operaciones.

Supervisión de Tabla de Históricos. El proceso SERVIDOR se programa para mantener en el registro Histórico una determinada cantidad (días) de incidencias, evitándose el colapso de la tabla por el excesivo número de registros contenidos. Los históricos desechados por este procedimiento se borrarán de la tabla correspondiente.

Explotación de los Datos Contenidos. Los elementos HMI, incorporan las opciones necesarias para la explotación de la información contenida en estas tablas. El resumen de estas funciones es:

Visualizar en Pantalla, los registros contenidos del fichero seleccionado.

Establecer filtros sobre el fichero seleccionado. Estos filtros son relativos a:

Fecha y Hora Inicial y/o final.

Grupo de Incidencias.

Elemento Asociado.

Código de Incidencia.

Generar Informes en PDF y EXCEL de los registros mostrados en pantalla.

### Incidencias Registradas por el sistema.

El conjunto de incidencias registradas por el sistema son las siguientes:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Grupo** | **Incidencia** | **Tipo** | **Nivel** |
| 47 | SEGURIDAD | Inicio sesión RCS2010 UG5KR | Evento |  |
| 48 | SEGURIDAD | Rechazada sesión RCS2010 UG5KR | Evento |  |
| 49 | SEGURIDAD | Fin sesión RCS2010 UG5KR | Evento |  |
| 50 | SEGURIDAD | Inicio sesión Configuración Centralizada | Alarma | Urgente |
| 51 | SEGURIDAD | Rechazado sesión Configuración Centralizada | Alarma | Crítica |
| 52 | SEGURIDAD | Alta Usuario | Evento |  |
| 53 | SEGURIDAD | Borrado Usuario | Evento |  |
| 54 | SEGURIDAD | Modificado Usuario | Evento |  |
| 55 | SEGURIDAD | Fin sesión Configuración Centralizada | Alarma | Urgente |
| 105 | CONF-R | Carga de Configuración Remota | Evento |  |
| 106 | CONF-R | Error Carga Configuración Remota | Evento |  |
| 107 | CONF-R | Alta de Pasarela | Evento |  |
| 108 | CONF-R | Baja de Pasarela | Evento |  |
| 109 | CONF-R | Modificación de Parámetros Generales de Pasarela | Evento |  |
| 110 | CONF-R | Modificación Rutas ATS | Evento |  |
| 113 | CONF-R | Alta de Recurso | Evento |  |
| 114 | CONF-R | Baja de Recurso | Evento |  |
| 115 | CONF-R | Modificación de Parámetros de Recurso | Evento |  |
| 116 | CONF-R | Modificación de Parámetros Lógicos de Recurso | Evento |  |
| 117 | CONF-R | Baja de Tabla de Calificación de Audio | Evento |  |
| 118 | CONF-R | Alta de Tabla de Calificación de Audio | Evento |  |
| 119 | CONF-R | Activación de Configuración en Campo | Evento |  |
| 120 | CONF-R | Error en Activación de Configuración en Campo | Alarma | No Urgente |
| 121 | CONF-R | Carga de Configuración en Pasarela | Evento |  |
| 122 | CONF-R | Error en Carga de Configuración en Pasarela | Alarma | No Urgente |
| 150 | CONF-L | Modificación de Parámetros Generales de Pasarela. | Evento |  |
| 153 | CONF-L | Modificación de Parámetros Lógico de Recurso | Evento |  |
| 154 | CONF-L | Generación de Configuración por Defecto. | Evento |  |
| 155 | CONF-L | Activación de Configuración por Defecto. | Evento |  |
| 156 | CONF-L | Borrado de Configuración por Defecto | Evento |  |
| 157 | CONF-L | Alta Recurso Radio | Evento |  |
| 158 | CONF-L | Baja Recurso Radio | Evento |  |
| 159 | CONF-L | Alta Recurso Telefonía | Evento |  |
| 160 | CONF-L | Baja Recurso Telefonía | Evento |  |
| 161 | CONF-L | Conflicto de configuraciones | Evento |  |
| 180 | MAN-L | Carga versión Software Pasarela | Evento |  |
| 181 | MAN-L | Selección Activación Recurso | Evento |  |
| 182 | MAN-L | RESET Remoto | Evento |  |
| 183 | MAN-L | Selección Bucle Prueba | Evento |  |
| 184 | MAN-L | Comando Bite | Evento |  |
| 185 | MAN-L | Conmutación P/R | Evento |  |
| 186 | MAN-L | Selección Modo | Evento |  |
| 187 | MAN-L | Resultado Comando Bite | Evento |  |
| 188 | MAN-L | Resultado Activación Recurso | Evento |  |
| 193 | MAN-L | Resultado bucle prueba | Evento |  |
| 195 | MAN-L | Resultado Conmutación P/R | Evento |  |
| 196 | MAN-L | Resultado Modo | Evento |  |
| 198 | MAN-L | Inhibición Registro Histórico Pasarela | Evento |  |
| 199 | MAN-L | Resultado Inhibición Registro Histórico Pasarela | Evento |  |
| 201 | SP-GEN | Arranque APP RCS2010 | Alarma | Urgente |
| 202 | SP-GEN | Cierre Aplicación APP RCS2010 | Alarma | Urgente |
| 210 | SEGURIDAD | Inicio sesión APP UG5KR CVS | Evento |  |
| 211 | SEGURIDAD | Rechazada sesión APP UG5KR CVS | Evento |  |
| 212 | SEGURIDAD | Fin sesión APP UG5KR CVS | Evento |  |
| 213 | SP-GEN | Arranque APP UG5KR CVS | Alarma | Crítica |
| 214 | SP-GEN | Cierre APP UG5KR CVS | Alarma | Crítica |
| 215 | MAN-L | Resultado carga versión Software Pasarela | Evento |  |
| 2000 | SP-PASARELA | Cambio estado Pasarela | Alarma | Crítica |
| 2003 | SP-PASARELA | Cambio Estado LAN | Alarma | Crítica |
| 2005 | SP-PASARELA | Cambio Estado CPU | Alarma | Crítica |
| 2007 | SP-PASARELA | Conexión Recurso Radio | Alarma | No Urgente |
| 2008 | SP-PASARELA | Desconexión Recurso Radio | Alarma | Urgente |
| 2009 | SP-PASARELA | Conexión Recurso Telefonía | Alarma | No Urgente |
| 2010 | SP-PASARELA | Desconexión Recurso Telefonía | Alarma | Urgente |
| 2011 | SP-PASARELA | Conexión Tarjeta Interfaz (esclava-tipo) | Alarma | No Urgente |
| 2012 | SP-PASARELA | Desconexión Tarjeta Interfaz (esclava-tipo) | Alarma | Urgente |
| 2013 | SP-PASARELA | Conexión Recurso R2 | Alarma | No Urgente |
| 2014 | SP-PASARELA | Desconexión Recurso R2. | Alarma | Urgente |
| 2015 | SP-PASARELA | Conexión Recurso N5 | Alarma | No Urgente |
| 2016 | SP-PASARELA | Desconexión Recurso N5 | Alarma | Urgente |
| 2017 | SP-PASARELA | Conexión Recurso QSIG | Alarma | No Urgente |
| 2018 | SP-PASARELA | Desconexión Recurso QSIG | Alarma | Urgente |
| 2019 | SP-PASARELA | Conexión Recurso LCEN | Alarma | No Urgente |
| 2020 | SP-PASARELA | Desconexión Recurso LCEN | Alarma | Urgente |
| 2021 | SP-PASARELA | Servicio NTP Conectado | Alarma | No Urgente |
| 2022 | SP-PASARELA | Servicio NTP Desconectado | Alarma | Crítica |
| 2027 | SP-PASARELA | Cambio estado Sincro BD. | Alarma | Crítica |
| 2028 | SP-PASARELA | Conexión Recurso TUNNEL 2H | Alarma | No Urgente |
| 2029 | SP-PASARELA | Desconexión Recurso TUNNEL 2H | Alarma | Urgente |
| 2101 | SP-RADIO | Caída/establecimiento sesión SIP | Evento |  |
| 2102 | SP-RADIO | Cambio PTT | Evento |  |
| 2103 | SP-RADIO | Cambio SQU | Evento |  |
| 2200 | SP-TELEFONIA | Error Protocolo LCEN | Evento |  |
| 2202 | SP-TELEFONIA | Fallo test LCEN VoIP (mensaje OPTIONS) | Alarma | Urgente |
| 2203 | SP-TELEFONIA | Error Protocolo R2 | Alarma | Urgente |
| 2204 | SP-TELEFONIA | Fallo en llamada de prueba R2 SCV | Alarma | Urgente |
| 2205 | SP-TELEFONIA | Fallo en llamada de prueba R2 VoIP (mensaje OPTIONS) | Alarma | Urgente |
| 2206 | SP-TELEFONIA | Error Protocolo N5 | Alarma | Urgente |
| 2207 | SP-TELEFONIA | Fallo en llamada de prueba N5 SCV | Alarma | Urgente |
| 2208 | SP-TELEFONIA | Fallo en llamada de prueba N5 VoIP (mensaje OPTIONS) | Alarma | Urgente |

Tabla . Listado de Eventos Controlados por el Sistema

### Eventos OFF-LINE.

Las unidades UG5K, cuando están desconectadas del servidor, almacenan los eventos en una cola local, que es enviada al servidor cuando este vuelve a estar presente. Esta cola se construye para que pueda almacenar los últimos 100 eventos generados por la unidad.

## Gestión P/R de Servidores.

La arquitectura Principal / Reserva implementada se basa en:

* Dos ordenadores (unidades) con configuración hardware / software / red y de aplicación (bases de datos de configuración) idénticas.
* Uno de los ordenadores será ‘denominado’ como PRINCIPAL, y será el que esté dando servicio a la red de pasarelas mientras esté operativo.
* El otro ordenador será ‘denominado’ RESERVA y estará normalmente desconectado de la red de pasarelas.

En la implementación de esta estructura se han definido los siguientes procedimientos:

### Procedimiento de Instalación.

* Ambos ordenadores se configuran de forma idéntica. Ello incluye entre otros:
  + Direcciones IP.
  + Motor de base de datos.
* La Configuración de la aplicación (altas de unidades, etc.…) y la verificación de esta se efectúa sobre el ordenador PRINCIPAL.
* De forma manual, esta configuración generada y validada se traspasa al ordenador RESERVA.
* Al ordenador RESERVA se le configurará un Fondo de Pantalla Específico que muestre que es él ordenador RESERVA y que cuando está activo el sistema está funcionando en modo DEGRADADO.

### Configuración.

En ambos servidores, se configuran los parámetros para la gestión de la sincronización de datos vía BACKUP / RESTORE sobre una unidad de almacenamiento extraíble:

* Para la unidad se utiliza un disco duro-SATA que se colocará en las bahías vacías del servidor en servicios. En ambos servidores debe estar asignada a la misma unidad.
* Parámetros de Configuración:
  + PATH del directorio donde se efectuarán los BACKUPS[[6]](#footnote-6).
  + Programación de los BACKUPS automáticos. Se ha habilitado un BACKUP automático Diario siendo la hora del mismo programable por el usuario.
  + Profundidad del BACKUP (cuantos BACKUP mantendrá el disco extraíble), con lo cual se asegura que no se desborda la capacidad del mismo).
  + La Hora de gestión de profundidad de BACKUP se ha fijado a las 00:05 de cada día.

### Funcionamiento Normal.

En el modo de funcionamiento ‘NORMAL:

* El ordenador PRINCIPAL estará conectado a la red y dará servicio de configuración, mantenimiento e históricos a la red de pasarelas.
* De forma automática, se efectuará un BACKUP[[7]](#footnote-7) de configuración e históricos sobre una unidad de almacenamiento extraíble.
* Se genera un histórico de los BACKUP efectuados y las incidencias que en ellos se hayan podido producir, y se comunicarán las mismas vía señalización en aplicación.
* Se habilitan opciones de menú en la aplicación para:
  + Configurar los parámetros del BACKUP automático.
  + Efectuar BACKUP de forma manual. En este caso, el operador estará permanentemente informado del desarrollo del mismo.
  + Visualizar el histórico de BACKUP y las incidencias que se hayan podido producir.
* Todas las operaciones (automáticas y manuales), así como las incidencias relacionadas con este módulo quedan registradas en el correspondiente LOG.

### Fallo en ordenador PRINCIPAL.

Cuando se produzca el fallo de la unidad PRINCIPAL:

* Se desconectará la UNIDAD Principal de la red y se procederá a su APAGADO.
* Se traspasa la unidad extraíble de la unidad PRINCIPAL a la RESERVA.
* Se enciende la unidad RESERVA.
* Durante el proceso de arranque y antes de arrancar las aplicaciones se activará de forma automática el proceso de RESTORE de datos, que
  + Muestra al operador un listado con los BACKUPS disponibles en la unidad extraíble. Por defecto se señalizará el último BACKUP realizado sin incidencias.
  + Sobre esta lista el operador selecciona el BACKUP y el sistema procede a efectuar el RESTORE correspondiente. El operador estará permanentemente informado del desarrollo del mismo.
  + Al finalizar el RESTORE correctamente se proceden a arrancar las correspondientes aplicaciones.
  + Si existen errores, se notifican al operador que tendrá las opciones de:
    - Intentar el RESTORE del mismo u otro BACKUP.
    - Arrancar con los datos por defecto (los que tenía la unidad al estar apagada).
* Se conecta la Unidad RESERVA a la red.
* El sistema entra en modo DEGRADADO. Este modo se señalizará en el entorno general de visualización del ordenador RESERVA.

### Funcionamiento Degradado.

El modo de funcionamiento DEGRADADO es análogo al NORMAL, la diferencia estriba en que este modo recuerda que hay que restaurar la unidad PRINCIPAL ya que en caso contrario un fallo de la unidad RESERVA dejaría el sistema sin Configuración / Supervisión.

Por lo demás, la unidad RESERVA estaría funcionado como la unidad PRINCIPAL en el modo NORMAL.

### Restauración de ordenador PRINCIPAL.

Cuando la unidad principal esté de nuevo operativa, se procederá a activarla según un proceso análogo al descrito en 4.5.4:

* Se desconectará la UNIDAD RESERVA de la red y se procederá a su APAGADO.
* Se traspasa la unidad extraíble de la unidad RESERVA a la PRINCIPAL.
* Se enciende la unidad PRINCIPAL.
* Durante el proceso de arranque y antes de arrancar las aplicaciones se activará de forma automática el proceso de RESTORE de datos que:
  + Muestra al operador un listado con los BACKUPS disponibles en la unidad extraíble. Por defecto se señalizará el último BACKUP realizado sin incidencias.
  + Sobre esta lista el operador selecciona el BACKUP y el sistema procede a efectuar el RESTORE correspondiente. El operador estará permanentemente informado del desarrollo del mismo.
  + Al finalizar el RESTORE correctamente se proceden a arrancar las correspondientes aplicaciones.
  + Si existen errores, se notifican al operador que tendrá las opciones de:
    - Intentar el RESTORE del mismo u otro BACKUP.
    - Arrancar con los datos por defecto (los que tenía la unidad al estar apagada).
* Se conecta la Unidad PRINCIPAL a la red.
* El sistema entra en modo NORMAL.

## Agente SNMP / Interfaz ORION.

El sistema permite ser supervisado por elementos de jerarquía superior. Para ello implementa un agente SNMP y una MIB pública que puede ser consultada, a efectos de supervisión, por dichos elementos de jerarquía superior. Este agente, para su construcción sigue lo especificado por ED137B, para el caso de supervisión.

La unidad UG5K, cumplimenta las siguiente MIBS públicas:

* SNMPv2-MIB

Además, implementa una MIB privada con datos específicos al estado de la unidad correspondiente. La MIB privada está conectada en el OID “.1.3.6.1.4.1.7916.8.3” y contiene una parte pública “.1.3.6.1.4.1.7916.8.3.1” que será accesible por gestores terceros (ORION) a través de SNMPv3 con los siguientes datos:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Context Name | “” |
| Usuario | Orion |
| AUTH PROTOCOL | none |
| AUTH PASSWORD | “” |
| PRIV PROTOCOLO | none |
| PRIV PASSWORD | “” |

La parte accesible de la MIB privada de UG5K contiene los siguientes datos:

### Grupo estado “.1.3.6.1.4.1.7916.8.3.1.1”.

Contiene la siguiente información (en formato MIB):

identificador OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "ID de la Pasarela"

::= { estado 1 }

estadoGeneral OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..3) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado Operativo CGW:

0 = No Inicializado,

1 = Ok,

2 = Fallo,

3 = Aviso"

::= { estado 2 }

stdSincroBD OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..2) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado Sicronizacion con BD Srv:

0 = Desconocido,

1 = OK,

2 = Conflicto BD"

::= { estado 3 }

stdFA OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..2) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado de Fuente Alimentación:

0 = No Presente,

1 = Ok,

2 = Error"

::= { estado 4 }

stdLAN1 OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..2) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado de ITF LAN1:

0 = No Presente,

1 = Ok,

2 = Error"

::= { estado 6 }

stdLAN2 OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..2) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado de ITF LAN2:

0 = No Presente,

1 = Ok,

2 = Error"

::= { estado 7 }

stdCPU-Local OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..2) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado de CPU Local:

0 = No Presente,

1 = Principal,

2 = Reserva,

3 = Arrancando"

::= { estado 8 }

stdCPU-Dual OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..2) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado de CPU Dual:

0 = No Presente,

1 = Principal,

2 = Reserva,

3 = Arrancando"

::= { estado 9 }

stdNTP OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..2) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado de NTP:

0 = No Configurado,

1 = Conectado,

2 = Desconectado"

::= { estado 10 }

ip-CPU-Local OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "IP física CPU Local"

::= { estado 11 }

ip-CPU-Dual OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "IP física CPU Dual"

::= { estado 12 }

### Grupo control “.1.3.6.1.4.1.7916.8.3.1.2”.

Contiene la siguiente información (en formato MIB):

reset OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-write STATUS current

DESCRIPTION "Valor a 1. Inicia RESET de CPU"

::= { control 1 }

test OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-write STATUS current

DESCRIPTION "Valor a 1. Inicia un Procedimiento de Pruebas..."

::= { control 2 }

conmuta OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-write STATUS current

DESCRIPTION "Comando de Selección de Equipo Activo:

ID Recurso,Num.Emplazamiento,Tipo Equipo,Num.Equipo Seleccionado.

Ejemplo: L\_GW2\_S1.C3,0,TX,1"

::= { control 3 }

controlseg OBJECT IDENTIFIER

::= { control 4 }

controleve NOTIFICATION-TYPE STATUS current

DESCRIPTION "Genera los eventos de seguimiento de un control"

::= { controlseg 1 }

controldat OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Datos asociados a los eventos de control"

::= { controlseg 2 }

### Grupo tarjetas “.1.3.6.1.4.1.7916.8.3.1.3”.

Es una tabla SNMP que contiene información sobre las tarjeta esclavas y la interfaces hardware soportadas. El formato MIB de la misma es:

tarjIndex OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..3) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION ""

::= { tarjEntry 1 }

tarjTipo OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..2) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Tipo de Tarjeta Esclava:

0 = Desconocido/error,

1 = IA4,

2 = IQ1"

::= { tarjEntry 2 }

tarjStatus OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..1) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado Tarjeta Esclava:

1 = Conectada,

0 = Desconectada"

::= { tarjEntry 3 }

tarjCanal0 OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..1) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Presencia modulo/slot Canal0.

1= Conectado,

0= No Presente."

::= { tarjEntry 4 }

tarjCanal1 OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..1) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Presencia modulo/slot Canal1.

1= Conectado,

0= No Presente."

::= { tarjEntry 5 }

tarjCanal2 OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..1) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Presencia modulo/slot Canal2.

1= Conectado,

0= No Presente."

::= { tarjEntry 6 }

tarjCanal3 OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..1) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Presencia modulo/slot Canal3.

1= Conectado,

0= No Presente."

::= { tarjEntry 7 }

### Grupo interfaces “.1.3.6.1.4.1.7916.8.3.1.4”.

Es una tabla SNMP que contiene información sobre los recursos LEGACY soportados (hasta 16). El formato MIB de la misma es:

itfIndex OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..15) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION ""

::= { itfEntry 1 }

itfDescr OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "ID del Recurso Asociado a la Interfaz."

::= { itfEntry 2 }

itfType OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Tipo de Interfaz:

0 = Radio,

1 = LCE,

2 = PpBC,

3 = PpBL,

4 = PpAB,

5 = AtsR2,

6 = AtsN5,

7 = AtsQSIG,

9 = NO\_CONFIG"

::= { itfEntry 3 }

itfTarj OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..3) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Índice de Esclava en la que reside la interfaz"

::= { itfEntry 4 }

itfSlot OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..3) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Índice de Slot de la esclava en la que reside la interfaz”

::= { itfEntry 5 }

itfStatusHW OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..2) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado HW Interfaz.

0= HW No Presente,

1= OK,

2= Fallo."

::= { itfEntry 6 }

itfModoOper OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..1) MAX-ACCESS read-write STATUS current

DESCRIPTION "Modo Operación Interfaz.

0= Normal,

1= Mantenimiento,

2= Túnel."

::= { itfEntry 7 }

itfTipoBucle OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..9) MAX-ACCESS read-write STATUS current

DESCRIPTION "Tipo Bucle:

0 = OFF,

1 = RF Local Simple,

2X= RF Local Frecuencias Desplazadas / Emplazamiento."

::= { itfEntry 8 }

resultadoBucle OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Resultado ultimo Bucle. Hasta 1024 caracteres"

::= { itfEntry 9 }

itfSubTipoRadio OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Sub-Tipo de Interfaz Radio:

0 = Local Simple,

1 = Local P/R,

2 = Local FD Simple,

3 = Local FD P/R,

4 = Remoto RXTX,

5 = Remoto TX,

6 = Remoto RX,

9 = NO APLICABLE"

::= { itfEntry 10 }

itfFrecuenciaRadio OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Frecuencia de trabajo de la Radio."

::= { itfEntry 11 }

statTramoLocal-TEL OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado tramo Local interfaz de Telefonía:

1 = OK,

2 = Fallo,

3 = Colgado (BC),

4 = Descolgado (BC),

9 = No Aplicable"

::= { itfEntry 12 }

statSesion-TEL OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesión SIP interfaz de Telefonía:

0 = OFF,

1 = Llamada establecida,

2 = Fallo,

3 = Servicio Entrante (LCEN),

4 = Servicio Saliente (LCEN)"

::= { itfEntry 13 }

statTramoRemoto-TEL OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado tramo Remoto interfaz de Telefonía:

0 = No supervisado,

1 = OK,

2 = Fallo,

3 = No Respuesta,

9 = No Aplicable"

::= { itfEntry 14 }

itfStatusOper OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..2) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado Operativo Interfaz:

0= HW No Presente,

1= OK,

2= Fallo HW/sesión,

3= Degradado"

::= { itfEntry 15 }

colat-URI-from-TEL OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "SIP URI del colateral conectado de Telefonía"

::= { itfEntry 16 }

itfEstadoActiv OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..1) MAX-ACCESS read-write STATUS current

DESCRIPTION "Estado activacion Recurso:

0= Recurso No Activo,

1= Recurso Activo."

::= { itfEntry 17 }

statTramoRem1-TEL OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado tramo Remoto1 interfaz de Telefonia:

0 = No supervisado,

1 = OK,

2 = Fallo,

3 = No Respuesta,

9 = No Aplicable"

::= { itfEntry 18 }

statTramoRem2-TEL OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado tramo Remoto2 interfaz de Telefonia:

0 = No supervisado,

1 = OK,

2 = Fallo,

3 = No Respuesta,

9 = No Aplicable"

::= { itfEntry 19 }

### Grupo emplazamientos “.1.3.6.1.4.1.7916.8.3.1.5”.

Es una tabla SNMP que contiene información sobre el estado de cada emplazamiento radio, a nivel de equipo seleccionado (cuando corresponda) y se sesiones SIP. El formato MIB de la misma es:

empIndex OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..15) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION ""

::= { empEntry 1 }

emp0-Configurado OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Configuración Emplazamiento:

0 = NO Configurado,

1 = Configurado"

::= { empEntry 2 }

emp0-TieneTRX OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "TRXs instalados en emplazamiento:

0 = NO hay TRX,

1 = SI hay TRX"

::= { empEntry 3 }

emp0-SesionTXA OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current DESCRIPTION "Estado sesión SIP con TX-A/TRX-A:

0 = Sesión Idle,

1 = Sesión Activa,

2 = Fallo Sesión,

9 = NO Configurada"

::= { empEntry 4 }

emp0-SesionTXB OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesión SIP con TX-B/TRX-B:

0 = Sesión Idle,

1 = Sesión Activa,

2 = Fallo Sesión,

9 = NO Configurada"

::= { empEntry 5 }

emp0-SesionRXA OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesión SIP con RX-A:

0 = Sesión Idle,

1 = Sesión Activa,

2 = Fallo Sesión,

9 = NO Configurada"

::= { empEntry 6 }

emp0-SesionRXB OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesión SIP con RX-B:

0 = Sesión Idle,

1 = Sesión Activa,

2 = Fallo Sesión,

9 = NO Configurada"

::= { empEntry 7 }

emp0-TX-Activo OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "TX/TRX Activo:

0 = Desconocido,

1 = TX/TRX-A,

2 = TX/TRX-B,

9 = NO Configurado"

::= { empEntry 8 }

emp0-RX-Activo OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "RX Activo:

0 = Desconocido,

1 = RX-A,

2 = RX-B,

9 = NO Configurado"

::= { empEntry 9 }

emp1-Configurado OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Configuración Emplazamiento:

0 = NO Configurado,

1 = Configurado"

::= { empEntry 10 }

emp1-TieneTRX OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "TRXs instalados en emplazamiento:

0 = NO hay TRX,

1 = SI hay TRX"

::= { empEntry 11 }

emp1-SesionTXA OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesión SIP con TX-A/TRX-A:

0 = Sesión Idle,

1 = Sesión Activa,

2 = Fallo Sesión,

9 = NO Configurada"

::= { empEntry 12 }

emp1-SesionTXB OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesión SIP con TX-B/TRX-B:

0 = Sesión Idle,

1 = Sesión Activa,

2 = Fallo Sesión,

9 = NO Configurada"

::= { empEntry 13 }

emp1-SesionRXA OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesión SIP con RX-A:

0 = Sesión Idle,

1 = Sesión Activa,

2 = Fallo Sesión,

9 = NO Configurada"

::= { empEntry 14 }

emp1-SesionRXB OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesión SIP con RX-B:

0 = Sesión Idle,

1 = Sesión Activa,

2 = Fallo Sesión,

9 = NO Configurada"

::= { empEntry 15 }

emp1-TX-Activo OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "TX/TRX Activo:

0 = Desconocido,

1 = TX/TRX-A,

2 = TX/TRX-B,

9 = NO Configurado"

::= { empEntry 16 }

emp1-RX-Activo OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "RX Activo:

0 = Desconocido,

1 = RX-A,

2 = RX-B,

9 = NO Configurado"

::= { empEntry 17 }

emp2-Configurado OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Configuración Emplazamiento:

0 = NO Configurado,

1 = Configurado"

::= { empEntry 18 }

emp2-TieneTRX OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "TRXs instalados en emplazamiento:

0 = NO hay TRX,

1 = SI hay TRX"

::= { empEntry 19 }

emp2-SesionTXA OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesión SIP con TX-A/TRX-A:

0 = Sesión Idle,

1 = Sesión Activa,

2 = Fallo Sesión,

9 = NO Configurada"

::= { empEntry 20 }

emp2-SesionTXB OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesión SIP con TX-B/TRX-B:

0 = Sesión Idle,

1 = Sesión Activa,

2 = Fallo Sesión,

9 = NO Configurada"

::= { empEntry 21 }

emp2-SesionRXA OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesión SIP con RX-A:

0 = Sesión Idle,

1 = Sesión Activa,

2 = Fallo Sesión,

9 = NO Configurada"

::= { empEntry 22 }

emp2-SesionRXB OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesión SIP con RX-B:

0 = Sesión Idle,

1 = Sesión Activa,

2 = Fallo Sesión,

9 = NO Configurada"

::= { empEntry 23 }

emp2-TX-Activo OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "TX/TRX Activo:

0 = Desconocido,

1 = TX/TRX-A,

2 = TX/TRX-B,

9 = NO Configurado"

::= { empEntry 24 }

emp2-RX-Activo OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "RX Activo:

0 = Desconocido,

1 = RX-A,

2 = RX-B,

9 = NO Configurado"

::= { empEntry 25 }

***emp0-UriTXA*** OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral TX-A/TRX-A."

::= { empEntry 26 }

***emp0-UriTXB*** OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral TX-B/TRX-B."

::= { empEntry 27 }

***emp0-UriRXA*** OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral RXA."

::= { empEntry 28 }

***emp0-UriRXB*** OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral RXB."

::= { empEntry 29 }

***emp1***-***UriTXA*** OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral TX-A/TRX-A."

::= { empEntry 30 }

***emp1-UriTXB*** OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral TX-B/TRX-B."

::= { empEntry 31 }

***emp1-UriRXA*** OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral RXA."

::= { empEntry 32

***emp1-UriRXB*** OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral RXB."

::= { empEntry 33 }

***emp2-UriTXA*** OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral TX-A/TRX-A."

::= { empEntry 34 }

***emp2-UriTXB*** OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral TX-B/TRX-B."

::= { empEntry 35 }

***emp2-UriRXA*** OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral RXA."

::= { empEntry 36 }

***emp2-UriRXB*** OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral RXB."

::= { empEntry 37 }

### Grupo Sesiones Radio Remotas “.1.3.6.1.4.1.7916.8.3.1.6”.

Es una tabla SNMP que contiene información sobre el estado de sesiones radio en emplazamientos remotos. El formato MIB de la misma es:

sRadRemIndex OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER (0..15) MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION ""

::= { sesRadRemEntry 1 }

colat0-statSesion OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesión colateral:

0 = Sesión Idle,

1 = Sesión Activa,

9 = NO Configurada/OFF"

::= { sesRadRemEntry 2 }

colat0-URI-from OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral conectado."

::= { sesRadRemEntry 3 }

colat0-PrioridadSIP OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Prioridad de la sesión SIP:

0 = Normal,

1 = Emergencia,

9 = No Aplicable"

::= { sesRadRemEntry 4 }

colat1-statSesion OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesion colateral:

0 = Sesion Idle,

1 = Sesion Activa,

9 = NO Configurada/OFF"

::= { sesRadRemEntry 5 }

colat1-URI-from OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral conectado."

::= { sesRadRemEntry 6 }

colat1-PrioridadSIP OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Prioridad de la sesion SIP:

0 = Normal,

1 = Emergencia,

9 = No Aplicable"

:= { sesRadRemEntry 7 }

colat2-statSesion OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesion colateral:

0 = Sesion Idle,

1 = Sesion Activa,

9 = NO Configurada/OFF"

::= { sesRadRemEntry 8 }

colat2-URI-from OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral conectado."

::= { sesRadRemEntry 9 }

colat2-PrioridadSIP OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Prioridad de la sesion SIP:

0 = Normal,

1 = Emergencia,

9 = No Aplicable"

::= { sesRadRemEntry 10 }

colat3-statSesion OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "Estado sesion colateral:

0 = Sesion Idle,

1 = Sesion Activa,

9 = NO Configurada/OFF"

::= { sesRadRemEntry 11 }

colat3-URI-from OBJECT-TYPE SYNTAX DisplayString MAX-ACCESS read-only STATUS current

DESCRIPTION "sip URI del colateral conectado."

::= { sesRadRemEntry 12 }

colat3-PrioridadSIP OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER MAX-ACCESS read-only STATUS current DESCRIPTION "Prioridad de la sesion SIP:

0 = Normal,

1 = Emergencia,

9 = No Aplicable"

::= { sesRadRemEntry 13 }

# Referencias legales a los productos Open Source.

**ULISES G5000 - PASARELA**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **OPEN SOURCE CODE SOFTWARE** | **VER** | **COPYING** | **COPYING.**  **LESSER** | **COPYING.**  **AFFERO** | **LICENSE** | **URL DOWNLOAD** |
| S.O. Yellow Dog | 2.4.1 | X | X |  | GPL v2.0, LGPL v.2.1 | http://www.fixstars.com/en/technologies/linux/ |
| oSip Library | 2.3.5 |  | X |  | LGPL v3 | <ftp://ftp.gnu.org/gnu/osip> |
| xOSip Library | 2.3.5 | X |  |  | GPL v2.0 | <http://download.savannah.nongnu.org/releases/exosip/> |
| jRtp Library | 3.7.1 | X |  |  | MIT | http://research.edm.uhasselt.be/jori/page/CS/Jrtplib.html |
| Snmp++ Library | 3.3.1 | X |  |  | Particular license | http://agentpp.com/download.html |
| Agent++ Library | 4.0.2 | X |  |  | Apache 2 Open Source | http://agentpp.com/download.html |
| mongoose server | 5.6 | X |  |  | GPL v2.0 | https://github.com/cesanta/mongoose/releases/tag/5.6 |
| Rapid-Json | 1.0.2 | X |  |  | MIT | https://www.nuget.org/packages/rapidjson/1.0.2 |
| Rapid-xml | 1.13 | X |  |  | BSL-1.0/MIT | <https://www.nuget.org/packages/rapidxml/1.13.0> |
| jQuery | 2.1.3 | X |  |  | [MIT/Boost Software License](https://jquery.org/license/) | https://code.jquery.com/jquery/ |
| Angular JS | 1.5.3 | X |  |  | MIT | https://code.angularjs.org/1.5.3/ |
| Bootstrap | 3.3.5 | X |  |  | MIT | https://github.com/twbs/bootstrap#copyright-and-license |

**ULISES G5000 - SERVIDOR**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **OPEN SOURCE CODE SOFTWARE** | **VERSION** | **COPYING** | **COPYING.**  **LESSER** | **COPYING.**  **AFFERO** | **LICENSE** | **URL DOWNLOAD** |
| MySQL Database Community Edition | 5.6.11 | X |  |  | GPL v2.0 | <https://www.mysql.com/products/community> |
| Node.JS | 8.0.0 | X |  |  | Particular license | https://nodejs.org/dist/v8.0.0/ |
| Common.Logging | 3.0.0 | X |  |  | Apache 2 Open Source | https://www.nuget.org/packages/Common.Logging/3.0.0 |
| JSON.NET | 8.0.2 | X |  |  | MIT | <https://www.newtonsoft.com/json> |
| NLOG | 4.2.3 | X |  |  | BSD-3-Clause | https://www.nuget.org/packages/NLog/4.2.3 |
| Quartz | 2.3.3 | X |  |  | Apache 2 Open Source | https://www.quartz-scheduler.org/downloads/ |

**Licencias en COPYING, COPYING.LESSER y/o COPYING.AFFERO.**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **COPYING** |  |
| **COPYING.LESSER** |  |
| **COPYING AUTHORIZATION** |  |

# Glosario de Términos.

|  |  |
| --- | --- |
| **A/T** | Aire / Tierra |
| **ACC** | Area Control Centre |
| **AD** | Acceso Directo |
| **AI** | Acceso Indirecto |
| **ATC** | *Air Traffic Control* |
| **ATM** | "Air Traffic Management" |
| **ATS** | "Air Traffic System" |
| **AGVN** | *Air Traffic Ground Voice Network* |
| **ATS-N5** | Protocolo UIT-N5 para ATS |
| **ATS-QSIG** | Protocolo QSIG en sistemas ATS |
| **ATS-R2** | Procolo R2 en sistemas ATS |
| **BC** | Bateria Central |
| **BL** | Batería Local. |
| **BROADCAST** | Modo de transmisión a todos los dispositivos en una red. |
| **CD** | *Compact Disk* |
| **Cd** | Candela |
| **CD-ROM** | Compact Disk – Read Only Memory |
| **CE** | Comunidad Europea |
| **CELP** | "Code excited linear prediction". Algoritmo de codificación de voz |
| **CODEC** | Codificador-Decodificador. |
| **COTS** | "Commercial Off The Shelf" |
| **CPU** | Unidad Central de Procesamiento. |
| **dBm** | deciBelios por miliwatio |
| **DTMF** | "Dual-tone multi-frequency signaling". Protocolo Analogico de Telefonía |
| **ETHERNET** | Estándar de redes LAN |
| **ETM** | Equipo de Test Multiprotocolo |
| **ETSI** | " European Telecommunications Standards Institute" |
| **EUROCAE** | " European Organization for Civil Aviation Equipment" |
| **FULL-DUPLEX** | Modo de Transmisión con envío y recepción simultánea |
| **FXO** | "Foreign eXchange Office". Interfaz Telefónica modo Abonado. |
| **FXS** | "Foreign eXchange Station". Interfaz Telefónica Modo Central |
| **HF** | "High Frequency". Banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 3 MHz a 30 MHz. |
| **HMI** | "Human Machine Interfaz" |
| **HTTP** | "Hypertext Transfer Protocol" |
| **Hz** | Hertzio |
| **IP** | "Internet Protocol". Protocolo base de comunicaciones |
| **IPDV** | "IP PACKET DELAY VARIATION". Ver JITTER |
| **ISA** | *Industry Standard Architecture* |
| **JITTER** | Desviacion o Desplanzamiento en un parámetro periódico de una señal. |
| **LAN** | "Local Area Network" |
| **LC** | Línea Caliente (Acceso Instantáneo) |
| **LCD** | *Liquid Crystal Display* |
| **LCEN** | Línea Caliente Externa Normalizada. |
| **LD-CELP** | "Low-Delay Code Excited Linear Prediction" |
| **m** | metros |
| **MB** | MegaByte |
| **MEDIA** | Información contenida en una transmisión |
| **MHz** | MegaHertzio |
| **MULTICAST** | Multidifusión, envío de la información en una red a múltiples destinos simultáneamente, |
| **NTP** | "Network Time Protocol". Protocolo para sincronismo en red |
| **OACI** | Organización de Aviación Civil Internacional |
| **PABX** | *Private Automatic Branch eXchange* |
| **PICT** | Posición Integrada de Control de Torre |
| **PROXY** | Programa o dispositivo que realiza una acción en representación de otro. |
| **PSSE** | Puesto de Supervisión de la Sala de Equipos |
| **PSSO** | Puesto de Supervisión de la Sala de Operaciones |
| **PSTN** | *Public Switched Telephone Network* |
| **PTT** | "Push to talk" |
| **PTT** | *Push To Talk* |
| **QSIG** | Protocolo de Señalización de Telefonía basado en RDSi |
| **RAM** | "Ramdom Access Memory" |
| **RD** | Radio |
| **RDSI** | Red Digital de Servicios Integrados. |
| **RDSI-B** | Red Digital de Servicios Integrados. Interfaz Básica. |
| **RFC** | "Request for Comments" |
| **RTCP** | "Real time control protocol". Control de las sesiones RTP |
| **RTP** | "Real-time Transport Protocol". Protocolo de transporte de datos sobre IP |
| **RX** | Recepción |
| **s** | segundos |
| **SACTA** |  |
| **SCV** | Sistema de Comunicaciones Vocales. |
| **SDP** | "Session Description Protocol" |
| **SIP** | "Session Initiaton Protocol". Protocolo de Gestión de Sesiones sobre IP |
| **SNIFFER** | Elemento Software o Hardware que puede interceptar y registrar el tráfico de una red de datos. |
| **SNMP** | "Simple Network Management Protocol". Protocolo de Gestión en redes IP |
| **SOAP** | "Simple Object Access Protocol" |
| **SQUELCH** | Indica presecia de Señal Válida en la Recepción Radio |
| **T/A** | Tierra-Aire |
| **T/T** | Tierra / Tierra |
| **TACC** | Terminal Area Control Centre |
| **TC** | Tecla de Canal Radio |
| **TCL** | Tecla de Línea Telefónica de Acceso Indirecto |
| **TCP** | "Transmission Control Protocol" |
| **TF** | Telefonía |
| **TFT** | *Thin Film Transistor* |
| **TL** | Tecla de Línea Caliente |
| **TT** | Tecla de Línea Telefónica |
| **TWR** | *ToWeR* (Torre de Control) |
| **TX** | Transmisión |
| **UCS** | Unidad de Control de Sector |
| **UDP** | "User Datagram Protocol" |
| **UHF** | "Ultra High Frequency". Banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 300 MHz a 3 GHz. |
| **UIT-T** | Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT |
| **UNICAST** | Modo de envío de información desde un único emisor a un único receptor |
| **USB** | "Universal Serial Bus" |
| **VHF** | "Very High Frequency". Banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 30 MHz a 300 MHz |
| **VICTOR** | Visualización y Control de Torre |
| **VoIP** | Voz sobre IP. Tecnología de transmisión de señal de audio en paquetes de datos IP |
| **W** | Vatio |
| **WAN** | "Wide Area Network" |
| **WEB** | "World Wide Web". Sistema de documentos interconectados por enlaces de hipertexto, disponibles en una red. |
| **XML** | "Extensible Markup Language" |
|  |  |

1. Cuando se dé de alta un nuevo usuario, se le asignará un rol o grupo de roles correspondientes a su perfil. [↑](#footnote-ref-1)
2. Este modo no tiene aún soporte HW/SW [↑](#footnote-ref-2)
3. Solo en los recursos R2/N5.

   4 Excepto en los recursos TUNNEL 2H [↑](#footnote-ref-3)
4. 6 Solo con pasarelas Aisladas y teniendo en cuenta los criterios establecidos en 4.2.1 [↑](#footnote-ref-4)
5. 7 Ibidem [↑](#footnote-ref-5)
6. 8 Los BACKUPS se implementarán sobre ficheros tipo DMP (ficheros de BACKUP de MYSQL), en cuyo nombre se etiquetará de forma clara la fecha/hora de creación. [↑](#footnote-ref-6)
7. 9 El procedimiento incluye el borrado de ficheros de BACKUP que sobrepasen la profundidad establecida [↑](#footnote-ref-7)