ULISES V5000i V2.6.X

Protocolo de Pruebas

Operación Panel TWR. Protocolo de Pruebas

DT-A42-PPAF-01-26S0

****

REGISTRO Y CONTROL DEL DOCUMENTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PROYECTO/ EQUIPO** | ULISES V5000i V2.6.X | ***Referencia*** |  |
| **DOCUMENTO** | Operación Panel TWR. Protocolo de Pruebas | ***Código*** | DT-A42-PPAF-01-26S0 |
|  |  | ***Fecha*** | 26/07/2022 |

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

REGISTRO DE MODIFICACIONES

| **R** | **Fecha** | **Descripción** | **Autor** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | Edición Original del documento |  |
| 2 | 16-06-2016 | El párrafo 7.3 cambia 04.004 por 04.003  Eliminado el caso de prueba de ‘CONFERENCIA’ que estaba eliminado en la lista de casos de Prueba pero no en el Índice. |  |
| 3 | 30-09-2016 | Punto 8.12. Sustituida la frase:  En puesto 2, aparece el mensaje “Intervenido por “+el identificador del sector que interviene.  Por la frase:  En puesto 2, aparece el mensaje “Intervenido por “+el número ATS del sector que interviene. | Arturo García |
|  |  | NUEVA REDACCIÓN Caso "8.12. U5KI.HTWR.05.012. LLAMADAS PRIORITARIAS" |  |
|  |  | Funcionalidad 'tecla Prioridad'" |  |
| 4 | 16-01-2017 | Revisado para la versión 2.5.3 |  |
| 5 | 26/04/2017 | Añade excepción en apartado 6.6 Formación de grupos de Retransmisión | B. Santamaría |
| 6 | 20/11/2017 | U5KI.HTWR.05.015. Transferencia. Eliminada excepción de transferencia para PaP sin AD en destino. Antes no se permitía y ahora sí se permite. | B. Santamaría |
| 7 | 05-03-2018 | Revisión para versión 2.5.7 | Arturo García |
| 8 | 03-05-2018 | Incluye las funciones de ENNA (Doble altavoz y manos libres telefonía) | Arturo García |
| 9 | 07-05-2018 | U5KI.HTWR.05.010. LISTA de MARCACIONES Memorizadas. En punto 9 eliminada en frase: “La tecla DESCOLGAR pasa a estado Reposo ”. | M.J. Mazarro |
| 10 | 07-05-2018 | Punto 8.7.7 Redactadas de forma más clara las excepciones de este apartado | M.J. Mazarro |
|  | 21-06-2018 | U5KI.HTWR.05.012. Llamadas Prioritarias sobre redes no permitidas, se cambia la falsa maniobra por el sistema no permite iniciar la llamada.  Revisión U5KI.HTWR.03.008. Particularidades para doble altavoz radio.  Revisión U5KI.HTWR.02.004. Prioridades en Altavoz de Telefonía | B. Santamaría |
| 11 | 25-07-2018 | Revisión para Versión 2.5.9  Cambio de en la tabla de documentos de referencia | Arturo García. |
| 12 | 05-03-2019 | Añade captura de llamadas. | B. Santamaría |
|  |  | Incidencia #3791. Matización del Modo Alumno / Instructor respecto a los PTT simultáneos y de la imposibilidad de reconfigurar grupos RTX con SQH presente. |  |
| 13 | 24-02-2020 | Revisión para la versión 2.6.0 | Arturo García |
| 14 | 08-03-2021 | Revisión para la versión 2.6.1 | Arturo García |
|  |  | RM-4465. Notas para el grupo de Prueba 7 (Doble LAN) | Arturo García |
| 15 | 22/11/2021 | Revisión para la versión 2.6.2  Cambio de imagen corporativa | Arturo García |
| 16 | 30-5-2022 | Reproducción de la última comunicación radio.  Desvío de llamadas.  Paginación Radio.  Teclas de Función.  Función Descolgar antes de marcar.  Gestión de control de Volumen.  Criterio de Denominación de destino radio. | LALM |
|  | 1/6/2022 | Permitir Deshacer grupo RTX habiendo Squelch | LALM |
|  | 05-07-2022 | NRM6014. Aclaración documental. Presentación por defecto de página de telefonía | Arturo García. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 22-07-22 | Frecuencia no desasignable | LALM |
|  | 22-07-22 | Frecuencia pasiva en RTX | LALM |
|  | 18-10-22 | Adaptación de CP para para Verificar punto '2' de RQF-36, "Mejoras funcionalidad retransmisión radio (RETRANS)". | Enrique Soler |
|  | 31-3-23 | Función de Sintonización en PO. | LALM |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

ÍNDICE

[1. Introducción 11](#_Toc131162545)

[1.1. objeto 11](#_Toc131162546)

[1.2. Documentacion de referencia 11](#_Toc131162547)

[2. Descripción del Entorno de Pruebas 12](#_Toc131162548)

[2.1. Elementos a Probar 12](#_Toc131162549)

[2.2. instrumentación y elementos asociados 12](#_Toc131162550)

[2.3. Entorno de pruebas. 12](#_Toc131162551)

[3. Relación Casos de Prueba. 14](#_Toc131162552)

[3.1. Interfaz Hombre Máquina. 14](#_Toc131162553)

[3.2. Operativa Básica. 14](#_Toc131162554)

[3.3. Operación Radio. 14](#_Toc131162555)

[3.4. Operación Línea Caliente. 15](#_Toc131162556)

[3.5. Operación Telefonía. 15](#_Toc131162557)

[3.6. Funciones Especiales. 16](#_Toc131162558)

[3.7. Doble LAN. 16](#_Toc131162559)

[4. Casos de Prueba. Grupo 1. Interfaz Hombre Máquina. 17](#_Toc131162560)

[4.1. U5KI.HTWR.01.001. Formato General de la Pantalla (TWR). 17](#_Toc131162561)

[4.2. U5KI.HTWR.01.002. Inserción cascos operador. 20](#_Toc131162562)

[4.3. U5KI.HTWR.01.003. Control de RING. 21](#_Toc131162563)

[4.4. U5KI.HTWR.01.004. Control Brillo 22](#_Toc131162564)

[4.5. U5KI.HTWR.01.005. Modo Limpieza. 23](#_Toc131162565)

[5. Casos de Prueba. Grupo 2. Operativa Básica. 24](#_Toc131162566)

[5.1. U5KI.HTWR.02.001. Asignación de Recursos a las Posiciones de Control. 24](#_Toc131162567)

[5.2. U5KI.HTWR.02.002. Modos de Operación de la Posición de Control. 26](#_Toc131162568)

[5.3. U5KI.HTWR.02.003. Prioridades en la Coincidencia simultánea de Llamadas. 29](#_Toc131162569)

[5.4. U5KI.HTWR.02.004. Prioridades en Altavoz de Telefonía. 31](#_Toc131162570)

[5.5. U5KI.HTWR.02.005. Teclas de Función en Telefonía 32](#_Toc131162571)

[6. Casos de Prueba. Grupo 3. Operación Radio. 33](#_Toc131162572)

[6.1. U5KI.HTWR.03.001. HMI Radio. 33](#_Toc131162573)

[6.2. U5KI.HTWR.03.002. Asignación. Modos (Reposo, Rx, RxTx). 35](#_Toc131162574)

[6.3. U5KI.HTWR.03.003. Transmision radio 37](#_Toc131162575)

[6.4. U5KI.HTWR.03.004. Recepción Radio. 39](#_Toc131162576)

[6.5. U5KI.HTWR.03.005. Paginación de Recursos Radio. 42](#_Toc131162577)

[6.6. U5KI.HTWR.03.006. Formacion de grupos de Retransmisión. 44](#_Toc131162578)

[6.7. U5KI.HTWR.03.007. Operativa de Retransmisión. 47](#_Toc131162579)

[6.8. U5KI.HTWR.03.008. Particularidades para doble altavoz radio. 48](#_Toc131162580)

[6.9. U5KI.HTWR.03.009. Reproducción de última comunicación Radio. 51](#_Toc131162581)

[6.10. U5KI.HTWR.03.010. Frecuencia no desasignable. 52](#_Toc131162582)

[6.11. U5KI.HTWR.03.011. Retransmisión radio con frecuencia pasiva en RTX. 53](#_Toc131162583)

[6.13. 55](#_Toc131162584)

[7. Casos de Prueba. Grupo 4. Operación LC. 58](#_Toc131162585)

[7.1. U5KI.HTWR.04.001. HMI Línea Caliente. 58](#_Toc131162586)

[7.2. U5KI.HTWR.04.002. Transmisión por Línea caliente. 59](#_Toc131162587)

[7.3. U5KI.HTWR.04.003. Recepción por Línea Caliente. 60](#_Toc131162588)

[8. Casos de Prueba. Grupo 5. Operación Telefonía. 62](#_Toc131162589)

[8.1. U5KI.HTWR.05.001. HMI de Telefonía. 62](#_Toc131162590)

[8.2. U5KI.HTWR.05.002. Inicio de Llamada AD. 64](#_Toc131162591)

[8.3. U5KI.HTWR.05.003. Recepción de Llamada AD. 66](#_Toc131162592)

[8.4. U5KI.HTWR.05.004. Liberación de Llamada AD. 69](#_Toc131162593)

[8.5. U5KI.HTWR.05.005. Anulación de Llamada AD. 70](#_Toc131162594)

[8.6. U5KI.HTWR.05.006. Inicio de Llamada AI. 71](#_Toc131162595)

[8.7. U5KI.HTWR.05.007. Recepción de Llamada por AI. 74](#_Toc131162596)

[8.8. U5KI.HTWR.05.008. Liberación de Llamada por AI. 76](#_Toc131162597)

[8.9. U5KI.HTWR.05.009. Anulación de Llamada por AI. 78](#_Toc131162598)

[8.10. U5KI.HTWR.05.010. Lista de marcaciones Memorizadas. 79](#_Toc131162599)

[8.11. U5KI.HTWR.05.011. Históricos de Llamadas AI. 81](#_Toc131162600)

[8.12. U5KI.HTWR.05.012. Llamadas Prioritarias. 82](#_Toc131162601)

[8.13. U5KI.HTWR.05.013. Escucha de usuario. 85](#_Toc131162602)

[8.14. U5KI.HTWR.05.014. Retención. 87](#_Toc131162603)

[8.15. U5KI.HTWR.05.015. Transferencia. 90](#_Toc131162604)

[8.16. U5KI.HTWR.05.016. Funciones Auxiliares de telefonía. 92](#_Toc131162605)

[8.17. U5KI.HTWR.05.017. Funcionalidad 'tecla Prioridad' 94](#_Toc131162606)

[8.18. U5KI.HTWR.05.018. Particularidades para la operativa de ‘altavoz Telefonía’. 96](#_Toc131162607)

[8.19. U5KI.HTWR.05.019. Captura de llamada 98](#_Toc131162608)

[8.20. U5KI.HTWR.05.020. Captura de llamada no finalizada 99](#_Toc131162609)

[8.21. U5KI.HTWR.05.021. Desvío de llamadas 100](#_Toc131162610)

[8.22. U5KI.HTWR.05.022. Función Descolgar antes de marcar 103](#_Toc131162611)

[9. Casos de Prueba. Grupo 6. Funciones Especiales 104](#_Toc131162612)

[9.1. U5KI.HTWR.06.001. HMI Dualidad de pasarelas. Operativa radio. (opcional) 105](#_Toc131162613)

[9.2. U5KI.HTWR.06.002. HMI Dualidad de pasarelas. Operativa acceso directo. (opcional) 106](#_Toc131162614)

[9.3. U5KI.HTWR.06.003. HMI Dualidad de pasarelas. Operativa acceso instantáneo. (opcional) 107](#_Toc131162615)

[10. Casos de Prueba. Grupo 7. Doble LAN 108](#_Toc131162616)

[10.1. U5KI.HTWR.07.001. HMI Dualidad de LAN. Operativa radio. 108](#_Toc131162617)

[10.2. U5KI.HTWR.07.002. HMI Dualidad de LAN. Operativa telefonía. 110](#_Toc131162618)

[11. Hoja de Resultados. 111](#_Toc131162619)

[12. Anexos. 117](#_Toc131162620)

[12.1. Criterio de ordenación de AD en Puestos con más de un sector asignado. 117](#_Toc131162621)

[13. Información Legal 118](#_Toc131162622)

[14. GLOSARIO 120](#_Toc131162623)

ÍNDICE DE FIGURAS

[Ilustración 1. Entorno Genérico de Pruebas. 13](#_Toc117003097)

ÍNDICE DE TABLAS

[Tabla 1. Documentos de Referencia. 11](#_Toc117003098)

[Tabla 2. Relación de Casos de Prueba. Grupo 1. Interfaz Hombre-Máquina. 14](#_Toc117003099)

[Tabla 3. Relación de Casos de Prueba. Grupo 2. Operatividad Básica. 14](#_Toc117003100)

[Tabla 4. Relación de Casos de Prueba. Grupo 3. Operación Radio. 15](#_Toc117003101)

[Tabla 5. Relación de Casos de Prueba. Grupo 4. Operación Líneas Calientes. 15](#_Toc117003102)

[Tabla 6. Relación de Casos de Prueba. Grupo 5. Operación Telefonía. 16](#_Toc117003103)

[Tabla 7. Relación de Casos de Prueba. Grupo 6. Funciones Especiales. 16](#_Toc117003104)

[Tabla 8. Relación de Casos de Prueba. Grupo 7. Doble LAN. 16](#_Toc117003105)

[Tabla 9. Hoja de Resultados. Grupo 1 y 2 108](#_Toc117003106)

[Tabla 10. Hoja de Resultados. Grupos 3 y 4. 109](#_Toc117003107)

[Tabla 11. Hoja de Resultados. Grupo 5. 110](#_Toc117003108)

[Tabla 12. Hoja de Resultados. Grupo 6. 112](#_Toc117003109)

[Tabla 13. Hoja de Resultados. Grupo 7. 113](#_Toc117003110)

[Tabla 14. Glosario de Abreviaturas 119](#_Toc117003111)

# Introducción

## objeto

El objeto del presente documento es establecer los procedimientos a ejecutar para verificar el correcto funcionamiento de las funciones de operador de Torre de Control de AENA en el sistema ULISES V 5000 I (U5KI) y que estos se ajustan a los documentos de especificaciones emitido por AENA.

## Documentacion de referencia

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Código** | **Descripción** | **Versión** |
| [1] | SGYER1661.100 | SISTEMA DE COMUNICACIONES DE VOZ PARA CONTROL DEL TRÁFICO AÉREO. - ESPECIFICACIÓN TÉCNICA. |  |
| [2] | CNSA-09-SPE-006-1.0 | REQUISITOS OPERATIVOS PARA LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE TORRE DE CONTROL |  |
| [3] | DT-A40-PPAF-03-04S0 | ULISES V5000i V2.5.X. Descripción General |  |
| [4] | DT-A42-MTDT-01-07S0 | ULISES V 5000-I 2.5.X. Manual de Usuario de Puesto de Operador |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Tabla 1. Documentos de Referencia.

# Descripción del Entorno de Pruebas

## Elementos a Probar

Sistema SCV ULISES V 5000 I. Como tal, el sistema gestiona un número variable de recursos de comunicaciones (canales radio, líneas telefónicas, líneas calientes y equipos externos VoIP), a través de un número variable de puestos de operador.

En cada caso, se determinará la configuración específica del sistema relativa a la cuantificación de cada uno de los subsistemas que lo componen, en cuanto a:

* Número de Operadores.
* Número de Canales Radio.
* Número de Líneas Calientes Externas.
* Número de Líneas Telefónicas Analógicas (BL, BC, ABL, ATS-R2)
* Número de Colaterales VoIP.
* Número de Enlaces Telefónicos Digitales (ATS-QSIG)

## instrumentación y elementos asociados

* Equipo de Pruebas SIGNUM T50 ETM5 con 2 sondas ETM.
* ATS-QSIG TESTER (Puma 4600 E). Solo para líneas ATS-QSIG.
* PC INDEPENDIENTE + HUB/BRIDGE ETHERNET o configuración de la función “MIRROR PORT” en el propio SWITCH-ETHERNET al que se conecte el sistema+ Software SNIFFER de Red tipo WIRESHARK.
* Colateral Radio. En pruebas de fábrica, se puede utilizar como colateral radio la interfaz radio ofrecida por el equipo de pruebas SIGNUM T50/ETM5
* Colateral Línea Caliente. En pruebas de fábrica, se puede utilizar como colateral LCEN la interfaz LCEN ofrecida por el equipo de pruebas SIGNUM T50/ETM5.
* Colateral ATS-R2. En pruebas de fábrica, se puede utilizar como colateral ATS-R2, la interfaz ATS-R2 ofrecida por el equipo de pruebas SIGNUM T50/ETM5
* Colateral ATS-QSIG. En pruebas de fábrica, se puede utilizar como colateral ATS-QSIG, la interfaz ATS-QSIG ofrecida por el equipo de pruebas ATS-QSIG TESTER (Puma 4600 E).
* Teléfono BL RACAL-RA-2000 o equivalente.
* Teléfono BC AMPER-1TX23731016 o equivalente.
* 2 extensiones telefónicas PABX.
* Teléfono SIP, tipo Yealink T22P.
* Juego de Cables de Pruebas.

## Entorno de pruebas.

Los casos de pruebas que se describen en este documento lo son en un entorno de comunicaciones LAN entre los operadores y los gestores de los enlaces externos.

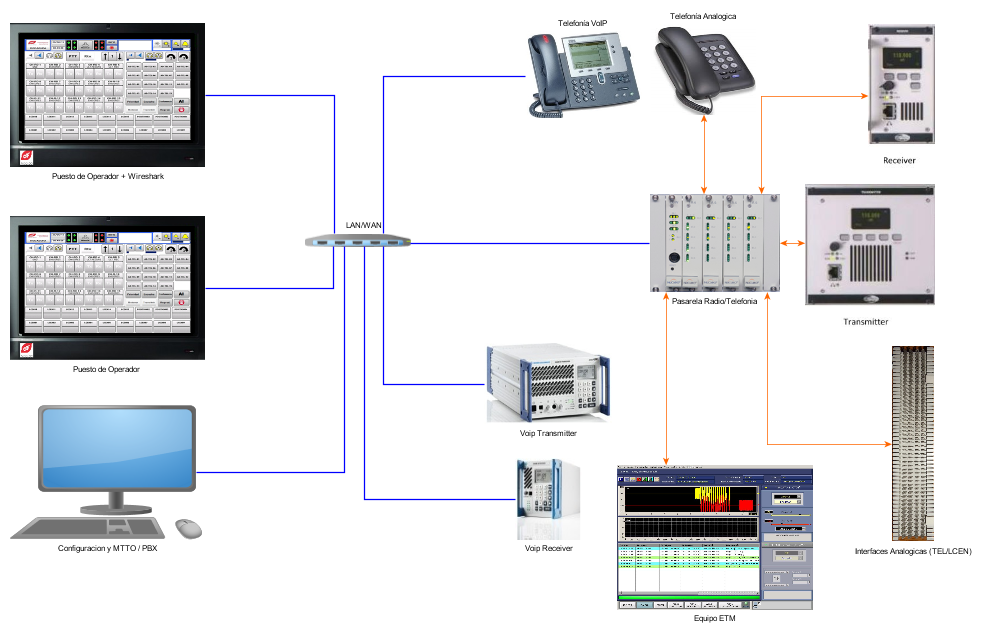


Ilustración 1. Entorno Genérico de Pruebas.

Los elementos de esta arquitectura son los siguientes:

* Subsistema de Configuración, Mantenimiento, Supervisión y IP\_PBX[[1]](#footnote-1): Componente del sistema U5KI donde residen las aplicaciones de Configuración, Mantenimiento, Supervisión e IP\_PBX que permiten las comunicaciones de los Puestos de Operador con los servicios de comunicaciones Tierra-Aire, y a los servicios de comunicaciones tierra-tierra. (Radio y Telefonía)
* Puestos de Operador: ordenador PC compatible, con la aplicación del terminal de voz del sistema U5KI.
* Pasarela Radio, Telefonía y Líneas Calientes: Componente del sistema U5KI que ofrece la interfaz entre los protocolos internos VoIP y la gestión de equipos radio analógicos y la gestión de líneas telefónicas externas tanto analógicas
* Elementos Analógicos. Equipos Radio, telefónicos e interfaces analógicas que se integran en el sistema.
* Elementos VoIP: Equipos Radio y telefónicos comerciales que se integran de forma nativa en el sistema mediante la implementación del protocolo SIP 2.0.
* Signum T50/ETM5: Equipo de Pruebas que implementa los protocolos de comunicaciones ATS-R2, ATS-N5, LCNE y ATS-SIP (ED-137B) para las comunicaciones de voz ATM de los SCV.

# Relación Casos de Prueba.

Los casos de prueba que se incluyen en este protocolo se organizan en los siguientes grupos:

## Interfaz Hombre Máquina.

| Grupo | ID | Caso de Prueba |
| --- | --- | --- |
| Interfaz Hombre-Máquina. | |  |
|  | U5KI.HTWR.01.001. Formato General de la Pantalla (TWR). | |
|  | U5KI.HTWR.01.002. Inserción cascos operador. | |
|  | U5KI.HTWR.01.003. Control de RING. | |
|  | U5KI.HTWR.01.004. Control Brillo | |
|  | U5KI.HTWR.01.005. Modo Limpieza. | |
|  |  |  |

Tabla 2. Relación de Casos de Prueba. Grupo 1. Interfaz Hombre-Máquina.

## Operativa Básica.

| Grupo | ID | Caso de Prueba |
| --- | --- | --- |
| Operativa Básica | |  |
|  | U5KI.HTWR.02.001. Asignación de Recursos a las Posiciones de Control. | |
|  | U5KI.HTWR.02.002. Modos de Operación de la Posición de Control. | |
|  | U5KI.HTWR.02.003. Prioridades en la Coincidencia simultánea de Llamadas. | |
|  | U5KI.HTWR.02.004. Prioridades en Altavoz de Telefonía. | |
|  | U5KI.HTWR.02.005. Teclas de Función en Telefonía | |
|  |  | |

Tabla 3. Relación de Casos de Prueba. Grupo 2. Operatividad Básica.

## Operación Radio.

| Grupo | ID | Caso de Prueba |
| --- | --- | --- |
| Operación Radio | |  |
|  | U5KI.HTWR.03.001. HMI Radio. | |
|  | U5KI.HTWR.03.002. Asignación. Modos (Reposo, Rx, RxTx). | |
|  | U5KI.HTWR.03.003. Transmision radio | |
|  | U5KI.HTWR.03.004. Recepción Radio. | |
|  | U5KI.HTWR.03.005. Paginación de Recursos Radio. | |
|  | U5KI.HTWR.03.006. Formacion de grupos de Retransmisión. | |
|  | U5KI.HTWR.03.007. Operativa de Retransmisión. | |
|  | U5KI.HTWR.03.008. Particularidades para doble altavoz radio. | |
|  | U5KI.HTWR.03.009. Reproducción de última comunicación Radio. | |
|  | U5KI.HTWR.03.010. Frecuencia no desasignable. | |
|  | U5KI.HTWR.03.011. Retransmisión radio con frecuencia pasiva en RTX. | |
|  |  | |

Tabla 4. Relación de Casos de Prueba. Grupo 3. Operación Radio.

## Operación Línea Caliente.

| Grupo | ID | Caso de Prueba |
| --- | --- | --- |
| Operación Línea Caliente. | |  |
|  | U5KI.HTWR.04.001. HMI Línea Caliente. | |
|  | U5KI.HTWR.04.002. Transmisión por Línea caliente. | |
|  | U5KI.HTWR.04.003. Recepción por Línea Caliente. | |
|  |  | |

Tabla 5. Relación de Casos de Prueba. Grupo 4. Operación Líneas Calientes.

## Operación Telefonía.

| Grupo | ID | Caso de Prueba |
| --- | --- | --- |
| Operación Telefonía. | |  |
|  | U5KI.HTWR.05.001. HMI de Telefonía. | |
|  | U5KI.HTWR.05.002. Inicio de Llamada AD. | |
|  | U5KI.HTWR.05.003. Recepción de Llamada AD. | |
|  | U5KI.HTWR.05.004. Liberación de Llamada AD. | |
|  | U5KI.HTWR.05.005. Anulación de Llamada AD. | |
|  | U5KI.HTWR.05.006. Inicio de Llamada AI. | |
|  | U5KI.HTWR.05.007. Recepción de Llamada por AI. | |
|  | U5KI.HTWR.05.008. Liberación de Llamada por AI. | |
|  | U5KI.HTWR.05.009. Anulación de Llamada por AI. | |
|  | U5KI.HTWR.05.010. Lista de marcaciones Memorizadas. | |
|  | U5KI.HTWR.05.011. Históricos de Llamadas AI. | |
|  | U5KI.HTWR.05.012. Llamadas Prioritarias. | |
|  | U5KI.HTWR.05.013. Escucha de usuario. | |
|  | U5KI.HTWR.05.014. Retención. | |
|  | U5KI.HTWR.05.015. Transferencia. | |
|  | U5KI.HTWR.05.016. Funciones Auxiliares de telefonía. | |
|  | U5KI.HTWR.05.017. Funcionalidad 'tecla Prioridad' | |
|  | U5KI.HTWR.05.018. Particularidades para la operativa de ‘altavoz Telefonía’. | |
|  | U5KI.HTWR.05.019. Captura de llamada | |
|  | U5KI.HTWR.05.020. Captura de llamada no finalizada | |
|  | U5KI.HTWR.05.021. Desvío de llamadas | |
|  | U5KI.HTWR.05.022. Función Descolgar antes de marcar | |
|  |  | |

Tabla 6. Relación de Casos de Prueba. Grupo 5. Operación Telefonía.

## Funciones Especiales.

| Grupo | ID | Caso de Prueba |
| --- | --- | --- |
| Funciones Especiales | |  |
|  | U5KI.HTWR.06.001. HMI Dualidad de pasarelas. Operativa radio. (opcional) | |
|  | U5KI.HTWR.06.002. HMI Dualidad de pasarelas. Operativa acceso directo. (opcional) | |
|  | U5KI.HTWR.06.003. HMI Dualidad de pasarelas. Operativa acceso instantáneo. (opcional) | |
|  |  | |

Tabla 7. Relación de Casos de Prueba. Grupo 6. Funciones Especiales.

## Doble LAN.

| Grupo | ID | Caso de Prueba |
| --- | --- | --- |
| Funciones Especiales | |  |
|  | U5KI.HTWR.07.001. HMI Dualidad de LAN. Operativa radio. | |
|  | U5KI.HTWR.07.002. HMI Dualidad de LAN. Operativa telefonía. | |
|  |  | |

Tabla 8. Relación de Casos de Prueba. Grupo 7. Doble LAN.

# Casos de Prueba. Grupo 1. Interfaz Hombre Máquina.

El objeto de este grupo de pruebas es comprobar que el diseño de la aplicación de Operación TWR, cumple con las especificaciones establecidas en el documento “CNSA-09-SPE-006-1.0, REQUISITOS OPERATIVOS PARA LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE TORRE DE CONTROL”, para la interfaz Hombre Máquina.

Todas las pruebas de este grupo requieren como condiciones iniciales que el sistema U5KI, este correctamente configurado y en modo normal de funcionamiento. Los procedimientos descritos en los puntos siguientes se llevarán a cabo sobre uno de los puestos de operador configurados.

## U5KI.HTWR.01.001. Formato General de la Pantalla (TWR).

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Interfaz HMI | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.01.001 | | |
| **Título** | | Formato General de la Pantalla (TWR) | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar la correcta configuración de la pantalla de operador. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Puesto de Operador activo con al menos un JACK conectado. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Comprobar que el formato general de pantalla corresponde a:  Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, PowerPoint  Descripción generada automáticamente | | | |  |  |
| 2 | Comprobar que Existe en la zona superior de la pantalla un área de información general, con los siguientes campos de izquierda a derecha:   * Logotipo de ENAIRE en el que además se identifica al puesto o a los sectores a él asignado. * Zona de Monitorización de estado de inserción de JACKS. * Control de acceso a las páginas de información. * Área de Mensajes a Operador. * Control de brillo * Control de RING de Llamadas Entrantes. | | | |  |  |
| 3 | Comprobar que la Configuración de la zona de Operación Radio. Situada en la parte central izquierda, debe componerse de:   * Controles de Volumen de Altavoz Radio VHF. * Controles de Volumen de Cascos (en comunicaciones radio). * Control de PTT Software. * Control de Formación de Grupos de Retransmisión. * Control de Reproducción de última llamada Radio[[2]](#footnote-2). * Control de paginación radio. * Página de posiciones radio, con espacio para 5 x 3 Posiciones (configurable) | | | |  |  |
| 4 | Comprobar que la configuración de la zona de Operación de Telefonía. Situada en la parte central derecha, debe componerse de:   * Control de Volumen de Altavoz de Línea Caliente. * Control de Volumen de Cascos (en comunicaciones de telefonía). * Control de paginación de posiciones AD de Telefonía[[3]](#footnote-3). * Página de Posiciones AD, con espacio para colocar 15+1 posiciones (configurable). * Controles de funciones de telefonía. * Tecla de Acceso a los controles AI. * Tecla de Anular. | | | |  |  |
| 5 | Comprobar que al accionar el control de Tecla AI, en el área de telefonía, se superpone la zona de Operación de Telefonía AI. Su aspecto debe corresponder a:  Interfaz de usuario gráfica, Aplicación  Descripción generada automáticamente | | | |  |  |
| 6 | Comprobar que 5.la Zona de Acceso Indirecto contiene los siguientes controles:   * Marcador decádico. * Tecla de Memorización. * Tecla de Descolgar / Colgar. * Últimas Llamadas Realizadas | | | |  |  |
| 7 | Comprobar que la configuración de la zona de operación de Línea caliente, situada en la parte inferior, reserva espacio suficiente para hasta 9 x 2 posiciones (configurable). | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.01.002. Inserción cascos operador.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Interfaz HMI | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.01.002 | | |
| **Título** | | Inserción Cascos-Operador | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que en el puesto se monitoriza el estado de inserción de los JACKS y que está implementada la función de ‘STAND-BY” por la cual sin no hay JACKS insertados, se inhabilita todos los controles del puesto. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Puesto de Operador activo con un JACK conectado a conector de AYUDANTE. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Comprobar que en la zona de Monitorización de JACKS, aparece el indicador de JACK de AYUDANTE Insertado (Indicador de la derecha). | | | |  |  |
| 2 | Desconectar el micro-casco y comprobar que:   * Aparece el indicador de JACK de AYUDANTE no conectado (Ilustración 5, izquierda) * En la zona de mensajes se presenta indicación de “No JACKS Controlador” * Transcurridos 3 minutos, se cancelan todas las comunicaciones existentes, las selecciones de radios pasan a reposo y se deshacen los grupos de retransmisión. * Transcurridos 10 minutos, se oculta la página activada de la pantalla, y aparecerá, un salvapantallas con el logotipo de AENA. * La membrana queda inhibida. | | | |  |  |
| 3 | Volver a conectar el micro-casco. Comprobar que:   * Vuelve a mostrarse el indicador de JACK de AYUDANTE conectado. * Se visualiza la última página activa, y se activa la membrana | | | |  |  |
| 4 | Repetir con los JACKS de CONTROLADOR. | | | |  |  |
| 5 |  | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.01.003. Control de RING.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Interfaz HMI. | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.01.003 | | |
| **Título** | | Control de RING. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que la señalización de llamada entrante (RING) aparece en el Altavoz de Línea Caliente, que se permite aumentar o disminuir el volumen de dicha señal y habilitar / inhabilitar la misma. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Dos Puestos de Operador activos con al menos un JACK Conectado.  Enlace interno entre los dos puestos a través de Acceso Directo. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Desde Puesto 1 Iniciar llamada AD sobre Puesto 2 | | | |  |  |
| 2 | Comprobar que en Puesto 2 se recibe la llamada y se señaliza acústicamente a través del Altavoz de Línea Caliente. | | | |  |  |
| 3 | Pulsar el control de RING (Ilustración) en la Zona ‘+’ y comprobar que aumenta el nivel de la señal acústica al tiempo que aumenta también el indicador de la parte inferior del control. | | | |  |  |
| 4 | Pulsar el control de RING (Ilustración) en la zona ‘-‘, y comprobar que disminuye el nivel de señal acústica al tiempo que disminuye el indicador de la parte inferior del control. | | | |  |  |
| 5 | Pulsar la tecla de control de RING de forma continua durante más de 2 s. (pulsación larga). Comprobar que desaparece la señalización acústica y se marca el control deshabilitado (Ilustración) | | | |  |  |
| 6 | Volver a efectuar una pulsación sobre la tecla de control RING y comprobar que vuelve a aparecer la señalización acústica y el control se marca como habilitado. | | | |  |  |
| 7 | Anular la llamada entrante | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.01.004. Control Brillo

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Interfaz HMI. | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.01.004 | | |
| **Título** | | Control Brillo. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que existe una facilidad para controlar el brillo de la pantalla TFT. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Puesto de Operador activo con al menos un JACK conectado. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Comprobar que con una pulsación corta sobre el pulsador de la izquierda se disminuye el brillo de la pantalla. | | | |  |  |
| 2 | Comprobar que con una pulsación corta sobre el pulsador de la derecha se aumenta el brillo de la pantalla. | | | |  |  |
| 3 | Comprobar que la barra inferior indica el nivel de brillo seleccionado. | | | |  |  |
| 4 |  | | | |  |  |
| 5 |  | | | |  |  |
| 6 |  | | | |  |  |
| 7 |  | | | |  |  |
| 8 |  | | | |  |  |
| 9 |  | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.01.005. Modo Limpieza.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Interfaz HMI | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.01.005 | | |
| **Título** | | Modo Limpieza | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que existe una facilidad para inhibir / activar la membrana de la pantalla que permita realizar operaciones de limpieza sobre la pantalla TFT. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Puesto de Operador activo con al menos un JACK conectado. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Comprobar que la zona correspondiente al ‘Logotipo de ENAIRE, tiene el fondo BLANCO. | | | |  |  |
| 2 | Pulsar la zona del ‘Logotipo de ENAIRE’. El fondo de dicha tecla pasa a ROJO. | | | |  |  |
| 3 | Comprobar que el panel está inhibido. | | | |  |  |
| 4 | Desconectar y Conectar los Micro-cascos. El fondo de la tecla pasa a BLANCO. | | | |  |  |
| 5 | Comprobar que el panel está habilitado. | | | |  |  |
| 6 |  | | | |  |  |
| 7 |  | | | |  |  |
| 8 |  | | | |  |  |
| 9 |  | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

# Casos de Prueba. Grupo 2. Operativa Básica.

El objeto de este grupo de pruebas es comprobar que la operativa básica implementada en la aplicación de Operación TWR, cumple con las especificaciones establecidas en el documento “CNSA-09-SPE-006-1.0, REQUISITOS OPERATIVOS PARA LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE TORRE DE CONTROL”.

Todas las pruebas de este grupo requieren como condiciones iniciales que el sistema U5KI, este correctamente configurado y en modo normal de funcionamiento. Los procedimientos descritos en los puntos siguientes se llevarán a cabo sobre uno de los puestos de operador configurados

## U5KI.HTWR.02.001. Asignación de Recursos a las Posiciones de Control.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Operativa Básica | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.02.001. | | |
| **Título** | | Asignación de Recursos a las posiciones de control | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema es capaz de configurar de forma dinámica los recursos de comunicaciones asociados a los puestos de operador y que esta asignación no es intrusiva respecto a las comunicaciones establecidas en puestos no implicados en la reconfiguración. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Puesto de Operador bajo prueba con los dos JACK Insertados.  Dos Puestos de Operador auxiliares con enlaces AD y LC internos asociados al puesto bajo Prueba.  Colateral Radio, con posición asignada (TX/RX) en puesto bajo pruebas y con posibilidad de generar llamada radio al sistema.  Colateral de Telefonía externa. Teléfono BC.  Subsistema de Configuración y Mantenimiento operativo. La configuración mantenida en el sistema, debe incluir al menos 3 Objetos de Responsabilidad (sectores) asignados uno a uno a los tres puestos en prueba.   | O.R. | Puesto | | --- | --- | | OR-1 | P.1 (Prueba) | | OR-2 | P.2 (Aux. 1) | | OR-3 | P.2 (Aux. 2) | | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Cambio de Configuración[[4]](#footnote-4).   * Desde SCM, asignar a P.1 OR.1 + OR.2. Activar la configuración en el sistema. * Comprobar que P.1 contiene los recursos de OR.1 y OR.2 y que P.2 queda fuera de la configuración. * Desde SCM, volver la configuración a la situación inicial. * Comprobar que P.1 contiene los recursos de OR.1 y P.2 los recursos de OR.2. | | | |  |  |
| 2 | Mantenimiento de Comunicaciones[[5]](#footnote-5).   * Desde SCM, asignar P,1 OR.1 + OR.2. * Desde P.3 establecer una comunicación radio. Comprobar el audio entrante y saliente en el colateral radio. * Desde SCM Activar la configuración. Comprobar que se activa en P.1 y P.2 y no se corta la comunicación radio en P.3. * Deshacer la comunicación radio y establecer desde P.3 una comunicación telefónica con el colateral telefónico externo. * Desde SCM, volver la configuración a la situación inicial y activarla en el sistema. * Comprobar que P.1 contiene los recursos de OR.1 y OP.2 los recursos de OR.2 y que no se corta la comunicación de audio en P.3. * Deshacer la comunicación telefónica. | | | |  |  |
| 3 |  | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.02.002. Modos de Operación de la Posición de Control.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Operativa Básica | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.02.002 | | |
| **Título** | | Modos de operación de la posición de control. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar los modos de operación NORMAL (INSTRUCTOR-ALUMNO) y DISGREGADO que implementa el puesto de Operador. De igual forma, se comprueba el correcto funcionamiento de los procedimientos de separación (NORMAL 🡪 DISGREGADO), de Agrupación (DISGREGADO 🡪 NORMAL) y de Reasignación de Recursos (DISGREGADO<A> 🡪 DISGREGADO <B>). | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Puesto de Operador bajo prueba con los dos JACK Insertados. Al menos una posición Radio seleccionada en Cascos.  Puesto de Operador auxiliar con enlaces AD y LC internos asociados al puesto bajo Prueba.  Colateral Radio, con posición asignada en puesto bajo pruebas y con posibilidad de generar llamada radio al sistema. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Modo NORMAL. En el modo NORMAL, el audio de transmisión de la posición de operación es la suma de los audios excepto en el caso de PTT simultáneo, caso en el cual solo progresa el audio del JACK de instructor. El audio de recepción de la posición de control es entregado simultáneamente a cada uno de los JACKS insertados, tanto para comunicaciones radio como para telefonía. La función PTT de la posición es la suma lógica de los PTT de cada JACK, excepto en el caso de PTT-OFF de Instructor desde una situación de PTT simultáneo, en la cual la posición transita a un estado de PTT-OFF.     * Comprobar que el puesto indica en la zona de monitorización de JACKS el modo NORMAL * Establecer una comunicación radio, con la posición asignada a cascos. * Comprobar que se escucha tanto en el conector izquierdo como en el derecho. Comprobar que el audio propio progresa al colateral tanto desde el conector izquierdo como en derecho. * Establecer una comunicación telefónica. * Comprobar que se escucha tanto en el conector derecho como en el izquierdo. Comprobar que el audio propio progresa al colateral tanto desde el conector izquierdo como en derecho. * Establecer una comunicación LC. * Comprobar que el audio propio progresa al colateral tanto desde el conector izquierdo como en derecho. | | | |  |  |
| 2 | Transición NORMAL 🡪 DISGREGADO A.   * Pulsar tecla de Separación de Puesto. Se despliega el menú de Separación de Puesto. * Pulsar la opción “Modo Disgregado”. Aparece opciones de los dos modos disgregados (LC+TF, RD y RD+LC, TF). Seleccionamos el primero. | | | |  |  |
| 3 | Modo DISGREGADO A. En este modo, el conector izquierdo atiende a telefonía (Con llamada previa, o con acceso instantáneo o línea caliente) y el conector derecho atiende a la radio.     * Comprobar que el puesto indica en la zona de monitorización de JACKS el modo DISGREGADO A (Ilustración) * Establecer una comunicación radio. * Comprobar que tanto la recepción (en cascos) como transmisión solo se puede realizar desde el conector derecho. * Establecer una comunicación telefónica. * Comprobar que tanto la recepción como la transmisión solo se realiza por el conector izquierdo. * Establecer una comunicación de LC. * Comprobar que solo se puede transmitir por el conector izquierdo. | | | |  |  |
| 4 | Transición DISGREGADO A 🡪 DISGREGADO B   * Pulsar tecla de Separación de Puesto. Aparece opciones de los dos modos disgregados (LC+TF, RD y RD+LC, TF). Seleccionamos el primero. * El sistema cambia a modo disgregado B. | | | |  |  |
| 5 | Modo DISGREGADO B. En este modo, el conector izquierdo atiende a radio y línea caliente, mientras que el conector derecho atiende a la telefonía.     * Comprobar que el puesto indica en la zona de monitorización de JACKS el modo DISGREGADO B (Ilustración). * Establecer una comunicación radio. * Comprobar que tanto la recepción (en cascos) como transmisión solo se puede realizar desde el conector izquierdo. * Establecer una comunicación telefónica. * Comprobar que tanto la recepción con la transmisión solo se realiza por el conector derecho. * Establecer una comunicación de LC. * Comprobar que solo se puede transmitir por el conector izquierdo. | | | |  |  |
| 6 | Transición DISGREGADO B 🡪 NORMAL.   * Pulsar tecla de Separación de Puesto (Ilustración 4. Parte Central). Se despliega el menú de Separación de Puesto. * Pulsar la opción “Modo Normal.” * El sistema cambia a modo NORMAL. | | | |  |  |
| 7 | Excepciones.   * Comprobar que para acceder a las opciones de disgregación es necesario tener los dos JACKS insertados. En caso contrario el sistema debe señalizar tono de ‘Falsa Maniobra’ y generar un mensaje de Error. * Comprobar que si existen comunicaciones establecidas con el puesto bajo prueba (de cualquier tipo: radio, telefonía o LC), el sistema no permite acceder a las opciones de gestión de los modos de funcionamiento. En caso de intentarlo, el sistema debe señalizar tono de ‘Falsa Maniobra’ y generar un mensaje de Error. * Comprobar que estando en modo disgregado (A o B), a extraer uno de los JACKS, el sistema cambia a modo NORMAL de forma automática. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.02.003. Prioridades en la Coincidencia simultánea de Llamadas.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Operativa Básica | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.02.003 | | |
| **Título** | | Prioridades en la coincidencia simultánea de llamadas. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el puesto de operador U5KI, cumple con las especificaciones exigidas respecto a la gestión simultánea de llamadas en los diferentes subsistemas controlados. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Puesto de Operador bajo prueba con los dos JACK Insertados. Al menos una posición Radio seleccionada en Cascos.  Dos Puestos de Operador auxiliares con enlaces AD y LC internos asociados al puesto bajo Prueba.  Colateral Radio, con posición asignada (TX/RX) en puesto bajo pruebas y con posibilidad de generar llamada radio al sistema. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Prioridad de Transmisión de Línea Caliente sobre Radio.   * Esta prioridad se comprueba en los Modos de Operación NORMAL y DISGREGADO B * Efectuar desde el puesto bajo pruebas una llamada radio (PTT). Comprobar que el audio del operador se direcciona al colateral radio. * Sin deshacer la llamada radio (PTT-OFF), establecer una llamada LC con el puesto auxiliar. Comprobar que el audio de operador se direcciona al colateral LC. * Desde condiciones iniciales, establecer una llamada LC con el puesto auxiliar. Comprobar que el audio de operador se direcciona al colateral LC. * Sin deshacer la llamada LC, establecer una llamada radio (PTT-ON). Comprobar que el sistema señaliza error mediante tono de falsa maniobra. | | | |  |  |
| 2 | Prioridad de Recepción por Altavoz de Línea Caliente.   * Esta prioridad, debe ser comprobada en todos los modos de Operación. * Desde el puesto bajo prueba, establecer una comunicación radio. * Sin deshacer la llamada radio, efectuar desde un puesto auxiliar una llamada LC con el puesto bajo prueba. Comprobar que el audio del puesto auxiliar entra a altavoz LC sin interferir en la comunicación radio. * Sin deshacer ninguna de las dos comunicaciones (Radio y LC desde auxiliar 1), establecer desde el segundo puesto auxiliar una llamada LC con el puesto bajo prueba. Comprobar que no entra el audio de esta segunda llamada y que la posición de LC correspondiente señaliza llamada perdida. * Desde condiciones iniciales, repetir los pasos a y b, con una llamada de telefonía AD entre el puesto bajo prueba y un puesto auxiliar. | | | |  |  |
| 3 | Prioridad de Transmisión Radio sobre Telefonía.   * Esta prioridad debe ser comprobada en el modo de operación NORMAL. * Desde condiciones iniciales, establecer una comunicación telefónica AD con uno de los puestos auxiliares. Comprobar que el audio del operador se direcciona al colateral de telefonía. * Sin deshacer la llamada AD, establecer una llamada radio (PTT-ON). Comprobar que el audio de operador se direcciona al colateral radio. Comprobar que el colateral telefónico recibe la señalización de retenido. * Deshacer la llamada radio (PTT-OFF) y comprobar que el audio de operador se vuelve a direccionar al colateral de telefonía. * Deshacer la llamada de telefonía. | | | |  |  |
| 4 | Prioridad de Recepción Radio.   * Esta prioridad debe ser comprobada en todos los modos de operación. * Establecer una comunicación radio. Comprobar que el audio del colateral está en altavoz radio. * Establecer una comunicación LC con un puesto auxiliar. Comprobar que la recepción radio continúa en el altavoz radio. * Deshacer la comunicación LC y establecer una comunicación telefónica AD con un puesto auxiliar. Comprobar que la recepción radio continúa en el altavoz radio. * Deshacer las comunicaciones establecidas. | | | |  |  |
| 5 | Redireccionamiento a Altavoz de Canales Radio en Casco ante Llamada Telefónica.   * Esta prioridad debe ser comprobada en el modo de operación NORMAL. * Establecer una comunicación radio, y direccionar su recepción a cascos. * Establecer una comunicación telefónica AD con un puesto auxiliar. * Comprobar que el audio del colateral de telefonía se direcciona a cascos. * Comprobar que el audio del colateral radio se direcciona a altavoz radio. * Deshacer la comunicación telefónica AD. * Comprobar que el audio del colateral radio, se direcciona a cascos. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.02.004. Prioridades en Altavoz de Telefonía[[6]](#footnote-6).

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Operativa Básica | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.02.004 | | |
| **Título** | | Prioridades en Altavoz de Telefonía | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el puesto de operador U5KI, cumple con las especificaciones exigidas respecto a la gestión simultánea de llamadas cuya recepción se comparte en el altavoz de telefonía. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Puesto de Operador bajo prueba con los dos JACK Insertados.  Dos Puestos de Operador auxiliares con enlaces AD y LC internos asociados al puesto bajo Prueba. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Gestión de la Recepción en altavoz de Telefonía.   * Esta prioridad debe ser comprobada en el modo de operación NORMAL. * Establecer una comunicación telefónica, y direccionar su recepción a altavoz. * Comprobar que el audio de colateral está en dicho altavoz. * Generar una llamada entrante o saliente de línea caliente en el puesto. * Comprobar que el audio del colateral de LC se direcciona al altavoz de Telefonía. * Comprobar que se aparca la conversación de telefonía. * Deshacer la comunicación LC y comprobar que se restablece la conversación telefónica. | | | |  |  |
| 2 | * Gestión de la Recepción en altavoz de Radio. * Comprobar que el audio del colateral radio seleccionado en cascos, se direcciona a altavoz sólo en el caso de que la telefonía esté en cascos. * Seleccionar telefonía en cascos y una posición de radio en cascos. * Realizar una llamada telefónica y comprobar que el audio de radio pasa automáticamente a altavoz. * Terminar la llamada telefónica. La radio vuelve a cascos. * Seleccionar telefonía en altavoz. Realizar una llamada telefónica y comprobar que la radio se mantiene en cascos, no hay cambios. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.02.005. Teclas de Función en Telefonía

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Operativa Básica | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.02.005 | | |
| **Título** | | Teclas de Función en Telefonía. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que las teclas de función aparecen y desaparecen cuando en configuración están habilitas o deshabilitadas. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Un puesto de operador operativo.  Un Sector asignado al puesto, sin las opciones:   * Escucha * Retener * Transferencia Directa * Captura * Desvío | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Desde el programa de configuración, activar en el sector la utilidad ‘Escucha’.  Activar la Sectorización. | | | |  |  |
| 2 | Comprobar que en el Puesto aparece la opción de ‘Escucha’. | | | |  |  |
| 3 | Desde el programa de configuración, desactivar en el sector la utilidad ‘Escucha’.  Activar la Sectorización. | | | |  |  |
| 4 | Comprobar que en el Puesto desaparece la opción de ‘Escucha’ | | | |  |  |
| 5 | Repetir los pasos 1 al 4, para las opciones:   * Retener. * Transferencia Directa. * Captura. * Desvío. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

# Casos de Prueba. Grupo 3. Operación Radio.

El objeto de este grupo de pruebas es comprobar que la operativa radio implementada en la aplicación de Operación TWR, cumple con las especificaciones establecidas en el documento “CNSA-09-SPE-006-1.0, REQUISITOS OPERATIVOS PARA LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE TORRE DE CONTROL”.

Todas las pruebas de este grupo requieren como condiciones iniciales que el sistema U5KI, este correctamente configurado y en modo normal de funcionamiento. Los procedimientos descritos en los puntos siguientes se llevarán a cabo sobre uno de los puestos de operador configurados

## U5KI.HTWR.03.001. HMI Radio.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Radio | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.03.001 | | |
| **Título** | | HMI Radio | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que la interfaz de usuario ofrecida por el sistema U5KI a la operación radio cumple con las especificaciones establecidas | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Puesto de Operador bajo prueba con los dos JACK Insertados.  Dos colaterales Radio, con posición asignada en puesto bajo pruebas y con posibilidad de generar llamada radio al sistema. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Comprobar que el formato de la zona de operación radio responde al esquema mostrado en la siguiente figura | | | |  |  |
| 2 | Comprobar que en la parte superior del área de comunicaciones radio, se encuentra el ‘Área de Funciones Auxiliares Radio’ compuesta por los siguientes controles (de izquierda a derecha):   * Control de Volumen de Altavoz Radio. * Control de Volumen de Cascos Radio. * Control de PTT software. * Control de Gestión de Grupos de Retransmisión. * Control de reproducción de última llamada radio * Control de Paginación Radio. | | | |  |  |
| 3 | Comprobar que en la parte inferior del área de comunicaciones radio, se encuentra el área de selección de canales radio con la posibilidad de presentar al menos 15 posiciones radio en una matriz de 5 x 3 | | | |  |  |
| 4 | Cada Posición radio debe reservar áreas para:   * Identificador de Frecuencia (dos líneas) y señalizadores de eventos (PTT, SQH, Grupo RTX y Grupo RTX ajeno) situado en parte superior. * Estado de Asignación TX y de la transmisión, situado en la parte inferior izquierda. * Estado de Asignación RX y de modo de recepción (cascos o altavoz) situado en la parte inferior derecha. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.03.002. Asignación. Modos (Reposo, Rx, RxTx).

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Radio | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.03.002 | | |
| **Título** | | Asignación. Modos (Reposo, Rx, Rxtx) | | | | |
| **Objetivos** | | Establecer el correcto funcionamiento de la operativa de asignación y desasignación de canales radio, así como la señalización pertinente para los estados de posición "No Asignada", posición "Asignada y en Reposo", posición "Asignada y en RX", posición "Asignada y en RX-TX". | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Puesto de Operador bajo prueba en modo NORMAL con los JACK Insertados. 2. Puesto de Operador auxiliar en modo NORMAL con los JACK insertados. 3. Dos colaterales Radio, con posición asignada en puesto bajo pruebas y con posibilidad de generar llamada radio al sistema. 4. Las posiciones radio en el puesto bajo prueba, relativas a los colaterales radio, deben estar en estado Reposo. 5. Al menos un colateral radio debe estar asignado simultáneamente al puesto bajo prueba y al puesto auxiliar. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Selección en Recepción.   * Pulsar la zona RX (pulsación corta) de la posición radio. * Comprobar que la zona “Estado TX’ señaliza “No Seleccionada”. * Comprobar que la zona “Estado RX’ Señaliza “Recepción en Altavoz” | | | |  |  |
| 2 | Cambio Altavoz – Cascos.   * Pulsar la zona RX (pulsación corta) de la posición radio. * Comprobar que la zona “Estado TX” señaliza “No Seleccionada”. * Comprobar que la zona “Estado RX” señaliza “Recepción en Cascos”. | | | |  |  |
| 3 | Paso a Reposo desde Recepción.   * Pulsar la zona RX de la posición radio. * Comprobar que la zona “Estado TX” señaliza “No Seleccionada”. * Comprobar que la zona “Estado RX” señaliza “No Seleccionada”. | | | |  |  |
| 4 | Selección en Transmisión.   * Pulsar la zona TX (pulsación corta) de la posición radio. * Comprobar que la zona “Estado TX” señaliza “Selección TX”. * Comprobar que la zona “Estado RX” señaliza “Recepción en Altavoz”. | | | |  |  |
| 5 | Paso a Recepción desde Transmisión.   * Pulsar la zona TX (pulsación corta) de la posición radio. * Comprobar que la zona “Estado TX” señaliza “No Seleccionada”. * Comprobar que la zona “Estado RX” señaliza “Recepción en Altavoz” (o último estado de recepción). | | | |  |  |
| 6 | Excepciones. Deshabilitar los cambios de asignación con PTT.   * Desde condiciones iniciales seleccionar al menos una posición en RXTX. * Iniciar una llamada Radio (PTT-ON). * Sin deshacer la llamada Radio, intentar un cambio de asignación en alguna posición radio. * Comprobar que el sistema no la realiza y señaliza el error mediante tono de falsa maniobra y mensaje de texto. | | | |  |  |
| 7 | Excepciones. Asignación Múltiple en TX.   * Desde condiciones iniciales, asignar en el puesto auxiliar el colateral radio compartido en RXTX. * En el puesto bajo prueba, asignar el colateral compartido en RXTX. * Comprobar que:   + El sistema da un mensaje informando que el colateral ya está asignado en RXTX en otro puesto.   + El sistema ofrece dos opciones “Aceptar” y “Cancelar”   + La opción “Aceptar”, habilita la Asignación solicitada que confirmada por un mensaje de texto.   + La opción “Cancelar” anula la orden pendiente manteniendo el canal en el estado de asignación anterior. | | | |  |  |
| 8 | Repetir los pasos en diferentes posiciones y secuencias. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.03.003. Transmision radio

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Radio | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.03.003 | | |
| **Título** | | Transmisión Radio. | | | | |
| **Objetivos** | | Establecer el correcto funcionamiento de la operativa de transmisión radio y de las indicaciones de actividad y error, que puedan producirse durante dichas maniobras. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Puesto de Operador bajo prueba en modo NORMAL con los JACK Insertados. 2. Puesto de Operador auxiliar en modo NORMAL con los JACK insertados. 3. Dos colaterales Radio, con posición asignada en puesto bajo pruebas y con posibilidad de generar llamada radio al sistema. 4. Las posiciones radio en el puesto bajo prueba, relativas a los colaterales radio, deben estar en estado Reposo. 5. Al menos un colateral radio debe estar asignado simultáneamente al puesto bajo prueba y al puesto auxiliar. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Transmisión Simple.   * En el puesto bajo prueba, asignar una sola posición radio en RXTX. * Establecer una comunicación radio (PTT-ON). * Comprobar que la posición radio señaliza “transmitiendo” (LED PTT). * Comprobar que el audio del operador se direcciona al colateral radio seleccionado. * Comprobar que el audio procedente del colateral radio se silencia en el puesto. * Deshacer la comunicación radio (PTT-OFF) | | | |  |  |
| 2 | Transmisión Múltiple.   * En el puesto bajo prueba asignar al menos dos posiciones radio en RXTX. * Establecer una comunicación radio (PTT-ON). * Comprobar que en todas las posiciones radio asignadas, se señaliza “Transmitiendo” (LED PTT). * Comprobar que el audio del operador se direcciona a todos los colaterales radio seleccionados. * Comprobar que los audios procedentes de cualquiera de los colaterales radios quedan silenciados en el puesto. * Deshacer la comunicación radio. | | | |  |  |
| 3 | Supervisión de Transmisión.   * Desde condiciones iniciales, asignar en el puesto auxiliar un canal compartido con el puesto bajo prueba en RXTX. * Desde el puesto auxiliar, establecer una comunicación radio (PTT-ON). * Comprobar en el puesto bajo prueba que se señaliza el PTT Ajeno en la posición correspondiente. * Deshacer la comunicación radio. | | | |  |  |
| 4 | Bloqueo.   * Desde condiciones iniciales, asignar en los puestos bajo prueba y auxiliar un canal compartido en RXTX. * Desde el puesto auxiliar, establecer una comunicación radio (PTT-ON). * Desde el puesto bajo prueba, establecer una comunicación radio (PTT-ON). * Comprobar que en el puesto bajo prueba se señaliza BLOQUEO en la posición compartida, y se genera un tono de FALSA MANIOBRA. * Deshacer las comunicaciones radio. | | | |  |  |
| 5 | Repetir los pasos anteriores con diferentes posiciones y secuencias. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.03.004. Recepción Radio.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Radio | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.03.004 | | |
| **Título** | | Recepción Radio. | | | | |
| **Objetivos** | | Establecer el correcto funcionamiento de la operativa de recepción radio y de las indicaciones de actividad y error, que puedan producirse durante la maniobra. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Puesto de Operador bajo prueba en modo NORMAL con los JACK Insertados. 2. Al menos dos colaterales Radio, con posición asignada en puesto bajo pruebas y con posibilidad de generar llamada radio al sistema. 3. Las posiciones radio en el puesto bajo prueba, relativas a los colaterales radio, deben estar en estado Reposo. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Indicación de SQUELCH.   * Iniciar llamada desde un colateral radio. * Comprobar en el puesto de operador, que la posición radio correspondiente al colateral (que debe encontrarse en estado REPOSO), señaliza SQUELCH. * Comprobar que el audio del colateral radio, no entra en el puesto. * Deshacer la llamada radio. | | | |  |  |
| 2 | Recepción Simple.   * En el puesto bajo prueba, asignar la posición radio correspondiente al colateral en RX. Direccionar el audio a Altavoz radio. * Iniciar llamada desde un colateral radio. * Comprobar en el puesto de operador, que la posición radio correspondiente al colateral, señaliza SQUELCH. * Comprobar que el audio del colateral radio aparece en el Altavoz Radio. * Deshacer la llamada radio. | | | |  |  |
| 3 | Recepción en Mezcla.   * En el puesto bajo prueba, asignar las posiciones radio correspondientes, al menos dos colaterales en RX. Direccionar el audio de ambas a Altavoz radio. * Iniciar llamada desde un colateral radio. * Iniciar llamada desde otro colateral radio. * Comprobar en el puesto de operador, que las posiciones radio correspondientes a los colaterales, señalizan SQUELCH. * Comprobar que el audio de ambos colaterales radio aparece mezclados en el Altavoz Radio. * Deshacer las llamadas radio. | | | |  |  |
| 4 | Redireccionamiento de audio.   * En el puesto bajo prueba, asignar la posición radio correspondiente al colateral en RX. Direccionar el audio a Altavoz radio. * Iniciar llamada desde un colateral radio. * Comprobar en el puesto de operador, que la posición radio correspondiente al colateral, señaliza SQUELCH y que el audio del colateral radio aparece en el Altavoz Radio. * Deshacer la llamada radio. * En el puesto bajo prueba, seleccionar la posición radio en cascos. * Iniciar llamada desde el colateral radio. * Comprobar en el puesto de operador, que la posición radio correspondiente al colateral, señaliza SQUELCH y que el audio del colateral radio aparece en el Micro-casco. * Deshacer la llamada radio. | | | |  |  |
| 5 | Control de Volumen.   * En el puesto bajo prueba, asignar la posición radio correspondiente al colateral en RX. Direccionar el audio a Altavoz radio. * Iniciar llamada desde un colateral radio y comprobar que el audio del colateral radio aparece en el altavoz radio. * Pulsar el control de Volumen de Altavoz Radio en la Zona ‘+’ y comprobar que aumenta el nivel de la señal acústica al tiempo que aumenta también el indicador de la parte inferior del control. * Pulsar el control de Volumen de Altavoz Radio en la zona ‘- ‘y comprobar que disminuye el nivel de señal acústica al tiempo que disminuye el indicador de la parte inferior del control. Se comprueba que a mínimo nivel la recepción es audible. * Deshacer la llamada radio y direccionar el audio a Cascos. * Iniciar una llamada radio desde el colateral radio y comprobar que el audio aparece en el casco. * Pulsar el control de Volumen de Cascos Radio en la Zona ‘+’ y comprobar que aumenta el nivel de la señal acústica al tiempo que aumenta también el indicador de la parte inferior del control. * Pulsar el control de Volumen de Cascos en la zona ‘-‘y comprobar que disminuye el nivel de señal acústica al tiempo que disminuye el indicador de la parte inferior del control. Se comprueba que a mínimo nivel la recepción es audible. * Deshacer la llamada radio. | | | |  |  |
| 6 | Repetir los pasos anteriores con diferentes posiciones y secuencias. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.03.005. Paginación de Recursos Radio.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Radio | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.03.005. | | |
| **Título** | | Paginación de Recursos Radio | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar el correcto funcionamiento de la función de paginación radio. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Puesto de Operador bajo prueba en modo NORMAL con los JACK Insertados. 2. Al menos dos colaterales Radio, con posición asignada en puesto bajo pruebas y con posibilidad de generar llamada radio al sistema. 3. La configuración activa del sistema debe proveer al hasta 9 páginas radio para el puesto de operador bajo prueba. 4. En el fichero de configuración comprobar que la clave ConfCambioPagRad puesta a **false**. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Secuenciación de Páginas Radio.   * Pulsar el control de Paginación radio en la parte ‘avanzar’ (zona izquierda). * Comprobar que cambia la configuración radio (la página) y la indicación de esta en el control de Paginación (zona central). * Repetir los pasos a y b hasta volver a la página 1. * Repetir los pasos a, b y c accionado ‘retroceder’ en el control de Paginación. * Verificar que los pasos a y b, no pasan por las páginas que no tienen asignadas frecuencias. | | | |  |  |
| 2 | Gestión de estados de Posiciones Radio en Cambios de Página.   * Desde condiciones iniciales (Página 1 de radio), asignar en RX y en RXTX algunas posiciones radio. * Cambiar a página 2 de radio. Comprobar que todas las posiciones de la página 2 están en REPOSO. * Cambiar a página 1 de radio. Comprobar que todas las posiciones de la página 1 están en REPOSO. * Iniciar llamadas radio desde los colaterales radio. Comprobar que en ningún caso se presenta audio en el puesto de operador. | | | |  |  |
| 3 | Repetir los pasos 1 y 2 en diferentes posiciones y secuencias. | | | |  |  |
| 4 | En el fichero de configuración configurar la clave ConfCambioPagRad puesta a **true**.  Reiniciar el puesto.  En la página radio activa, seleccionar frecuencias en Recepción y en Transmisión. | | | |  |  |
| 5 | Secuenciación de Páginas Radio[[7]](#footnote-7).   1. Pulsar el control de Paginación radio en la parte ‘avanzar’ (zona izquierda). 2. Comprobar que aparece un mensaje de confirmación de cambio de página. 3. Pulsar Aceptar. 4. Comprobar que cambia la configuración radio (la página) y la indicación de esta en el control de Paginación (zona central). 5. Repetir los pasos 1 a 4 hasta volver a la página original, comprobando que no vuelve a aparecer el mensaje de confirmación. 6. Dejar transcurrir unos 10 segundos. 7. Repetir los pasos 1 a 4, comprobando que la primera vez aparece el mensaje de confirmación. 8. Verificar que no se presentan las páginas que no tienen asignadas frecuencias. | | | |  |  |
| 6 | Cancelación de Selección de Página Radio   1. Desde condiciones iniciales (Página 1 de radio), asignar en RX y en RXTX algunas posiciones radio. 2. Pulsar el control de paginación radio. 3. Comprobar que aparece un mensaje de confirmación de cambio de página. 4. Pulsar Cancelar. 5. Comprobar que no se cambia de página Radio. 6. Repetir 2 y comprobar que cada vez se presenta el mensaje de confirmación. | | | |  |  |
| 8 | Repetir los pasos 5 a 7 en diferentes posiciones y secuencias. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.03.006. Formacion de grupos de Retransmisión.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Radio | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.03.006 | | |
| **Título** | | Formación de grupos de Retransmisión. | | | | |
| **Objetivos** | | Establecer el correcto funcionamiento de la formación y destrucción de grupos de retransmisión desde los puestos de operador. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Puesto de Operador bajo prueba en modo NORMAL con los JACK Insertados. 2. Al menos dos colaterales Radio, con posición asignada en puesto bajo pruebas y con posibilidad de generar llamada radio al sistema. 3. Los colaterales radio configurados en el puesto de operador bajo prueba, estarán en modo REPOSO. 4. El Sector asignado al puesto debe tener la opción (de configuración) “Permitido quitar RTX con Squelch’ deshabilitada”. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Formación de Grupos de Retransmisión.   * Asigne en RXTX 2 o más posiciones radio. * Pulse la tecla de Retransmisión (RTX).   + La tecla pasa a estado “secuencia de programación” y aparece el indicador del grupo RTX (G).   + Las posiciones radio ‘asignables y seleccionadas pasan a estado “Frecuencia implicada en secuencia de programación”.   + Las posiciones Radio "asignables y no seleccionadas" pasan al estado en que tuvieran. * Pulsar las posiciones radio en estado ‘Frecuencia implicada en secuencia de programación’ que se desee incluir en el grupo.   + La operación queda marcada en las posiciones radio por el indicador de grupo RTX. * Una vez seleccionadas las frecuencias que componen el grupo, pulsar nuevamente RTX:   + La Tecla Retransmisión pasa a "Reposo"   + Todas las posiciones radio vuelven al estado que presentaban al iniciar la secuencia de programación, salvo que las que se han incluido en el grupo que tendrán el identificativo del grupo de retransmisión.   + En otros puestos, los canales incluidos en el grupo de retransmisión presentarán el identificativo “R” en la parte inferior derecha de la zona Id. Canal. | | | |  |  |
| 2 | Eliminación de Grupos de Retransmisión.   * Partimos del grupo generado en el paso anterior. * Pulsamos la tecla RTX. * Pulsar las posiciones radio incluidas en el grupo que se desea deseleccionar.   + En la zona Id. Canal de la posición radio desaparece el indicativo alfanumérico del grupo de retransmisión (G). * Una vez pulsadas todas las componentes del grupo, volvemos a pulsar RTX.   + El grupo se deshace y desaparece el indicativo alfanumérico del grupo de canales.   + En otras posiciones, los canales deseleccionados del grupo de retransmisión volverán a su estado normal, desapareciendo el identificativo “R” en la parte inferior derecha de la zona Id. Canal. | | | |  |  |
| 3 | Excepciones.   * Número máximo de Frecuencias en Grupo: Comprobar que un grupo no puede contener más de 10 frecuencias (posiciones radio). * Pertenencia Exclusiva a un Grupo de Retransmisión: Comprobar que un canal solo puede estar implicado en un grupo de retransmisión. Sea este del mismo o diferente operador. * PTT durante la programación: Comprobar que la acción de PTT antes de confirmar la formación o destrucción de un grupo de retransmisión, aborta el proceso llevando todas las posiciones radio al estado previo al comienzo de la programación. * Squelch durante la programación: Comprobar que durante la retransmisión de un Squelch, no se puede modificar el grupo de retransmisión. | | | |  |  |
| 4 | Repetir los pasos 1 a 3 con otros grupos y asignaciones. | | | |  |  |
| 5 | Activar en el Sector asignado al puesto bajo prueba la opción “Permitido quitar RTX con Squelch”.  Activar la Sectorización. | | | |  |  |
| 6 | Formar un grupo RTX tal y como se indica en 1.  Activar una Retransmisión (SQUELCH en un colateral) en el grupo. | | | |  |  |
| 7 | Proceder a eliminar un componente del grupo, tal y como se indica en ‘2’.  Comprobar que el sistema permite el cambio. | | | |  |  |
| 8 | Repetir los pasos 6 y 7 con otras configuraciones de grupos. | | | |  |  |
| 9 | Activar en el Sector asignado al puesto bajo prueba, ROL\_A, la opción “Permitido mantener RTX en sectorización”.  Activar la Sectorización.  Crear un grupo de RTX en ese Sector, con varios destinos radio, tal y como se indica en ‘1’ | | | |  |  |
| 10 | Agrupar en el puesto otro Sector, ROL\_B, y sectorizar.  Comprobar que se mantiene el grupo de RTX en el puesto que agrupa ambos roles. | | | |  |  |
| 11 | Añadir al grupo de RTX un destino radio proporcionado por ROL\_B, y confirmar su alta. | | | |  |  |
| 12 | Preparar una sectorización, donde ROL\_B se lleve a otro puesto, y activar la Sectorización.  Verificar que se mantiene el grupo RTX en el puesto que soporta ROL\_A, con excepción del destino radio que aportaba ROL\_B. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.03.007. Operativa de Retransmisión.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Radio | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.03.007 | | |
| **Título** | | Operativa de Retransmisión. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que los grupos de retransmisión radio formados en el sistema funcionan de acuerdo con las especificaciones de su operativa. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Dos puestos de operador configurados en Modo NORMAL y con JACKS insertados. 2. Dos colaterales radio con posibilidad de generar llamadas en el sistema. 3. Los dos puestos en prueba deben tener la misma configuración radio que incluye los dos colaterales radio del entorno de pruebas. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Asignar en RXTX los colaterales radio en Puesto 1. En Puesto 2 asignar solo un colateral en RXTX. | | | |  |  |
| 2 | Formar el grupo de Retransmisión en Puesto 1 compuesto por el Colateral 1 y el Colateral 2. | | | |  |  |
| 3 | Iniciar llamada radio desde colateral 1. Comprobar que:  El sistema inicia una llamada (PTT) sobre colateral 2.  El audio de colateral 1, es reenviado tanto a colateral 2, como a Puesto 1 y Puesto 2. | | | |  |  |
| 4 | Deshacer la llamada de colateral 1. | | | |  |  |
| 5 | Repetir los pasos 3 y 4 iniciando la llamada desde colateral 2. | | | |  |  |
| 6 | Trasmisión desde operador.   * Iniciar una llamada radio desde operador 1 (propietario del grupo). * Comprobar que el sistema inicia llamadas en colateral 1 y colateral 2. * Comprobar que el audio de operador se direcciona a ambos colaterales. * Deshacer la llamada e Iniciar una llamada radio desde operador 2 (el no propietario). * Comprobar que el colateral asignado en puesto 2 es el único en recibir el audio de puesto 2. * Deshacer la llamada. | | | |  |  |
| 7 | Repetir los pasos para otros grupos y con otra secuencia | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.03.008. Particularidades para doble altavoz radio[[8]](#footnote-8).

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Radio | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.03.008 | | |
| **Título** | | Particularidades Para Doble Altavoz Radio | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que la interfaz de usuario ofrecida por el sistema U5KI a la operación radio cumple con las especificaciones establecidas para la utilización de un doble altavoz radio | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Puesto de Operador bajo prueba con los dos JACK Insertados. 2. Dos colaterales Radio, con posición asignada en puesto bajo pruebas y con posibilidad de generar llamada radio al sistema. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | HMI Radio: Comprobar que en la parte superior de la zona radio, aparece el control de volumen de los dos altavoces radio, como se establece en el manual de usuario. | | | |  |  |
| 2 | Modos de Asignación. Comprobar que la secuencia de asignación de las posiciones radio, en su zona de recepción, tanto con la transmisión asignada como desasignada, es la siguiente:  Desasignado 🡪 Altavoz 1 🡪 Altavoz 2 🡪 Cascos 🡪 Desasignado. | | | |  |  |
| 3 | Recepción Radio. Comprobar que el audio de recepción radio, se direcciona a Altavoz 1, Altavoz 2 o Cascos, según la selección efectuada en la posición radio. | | | |  |  |
| 4 | Operaciones no afectadas. Comprobar que las funciones de Transmisión, Paginación y Retransmisión no se ven afectadas por la inclusión del segundo altavoz radio. | | | |  |  |
| 5 | Prioridades de Recepción Radio. Comprobar que se respetan las prioridades de recepción radio en todos los casos, y que las transiciones Cascos 🡪 Altavoz, que originen se efectúen a los altavoces seleccionados en cada posición. | | | |  |  |
| 6 | Volumen de altavoces.   * Comprobar que los controles de volumen asociados a la recepción de ‘Altavoz 1’, se aplican a los audios direccionados a dicho altavoz. * Comprobar que los controles de volumen asociados a la recepción de ‘Altavoz 2’, se aplican a los audios direccionados a dicho altavoz. | | | |  |  |
| 7 | Gestión de Presencia de Altavoces.   * Seleccionar al menos una posición radio en ‘Altavoz 1’ y desconectar el ‘Altavoz 1’ del sistema.   + Comprobar que se señaliza su ausencia en la interfaz.   + Comprobar que las posiciones cuya recepción estaba asignada a dicho altavoz pasan al otro altavoz si está disponible o a cascos en caso contrario.   + Comprobar que en la secuencia de asignación desaparece el paso por ‘Altavoz 1’. * Conectar ‘altavoz 1’, y comprobar que el funcionamiento respecto a la secuencia de asignación y direccionamiento de audio es el esperado. La asignación automática del paso a.ii anterior se mantiene. * Repetir ‘a’ y ‘b’ con ‘altavoz 1’ presente y ‘altavoz 2’ desconectado. * Desconectar ambos altavoces y comprobar:   + Que la interfaz señaliza la ausencia de ambos altavoces.   + Que las posiciones con recepción en alguno de los altavoces pasan a cascos.   + Que en la secuencia de asignación desaparecen ambos altavoces. * Volver a conectar los altavoces y comprobar que el funcionamiento respecto a la secuencia de asignación y direccionamiento de audio es el mostrad. La asignación automática del paso a.ii anterior se mantiene. * En ausencia de cascos, las frecuencias seleccionadas en cascos pasan al Altavoz 1 si está presente, o si no lo está al Altavoz 2. La selección se mantiene, aunque se conecten los cascos.   + Seleccionar cascos en una posición radio, con ambos altavoces conectados.   + Desconectar los cascos y comprobar que la posición pasa a selección Altavoz 1.   + Desconectar Altavoz 1 y comprobar que la posición pasa a selección Altavoz 2.   + Conectar Altavoz 1 y cascos y comprobar que no hay cambios. * La selección cascos en una posición radio, pasa automáticamente a Altavoz 1 si está presente o si no lo está a Altavoz 2, cuando hay una llamada telefónica en curso. Esta asignación no es permanente.   + Seleccionar cascos en una posición radio, con ambos altavoces conectados.   + Realizar una llamada telefónica y comprobar que la posición radio se mantiene en cascos pero el audio sale al Altavoz 1. .   + Desconectar Altavoz 1 y comprobar que el audio de la posición radio pasa a Altavoz 2.   + Conectar Altavoz 1 y comprobar que no hay ningún cambio.   + Terminar la llamada telefónica y comprobar que el audio de la radio vuelve a los cascos. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.03.009. Reproducción de última comunicación Radio.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Radio | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.03.009 | | |
| **Título** | | Reproducción De Última Comunicación Radio | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que cuando ser recibe una comunicación radio esta queda almacenada localmente en el puesto y se puede escuchar varias veces | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Un puesto de operador con un sector asignado, el cual tiene configurado el parámetro “Repetición de la última llamada radio. “ 2. El puesto de operador está configurado en modo NORMAL con JACKS insertados. 3. El botón |> que llamaremos PLAY está presente en el panel de radio y esta deshabililtado, 4. Al menos dos equipos de radio disponibles o simuladores para provocar Squelch. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Grabación de una Frecuencia.   * Provocar un SQUELCH desde un equipo de radio, durante 5 segundos. * Esperar unos segundos. * Comprobar que la tecla PLAY se ha puesto habilitada. | | | |  |  |
| 2 | Reproducción de la grabación de una frecuencia.   * Pulsar la tecla PLAY * Comprobar que la tecla se pone en reproducción, cambia de estado, * Comprobar que marca los segundos que le quedan de reproducción y estos van decrementándose hasta llegar a cero. * Comprobar que aparece una barra indicando el tiempo que le queda de reproducción. * Comprobar que el audio introducido por la radio se escucha en el altavoz INTERCOM. * Comprobar que cuando finaliza la reproducción desaparece el audio. | | | |  |  |
| 3 | Grabación de 2 Frecuencias.   * Partir de Condiciones Iniciales. * Provocar un SQUELCH desde el equipo1 de radio * Esperar unos segundos * Provocar un SQUELCH desde el equipo2 de radio * Esperar unos segundos * Quitar el SQUELCH del equipo1 de radio * Quitar el SQUELCH del equipo2 de radio * Comprobar que la tecla PLAY se ha puesto habilitada. | | | |  |  |
| 4 | Reproducción de la grabación de dos frecuencias.   * Pulsar la tecla PLAY * Comprobar que en la reproducción se oye el equipo primero el equipo1 luego el equipo1 y equipo2 y finalmente solo el equipo2. | | | |  |  |
| 5 | Excepciones a la Reproducción.   * Comprobar que, una vez reproduciendo una llamada, si se pulsa en cualquier momento el botón PLAY finaliza la reproducción * Comprobar que, una vez reproduciendo una llamada, al pulsar PTT finaliza la reproducción * Comprobar que, una vez reproduciendo una llamada, si entra una llamada de línea caliente finaliza la reproducción * Comprobar que, una vez reproduciendo una llamada, si entra una llamada telefónica no finaliza la reproducción mientras esta no sea atendida. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.03.010. Frecuencia no desasignable.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | |
| **Grupo** | | Radio | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.03.010 | | |
| **Título** | | Frecuencia no desasignable. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que una frecuencia no puede ser desasignada en RX si está configurada de este modo. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Puesto de Operador bajo prueba en modo NORMAL con los JACK Insertados. 2. Al menos dos colaterales Radio, con posición asignada en puesto bajo pruebas y con posibilidad de recibir Squelch 3. Al menos una frecuencia de radio no desasignable en RX. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
| 1 | Comprobar squelch en cada frecuencia.   * Intentar desasignar la frecuencia no desasignable en recepción. * Se puede cambiar de cascos a altavoz pero no se podrá desasignar * Se podrá poner y quitar en TX. * No se podrá disminuir el volumen de recepción a un nivel menor de 3. | | | |  |  |

## U5KI.HTWR.03.011. Retransmisión radio con frecuencia pasiva en RTX.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Radio | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.03.011 | | |
| **Título** | | Retransmisión radio con frecuencia pasiva en RTX. | | | | |
| **Objetivos** | | Establecer el correcto funcionamiento de la formación y destrucción de grupos de retransmisión desde los puestos de operador. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Puesto de Operador bajo prueba en modo NORMAL con los JACK Insertados. 2. Al menos dos colaterales Radio, con posición asignada en puesto bajo pruebas y con posibilidad de generar llamada radio al sistema. 3. Los colaterales radio configurados en el puesto de operador bajo prueba, estarán en modo REPOSO. 4. Sector asignado al puesto debe tener la opción (de configuración) “Permitido quitar RTX con Squelch’ deshabilitada”. 5. Uno de los dos colaterales radio tendrá habilitada al característica pasivo en RTX | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Formación de Grupos de Retransmisión.   * Asigne en RXTX 2 posiciones radio. * Pulse la tecla de Retransmisión (RTX).   + La tecla pasa a estado “secuencia de programación” y aparece el indicador del grupo RTX (G).   + Las posiciones radio ‘asignables y seleccionadas pasan a estado “Frecuencia implicada en secuencia de programación”.   + Las posiciones Radio "asignables y no seleccionadas" pasan al estado en que tuvieran. * Pulsar las posiciones radio en estado ‘Frecuencia implicada en secuencia de programación’ que se desee incluir en el grupo.   + La operación queda marcada en las posiciones radio por el indicador de grupo RTX.   + Seleccionar una frecuencia de ellas “pasiva en RTX” * Una vez seleccionadas las frecuencias que componen el grupo, pulsar nuevamente RTX:   + La Tecla Retransmisión pasa a "Reposo"   + Todas las posiciones radio vuelven al estado que presentaban al iniciar la secuencia de programación, salvo que las que se han incluido en el grupo que tendrán el identificativo del grupo de retransmisión.   + En otros puestos, los canales incluidos en el grupo de retransmisión presentarán el identificativo “R” en la parte inferior derecha de la zona Id. Canal. | | | |  |  |
| 2 | Activar Squelch en la frecuencia “pasiva en RTX” y comprobar que no genera PTT | | | |  |  |
| 3 | Activar Squelch en la otra frecuencia y comprobar que genera PTT | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## Función de Sintonización en PO.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  | | |
|  | |  |  |  | | |
|  | |  |  |  | | |
| **Grupo** | | Radio | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.03.012 | | |
| **Título** | | FUNCIÓN DE SINTONIZACIÓN EN PO | | | | |
| **Objetivos** | | Cambiar la frecuencia en un destino de radio. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Puesto de Operador bajo prueba en modo NORMAL con los JACK Insertados. 2. Un desino de Radio, configurado como multi-frecuencia con al menos dos frecuencias asignadas. 3. Los colaterales radio configurados en el puesto de operador bajo prueba, estarán en modo REPOSO. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Comprobar que el destino configurado como multifrecuencia señaliza en el titulo el identificador de la frecuencia, un línea horizontal y la frecuencia seleccionada. | | | |  |  |
| 2 | Pulsar durante 2 segundos en el titulo del destino y comprobar que aparece en el panel de radio una nueva pantalla para seleccionar una nueva frecuencia | | | |  |  |
| 3.1 | Pulsar una frecuencia distinta de la actual, seguidamente ACEPTAR | | | |  |  |
| 3.2 | Comprobar que en la parte inferior del titulo aparedce la frecuencia seleccionada. | | | |  |  |
| 4.1 | Volver al punto 2. | | | |  |  |
| 4.2 | Esperar a que la ventana se cierre. La ventana sin actividad debe cerrarse automáticamente ala cabo de unos segundos(5). | | | |  |  |
| 5.1 | Volver al punto 2 | | | |  |  |
| 5.2 | Pulsar PTT, o hacer ptt desde otro puesto | | | |  |  |
| 5.3 | Comprobar que la ventana se cierra. | | | |  |  |
| 6.1 | Volver al punto 2 | | | |  |  |
| 6.2 | Poner en otro puesto la frecuencia en tX | | | |  |  |
| 6.3 | Comprobar que si la frecuencia esta asignada en TX/RX en otro puesto no se podrá modificar. | | | |  |  |
| 7.1 | Variar por configuración las frecuencias posibles para ese destino | | | |  |  |
| 7.2 | Comprobar que una vez realizada la sectorización las frecuencias posibles aparecen en la pantalla de selección de frecuencias | | | |  |  |
|  | | | | | | |

# Casos de Prueba. Grupo 4. Operación LC.

El objeto de este grupo de pruebas es comprobar que la operativa de acceso instantáneo (Línea Caliente) implementada en la aplicación de Operación TWR, se atiene a las especificaciones establecidas en el documento “CNSA-09-SPE-006-1.0, REQUISITOS OPERATIVOS PARA LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE TORRE DE CONTROL”.

Todas las pruebas de este grupo requieren como condiciones iniciales que el sistema U5KI, este correctamente configurado y en modo normal de funcionamiento. Los procedimientos descritos en los puntos siguientes se llevarán a cabo sobre uno de los puestos de operador configurados

## U5KI.HTWR.04.001. HMI Línea Caliente.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Línea Caliente | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.04.001 | | |
| **Título** | | HMI Línea caliente. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que la interfaz de usuario ofrecida por el sistema U5KI a la operación de acceso instantáneo (LC) cumple con las especificaciones establecidas | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Puesto de Operador bajo prueba con los dos JACK Insertados. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Comprobar que el formato de la zona de operación LC responde al esquema mostrado. | | | |  |  |
| 2 | Comprobar que esta área puede acoger al menos 18 Posiciones de LC | | | |  |  |
| 3 | Comprobar que cada Posición LC reserva áreas para:   * Zona de Estado TX: ocupa la parte superior de la posición, en ella se encuentra un texto identificativo del colateral (en dos líneas de al menos 5 caracteres cada una). * Zona de Estado RX: ocupa la parte inferior de la posición. | | | |  |  |
| 4 | Comprobar la existencia del control de volumen de altavoz LC, que se encuentra en la parte media, superior derecha | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.04.002. Transmisión por Línea caliente.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Línea Caliente | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.04.002 | | |
| **Título** | | Transmisión por Línea Caliente. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema implementa correctamente la operativa de transmisión sobre un servicio de LC. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Tres puestos de operador en modo NORMAL con los JACKS insertados. 2. Los tres puestos deben tener configurado un enlace LC entre ellos. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Transmisión simple.   * En Puesto 1, pulsar y mantener pulsada la tecla correspondiente al enlace LC con puesto 2. * Comprobar que:   + En Puesto 1 la tecla pasa a estado SALIENTE.   + En Puesto 2 la tecla pasa a estado ENTRANTE.   + El audio de operador de puesto 1 está dirigido al Altavoz LC del puesto 2. * Liberar la Llamada. | | | |  |  |
| 2 | Destino ocupado o no accesible.   * Establecer y mantener una llamada LC entre los puestos 2 y 3. * Desde puesto 1, iniciar una llamada LC a uno de los otros puestos * Comprobar que:   + En Puesto 1 la tecla pasa a estado de BLOQUEO.   + No se direcciona audio desde el Puesto 1 al colateral llamado. * Liberar las llamadas. | | | |  |  |
| 3 | Avería en Línea.   * Desconectar uno de los puestos del sistema. * Comprobar que, en las teclas correspondientes al colateral desconectado en los otros puestos, el botón de LC correspondiente indica AVERIA. * Volver a conectar el puesto al sistema. * Comprobar que las teclas vuelven a estado de reposo. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.04.003. Recepción por Línea Caliente.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Línea Caliente | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.04.003 | | |
| **Título** | | Recepción por Línea Caliente. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema implementa correctamente la operativa de recepción sobre un servicio de LC. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Tres puestos de operador en modo NORMAL con los JACKS insertados. 2. Los tres puestos deben tener configurado un enlace LC entre ellos. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Recepción Simple.   * Desde el Puesto 2 iniciar una llamada de LC a Puesto 1. * Comprobar que:   + La tecla en puesto 1 correspondiente al enlace pasa a estado ENTRANTE.   + El audio del puesto 2 está direccionado al Altavoz LC de puesto 1. * Deshacer la llamada LC desde el puesto 2 al puesto 1. * Comprobar que la señalización ENTRANTE permanece un tiempo después de finalizada la llamada. Establecer este tiempo. | | | |  |  |
| 2 | Memorización de Llamada.   * Establecer una llamada LC desde puesto 2 a puesto 1. * Sin deshacer esta llamada, establecer una llamada desde el puesto 3 al puesto 1. * Comprobar que:   + Se rechaza la llamada (bloqueo) en el puesto 3.   + La tecla de puesto 1 que tenía que recibir la llamada pasa a estado ‘Llamada Perdida’ (Memorización). * Comprobar que la tecla ‘con memorización’ permanece en este estado hasta que es aceptada por el operador (o un tiempo configurable). * Deshacer las llamadas pendientes. | | | |  |  |
| 3 | Modo FULL-DUPLEX.   * Establecer una llamada de Puesto 1 a Puesto 2. * Establecer una llamada de Puesto 2 a Puesto 1. * Comprobar que:   + Las teclas correspondientes de ambos puestos marcan estado SALIENTE y ENTRANTE simultáneamente.   + El audio de puesto 1 esta direccionado al altavoz LC de Puesto 2.   + El audio de puesto 2 esta direccionado al altavoz LC de Puesto 1. * Deshacer las llamadas. | | | |  |  |
| 4 | Control de Volumen de Altavoz LC.   * Establecer una llamada LC de Puesto 2 a Puesto 1. * Pulsar el control de Volumen de Altavoz LC en la Zona ‘+’ y comprobar que aumenta el nivel de la señal acústica al tiempo que aumenta también el indicador de la parte inferior del control. * Pulsar el control de Volumen de Altavoz en la zona ‘-‘ y comprobar que disminuye el nivel de señal acústica al tiempo que disminuye el indicador de la parte inferior del control. * Comprobar que a nivel mínimo la señal acústica es audible. * Deshacer la llamada LC. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

# Casos de Prueba. Grupo 5. Operación Telefonía.

El objeto de este grupo de pruebas es comprobar que la operativa de telefonía mediante Acceso Directo y Acceso Indirecto (AD/AI) implementada en la aplicación de Operación TWR, se atiene a las especificaciones establecidas en el documento “CNSA-09-SPE-006-1.0, REQUISITOS OPERATIVOS PARA LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE TORRE DE CONTROL”.

Todas las pruebas de este grupo requieren como condiciones iniciales que el sistema U5KI, este correctamente configurado y en modo normal de funcionamiento. Los procedimientos descritos en los puntos siguientes se llevarán a cabo sobre uno de los puestos de operador configurados.

## U5KI.HTWR.05.001. HMI de Telefonía.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.001 | | |
| **Título** | | HMI de Telefonía. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que la interfaz de usuario ofrecida por el sistema U5KI a la operación de acceso a recursos de telefonía (AD y AI) cumple con las especificaciones establecidas. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Puesto de Operador bajo prueba con los dos JACK Insertados. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Comprobar que el formato de la zona de operación de telefonía responde al siguiente esquema: | | | |  |  |
| 2 | Comprobar que esta área acoge los siguientes elementos:   * Control de Volumen de Altavoz de Línea Caliente. * Control de Volumen de Cascos de Telefonía. * Control de Paginación de Posiciones de Telefonía. * Área de accesos directos. Puede acoger al menos 19 Posiciones AD organizadas en una matriz de 5 x 4 reservando la última posición de la matriz para la gestión de las llamadas de los colaterales que no forman parte de los Accesos Directos de la Posición. * Esta última posición de la matriz de teclas AD no paginable, se conoce como la tecla 19+1. * Teclas de Acceso a Facilidades Telefónicas. * Tecla de Acceso a la Pantalla de Accesos Indirectos. * Tecla de Anular. | | | |  |  |
| 3 | Comprobar que cada tecla AD está definida por 2 líneas de texto con un máximo de 10 caracteres, con información relativa a la identificación del destino. | | | |  |  |
| 4 | Pulsar Tecla AI. Debe aparecer la página de accesos indirectos. Comprobar que responde al esquema mostrado: | | | |  |  |
| 5 | Comprobar que esta área acoge los siguientes controles:   * Ventana de Presentación del Identificador del destino involucrado en la operación AI. * Teclas de control de memorización y colgar / descolgar. * Teclado telefónico de introducción de identificador de destino. * Teclas de destinos memorizados. * Teclas de acceso a facilidades telefónicas. * Tecla de acceso a la pantalla de accesos directos. * Tecla de Anular. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.002. Inicio de Llamada AD.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.002 | | |
| **Título** | | Inicio de Llamada AD | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema es capaz de generar llamadas salientes a través de los recursos AD programados. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados.   1. Colaterales de Telefonía. 2. Teléfono BL. 3. Teléfono BC. 4. Teléfono SIP. (Opcional) 5. Línea PABX. 6. Colateral R2 (Equipo ETM). 7. Colateral N5 (Equipo ETM). 8. Colateral QSIG (Equipo PUMA). 9. Configuración del sistema de forma que todos los colaterales sean accesibles desde los puestos (incluidas entre ellos mismos) a través de teclas de Acceso directo. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Desde Puesto 1, pulsar la tecla AD del enlace con Puesto 2. | | | |  |  |
| 2 | Comprobar que la tecla AD de puesto 1 refleja el estado “LLAMADA SALIENTE”. En casco de Operador debe aparecer el tono de progresión de Llamada. | | | |  |  |
| 3 | Recoger la llamada en Puesto 2. Comprobar en puesto 1 que:   * La tecla AD pasa a estado “CONVERSACION”. * Aparece en la línea de mensajes “Conversa con” + Destino. * Se establece comunicación de audio bidireccional con el colateral a través del MICROCASCO. | | | |  |  |
| 4 | Liberar la Llamada. | | | |  |  |
| 5 | Repetir los pasos 1 a 4 con los demás tipos de colateral. | | | |  |  |
| 6 | Excepciones. Destino Ocupado.   * Programar al colateral R2 (Equipo ETM) para respuesta ‘Ocupado’. * Iniciar desde Puesto 1 llamada a colateral R2. * Comprobar que la tecla AD para a reflejar el estado “OCUPADO” y que aparece el tono correspondiente en el casco de operador. * Liberar la llamada. * Para obtener ocupado en teléfonos SIP, asegurarse de que la llamada en espera está deshabilitada en el teléfono o esperar el tiempo máximo de ring sin atender la llamada (90 seg configurable). | | | |  |  |
| 7 | Excepciones. Línea en Avería.   * Desconectar la interfaz correspondiente al teléfono BC (desconectar IA4). * Comprobar que la tecla AD de enlace a este colateral, refleja el estado ‘AVERIA’. * Conectar la interfaz. * Comprobar que la tecla AD vuelve a reflejar el estado de disponibilidad. * Repetir los pasos con otros tipos de interfaz. Para teléfonos SIP, desconectar directamente el teléfono, para R2 y N5, desconectar la IA4. | | | |  |  |
| 8 | Excepciones. Llamada con Llamada Previa en conversación.   * Desde puesto 1 iniciar y completar una llamada a colateral BC. * Desde puesto 1 iniciar una llamada a Puesto 2. * Comprobar que la llamada previa (Puesto 1  BC) se cuelga y la tecla correspondiente refleja estado “REPOSO”. * Finalizar la llamada con Puesto 2. * Repetir los pasos con diferentes colaterales. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.003. Recepción de Llamada AD.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.003 | | |
| **Título** | | Recepción de Llamada AD | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema es capaz de recibir llamadas entrantes a través de los recursos AD programados. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados. 2. Colaterales de Telefonía.    1. Teléfono BL.    2. Teléfono BC.    3. Teléfono SIP. (Opcional)    4. Línea PABX.    5. Colateral R2 (Equipo ETM).    6. Colateral N5 (Equipo ETM). 3. Configuración del sistema de forma que todos los colaterales sean accesibles desde los puestos (incluidas entre ellos mismos) a través de teclas de Acceso directo. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Desde Puesto 2, generar una llamada AD a puesto 1.  Comprobar en puesto 1.   * La tecla AD correspondiente, pasa a reflejar el estado “LLAMADA ENTRANTE”. * Aparece la señalización acústica de llamada. | | | |  |  |
| 2 | Desde puesto 1, se acepta la llamada. Comprobar que:   * La tecla AD pasa a estado “CONVERSACION”. * Aparece en la línea de mensajes “Conversa con” + Destino. * Cesa la señalización acústica de llamada. * Se establece comunicación de audio bidireccional con el colateral a través del micro-casco. | | | |  |  |
| 3 | Liberar la llamada. | | | |  |  |
| 4 | Repetir los pasos 1 a 3 con otros colaterales origen. | | | |  |  |
| 5 | Casos Especiales. Llamada Entrante en Página no Activa.   * En puesto 1 seleccionar una página de telefonía AD donde no esté el enlace a puesto 2. * Iniciar una llamada desde puesto 2. * Comprobar que la tecla de Paginación correspondiente a la página donde se encuentra el enlace refleja estado “LLAMADA ENTRANTE”. Comienza la señalización acústica. * Pulsar la tecla correspondiente a la página con llamada activa y completar y/o liberar la llamada. * Repetir con los demás tipos de colateral. | | | |  |  |
| 6 | Casos Especiales. Llamada Entrante en Página AI.   * En puesto 1 activar la página de telefonía AI. * Iniciar una llamada a Puesto 1 desde puesto 2. * Comprobar que se señaliza la llamada entrante en la tecla de AD. Al pulsar sobre la tecla de AD, muestra la página donde está la tecla del AD de la llamada entrante. * Completar y/o liberar la llamada. * Repetir con los demás tipos de colaterales. | | | |  |  |
| 7 | Casos Especiales. Aceptación de Llamada con Conversación en Curso.   * Iniciar y completar una llamada desde puesto 1 a puesto 2. * Iniciar una llamada desde colateral BC a puesto 1. * Aceptar la llamada de BC. * Comprobar que la llamada P1P2 pasa a reposo. * Liberar la llamada pendiente. * Repetir para otros tipos de colateral. | | | |  |  |
| 8 | Casos Especiales. Llamadas entrantes simultáneas.   * Iniciar una llamada a puesto 1 desde puesto 2. * Comprobar que aparece la señalización visual y acústica de LLAMADA ENTRANTE. * Iniciar una llamada a puesto 1 desde colateral BC. * Comprobar que hay señalización visual de ambas llamadas y que continúa la señalización acústica. * Recoger una de las llamadas. * Comprobar que continúa la señalización visual de la llamada no recogida y la señalización acústica. * Recoger la segunda llamada. * Comprobar que se libera automáticamente la primera llamada, la segunda pasa a CONVERSACION y desaparece la señalización acústica. * Liberar la llamada en curso. * Repetir con otro número de llamadas simultáneas y otros tipos de colaterales. | | | |  |  |
| 9 | Casos Especiales. Llamada no aceptada.   * Iniciar una llamada a puesto 1 desde puesto 2. * Comprobar que aparece la señalización visual y acústica de LLAMADA ENTRANTE. * En puesto 1 se pulsa la tecla ANULAR. * Comprobar que la tecla AD correspondiente pasa a reflejar estado de MEMORIZADA y desaparece la señalización acústica. * Repetir para los demás tipos de colaterales. | | | |  |  |
| 10 | Casos Especiales. Llamada Anulada.   * Iniciar una llamada a puesto 1 desde puesto 2. * Comprobar que aparece la señalización visual y acústica de LLAMADA ENTRANTE. * Anular la llamada desde puesto 2. * Comprobar que la AD correspondiente pasa a reflejar el estado de MEMORIZACION DE LLAMADA y desaparece la señalización acústica. * Comprobar que el estado de MEMORIZACION DE LLAMADA desaparece al cabo de 2 minutos pasando a estado de REPOSO. * Repetir para los demás tipos de colaterales. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.004. Liberación de Llamada AD.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.004 | | |
| **Título** | | Liberación de Llamada AD | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema es capaz de liberar llamadas entrantes o salientes a través de los recursos AD programados. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados.   1. Colaterales de Telefonía.    1. Teléfono BL.    2. Teléfono BC.    3. Teléfono SIP. (Opcional)    4. Línea PABX.    5. Colateral R2 (Equipo ETM).    6. Colateral N5 (Equipo ETM). 2. Configuración del sistema de forma que todos los colaterales sean accesibles desde los puestos (incluidas entre ellos mismos) a través de teclas de Acceso directo. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Iniciar y completar una llamada desde Puesto 1 a Puesto 2.   * Comprobar que la tecla AD asociada refleja el estado de CONVERSACION. | | | |  |  |
| 2 | Pulsar la tecla AD asociada.   * Comprobar que se libera la llamada y la tecla refleja el estado de REPOSO. | | | |  |  |
| 3 | Repetir con Llamadas Entrantes y otros tipos de colateral. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.005. Anulación de Llamada AD.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.005 | | |
| **Título** | | Anulación de Llamadas AD | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema es capaz de anular llamadas entrantes a través de los recursos AD programados. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados.   1. Colaterales de Telefonía.    1. Teléfono BL.    2. Teléfono BC.    3. Teléfono SIP. (Opcional)    4. Línea PABX.    5. Colateral R2 (Equipo ETM).    6. Colateral N5 (Equipo ETM). 2. Configuración del sistema de forma que todos los colaterales sean accesibles desde los puestos (incluidas entre ellos mismos) a través de teclas de Acceso directo. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Iniciar desde Puesto 2 una llamada a Puesto 1.   * Comprobar que la tecla AD asociada refleja el estado de LLAMADA ENTRANTE, y que existe señalización acústica. | | | |  |  |
| 2 | Pulsar la tecla ANUL.   * Comprobar que se libera la llamada y la tecla refleja el estado de MEMORIA. Desaparece la señalización acústica. | | | |  |  |
| 3 | Repetir con otros tipos de colateral | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.006. Inicio de Llamada AI.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.006 | | |
| **Título** | | Inicio de Llamada AI. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema es capaz de generar llamadas salientes a través de los recursos AI programados. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados. 2. Colaterales de Telefonía.    1. Teléfono SIP. (Opcional)    2. Línea PABX.    3. Colateral R2 (Equipo ETM).    4. Colateral N5 (Equipo ETM). 3. Número de AI de colaterales conocidos. [Este número consiste en el nº del Prefijo de la Red a la que pertenece seguido del nº de abonado dentro de su red. Para el caso de la Red ATS no es necesario introducir prefijo de Red] 4. Configuración del sistema de forma que los colaterales sean accesibles desde los puestos a través de teclas de Acceso directo. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Llamada Saliente AI a Destino Configurado en AD (ATS-R2, ATS-N5, ATS-QSIG, PABX, Teléfono-SIP, opcional)   * En puesto 1 pulsar tecla AI. Comprobar que se despliega la página de gestión de accesos indirectos. * Pulsar la tecla COLGAR / DESCOLGAR. Comprobar que se habilita el marcador y aparece el tono de invitación a marcar * Introducir a través del marcador el identificador de destino correspondiente a Puesto 2. Comprobar que los números van presentándose en el DISPLAY. * Comprobar que al terminar de marcar los dígitos se inicia la llamada y   + Se conmuta automáticamente a la página AD correspondiente al destino marcado y se señaliza en la tecla correspondiente el estado de LLAMADA SALIENTE.   + Aparecen los tonos de progresión de Llamada. * Recoger la llamada en Puesto 2. Comprobar que:   + La tecla AD correspondiente pasa a estado CONVERSACION.   + Cesa el tono de progresión de Llamada.   + Se establece comunicación bidireccional de audio a través del micro casco. * Liberar la llamada. * Repetir con otros colaterales que tengan posición AD programada. | | | |  |  |
| 2 | Llamada Saliente AI a Destino no configurado en AD.   * En puesto 1 pulsar tecla AI. Comprobar que se despliega la página de gestión de accesos indirectos. * Pulsar la tecla COLGAR / DESCOLGAR. Comprobar que se habilita el marcador y aparece el tono de invitación a marcar * Introducir a través del marcador el número de AI identificador de destino correspondiente al colateral sin posición AD programada. Comprobar que los números van presentándose en el DISPLAY. * Comprobar que al terminar de marcar los dígitos que:   + La tecla COLGAR / DESCOLGAR pasa a LLAMADA SALIENTE.   + Aparecen los tonos de progresión de Llamada. * Recoger la llamada en destino No Configurado. Comprobar que:   + La tecla COLGAR / DESCOLGAR pasa a estado CONVERSACION.   + Cesa el tono de progresión de Llamada.   + Se establece comunicación bidireccional de audio a través del micro casco. * Pulsar la tecla AI/AD. Comprobar que se despliega la página AD. En la posición AD inferior derecha (tecla 19+1) aparece reflejando el estado de CONVERSACION y el identificador del colateral marcado. * Liberar la llamada. Comprobar que la llamada se incorpora al “histórico de llamadas AI”. * Repetir con otros colaterales que no tengan posición AD programada. | | | |  |  |
| 3 | Llamada Saliente AI a Destino Ocupado.   * Programar al colateral R2 (Equipo ETM) para respuesta ‘Ocupado’ a un destino con AD programado. * Iniciar desde Puesto 1 llamada a colateral R2. * Comprobar que la tecla AD para a reflejar el estado “OCUPADO” y que aparece el tono correspondiente en el casco de operador. * Liberar la llamada. * Programar al colateral R2 (Equipo ETM) para respuesta ‘Ocupado’ a un destino no configurado en AD. * Iniciar desde Puesto 1 llamada a colateral R2. * Comprobar que la tecla Colgar/Descolgar pasa a reflejar el estado “OCUPADO” y que aparece el tono correspondiente en el casco de operador. * Liberar la llamada. Comprobar que la llamada se incorpora al “histórico de llamadas AI”. | | | |  |  |
| 4 | Excepciones: Llamada Saliente con Llamada Previa en Conversación.   * Desde puesto 1 iniciar y completar una llamada AD a un colateral ATS-R2. * Desde puesto 1 iniciar una llamada AI a Puesto 2. * Comprobar que la llamada previa (Puesto 1 🡪 ATS-R2) se cuelga y la tecla correspondiente refleja estado “REPOSO”. * Finalizar la llamada con Puesto 2. * Repetir los pasos con diferentes colaterales. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.007. Recepción de Llamada por AI.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía. | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.007. | | |
| **Título** | | Recepción de Llamada por AI. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema es capaz de recibir y gestionar llamadas entrantes a través de los recursos AI programados. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados.   1. Colaterales de Telefonía.    1. Teléfono SIP. (Opcional)    2. Línea PABX.    3. Colateral R2 (Equipo ETM).    4. Colateral N5 (Equipo ETM). 2. Número de AI de colaterales conocidos. [Este número consiste en el nº del Prefijo de la Red a la que pertenece seguido del nº de abonado dentro de su red. Para el caso de la Red ATS no es necesario introducir prefijo de Red]. 3. Configuración del sistema de forma que los colaterales del caso de prueba no sean accesibles desde los puestos (incluidas entre ellos mismos) a través de teclas de Acceso directo. 4. Configurar en equipos colaterales R2 / N5, QSIG, Teléfonos SIP (opcional), orígenes no programados en páginas AD de destinos en Puesto 1. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Desde el Teléfono SIP (si procede, o colateral R2) no incluido en las páginas AD de puesto 1, generar una llamada a puesto 1. Comprobar en puesto 1 que:   * La tecla 19+1, pasa a reflejar el estado “LLAMADA ENTRANTE”. Esta tecla refleja también en identificador de origen. * Aparece la señalización acústica de llamada. | | | |  |  |
| 2 | Desde puesto 1, se acepta la llamada. Comprobar que:   * La tecla 19+1 pasa a estado “CONVERSACION”. * Aparece en la línea de mensajes “Conversa con” + Destino. * Cesa la señalización acústica de llamada. * Se establece comunicación de audio bidireccional con el colateral a través del micro casco. | | | |  |  |
| 3 | Liberar la llamada. Comprobar que:   * La llamada se incorpora al “histórico de llamadas AI”. * La tecla 19+1 conserva el identificador del colateral llamante durante al menos 15 minutos. * A través de la tecla 19+1 y mientras conservar el identificador del colateral llamante, se puede iniciar una llamada saliente a dicho colateral. | | | |  |  |
| 4 | Repetir los pasos 1 a 3 con otros colaterales origen | | | |  |  |
| 5 | Excepciones. Aceptación de Llamada Entrante AI durante conversación en curso con un destino AD.   * Comprobar en este caso que la llamada en curso pasa a REPOSO. | | | |  |  |
| 6 | Excepciones. Llamadas AI entrantes simultáneas.   * Comprobar en ese caso que la segunda (y posteriores) llamada devuelve al llamante el estado de OCUPADO | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.008. Liberación de Llamada por AI.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía. | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.008 | | |
| **Título** | | Liberación de Llamada por AI. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema es capaz de liberar llamadas entrantes o salientes a través de los recursos AI programados. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados. 2. Colaterales de Telefonía.    1. Teléfono SIP. (Opcional)    2. Línea PABX.    3. Colateral R2 (Equipo ETM).    4. Colateral N5 (Equipo ETM). 3. Número de AI de colaterales conocidos. [Este número consiste en el nº del Prefijo de la Red a la que pertenece seguido del nº de abonado dentro de su red. Para el caso de la Red ATS no es necesario introducir prefijo de Red]. 4. Configuración del sistema de forma que los colaterales del caso de prueba no sean accesibles desde los puestos a través de teclas de Acceso directo. 5. Configurar en equipos colaterales R2 / N5 y QSIG, orígenes no programados en páginas AD de destinos en Puesto 1. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Llamada Gestionada en 19+1.   * Iniciar y completar una llamada AI, gestionarla a través de la tecla 19+1. * Pulsar la tecla 19+1. Comprobar que:   + Se libera la llamada.   + La tecla 19+1 memoriza el destino gestionado (si existe la información).   + Los datos de la llamada pasan al histórico de Llamadas AI. | | | |  |  |
| 2 | Llamada no Gestionada en 19+1.   * Iniciar y completar una llamada AI y no gestionarla a través de la tecla 19+1. * Pulsar la tecla ANULAR. Comprobar que:   + Se libera la llamada.   + Los datos de la llamada pasan al histórico de Llamadas AI. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.009. Anulación de Llamada por AI.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía. | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.009. | | |
| **Título** | | Anulación de Llamada por AI. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema es capaz de anular llamadas entrantes a través de los recursos AI programados. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados. 2. Colaterales de Telefonía.    1. Teléfono SIP. (Opcional)    2. Línea PABX.    3. Colateral R2 (Equipo ETM).    4. Colateral N5 (Equipo ETM). 3. Número de AI de colaterales conocidos. [Este número consiste en el nº del Prefijo de la Red a la que pertenece seguido del nº de abonado dentro de su red. Para el caso de la Red ATS no es necesario introducir prefijo de Red]. 4. Configuración del sistema de forma que los colaterales del caso de prueba no sean accesibles desde los puestos a través de teclas de Acceso directo. 5. Configurar en equipos colaterales R2 / N5 y QSIG, orígenes no programados en páginas AD de destinos en Puesto 1. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Desde el colateral R2 y con origen programado no incluido en las páginas AD de puesto 1, generar una llamada a puesto 1. Comprobar en puesto 1.   * La tecla 19+1, pasa a reflejar el estado “LLAMADA ENTRANTE”. Esta tecla refleja también en identificador de origen. * Aparece la señalización acústica de llamada. | | | |  |  |
| 2 | Pulsar la tecla ANUL. Comprobar que:   * Se libera la llamada. * La tecla 19+1 refleja el estado de MEMORIZADA y posteriormente REPOSO. * La tecla 19+1 memoriza el origen de la llamada (si existe la información). * Desaparece la señalización acústica. | | | |  |  |
| 3 | Repetir con otros tipos de colateral. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.010. Lista de marcaciones Memorizadas.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.010 | | |
| **Título** | | Lista de Marcaciones Memorizadas. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema gestiona una agenda o lista de destinos, desde la cual se pueden iniciar llamadas de AI. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados. 2. Colaterales de Telefonía.    1. Teléfono SIP (Opcional).    2. Línea PABX.    3. Colateral R2 (Equipo ETM).    4. Colateral N5 (Equipo ETM). 3. Número de AI de colaterales conocidos. [Este número consiste en el nº del Prefijo de la Red a la que pertenece seguido del nº de abonado dentro de su red. Para el caso de la Red ATS no es necesario introducir prefijo de Red]. 4. Configuración del sistema de forma que los colaterales del caso de prueba no sean accesibles desde los puestos a través de teclas de Acceso directo. 5. Configurar en equipos colaterales R2 / N5 y QSIG, orígenes no programados en páginas AD de destinos en Puesto 1. 6. Agenda o lista de destinos memorizados programada en los puestos. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Pulsar la tecla AI para acceder a la página de accesos indirectos. | | | |  |  |
| 2 | Pulsar la tecla MEM. Comprobar que:   * La tecla MEM refleja estado de ACTIVIDAD. * Se despliega una lista con los identificadores AI memorizados. | | | |  |  |
| 3 | Seleccionar en la lista el destino al que se desea llamar y Pulsar ACEPTAR. Comprobar que:   * Se cierra la ventana con la lista de números de acceso indirecto memorizados. * Se inicia la llamada. Esta llamada seguirá los procedimientos generales establecidos para las llamadas por AI. | | | |  |  |
| 4 | Liberar la llamada | | | |  |  |
| 5 | Repetir los pasos 1 a 4, con diferentes posiciones de las Lista. | | | |  |  |
| 6 | Pulsar CANCELAR. Comprobar que:   * Se cierra la ventana con la lista de números de acceso indirecto memorizados. * La tecla MEM pasa a estado “Reposo”. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.011. Históricos de Llamadas AI.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía. | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.011 | | |
| **Título** | | Histórico de Llamadas AI | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema gestiona un históricos de últimos destinos gestionados por AI, y desde el cual se pueden iniciar llamadas de AI. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados. 2. Colaterales de Telefonía.    1. Teléfono SIP (Opcional).    2. Línea PABX.    3. Colateral R2 (Equipo ETM).    4. Colateral N5 (Equipo ETM). 3. Número de AI de colaterales conocidos. [Este número consiste en el nº del Prefijo de la Red a la que pertenece seguido del nº de abonado dentro de su red. Para el caso de la Red ATS no es necesario introducir prefijo de Red]. 4. Configuración del sistema de forma que los colaterales del caso de prueba no sean accesibles desde los puestos a través de teclas de Acceso directo. 5. Configurar en equipos colaterales R2 / N5 y QSIG, orígenes no programados en páginas AD de destinos en Puesto 1. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Iniciar y recibir varias llamadas por AI, completando dichas llamadas. | | | |  |  |
| 2 | Activar la página AI.   * Comprobar que, en la zona de histórico de llamadas, se han almacenado los identificadores origen o destino de las últimas 4 llamadas AI gestionadas. | | | |  |  |
| 3 | Pulsar una de las teclas que componen el histórico, y comprobar que se Inicia la Llamada | | | |  |  |
| 4 | Completar la llamada y repetir con las 4 posiciones | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.012. Llamadas Prioritarias.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.012 | | |
| **Título** | | Llamadas Prioritarias. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema implementa y gestiona adecuadamente las facilidades de telefonía relacionadas con las llamadas prioritarias:   * Llamadas Internas prioritarias. * Intervención por prioridad en la red ATS (R2, N5).   El procedimiento que se establece es válido tanto para llamadas gestionadas en teclas AD como llamadas gestionadas por la tecla 19+1. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados. 2. Colaterales de Telefonía.    1. Teléfono SIP (Opcional).    2. Colateral R2 (Equipo ETM).    3. Colateral N5 (Equipo ETM). 3. Número de AI de colaterales conocidos. [Este número consiste en el nº del Prefijo de la Red a la que pertenece seguido del nº de abonado dentro de su red. Para el caso de la Red ATS no es necesario introducir prefijo de Red]. 4. Configuración del sistema de forma que los colaterales del caso de prueba no sean accesibles desde los puestos a través de teclas de Acceso directo. 5. Configurar en equipos colaterales R2 / N5 y QSIG, orígenes no programados en páginas AD de destinos en Puesto 1. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Llamadas Internas Prioritarias.   * En puesto 1, pulsar la tecla PRIORIDAD. Comprobar que:   + La Tecla de Función “PRIORIDAD” pasa a estado “En Curso”.   + La prioridad de las llamadas internas de la posición pasa a ser máxima. * Iniciar Llamada a Puesto 2 (por AD o AI). Comprobar que:   + En Puesto 2 se señaliza una llamada PRIORITARIA, con señalización acústica y visual especial. * Finalizar la llamada. | | | |  |  |
| 2 | Intrusión/Intervención por Prioridad en redes ATS   * Objeto de la prueba: Verificar que el puesto de operador cuando está habilitado por configuración para ser Intruido (permiso de intrusión), establece una CONFERENCIA automática cuando estando en una conversación No Prioritaria, recibe una Llamada Entrante Prioritaria (SIP\_priority=Emergency). * Requisitos Previos:   + El sector llamado (objeto de Intrusión/Intervención) debe tener habilitada la característica de 'Intruido'   + El sector llamado (objeto de Intrusión/Intervención) está en conversación NO\_PRIORITARIA   + Si la llamada en curso establecida es del tipo AID y No Prioritaria, la Intrusión NO PROSPERA cuando la Llamada Entrante Prioritaria es del tipo AID. * Establecer conversación No Prioritaria entre puesto bajo prueba (SUT) y un colateral (C1). * Desde equipo ETM o desde otro P.O. (C2) realizar una llamada Prioritara hacia SUT. Transcurridos unos 10" (temporización por defecto), comprobar que se establece Conferencia entre los tres terminales involucrados en la prueba (SUT, C1 y ETM/C2). * Verificar en los P.O. las leyendas de comunicaciones en curso: INTRUIDO POR: CONVERSA CON: | | | |  |  |
| 3 | Intrusión por Prioridad en colaterales de la RED de Telefonía de Seguridad. (Si procede, versiones desde 2.5.4 a 2.5.8)   * Desde puesto 2, generamos una llamada a un colateral de la Red de Telefonía de Seguridad que acepta la llamada. * Desde el puesto 1, generamos una llamada al mismo colateral de dicha Red. Comprobar que:   + La posición de gestión de la llamada (tecla AD o 19+1) señaliza el estado OCUPADO.   + Aparecen los tonos indicativos de OCUPADO. * Colgar la llamada. * Pulsar la tecla de función de PRIORIDAD. Comprobar que esta tecla pasa a estado “EN CURSO”. * Repetir la llamada al colateral de la Red de Telefonía de Seguridad. Comprobar que:   + La posición de gestión de la llamada (tecla AD o 19+1) señaliza el estado CONVERSACION.   + La Tecla de PRIORIDAD pasa a REPOSO.   + En puesto 2 y en colateral PABX aparecen los tonos de aviso de Intrusión.   + Se realiza la intrusión con éxito quedando los puestos 1 y 2 y el colateral PABX en conferencia.   + En puesto 1 aparece el mensaje “conversa con “+ identificador de colateral de la Red de Telefonía de Seguridad. * Finalizar Llamada en el colateral de la Red de Telefonía de Seguridad. Comprobar que: * Finalizar Llamada en puesto 1. * Finalizar Llamada en puesto 2. * Repetir el caso de prueba cuando los colaterales son dos teléfonos de la Red de Telefonía de Seguridad. * Comprobar que cuando el colateral NO INTRUÍDO de la conferencia libera su llamada, la conversación entre el Puesto de Operador Intrusor y el teléfono de la Red de Seguridad Intruído permanece activa. | | | |  |  |
| 4 | Excepciones. Protección contra intervención. Comprobar que por configuración se puede proteger contra intervención a ciertos puestos. | | | |  |  |
| 5 | Excepciones: Prioridad sobre redes no adecuadas. Si se trata de efectuar llamadas prioritarias sobre redes que no soportan esta facilidad (p.e BL o BC), el sistema no permite iniciar la llamada. | | | |  |  |
| 6 | Excepciones: Si el teléfono intruído es un teléfono IP, los mensajes “conversa con”, no incluyen a todos los participantes de la conferencia | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.013. Escucha de usuario.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía. | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.013 | | |
| **Título** | | Escucha de Usuario | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema implementa y gestiona adecuadamente la facilidad de escucha de usuario (puesto). | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados. 2. Colaterales de Telefonía.    1. Teléfono SIP (Opcional).    2. Teléfono BL.    3. Teléfono BC.    4. Línea PABX.    5. Colateral R2 (Equipo ETM).    6. Colateral N5 (Equipo ETM). 3. Número de AI de colaterales conocidos. [Este número consiste en el nº del Prefijo de la Red a la que pertenece seguido del nº de abonado dentro de su red. Para el caso de la Red ATS no es necesario introducir prefijo de Red]. 4. Configuración del sistema de forma que los colaterales del caso de prueba no sean accesibles desde los puestos a través de teclas de Acceso directo. 5. Configurar en equipos colaterales R2 / N5 y QSIG, orígenes no programados en páginas AD de destinos en Puesto 1. 6. Por configuración el puesto 1 debe tener derechos de escucha sobre puesto 2. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | En puesto 1 pulsar la tecla ESCUCHA. Comprobar que pasa a estado ‘EN CURSO’. | | | |  |  |
| 2 | Se pulsa la tecla AD asociada a Puesto 2 (o se marca por AI el identificador de Puesto 2). Comprobar que:   * En puesto 1, la tecla ESCUCHA para a estado “ACTIVADA”. * En puesto 1, en el área de mensajes aparece el mensaje “Escucha a “+ identificador de puesto 2. | | | |  |  |
| 3 | Al aceptar la escucha, o al vencer el tiempo de presentación del mensaje, comprobar que:  Puesto 2 pasa a estado “BAJO ESCUCHA” (cambio de color de fondo).   * En puesto 1 se reciben todas las comunicaciones establecidas por puesto 2. * En puesto se restringe la operativa a la tecla ‘ESCUCHA’, que sirve para ‘anular’ la operación como se indica en el punto siguiente. * En Puesto 1, pulsar tecla ESCUCHA. Comprobar que: * Se interrumpen las comunicaciones recibidas de Puesto 2. * En puesto 1, la tecla de función ESCUCHA para a estado REPOSO. * En puesto 1, desaparece el mensaje “Escucha a”. * En puesto 2, deja de estar en estado “BAJO ESCUCHA” (cambia el fondo a su color original). | | | |  |  |
| 4 | Restricciones: Escuchas sin derechos adecuados. Comprobar que el proceso de poner bajo escucha un puesto no progresa si no se tienen los derechos de usuario adecuados | | | |  |  |
| 5 | Restricciones: Escuchas sobre recursos externos. Comprobar que si se intenta una escucha sobre un recurso externo (línea BC, etc.), el proceso no progresa y se señaliza al usuario FALSA MANIOBRA. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.014. Retención.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía. | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.014 | | |
| **Título** | | Retención. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema implementa y gestiona adecuadamente la facilidad retención de llamada. Facilidad también conocida como CONSULTA. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados. 2. Colaterales de Telefonía.    1. Teléfono BL.    2. Teléfono BC.    3. Teléfono SIP (Opcional).    4. Línea PABX.    5. Colateral R2 (Equipo ETM).    6. Colateral N5 (Equipo ETM). 3. Número de AI de colaterales conocidos. [Este número consiste en el nº del Prefijo de la Red a la que pertenece seguido del nº de abonado dentro de su red. Para el caso de la Red ATS no es necesario introducir prefijo de Red]. 4. Configurar en equipos colaterales R2 / N5 y QSIG, orígenes no programados en páginas AD de destinos en Puesto 1. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Retención de Llamada AD   * Desde Puesto 1, establecer (llevar a estado CONVERSACION) una llamada AD con puesto 2. * Desde Puesto 1, pulsar tecla RETENER. Comprobar que:   + Se interrumpe la comunicación de audio entre puesto 1 y puesto 2.   + En puesto 1:     - La tecla RETENER pasa a estado ACTIVADO.     - La posición AD para a estado “LLAMADA RETENIDA”.     - Aparece el mensaje “retiene a “ + identificador de puesto 2.   + En puesto 2:     - La posición AD correspondiente al enlace muestra el estado “LLAMADA RETENIDA”.     - Aparece el mensaje “retenido por “ + identificador de puesto 1.     - Se escucha en cascos el tono de Llamada retenida. * Desde puesto 1, se pulsa la tecla AD correspondiente a la conversación retenida. Comprobar que:   + Se recupera la comunicación de audio entre puesto 1 y puesto 2.   + En puesto 1:     - La tecla RETENER pasa a estado REPOSO.     - La posición AD pasa a estado CONVERSACION.     - Desaparece el mensaje “Retiene a “ y se sustituye por “Conversa con”.   + En puesto 2:     - La posición AD pasa a estado CONVERSACION.     - Desaparece el mensaje “Retenido por “ y se sustituye por “Conversa con “. * Liberar la Llamada. | | | |  |  |
| 2 | Retención de Llamada AI.   * Desde Puesto 1, establecer (llevar a estado CONVERSACION) una llamada AI con puesto 2. El control de la Llamada pasa a la tecla 19+1. * Desde Puesto 1, pulsar tecla RETENER. Comprobar que:   + Se interrumpe la comunicación de audio entre puesto 1 y puesto 2.   + En puesto 1:     - La tecla RETENER pasa a estado ACTIVADO.     - La posición 19+1 para a estado “LLAMADA RETENIDA”.     - La tecla AD en pantalla AI está en LLAMADA RETENIDA.     - Aparece el mensaje “retiene a “+ identificador de puesto 2.   + En puesto 2:     - Aparece el mensaje “retenido por “+ identificador de puesto 1.     - Se escucha en cascos el tono de Llamada retenida. * Desde puesto 1, se pulsa la tecla 19+1 correspondiente a la conversación retenida. Comprobar que:   + Se recupera la comunicación de audio entre puesto 1 y puesto 2.   + En puesto 1:     - La tecla RETENER pasa a estado REPOSO.     - La tecla de paginación AI, pasa a estado “REPOSO”.     - La posición 19+1 pasa a estado CONVERSACION.     - Desaparece el mensaje “Retiene a “ y se sustituye por “Conversa con”.   + En puesto 2:     - Desaparece el mensaje “Retenido por “ y se sustituye por “Conversa con “. * Liberar la Llamada. * Repetir con otros colaterales internos y externos. | | | |  |  |
| 3 | Excepciones: Cuelgue de colateral retenido.   * Comprobar que cuando una llamada está retenida, el colateral retenido puede finalizar la llamada y que todas las indicaciones relacionadas con la llamada, en ambos colaterales, pasan a estado “REPOSO”. | | | |  |  |
| 4 | Excepciones: Retención de más de una llamada.   * Comprobar que el sistema puede mantener más de una llamada RETENIDA, pero solo una de ellas en CONVERSACION. | | | |  |  |
| 5 | Excepciones: Recuperación de una llamada con otra en conversación.   * Comprobar que cuando se recupera una llamada RETENIDA, estando otra en CONVERSACION, se finaliza esta última llamada. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.015. Transferencia.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.015 | | |
| **Título** | | Transferencia | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema implementa y gestiona adecuadamente la facilidad transferencia de llamada. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados. 2. Colaterales de Telefonía.    1. Teléfono BL.    2. Teléfono BC.    3. Teléfono SIP.    4. Línea PABX.    5. Colateral R2 (Equipo ETM).    6. Colateral N5 (Equipo ETM). 3. Número de AI de colaterales conocidos. [Este número consiste en el nº del Prefijo de la Red a la que pertenece seguido del nº de abonado dentro de su red. Para el caso de la Red ATS no es necesario introducir prefijo de Red]. 4. Configurar en equipos colaterales R2 / N5 y QSIG, orígenes no programados en páginas AD de destinos en Puesto 1. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Trasferencia con consulta previa.   * En puesto 1, establecer una llamada a un colateral externo. * Retener la llamada. * En puesto 1, establecer una llamada a puesto 2. * Pulsar la tecla TRANSFERIR. Comprobar que:   + La tecla TRANSFERIR pasa a estado “TRANSFERENCIA EN CURSO”.   + Se puede anular la TRANSFERENCIA mediante la tecla ANULAR. * Pulsar la tecla AD o 19+1 correspondiente a la llamada retenida. Comprobar que:   + Puesto 2 recibe la llamada del colateral retenido (se transfiere la llamada).   + La tecla AD o 19+1 en puesto 1 pasa a estado REPOSO.   + La tecla TRANSFERIR, pasa a estado REPOSO. * Liberar la Llamada en puesto 2. * Repetir con otras posiciones y colaterales. | | | |  |  |
| 2 | Transferencia Directa.   * En puesto 1, establecer una llamada a un colateral externo. * Pulsar la tecla TRANSFERIR. Comprobar que:   + La tecla TRANSFERIR pasa a estado “TRANSFERENCIA EN CURSO”.   + Se puede anular la TRASFERENCIA mediante la tecla ANULAR. * Pulsar la tecla AD correspondiente al puesto 2. Comprobar que:   + Puesto 2 recibe la llamada del colateral en conversación (se transfiere la llamada).   + La tecla AD o 19+1 en puesto 1 pasa a estado REPOSO.   + La tecla TRANSFERIR, pasa a estado REPOSO. * Liberar la Llamada en puesto 2. | | | |  |  |
| 3 | Repetir con otras posiciones y colaterales. | | | |  |  |
| 4 | Excepción: Anular transferencia en curso.   * Comprobar que después de pulsar la tecla TRASFERIR y antes de pulsar la tecla AD o 19+1 de la conversación implicada, mediante la tecla ANUL se puede abortar el proceso. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.016. Funciones Auxiliares de telefonía.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.016 | | |
| **Título** | | Funciones auxiliares de telefonía. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema implementa y gestiona adecuadamente las siguientes funciones auxiliares de telefonía:   * Paginación de enlaces AD. * Control del Volumen de los Cascos para comunicaciones telefónicas. * Acceso a la Agenda de Dependencias desde la Tecla INFO. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | 1. Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados. 2. Colaterales de Telefonía.    1. Teléfono BL.    2. Teléfono BC.    3. Teléfono SIP (Opcional).    4. Línea PABX.    5. Colateral R2 (Equipo ETM).    6. Colateral N5 (Equipo ETM). 3. Número de AI de colaterales conocidos. [Este número consiste en el nº del Prefijo de la Red a la que pertenece seguido del nº de abonado dentro de su red. Para el caso de la Red ATS no es necesario introducir prefijo de Red]. 4. Configuración del sistema de forma que los colaterales del caso de prueba no sean accesibles desde los puestos a través de teclas de Acceso directo. 5. Configurar en equipos colaterales R2 / N5 y QSIG, orígenes no programados en páginas AD de destinos en Puesto 1. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Paginación de Accesos Directos.   * Comprobar que la zona de comunicaciones de telefonía contiene el control de paginación. * Acceder a las diferentes páginas y comprobar que se mantiene la presentación correcta. * Comprobar que el indicador de acceso a una página no activa, señaliza el estado global de sus teclas AD. | | | |  |  |
| 2 | Tecla INFO.   * En la zona superior de la pantalla, pulsar la tecla INFO. * Comprobar que se despliega la pantalla de información de telefonía y que contiene la opción “DIRECTORIO DE DEPENDENCIAS-USUARIOS”. * Comprobar que se despliega un listín telefónico que contendrá información sobre el Plan de Numeración de las diferentes dependencias, tanto líneas R2 como líneas telefónicas. * Seleccionar en la lista el Destino al que se desea realizar la llamada, que quedará marcado como “DESTINO SELECCIONADO”. * Pulsar ACEPTAR. Comprobar que:   + Se cierra la ventana del listín.   + Se cursa la Llamada. * Finalizar llamada. * Repetir con otros destinos. * Excepciones:   + Comprobar que con la ventana de “Información de Telefonía”, el operador puede sigue recibiendo señalización y puede operar sobre los subsistemas radio y de Línea Caliente.   + Comprobar que si se recibe una llamada telefónica mientras se encuentra abierta la ventana de “Información de Telefonía”, esta se cierra automáticamente y se pasa a señalizar la llamada entrante. | | | |  |  |
| 3 | Control Volumen de Cascos.   * En puesto 1, establecer una llamada a un colateral externo. * Pulsar el control de Volumen de Cascos Telefonía en la Zona ‘+’ y comprobar que aumenta el nivel de la señal acústica al tiempo que aumenta también el indicador de la parte inferior del control. * Pulsar el control de Volumen de en la zona “-“, y comprobar que disminuye el nivel de señal acústica al tiempo que disminuye el indicador de la parte inferior del control. * Liberar la llamada. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.017. Funcionalidad 'tecla Prioridad'

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.017 | | |
| **Título** | | Funcionalidad ‘Tecla Prioridad’ | | | | |
| **Objetivos** | | Las llamadas Salientes del P.O. salen con máxima Prioridad SI previo al seleccionar AD/AID, se selecciona la tecla "Prioridad"  Habiendo realizado una Llamada Saliente No Prioritaria y habiendo recibido OCUPADO/CONGESTIÓN, el P.O. repite automáticamente la Llamada Saliente con máxima Prioridad al pulsar la tecla "Prioridad".  Sólo para destinos de la red ATS. Para teléfonos IP sólo en versiones desde 2.5.4 a 2.5.8. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Sector/Puesto de operador con la tecla de "Prioridad" habilitada (puesto SUT). | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Seleccionar la tecla "Prioridad" antes de realizar una llamada saliente (AD ó AID. Realizar una Llamada Saliente hacia otro puesto.   * Verificar que en el puesto llamado debe sonar el tono de Ring Prioritario. * Verificar con ayuda del ETM que la llamada saliente del P.O. para el caso de ATS-R2 sale del sistema con Prioridad\_1. * Verificar con el ETM, que la Llamada SIP sale con el campo Priority: EMERGENCY | | | |  |  |
| 2 | * Partiendo de Reposo (sin seleccionar la tecla "Prioridad"), hacer una Llamada Saliente No Prioritaria hacia un colateral [ATS-R2]/[Puesto de Operador] que conteste OCUPADO[[9]](#footnote-9). * Verificar que el P.O. señaliza ROJO + Tono de Ocupado. * En esta situación, PULSAR la tecla "Prioridad". * Verificar que el P.O. REPITE la Llamada Saliente [ATS-R2]/[P.O.], y se repite con un valor del dígito de Prioridad = 1, si la ruta de salida es R.DIRECTA, o un valor = 6, si la ruta de salida es R.ALTERNATIVA. En el caso de ATS-R2 y con carácter GENERAL, la Llamada SIP sale con el campo Priority: EMERGENCY | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.018. Particularidades para la operativa de ‘altavoz Telefonía’[[10]](#footnote-10).

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía. | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.018. | | |
| **Título** | | Particularidades Para La Operativa De ‘Altavoz Telefonía’ | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el sistema implementa y gestiona adecuadamente la operativa de recepción de audio de telefonía en Altavoz. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Dos puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados.  Colaterales de Telefonía.  Número de AI de colaterales conocidos. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | HMI de Telefonía.   * Comprobar que, en el panel de telefonía, aparece el control de selección de recepción en Cascos o Altavoz. | | | |  |  |
| 2 | Modos de Operación.   * Comprobar que, a través del control correspondiente, se selecciona la recepción de audio de telefonía en casos o altavoz de telefonía. | | | |  |  |
| 3 | Recepción audio.   * Establecer una llamada de telefonía y comprobar, para cada uno de los modos de recepción, que el audio del colateral se presenta en el dispositivo (casco o altavoz) seleccionado. | | | |  |  |
| 4 | Volumen recepción.   * Establecer una llamada de telefonía y comprobar, para cada uno de los modos de recepción, que el audio del colateral que se presenta en el dispositivo seleccionado (cascos o altavoz) se ve afectado por la acción en el control de volumen correspondiente. | | | |  |  |
| 5 | Prioridades.   * Ver U5KI.HTWR.02.004. | | | |  |  |
| 6 | Operaciones no afectadas.   * Comprobar que el resto de funciones de telefonía, no se ven afectadas por la selección del modo de operación de la recepción de telefonía. | | | |  |  |
| 7 | Gestión de Presencia de Altavoz.   * Desconectar el altavoz de telefonía y comprobar:   + Que la interfaz señaliza la ausencia del altavoz.   + Que se selecciona el modo de recepción telefonía por cascos, y se inhabilita el control de selección de modo.   + Que se ‘rechazan’ las llamadas entrantes de LC, con indicación de ‘Fuera de Servicio’.   + Al conectar el altavoz se mantiene la selección por cascos. * Volver a conectar el altavoz y comprobar que el funcionamiento respecto a la asignación de modo, direccionamiento de audio y gestión de llamadas entrantes de Línea Caliente, es el esperado. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.019. Captura de llamada

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.019 | | |
| **Título** | | Captura de Llamada. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que un puesto de operador es capaz de capturar llamadas que están sonando en otro puesto de operador. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Tres puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados.  Destinos tipo BC, BL, teléfono IP, Colateral R2 (Equipo ETM), Colateral N5 (Equipo ETM), línea RTB, etc.  Configuración del sistema de forma que los colaterales sean accesibles desde los puestos (incluidas entre ellos mismos) a través de teclas de Acceso directo o 19+1. Asegurar que entre los involucrados en la prueba no hay más de uno que no tenga AD.  Comprobar que el puesto bajo prueba tiene permiso para realizar la captura. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Realizar una llamada entre un destino A y un puesto de operador B y no atender la llamada. | | | |  |  |
| 2 | Desde el otro puesto de operador, pulsar “Captura” y seleccionar el puesto de operador B que tiene la llamada entrante. | | | |  |  |
| 3 | Se muestra la tecla AD de A o la 19+1 como llamada entrante. Seleccionar y comprobar que se establece la llamada. En el puesto de operador B, la llamada se ha cancelado. La tecla de captura pasa a reposo. | | | |  |  |
| 4 | Terminar la llamada. | | | |  |  |
| 5 | Repetir 1 a 4 con todos los tipos de destinos en el rol de A. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.020. Captura de llamada no finalizada

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía. | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.020 | | |
| **Título** | | Captura de Llamada no finalizada | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que cuando una captura no finaliza por diferentes motivos el sistema se mantiene en funcionamiento. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Tres puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados.  Destinos tipo BC, BL, teléfono IP, Colateral R2 (Equipo ETM), Colateral N5 (Equipo ETM), línea RTB, etc.  Configuración del sistema de forma que los colaterales sean accesibles desde los puestos (incluidas entre ellos mismos) a través de teclas de Acceso directo o 19+1. Asegurar que entre los involucrados en la prueba no hay más de uno que no tenga AD.  Comprobar que el puesto bajo prueba tiene permiso para realizar la captura. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Realizar una llamada entre un destino A y un puesto de operador B y no atender la llamada. | | | |  |  |
| 2 | Desde el otro puesto de operador, pulsar “Captura” y seleccionar el puesto de operador B que tiene la llamada entrante. | | | |  |  |
| 3 | Se muestra la tecla AD de A o la 19+1 como llamada entrante. | | | |  |  |
| 4 | La captura termina porque B atiende la llamada. En el puesto bajo prueba, desaparece la señalización de llamada entrante. | | | |  |  |
| 5 | Al pulsar Captura, la tecla pasa reposo. | | | |  |  |
| 6 | Repetir pasos de 1 a 3. | | | |  |  |
| 7 | La captura termina porque el puesto bajo prueba cancela la captura pulsando la tecla “Captura”. Desaparece la señalización de llamada entrante. | | | |  |  |
| 8 | Pulsar “Captura” y un puesto de operador que no tenga llamadas entrantes. Comprobar que no hay ninguna llamada entrante señalizada. | | | |  |  |
| 9 | Pulsar “Captura” para terminar el proceso y pasar a reposo. | | | |  |  |
| 10 | La captura termina porque el puesto B corta la llamada de A. Comprobar que no hay ninguna llamada entrante señalizada en el puesto que captura. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.021. Desvío de llamadas

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía. | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.021 | | |
| **Título** | | Desvío de Llamadas. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que un puesto de operador es capaz de desviar llamadas a otro puesto de operador. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Cuatro puestos de operador configurados en modo NORMAL con JACKS insertados. Alos que llamaremos S1, S2, S3 yS4  Destinos tipo BC, BL, teléfono IP, Colateral R2 (Equipo ETM), Colateral N5 (Equipo ETM), línea RTB, etc.  Configuración del sistema de forma que los colaterales sean accesibles desde los puestos (incluidas entre ellos mismos) a través de teclas de Acceso directo o 19+1. Asegurar que entre los involucrados en la prueba no hay más de uno que no tenga AD.  Comprobar todos los puestos tienen permiso para realizar el desvío.  Comprobar / Poner en hmi.exe.config EnableForward=true. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Operativa Básica   * Desde el puesto S1 pulsar la tecla desvío * Comprobar que la tecla desvío se pone en color amarillo parpadeante. * Pulsar la tecla de acceso directo con S2 * Comprobar que la tecla desvío se queda en amarillo fijo * Comprobar que en el área de mensajes de S1 aparece “Telefonía desviada a S2” * Comprobar que en el área de mensajes de S2 aparece “Telefonía desviadas desde S1” * A continuación, realizar una llamada desde S3 a S1 * Comprobar que la llamada suena en S2 * Finalizar la llamada * Pulsar la tecla desvío en S1 * Comprobar que tanto en el área de S1 como en la de S2 no aparece nada. Se ha deshecho el desvío. | | | |  |  |
| 2 | Desvío encadenado   * Desviar S1 🡪 S2 como indican los pasos anteriores * Desviar S2 🡪 S3 de la misma forma * Comprobar que en S1 pone Telefonía desviada a S3 desde S2 * Comprobar que en S2 pone Telefonía desviada a S3 * Comprobar que en S3 pone Telefonía desviada desde S1, S2 | | | |  |  |
| 3 | Cancelar desvío encadenado desde punto Intermedio   * Desde resultado Paso 2 * Pulsa tecla desvío en S2 (deshacer el desvío encadenado) * Comprobar que en el área de mensajes de S1 aparece “Telefonía desviada a S2” * Comprobar que en el área de mensajes de S2 aparece “Telefonía desviadas desde S1” * Comprobar que en el área de mensajes de S3 no aparece nada | | | |  |  |
| 4 | Cancelar desvío encadenado desde origen.   * Desde resultado paso 2. * Pulsa tecla desvío en S1 (deshacer el desvío encadenado) * Comprobar que en el área de mensajes de S1 no aparece nada” * Comprobar que en el área de mensajes de S2 aparece “Telefonía desviadas a S3” * Comprobar que en el área de mensajes de S3 aparece “Telefonía desviadas desde S2” | | | |  |  |
| 5 | Incidencia desvío encadenado. Caída de puesto origen.   * Desde resultado paso 2 * Quitar el puesto S1 del sistema * Comprobar que en S2 pon “Telefonía desviada a S3” * Comprobar que en S3 pone “Telefonía desviada desde S2” | | | |  |  |
| 6 | Incidencia desvío encadenado. Caída de puesto intermedio.   * Desde resultado paso 2 * Quitar el puesto S2 del sistema * Comprobar que en S1 pone Telefonía desviada a S3 desde S2(aunque s2 no esté) * Comprobar que en S3 pone Telefonía desviada desde S1 * Comprobar que las llamadas efectuadas a S1 llegan a S3 | | | |  |  |
| 7 | Incidencia desvío encadenado. Caída de puesto final.   * Desde resultado paso 2. * Quitar el puesto S3 del sistema * Comprobar que en S1 pone Telefonía desviada a S2 * Comprobar que en S2 pone Telefonía desviada desde S1 | | | |  |  |
| 8 | Bucle de desvíos   * Desde resultado paso 2. * En S3 intentar hacer un desvío hacia S1 * Comprobar que el desvío señaliza error con la tecla en color rojo | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.05.022. Función Descolgar antes de marcar

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Telefonía | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.05.022 | | |
| **Título** | | Función Descolgar Antes De Marcar | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que el marcador telefónico esta deshabilitado hasta que se pulsa la tecla descolgar. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Un puesto de operador operativo. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Acceder a la página de acceso indirecto. | | | |  |  |
| 2 | Comprobar que no se puede marcar un numero en el teclado. | | | |  |  |
| 3 | Pulsar la tecla descolgar. Comprobar que se escucha el tono de invitación a marcar | | | |  |  |
| 4 | Marcar un número ATS correcto por ejemplo 318001. Comprobar que automáticamente marca ese número y cambia el tono de invitación a marcar por ringback de llamada. | | | |  |  |
| 5 | Colgar la llamada | | | |  |  |
| 6 | Comprobar que el teclado numérico vuelve a estar deshabilitado. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

# Casos de Prueba. Grupo 6. Funciones Especiales

El objeto de este grupo de pruebas es comprobar que las comunicaciones se reestablecen de forma satisfactoria después de un cambio de pasarela activa.

Todas las pruebas de este grupo requieren como condiciones iniciales que el sistema U5KI, este correctamente configurado y en modo normal de funcionamiento. Los procedimientos descritos en los puntos siguientes se llevarán a cabo sobre uno de los puestos de operador configurados. Además, será preciso tener configuradas y operativas en el sistema dos pasarelas complementarias (mismo identificador y distinta dirección IP) a las que nos referiremos como GW1 y GW2.

## U5KI.HTWR.06.001. HMI Dualidad de pasarelas. Operativa radio. (opcional)

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Funciones Especiales | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.06.001 | | |
| **Título** | | Dualidad de Pasarelas. Operativa Radio. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que las comunicaciones con las distintas frecuencias relativas a una pasarela y su complementaria se reestablecen después de un cambio de principal/reserva en la misma. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Un puesto de operador configurado en modo NORMAL con JACKS insertados.  Puesto de Supervisión y Mantenimiento del U5KI operativo con la ventana de supervisión de pasarelas visible.  GW1 activa y GW2 en reserva.  Colaterales de Radio. El puesto tendrá configurados y operativos al menos un colateral radio cuyo recurso radio asociado pertenezca a la GW1 | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Comprobar que las comunicaciones radio por las frecuencias configuradas en la GW1 funcionan con normalidad. | | | |  |  |
| 2 | Desde el puesto de Supervisión y Mantenimiento del U5KI, cambiar de pasarela activa de la GW1 a la GW2. | | | |  |  |
| 3 | Comprobar que en el puesto de Supervisión y Mantenimiento del U5KI la GW1 pasa a estado de reserva y la GW2 pasa a estado activo. | | | |  |  |
| 4 | En el puesto de operador, los canales de radio afectados pasan momentáneamente por el estado de inhabilitados (aspas rojas sobre los botones de los colaterales radio) para quedar habilitados definitivamente una vez la GW2 pasa al estado de activa. | | | |  |  |
| 5 | Comprobar que las comunicaciones radio por estas frecuencias funcionan con normalidad. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.06.002. HMI Dualidad de pasarelas. Operativa acceso directo. (opcional)

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Funciones Especiales | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.06.002 | | |
| **Título** | | HMI Dualidad De Pasarelas. Operativa Acceso Directo. (Opcional) | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que las comunicaciones con los distintos interfaces telefónicos relativos a una pasarela y su complementaria se reestablecen después de un cambio de principal/reserva en la misma. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Un puesto de operador configurado en modo NORMAL con JACKS insertados.  Puesto de Supervisión y Mantenimiento del U5KI operativo con la ventana de supervisión de pasarelas visible.  GW1 activa y GW2 en reserva.  Colaterales de Telefonía.  El puesto tendrá configurados y operativos al menos un colateral telefónico que pertenezcan a la GW1 de los siguientes tipos:   1. Teléfono BL. 2. Teléfono BC. 3. Línea PABX. 4. Colateral R2 (Equipo ETM). | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Comprobar que las comunicaciones telefónicas por estos colaterales configurados en la GW1 funcionan con normalidad. | | | |  |  |
| 2 | Desde el puesto de Supervisión y Mantenimiento del U5KI, cambiar de pasarela activa de la GW1 a la GW2. | | | |  |  |
| 3 | Comprobar que en el puesto de Supervisión y Mantenimiento del U5KI la GW1 pasa a estado de reserva y la GW2 pasa a estado activo. | | | |  |  |
| 4 | En el puesto de operador, los colaterales telefónicos afectados pasan momentáneamente por el estado de inhabilitados (aspas rojas sobre los botones de los colaterales de telefonía) para quedar habilitados definitivamente una vez la GW2 pasa al estado de activa. | | | |  |  |
| 5 | Comprobar que las comunicaciones telefónicas por estos colaterales funcionan con normalidad. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.06.003. HMI Dualidad de pasarelas. Operativa acceso instantáneo. (opcional)

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Funciones Especiales | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.06.003 | | |
| **Título** | | HMI Dualidad De Pasarelas. Operativa Acceso Instantáneo. (Opcional) | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que las comunicaciones con los distintos interfaces de acceso instantáneo relativos a una pasarela y su complementaria se reestablecen después de un cambio de principal/reserva en la misma. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Un puesto de operador configurado en modo NORMAL con JACKS insertados.  Puesto de Supervisión y Mantenimiento del U5KI operativo con la ventana de supervisión de pasarelas visible.  GW1 activa y GW2 en reserva.  Colaterales de acceso instantáneo. El puesto tendrá configurados y operativos al menos un colateral de acceso instantáneo que pertenezca a la GW1. | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Comprobar que las comunicaciones por estos colaterales configurados en la GW1 funcionan con normalidad. | | | |  |  |
| 2 | Desde el puesto de Supervisión y Mantenimiento del U5KI, cambiar de pasarela activa de la GW1 a la GW2. | | | |  |  |
| 3 | Comprobar que en el puesto de Supervisión y Mantenimiento del U5KI la GW1 pasa a estado de reserva y la GW2 pasa a estado activo. | | | |  |  |
| 4 | En el puesto de operador, los colaterales de acceso instantáneo afectados pasan momentáneamente por el estado de inhabilitados (aspas rojas sobre los botones de los colaterales) para quedar habilitados definitivamente una vez la GW2 pasa al estado de activa. | | | |  |  |
| 5 | Comprobar que las comunicaciones de acceso instantáneo por estos colaterales funcionan con normalidad. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

# Casos de Prueba. Grupo 7. Doble LAN

El objeto de este grupo de pruebas es verificar al correcto funcionamiento de la dualidad de las tarjetas de red de las posiciones de operador[[11]](#footnote-11) [[12]](#footnote-12).

## U5KI.HTWR.07.001. HMI Dualidad de LAN. Operativa radio.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Doble LAN | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.07.001 | | |
| **Título** | | HMI Dualidad De LAN. Operativa Radio | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar que las comunicaciones con las pasarelas de Radio se mantienen cuando se desconecta una de las dos líneas LAN. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Operativa Radio en Rx   * Un puesto de operador configurado en modo NORMAL con al menos un canal radio configurado y seleccionado en RX ó TX y JACKS insertados. * Un generador de audio con la capacidad de inyectar un tono hacia el sistema. * Inyectar el tono y verificar que éste es audible en Altavoz o Cascos según el medio seleccionado   Operativa Radio en Tx   * Un puesto de operador configurado en modo NORMAL con al menos un canal radio configurado y seleccionado en TX y JACKS insertados. * Un generador de audio con la capacidad de inyectar un tono en el sistema. * Inyectar el tono por micro, hacer PTTy verificar que éste tono y la señalización salen hacia el exterior | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Operativa Radio en Rx   * Desconectar uno de los dos cables LAN de la posición bajo prueba y verificar que el tono continúa oyéndose en la posición. * Conectar el cale nuevamente y verificar que el audio se continúa oyendo en la posición. * Desconectar el otro cable LAN de la posición y comprobar que el tono se continúa oyendo. * Volver a conectar nuevamente el cable verificando que se continúa oyendo el tono | | | |  |  |
| 2 | Operativa Radio en Tx   * Desconectar uno de los dos cables LAN de la posición bajo prueba y verificar que el tono y la señalización continúan saliendo. * Conectar el cale nuevamente y verificar que el tono y la señalización continúan saliendo. * Desconectar el otro cable LAN de la posición y comprobar que el tono y la señalización continúan saliendo. * Volver a conectar nuevamente el cable verificando que tanto el tono como la señalización continúan saliendo. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

## U5KI.HTWR.07.002. HMI Dualidad de LAN. Operativa telefonía.

|  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | | Doble LAN | **Caso de Prueba** | U5KI.HTWR.07.002 | | |
| **Título** | | HMI Dualidad De LAN. Operativa Telefonía. | | | | |
| **Objetivos** | | Comprobar la operativa telefónica cuando se desconecta una de las dos líneas LAN. | | | | |
| **Condiciones Iniciales** | | Un puesto de operador configurado, con JACKS insertados y con destinos de telefonía operativos.  Poner en conversación telefónica la posición bajo prueba con cualquiera de los colaterales telefónicos | | | | |
| **Pso** | **Descripción** | | | | **Resultado** | |
|  | | | | | **SI** | **NO** |
| 1 | Desconectar uno de los dos cables LAN de la posición bajo prueba y verificar que se mantiene la conversación. | | | |  |  |
| 2 | Conectar el cale nuevamente y verificar que se continúa manteniendo la conversación. | | | |  |  |
| 3 | Desconectar el otro cable LAN de la posición y comprobar nuevamente que se mantiene la conversación | | | |  |  |
| 4 | Volver a conectar el cable verificando que la conversación continúa establecida. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | | | | | | |

# Hoja de Resultados.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| U5KI. Operación TWR. Registro de Resultados. | | | | | | | |
| Fecha | |  | | | Página | | 1 de 6 |
| *Grupo.1. Interfaz Hombre Maquina* | | | | | | | |
| Código | Prueba | | | Resultado | | Comentarios | |
| U5KI.HTWR.01.001. Formato General de la Pantalla (TWR). | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.01.002. Inserción cascos operador. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.01.003. Control de RING. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.01.004. Control Brillo | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.01.005. Modo Limpieza. | | | |  | |  | |
| *Grupo.2. Operatividad Básica* | | | | | | | |
| Código | Prueba | | | Resultado | | Comentarios | |
| U5KI.HTWR.02.001. Asignación de Recursos a las Posiciones de Control. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.02.002. Modos de Operación de la Posición de Control. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.02.003. Prioridades en la Coincidencia simultánea de Llamadas. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.02.004. Prioridades en Altavoz de Telefonía. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.02.005. Teclas de Función en Telefonía | | | |  | |  | |
| Comentarios | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Fecha |  | | Fecha | |  | | |
| Realizado |  | | Revisado | |  | | |

Tabla 9. Hoja de Resultados. Grupo 1 y 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| U5KI. Operación TWR. Registro de Resultados. | | | | | | | |
| Fecha | |  | | | Página | | 2 de 6 |
| *Grupo.3. Operación Radio* | | | | | | | |
| Código | Prueba | | | Resultado | | Comentarios | |
| U5KI.HTWR.03.001. HMI Radio. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.03.002. Asignación. Modos (Reposo, Rx, RxTx). | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.03.003. Transmision radio | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.03.004. Recepción Radio. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.03.005. Paginación de Recursos Radio. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.03.006. Formacion de grupos de Retransmisión. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.03.007. Operativa de Retransmisión. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.03.008. Particularidades para doble altavoz radio. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.03.009. Reproducción de última comunicación Radio. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.03.010. Frecuencia no desasignable. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.03.011. Retransmisión radio con frecuencia pasiva en RTX. | | | |  | |  | |
| *Grupo.4. Operación Línea Caliente* | | | | | | | |
| Código | Prueba | | | Resultado | | Comentarios | |
| U5KI.HTWR.04.001. HMI Línea Caliente. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.04.002. Transmisión por Línea caliente. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.04.003. Recepción por Línea Caliente. | | | |  | |  | |
| Comentarios | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Fecha |  | | Fecha | |  | | |
| Realizado |  | | Revisado | |  | | |

Tabla 10. Hoja de Resultados. Grupos 3 y 4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| U5KI. Operación TWR. Registro de Resultados. | | | | | | | |
| Fecha | |  | | | Página | | 3 de 6 |
| *Grupo.5. Operación Telefonía 1-2* | | | | | | | |
| Código | Prueba | | | Resultado | | Comentarios | |
| U5KI.HTWR.05.001. HMI de Telefonía. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.002. Inicio de Llamada AD. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.003. Recepción de Llamada AD. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.004. Liberación de Llamada AD. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.005. Anulación de Llamada AD. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.006. Inicio de Llamada AI. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.007. Recepción de Llamada por AI. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.008. Liberación de Llamada por AI. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.009. Anulación de Llamada por AI. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.010. Lista de marcaciones Memorizadas. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.011. Históricos de Llamadas AI. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.012. Llamadas Prioritarias. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.013. Escucha de usuario. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.014. Retención. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.015. Transferencia. | | | |  | |  | |
| Comentarios | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Fecha |  | | Fecha | |  | | |
| Realizado |  | | Revisado | |  | | |

Tabla 11. Hoja de Resultados. Grupo 5.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| U5KI. Operación TWR. Registro de Resultados. | | | | | | | |
| Fecha | |  | | | Página | | 4 de 6 |
| *Grupo.5. Operación Telefonía 2-2* | | | | | | | |
| Código | Prueba | | | Resultado | | Comentarios | |
| U5KI.HTWR.05.016. Funciones Auxiliares de telefonía. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.017. Funcionalidad 'tecla Prioridad' | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.018. Particularidades para la operativa de ‘altavoz Telefonía’. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.019. Captura de llamada | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.020. Captura de llamada no finalizada | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.021. Desvío de llamadas | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.05.022. Función Descolgar antes de marcar | | | |  | |  | |
|  | | | |  | |  | |
|  | | | |  | |  | |
|  | | | |  | |  | |
|  | | | |  | |  | |
|  | | | |  | |  | |
|  | | | |  | |  | |
| Comentarios | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Fecha |  | | Fecha | |  | | |
| Realizado |  | | Revisado | |  | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| U5KI. Operación TWR. Registro de Resultados. | | | | | | | |
| Fecha | |  | | | Página | | 5 de 6 |
| *Grupo6. Funciones Especiales* | | | | | | | |
| Código | Prueba | | | Resultado | | Comentarios | |
| U5KI.HTWR.06.001. HMI Dualidad de pasarelas. Operativa radio. (opcional) | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.06.002. HMI Dualidad de pasarelas. Operativa acceso directo. (opcional) | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.06.003. HMI Dualidad de pasarelas. Operativa acceso instantáneo. (opcional) | | | |  | |  | |
|  | | | |  | |  | |
| Comentarios | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Fecha |  | | Fecha | |  | | |
| Realizado |  | | Revisado | |  | | |

Tabla 12. Hoja de Resultados. Grupo 6.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| U5KI. Operación TWR. Registro de Resultados. | | | | | | | |
| Fecha | |  | | | Página | | 6 de 6 |
| *Grupo7. Dualidad LAN* | | | | | | | |
| Código | Prueba | | | Resultado | | Comentarios | |
| U5KI.HTWR.07.001. HMI Dualidad de LAN. Operativa radio. | | | |  | |  | |
| U5KI.HTWR.07.002. HMI Dualidad de LAN. Operativa telefonía. | | | |  | |  | |
|  | | | |  | |  | |
| Comentarios | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Fecha |  | | Fecha | |  | | |
| Realizado |  | | Revisado | |  | | |

Tabla 13. Hoja de Resultados. Grupo 7.

# Anexos.

## Criterio de ordenación de AD en Puestos con más de un sector asignado.

Los criterios de ordenación de los AD en paneles con sectores agrupados son:

* 1º. Las teclas del primer sector (Id. SACTA más bajo) que compone la agrupación en su posición original.
* 2º. Las teclas del resto de sectores en los huecos disponibles.
* 3º. Si todo el panel está ya ocupado, se eliminarán las teclas con prioridad más baja.

# Información Legal

**Licencias de código abierto.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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> |
| Runtime Crystal Reports | 13.0.9 |  |  |  | Free Internal Distribution | https://wiki.scn.sap.com |
| NLOG | 4.2.3 | X |  |  | BSD-3-Clause | https://www.nuget.org/packages/NLog/4.2.3 |
| WebSocket4Net | 0.14.1 | X |  |  | Apache-2.0 | https://www.nuget.org/packages/WebSocket4Net/ |
| JSON.NET | 7.0.1 | X |  |  | MIT | https://www.nuget.org/packages/Newtonsoft.Json/7.0.1 |
| #Snmp Library | 8.5.0.0 | X |  |  | MIT | https://www.nuget.org/packages/Lextm.SharpSnmpLib/8.5.0 |
| PJ-SIP | 1.6 | X |  |  | GPL v2.0 | <http://www.pjsip.org/download.htm> |
| Spread toolkit | 4.4.0 | X |  |  | Spread Open-Source | <http://www.spread.org/download.html> |
| ASIO | 2.10 | X |  |  | Particular license | <http://www.asio4all.com/> |
| NLOG | 3.1.0.0 | X |  |  | BSD-3-Clause | https://www.nuget.org/packages/NLog/3.1.0 |
| JSON.NET | 8.0.2 | X |  |  | MIT | https://www.nuget.org/packages/Newtonsoft.Json/8.0.2 |
| #Snmp Library | 7.0.0.1 | X |  |  | MIT | https://www.nuget.org/packages/Lextm.SharpSnmpLib/7.0.0.2 |
| INI.Parser | 2.3.0 | X |  |  | MIT | https://www.nuget.org/packages/ini-parser/2.3.0 |
| Naudio | 1.7.3 | X |  |  | MS-PL | https://www.nuget.org/packages/NAudio/1.7.3 |
| 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 |
| Virtual Box | 5.0.0 | X |  |  | GPL v2.0 | https://www.virtualbox.org/wiki/Download\_Old\_Builds\_5\_0 |

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

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

# GLOSARIO

|  |  |
| --- | --- |
| **A/T** | Aire / Tierra |
| **ACC** | Area Control Centre |
| **AD** | Acceso Directo |
| **AI** | Acceso Indirecto |
| **ATM** | "Air Traffic Management" |
| **ATS** | "Air Traffic System" |
| **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. |
| **CELP** | "Code excited linear prediction". Algoritmo de codificación de voz |
| **CODEC** | Codificador-Decodificador. |
| **COTS** | "Commercial Off The Shelf" |
| **CPU** | Unidad Central de Procesamiento. |
| **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" |
| **IP** | "Internet Protocol". Protocolo base de comunicaciones |
| **IPDV** | "IP PACKET DELAY VARIATION". Ver JITTER |
| **JITTER** | Desviacion o Desplanzamiento en un parámetro periódico de una señal. |
| **LAN** | "Local Area Network" |
| **LCEN** | Línea Caliente Externa Normalizada. |
| **LD-CELP** | "Low-Delay Code Excited Linear Prediction" |
| **MEDIA** | Información contenida en una transmisión |
| **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". Centralita telefónica |
| **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 |
| **PTT** | "Push to talk" |
| **QSIG** | Protocolo de Señalización de Telefonía basado en RDSi |
| **RAM** | "Ramdom Access Memory" |
| **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 |
| **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/T** | Tierra / Tierra |
| **TACC** | Terminal Area Control Centre |
| **TCP** | "Transmission Control Protocol" |
| **TWR** | Torre de Control |
| **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 |
| **VoIP** | Voz sobre IP. Tecnología de transmisión de señal de audio en paquetes de datos IP |
| **WAN** | "Wide Area Network" |
| **WEB** | "World Wide Web". Sistema de documentos interconectados por enlaces de hipertexto, disponibles en una red. |
| **XML** | "Extensible Markup Language" |

Tabla 14. Glosario de Abreviaturas

1. Elemento Opcional [↑](#footnote-ref-1)
2. Si está configurada. [↑](#footnote-ref-2)
3. La cantidad de funciones es configurable. Si estas no caben en una página se mostrará una tecla ‘mas’ que secuenciará las páginas de funciones existentes. [↑](#footnote-ref-3)
4. En el Protocolo de Pruebas de Configuración, se harán pruebas más exhaustivas de este tipo de configuraciones [↑](#footnote-ref-4)
5. En el Protocolo de Pruebas de Configuración, se harán pruebas más exhaustivas de este tipo de configuraciones [↑](#footnote-ref-5)
6. Solo en las configuraciones que habiliten la utilización del altavoz para telefonía [↑](#footnote-ref-6)
7. Asegurarse que entre pulsaciones no pasa más de 10 segundos. [↑](#footnote-ref-7)
8. Aplica solo en las configuraciones que están equipadas e instaladas con doble altavoz radio general. [↑](#footnote-ref-8)
9. Para que un P.O. conteste OCUPADO a una Llamada Entrante NO Prioritaria, éste debe estar en conversación AID [↑](#footnote-ref-9)
10. Sólo en aquellas instalaciones con esta facilidad configurada. [↑](#footnote-ref-10)
11. Los casos de prueba descritos, corresponden a una configuración de los adaptadores en “Agregación estática de enlaces”, en puertos de switch/switches de la misma cadena. [↑](#footnote-ref-11)
12. Asegúrese de que el entorno de pruebas (maqueta) contiene algún elemento con la funcionalidad IGMP-Querier activada. (Si no existe ninguno, se puede utilizar la APP “IGMP-querier” en el servidor Ulises. [↑](#footnote-ref-12)