ULISES V5000i V2.6.X

Protocolo de Pruebas

Protocolo de Pruebas de Medidas

DT-A40-PPAF-01-26S0

****

REGISTRO Y CONTROL DEL DOCUMENTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PROYECTO/ EQUIPO** | ULISES V5000i V2.6.X | ***Referencia*** |  |
| **DOCUMENTO** | Protocolo de Pruebas de Medidas | ***Código*** | DT-A40-PPAF-01-26S0 |
|  |  | ***Fecha*** | 24/02/2020 |

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

REGISTRO DE MODIFICACIONES

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **R** | **Fecha** | **Descripción** | **Autor** |
|  |  |  |  |
| 0 |  |  |  |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 | 05/07/2016 | Revisión de las Hojas de Resultados | Antonio Lozano |
| 6 | 28/09/2016 | Se añaden colaterales VOIP (Radios, Abonados PBX, Equipos Externos de Telefonía) |  |
| 7 | 12/01/2017 | Apartado 2.3.2. Ampliación descripción del entorno de pruebas de líneas 2H | Antonio Lozano |
| 8 | 24-02-2020 | Revisión para versión 2.6.0 | Arturo García |
| 9 | 22/11/2021 | Revisión para versión 2.6.2  Cambio imagen corporativa | Arturo García |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

ÍNDICE

[1. Introducción 10](#_Toc32913463)

[1.1. Objeto. 10](#_Toc32913464)

[1.2. Documentación de referencia 10](#_Toc32913465)

[2. Descripción del entorno de pruebas 11](#_Toc32913466)

[2.1. Elementos a probar. 11](#_Toc32913467)

[2.2. Instrumentación y elementos asociados. 11](#_Toc32913468)

[2.3. Entorno de pruebas. 11](#_Toc32913469)

[2.3.1. Casos de Prueba. 12](#_Toc32913470)

[2.3.2. Medidas en interfaces LEGACY 12](#_Toc32913471)

[2.3.3. Medidas en interfaces VOIP (TODO). 13](#_Toc32913472)

[3. Descripción de casos de prueba 14](#_Toc32913473)

[3.1. UV5K-MED-01. Operador 🡨 🡪 Operador (TF) 14](#_Toc32913474)

[3.1.1. Configuración de la Prueba 14](#_Toc32913475)

[3.1.2. Configuración de Equipo ETM 14](#_Toc32913476)

[3.1.3. Condiciones Iniciales 16](#_Toc32913477)

[3.1.4. Procedimiento. 16](#_Toc32913478)

[3.2. UV5K-MED-02. Operador 🡪 Operador (LCI) 16](#_Toc32913479)

[3.2.1. Configuración de la Prueba 16](#_Toc32913480)

[3.2.2. Configuración de Equipo ETM 17](#_Toc32913481)

[3.2.3. Condiciones Iniciales 19](#_Toc32913482)

[3.2.4. Procedimiento. 19](#_Toc32913483)

[3.3. UV5K-MED-03. Operador (TX) 🡪 Interfaz Radio LEGACY 19](#_Toc32913484)

[3.3.1. Configuración de la prueba 19](#_Toc32913485)

[3.3.2. Configuración del ETM 20](#_Toc32913486)

[3.3.3. Condiciones Iniciales 21](#_Toc32913487)

[3.3.4. Procedimiento 21](#_Toc32913488)

[3.4. UV5K-MED-04. Operador (RX-CASCOS) 🡨 Interfaz Radio LEGACY 21](#_Toc32913489)

[3.4.1. Configuración de la prueba 21](#_Toc32913490)

[3.4.2. Configuración del ETM 22](#_Toc32913491)

[3.4.3. Condiciones Iniciales 23](#_Toc32913492)

[3.4.4. Procedimiento 24](#_Toc32913493)

[3.5. UV5K-MED-05. Operador (RX-ALTAVOZ) 🡨 Interfaz Radio LEGACY 25](#_Toc32913494)

[3.5.1. Configuración de la prueba 25](#_Toc32913495)

[3.5.2. Configuración del ETM 25](#_Toc32913496)

[3.5.3. Condiciones Iniciales 26](#_Toc32913497)

[3.5.4. Procedimiento 27](#_Toc32913498)

[3.6. UV5K-MED-06. Operador (TX) 🡪 Radio TX VOIP. (TODO) 27](#_Toc32913499)

[3.7. UV5K-MED-07. Operador (RX-CASCOS) 🡨 Radio RX VOIP. (TODO) 27](#_Toc32913500)

[3.8. UV5K-MED-08. Operador (RX-ALT) 🡪 Radio RX VOIP. (TODO) 27](#_Toc32913501)

[3.9. UV5K-MED-09. Interfaz ATS-R2/N5 🡨🡪 Operador 27](#_Toc32913502)

[3.9.1. Configuración de la Prueba 27](#_Toc32913503)

[3.9.2. Configuración de Equipo ETM 28](#_Toc32913504)

[3.9.3. Condiciones Iniciales 30](#_Toc32913505)

[3.9.4. Procedimiento. 30](#_Toc32913506)

[3.10. UV5K-MED-10. Operador (TX) 🡺 Interfaz BC/FXO 30](#_Toc32913507)

[3.10.1. Configuración de la Prueba 30](#_Toc32913508)

[3.10.2. Configuración de Equipo ETM 31](#_Toc32913509)

[3.10.3. Condiciones Iniciales 32](#_Toc32913510)

[3.10.4. Procedimiento. 32](#_Toc32913511)

[3.11. UV5K-MED-11. Interfaz BC/FXO 🡺 Operador (RX) 33](#_Toc32913512)

[3.11.1. Configuración de la Prueba 33](#_Toc32913513)

[3.11.2. Configuración de Equipo ETM 33](#_Toc32913514)

[3.11.3. Condiciones Iniciales. 35](#_Toc32913515)

[3.11.4. Procedimiento. 35](#_Toc32913516)

[3.12. UV5K-MED-12. Operador (TX) 🡺 Interfaz BL 35](#_Toc32913517)

[3.12.1. Configuración de la Prueba 36](#_Toc32913518)

[3.12.2. Configuración de Equipo ETM 36](#_Toc32913519)

[3.12.3. Procedimiento. 36](#_Toc32913520)

[3.13. UV5K-MED-13. Interfaz BL 🡺 Operador (RX). 36](#_Toc32913521)

[3.13.1. Configuración de la Prueba 37](#_Toc32913522)

[3.13.2. Configuración de Equipo ETM 37](#_Toc32913523)

[3.13.3. Procedimiento. 37](#_Toc32913524)

[3.14. UV5K-MED-14. Operador 🡸🡺 Líneas EyM (4H). 37](#_Toc32913525)

[3.14.1. Configuración de la Prueba 37](#_Toc32913526)

[3.14.2. Configuración de Equipo ETM 38](#_Toc32913527)

[3.14.3. Condiciones Iniciales 40](#_Toc32913528)

[3.14.4. Procedimiento. 40](#_Toc32913529)

[3.15. UV5K-MED-15. Operador 🡪 Interfaz LCEN. (TODO) 40](#_Toc32913530)

[3.16. UV5K-MED-16. Operador 🡨🡪 Servicio AD/AI VOIP. (TODO) 40](#_Toc32913531)

[3.17. UV5K-MED-17. Operador 🡨🡪 Servicio IA VOIP. (TODO) 40](#_Toc32913532)

[3.18. UV5K-MED-18. Operador EJECUTIVO (Tx)🡪 Par REC-Micro-EJECUTIVO (µ) 40](#_Toc32913533)

[3.18.1. Configuración de la prueba 40](#_Toc32913534)

[3.18.2. Configuración del ETM 41](#_Toc32913535)

[3.18.3. Condiciones Iniciales 42](#_Toc32913536)

[3.18.4. Procedimiento 43](#_Toc32913537)

[3.19. UV5K-MED-19. Operador AYUDANTE (Tx)🡪 Par REC-Micro-AYUDANTE (µ) 43](#_Toc32913538)

[3.19.1. Configuración de la prueba 43](#_Toc32913539)

[3.19.2. Configuración del ETM 44](#_Toc32913540)

[3.19.3. Condiciones Iniciales 45](#_Toc32913541)

[3.19.4. Procedimiento 45](#_Toc32913542)

[3.20. UV5K-MED-20. Operador EJECUTIVO (REC-CASCOs) 🡨 Radio 45](#_Toc32913543)

[3.20.1. Configuración de la prueba 45](#_Toc32913544)

[3.20.2. Configuración del ETM 46](#_Toc32913545)

[3.20.3. Condiciones Iniciales 47](#_Toc32913546)

[3.20.4. Procedimiento 48](#_Toc32913547)

[3.21. UV5K-MED-21. Operador AYUDANTE (REC-CASCOs) 🡨 Radio 48](#_Toc32913548)

[3.21.1. Configuración de la prueba 48](#_Toc32913549)

[3.21.2. Configuración del ETM 49](#_Toc32913550)

[3.21.3. Condiciones Iniciales 50](#_Toc32913551)

[3.21.4. Procedimiento 50](#_Toc32913552)

[3.22. UV5K-MED-22. Operador (REC-ALTAVOZ) 🡨 INTERFAZ Radio 51](#_Toc32913553)

[3.22.1. Configuración de la prueba 51](#_Toc32913554)

[3.22.2. Configuración del ETM 51](#_Toc32913555)

[3.22.3. Condiciones Iniciales 53](#_Toc32913556)

[3.22.4. Procedimiento 53](#_Toc32913557)

[3.23. UV5K-MED-23. operador LCI 🡪operador LCI (REC-ALT-intercom) 53](#_Toc32913558)

[3.23.1. Configuración de la Prueba 53](#_Toc32913559)

[3.23.2. Configuración de Equipo ETM 55](#_Toc32913560)

[3.23.3. Condiciones Iniciales 56](#_Toc32913561)

[3.23.4. Procedimiento. 56](#_Toc32913562)

[4. Hojas de Resultados: 57](#_Toc32913563)

[4.1. Hoja de Registro de pruebas de audio entre operadores 57](#_Toc32913564)

[5. Información Legal 67](#_Toc32913565)

[6. GLOSARIO 69](#_Toc32913566)

ÍNDICE DE FIGURAS

[Ilustración 1. Entorno de Pruebas. 11](#_Toc32913567)

[Ilustración 2. Configuración de Prueba Telefonía Interna 14](#_Toc32913568)

[Ilustración 3. Configuración de Prueba Telefonía Interna 17](#_Toc32913569)

[Ilustración 4. Configuración de Prueba Operación Radio - TX 19](#_Toc32913570)

[Ilustración 5. Configuración de Prueba Operación Radio - RX 22](#_Toc32913571)

[Ilustración 6. 24](#_Toc32913572)

[Ilustración 7. Configuración de Prueba Operación Radio - RX 25](#_Toc32913573)

[Ilustración 8. Configuración de Prueba Operación PO – línea ATS-R2 27](#_Toc32913574)

[Ilustración 9. Configuración de Prueba Telefonía externa. Líneas BC/FXO 31](#_Toc32913575)

[Ilustración 10. Configuración de Prueba Telefonía externa. Líneas BC 33](#_Toc32913576)

[Ilustración 11. Configuración de Prueba Telefonía externa. Líneas BL/FXS 36](#_Toc32913577)

[Ilustración 12. Configuración de Prueba Telefonía externa. Líneas BL 37](#_Toc32913578)

[Ilustración 13. Configuración de Prueba Operación PO – línea EyM 38](#_Toc32913579)

[Ilustración 14. Configuración de Prueba Grabación micro-ejecutivo P.O 41](#_Toc32913580)

[Ilustración 15. Configuración de Prueba Grabación micro ayudante P.O 44](#_Toc32913581)

[Ilustración 16. Configuración de Prueba Operación Radio –> REC RX Ejecutivo 46](#_Toc32913582)

[Ilustración 17. 48](#_Toc32913583)

[Ilustración 18. Configuración de Prueba Operación Radio –> REC RX Ayudante 49](#_Toc32913584)

[Ilustración 19. 50](#_Toc32913585)

[Ilustración 20. Configuración de Prueba Operación Radio – Rec-ALTAVOZ 51](#_Toc32913586)

[Ilustración 21. Configuración de Prueba Telefonía Interna 53](#_Toc32913587)

ÍNDICE DE TABLAS

[Tabla 1. Documentos de Referencia. 9](#_Toc32913588)

[Tabla 2. Casos de Prueba 11](#_Toc32913589)

[Tabla 3. Valores Esperados 12](#_Toc32913590)

[Tabla 4. Caso de Prueba OP 🡨🡪OP. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1. Dir-Autónomo 14](#_Toc32913591)

[Tabla 5. Caso de Prueba OP 🡨🡪OP. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2. Sub-Autónomo 15](#_Toc32913592)

[Tabla 6. Caso de Prueba OP 🡨🡪OP. Parámetros de Configuración ETM. C-1. Dir-Autónomo 17](#_Toc32913593)

[Tabla 7. Caso de Prueba OP(LCI) 🡪OP(LCI). Parámetros de Configuración ETM. C-2. Sub-Autónomo 18](#_Toc32913594)

[Tabla 8. Caso de Prueba OP 🡪Radio. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2.Dir-Autónomo 19](#_Toc32913595)

[Tabla 9. Caso de Prueba OP 🡪Radio. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1.Sub-Autónomo 20](#_Toc32913596)

[Tabla 10. Caso de Prueba Radio 🡪OP (cascos). Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2. 22](#_Toc32913597)

[Tabla 11. Caso de Prueba Radio 🡪OP (cascos) Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1. 22](#_Toc32913598)

[Tabla 12. Caso de Prueba Radio 🡪OP (ALT). Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2. 25](#_Toc32913599)

[Tabla 13. Caso de Prueba Radio 🡪OP (ALT). Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1. 25](#_Toc32913600)

[Tabla 14. Configuración circuito 2 (conexión al P.O). Interfaz AudioTx-Rx 27](#_Toc32913601)

[Tabla 15. Paso 2. Funcionalidad Medidor de Sistemas. Configuración circuito 1 (interfaz ATS-R2). 28](#_Toc32913602)

[Tabla 16. Paso 1 Configuración Funcionalidad A/E Protocolo-ATS-R2.-Emulación. 29](#_Toc32913603)

[Tabla 17. Caso de Telefonía Externa BL/FXS/FXO. Configuración ETM. Canal 1. 31](#_Toc32913604)

[Tabla 18. Caso de Telefonía Externa BC. Configuración ETM. Canal 2 31](#_Toc32913605)

[Tabla 19. Caso de Telefonía Externa BC. Configuración ETM. Canal 1. 33](#_Toc32913606)

[Tabla 20. Caso de Telefonía Externa BC. Configuración ETM. Canal 2 34](#_Toc32913607)

[Tabla 21. Configuración circuito 2 (conexión al P.O). Interfaz AudioTx-Rx 38](#_Toc32913608)

[Tabla 22. Paso 2. Funcionalidad Medidor de Sistemas. Configuración circuito 1 (interfaz EyM). 39](#_Toc32913609)

[Tabla 23. Caso de Prueba OP-Ejecutivo 🡪Radio. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2.Dir-Autónomo 41](#_Toc32913610)

[Tabla 24. Caso de Prueba OP-Ejecutivo 🡪Radio. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1.Sub-Autónomo 41](#_Toc32913611)

[Tabla 25. Caso de Prueba OP-Ayudante 🡪Radio. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2.Dir-Autónomo 43](#_Toc32913612)

[Fig.1 Tabla 26. Caso de Prueba OP-Ayudante 🡪Radio. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1.Sub-Autónomo 44](#_Toc32913613)

[Tabla 27. Caso de Prueba Radio 🡪OP Ejecutivo ( REC cascos). Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2. 46](#_Toc32913614)

[Tabla 28. Caso de Prueba Radio 🡪OP Ejecutivo (REC cascos) Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1. 46](#_Toc32913615)

[Tabla 29. Caso de Prueba Radio 🡪OP Ayudante ( REC cascos). Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2. 48](#_Toc32913616)

[Tabla 30. Caso de Prueba Radio 🡪OP Ayudante (REC cascos) Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1. 49](#_Toc32913617)

[Tabla 31. Caso de Prueba Radio 🡪OP (ALT). Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2. 51](#_Toc32913618)

[Tabla 32. Caso de Prueba Radio 🡪OP (ALT). Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1. 51](#_Toc32913619)

[Tabla 33. Caso de Prueba OP 🡨🡪OP. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1. Dir-Autónomo 54](#_Toc32913620)

[Tabla 34. Caso de Prueba OP(LCI) 🡪OP(Rec-ALT). Parámetros Configuración ETM. C-2. Sub-Autónomo 55](#_Toc32913621)

[Tabla 35. Glosario de Abreviaturas 70](#_Toc32913622)

# Introducción

## Objeto.

El objeto del presente documento es establecer los procedimientos a ejecutar para verificar el correcto estado de funcionamiento de los circuitos de audio del sistema Ulises V 5000 I (U5KI) y que estos se ajustan a los parámetros de calidad exigidos a los sistemas SCV con Tecnología VoIP.

Se comprobaran, las interfaces de entrada y salida en operadores (micro, cascos y altavoz) y colaterales externos (LEGACY o VOIP), así como las salidas de grabación asociadas, estableciendo:

* Enlaces internos entre operadores, en servicios de telefonía AD/AI e IA.
* Enlaces entre operadores y radios LEGACY.
* Enlaces entre operadores y radios VOIP (Compatibles ED137B)
* Enlaces entre operadores e interfaces telefónicas LEGACY en servicios AD/AI (BL, BCA, BC, ATS-R2/N5).
* Enlaces entre operadores e interfaces telefónicas LEGACY en servicios IA (LCEN).
* Enlaces entre operadores y colaterales VOIP (Compatibles ED137B) en servicios de telefonía AD/AI e IA.

## Documentación de referencia

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ref.** | **Código** | **Versión** | **Descripción** |
| [1] |  |  |  |
| [2] |  |  |  |
| [3] |  |  |  |
| [4] |  |  |  |
| [5] |  |  |  |

Tabla 1. Documentos de Referencia.

# Descripción del entorno de pruebas

## Elementos a probar.

Sistema SCV Ulises V 5000 I. El sistema gestiona un número variable de recursos de comunicaciones (canales radio, líneas telefónicas y líneas calientes), a través de un número variable de puestos de operador.

Determinar la configuración específica del sistema a probar:

Número de Operadores.

Número de Servicios Radio LEGACY.

Número de Servicios Radio VOIP.

Número de Líneas Telefónicas Analógicas con servicios AD/AI (BL, BC, BCA, ATS-R2/N5)

Número de Líneas Telefónicas Analógicas con servicios IA (LCEN)

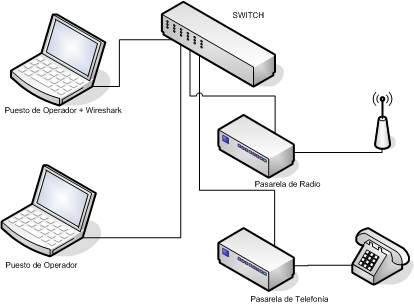
## Instrumentación y elementos asociados.

Equipo de Pruebas PI-ETM V5 con 2 sondas ETM 3.0.8.

Juego de Cables de Pruebas.

## Entorno de pruebas.

El entorno de pruebas desde el punto de vista de las comunicaciones de VoIP se lleva a cabo sobre LAN. Los operadores y las pasarelas a redes externas y/o canales radio están interconectados a través de la LAN, tal como aparece en la figura.



ETM

Ilustración 1. Entorno de Pruebas.

Los elementos de esta arquitectura, son los siguientes:

Puesto de Operador: ordenador PC compatible, con la aplicación del terminal de voz del sistema U5KI.

Pasarela Radio: Componente del sistema U5KI que ofrece la interfaz entre los protocolos internos VoIP y la gestión de equipos radio analógicos.

Pasarela de Telefonía: Componente del sistema U5KI que ofrece la interfaz entre los protocolos internos VoIP y la gestión de líneas telefónicas externas tanto analógicas como digitales.

### Casos de Prueba.

Se establecerán los siguientes casos de Prueba:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Caso de Prueba | COL | D | COL | Servicios |
| UV5K-MED-01 | Operador | 🡨🡪 | Operador | AD/AI |
| UV5K-MED-02 | Operador | 🡨🡪 | Operador | IA |
| UV5K-MED-03 | Operador (micro) | 🡪 | Radio LEGACY | RADIO |
| UV5K-MED-04 | Operador (cascos) | 🡨 | Radio LEGACY | RADIO |
| UV5K-MED-05 | Operador(ALT) | 🡨 | Radio LEGACY | RADIO |
| UV5K-MED-06 | Operador (micro) | 🡪 | Radio TX VOIP | RADIO |
| UV5K-MED-07 | Operador (cascos) | 🡨 | Radio RX VOIP | RADIO |
| UV5K-MED-08 | Operador(ALT) | 🡨 | Radio RX VOIP | RADIO |
| UV5K-MED-09 | Operador | 🡨🡪 | Línea Telefónica ATS-R2/N5 | AD/AI |
| UV5K-MED-10 | Operador | 🡪 | Línea Telefónica BCA/FXO | AD/AI |
| UV5K-MED-11 | Operador | 🡨 | Línea Telefónica BCA/FXO | AD/AI |
| UV5K-MED-12 | Operador | 🡪 | Línea Telefónica BL/FXS | AD/AI |
| UV5K-MED-13 | Operador | 🡨 | Línea Telefónica BL/FXS | AD/AI |
| UV5K-MED-14 | Operador | 🡨🡪 | E&M | AD/AI |
| UV5K-MED-15 | Operador | 🡨🡪 | Línea Telefónica LCEN | IA |
| UV5K-MED-16 | Operador (micro y cascos) | 🡨🡪 | Abonado VOIP | AD/AI |
| UV5K-MED-17 | Operador (micro y ALT-L) | 🡨🡪 | Abonado VOIP | IA |
| UV5K-MED-18 | Operador (micro) | 🡪 | REC-MICRO Ejecutivo | RADIO |
| UV5K-MED-19 | Operador (micro) | 🡪 | REC-MICRO Ayudante | RADIO |
| UV5K-MED-20 | REC-CASCOS Ejecutivo | 🡨 | Radio LEGACY / VOIP | RADIO |
| UV5K-MED-21 | REC-CASCOS Ayudante | 🡨 | Radio LEGACY / VOIP | RADIO |
| UV5K-MED-22 | REC-ALT-RD | 🡨 | Radio | RADIO |
| UV5K-MED-23 | REC-ALT-INTERCOMM | 🡨 | Línea Telefónica LCEN / VOIP | IA |
|  |  |  |  |  |

Tabla 2. Casos de Prueba

### Medidas en interfaces LEGACY

Se van a realizar medidas entre interfaces analógicos. Incluyen medidas relativas a la señal eléctrica en los puntos extremos de una comunicación, tomando como punto de referencia el puesto de operador y el otro extremo de la comunicación corresponderán a los siguientes elementos:

En Operador. Corresponderá a la señal emitida por el micro-casco/altavoz, la señal de excitación del micrófono y las grabaciones del micro/cascos, del ALTAVOZ radio y del ALTAVOZ de la LCI.

En Línea Analógica a 4 Hilos, E y M. Corresponderán a la señal en cada uno de los pares (Tx y Rx). Este tipo de interfaz incluye canales radio, líneas ATS-R2.

En Línea Analógica a 2 Hilos. En cada uno de los sentidos del enlace, corresponde a la señal en el par. Este tipo de interfaz incluye enlaces BL, BC y BCA.

Para la realización de las medidas sobre interfaces a 2 Hilos, se asegurará que el Puesto de Operador implicado en la medida tiene DESELECCIONADO el SW de Cancelación de Eco en recepción. Una vez pasadas las medidas se activará dicho Cancelador de Eco.

En la programación del parámetro de Ganancia/Atenuación del Recurso a 2H se considerará reducir al menos 6 dB la Ganancia D/A de los recursos a 2H al objeto de minimizar los efectos adversos del Retorno de Eco en el acoplamiento a la línea. Esta Atenuación de al menos 6 dB se trasladará a las Hojas de Resultados esperados en las medidas de Distorsión de Nivel en Función de la Frecuencia.

Sobre estos circuitos, se considerarán los siguientes parámetros:

* Retardo de Propagación de audio: Tiempo medio de propagación de la señal de audio extremo a extremo, origen-destino (one-way delay)
* Ganancia en función de la frecuencia: Variación del valor de la ganancia en el ancho de banda de los canales audio[[1]](#footnote-1).
* Potencia de ruido Sofométrico ponderada en canal.
* Relación Señal / Distorsión.

**Valores Esperados**.

En cada canal establecido, para cada uno de estos parámetros, los valores medidos deben cumplimentar la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupo | Medida | OP🡨🡪OP | OP🡸🡺RD | OP🡸🡺 BL/FXS/FXO | OP🡸🡺ATS-R2 |
| Señal Analógica | Retardo de Propagación de Audio | < 125 ms | < 125 ms | < 125 ms | < 125 ms |
|  | Variación de la Ganancia/ Frecuencia | Cumple los márgenes de niveles | M.1020  Cumple los márgenes de niveles | M.1020  Cumple los márgenes de niveles | M.1020  Cumple los márgenes de niveles |
|  | Potencia Ruido Sofométrico | < -50 dBm | < -50 dBm | < -50 dBm | < -50 dBm |
|  | Relación Señal Distorsión | > 30 dB | > 30 dB | > 30 dB | > 30 dB |
|  | Atenuación de Retornos | NA | NA | NA | NA |
|  | Retardo de Retornos. | NA | NA | NA | NA |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Tabla 3. Valores Esperados

### Medidas en interfaces VOIP (TODO).

# Descripción de casos de prueba

## UV5K-MED-01. Operador 🡨 🡪 Operador (TF)

### Configuración de la Prueba

Responde al esquema siguiente:

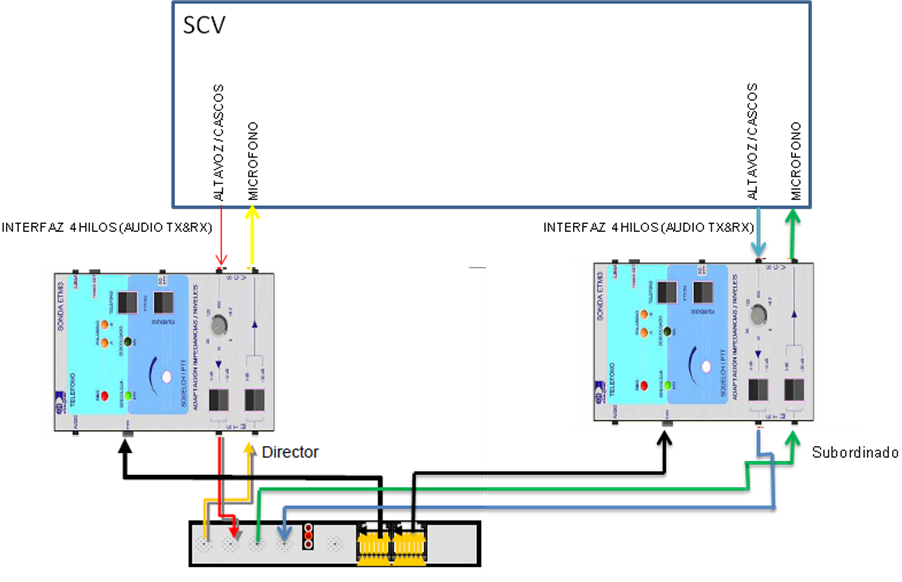


Ilustración 2. Configuración de Prueba Telefonía Interna

El resumen de esta configuración es el siguiente:

Equipo ETM:

* Circuito 1. A través de sonda, a la interfaz Micro - Cascos de Operador 1.
* Circuito 2. A través de sonda, a la interfaz Micro - Cascos de Operador 2.

### Configuración de Equipo ETM

Circuito 1 y 2 en la funcionalidad Medidor de Sistemas.

Configurar el **Circuito 1** del ETM, conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx&Rx | | | |
| Modo de Medida | Dir\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 1 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -15 | | | |
| Frecuencia Tono de Prueba (Hz) | 1000 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA | | | | |
| Número de Puntos | 10 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/NIVEL | | | | |
| Nivel máximo (dBv) |  | | | |
| Nivel mínimo (dBv) |  | | | |
| TIPOS de PRUEBA | | | | |
| Ganancia en función de la Frecuencia | SI | | | |
| Ganancia en función del Nivel | NO | | | |
| Potencia de Ruido Sofométrico | SI | | | |
| Relación Señal/Distorsión | SI | | | |
| Retardo de Línea | SI | | | |
| Alineación | NO | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | Alta Z | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | SI | | | |
| Atenuacion SONDA en Rx | 0 | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | SI | | | |
| Atenuacion SONDA en Tx | 0 dB | | | |

Tabla 4. Caso de Prueba OP 🡨🡪OP. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1. Dir-Autónomo

Configurar el **Circuito 2** del ETM, conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx&Rx | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -15 | | | |

Tabla 5. Caso de Prueba OP 🡨🡪OP. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2. Sub-Autónomo

### Condiciones Iniciales

* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 2 Puestos de Operador instalados y operativos.
* 1 Posición AD de Telefonía Interna configurada para la comunicación entre los dos operadores.
* Equipo de ETM conectado según la Configuración de Prueba Telefonía Interna.

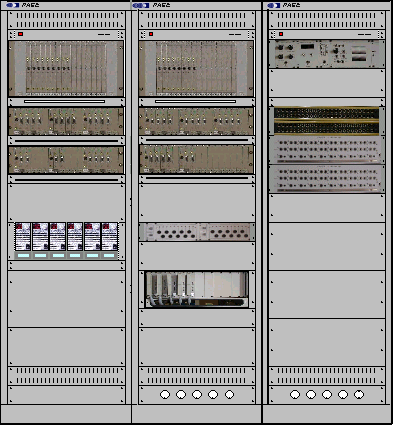
### Procedimiento.

1. Establecer un circuito en conversación entre Puesto 1 y Puesto 2. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI.
2. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.
3. Esperar la finalización del Test para finalizar la conversación activa entre los dos Puestos.
4. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
5. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Telefonía-Interna Operador 🡨 🡪 Operador identificando cada Puesto, según la configuración implantada en el sistema.
6. Anotar en “Hoja de Resultados”.

## UV5K-MED-02. Operador 🡪 Operador (LCI)

### Configuración de la Prueba

Responde al esquema siguiente:



P.O

IN Micro

P.O

Out ALT

*Dir-Autónomo Audio Tx*

*Sub-Autónomo Audio Rx*

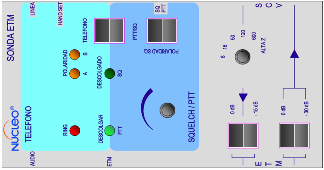


Ilustración 3. Configuración de Prueba Telefonía Interna

El resumen de esta configuración es el siguiente:

Equipo ETM:

* Circuito 1 (C1). A través de sonda, al interfaz Micro del Operador 1.
* Circuito 2.(C4) A través de sonda, al interfaz ALT de Operador 2.

### Configuración de Equipo ETM

Circuito 1 y 2 en la funcionalidad Medidor de Sistemas.

Configurar el **Circuito 1** del ETM, conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx | | | |
| Modo de Medida | Dir\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 1 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -15 | | | |
| Frecuencia Tono de Prueba (Hz) | 1000 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA | | | | |
| Número de Puntos | 10 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/NIVEL | | | | |
| Nivel máximo (dBV) |  | | | |
| Nivel mínimo (dBV) |  | | | |
| TIPOS de PRUEBA | | | | |
| Ganancia en función de la Frecuencia | SI | | | |
| Ganancia en función del Nivel | NO | | | |
| Potencia de Ruido Sofométrico | SI | | | |
| Relación Señal/Distorsión | SI | | | |
| Retardo de Línea | SI | | | |
| Alineación | NO | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | -- | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx | 0 | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | SI | | | |
| Atenuación SONDA en Tx | 0 dB | | | |

Tabla 6. Caso de Prueba OP 🡨🡪OP. Parámetros de Configuración ETM. C-1. Dir-Autónomo

Configurar el **Circuito 2** del ETM, conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioRx | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | Alta Z | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | SI | | | |
| Atenuacion SONDA en Rx | -15 | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuacion SONDA en Tx | 0 dB | | | |

Tabla 7. Caso de Prueba OP(LCI) 🡪OP(LCI). Parámetros de Configuración ETM. C-2. Sub-Autónomo

### Condiciones Iniciales

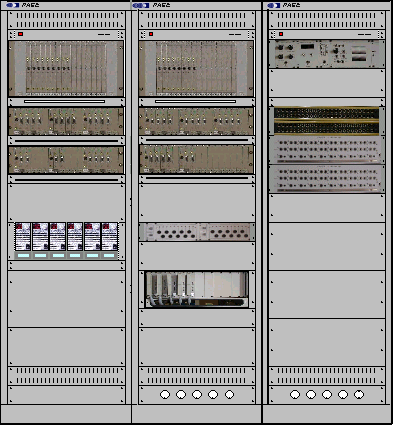
* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 2 Puestos de Operador instalados y operativos.
* 1 Posición AD de LCI Interna configurada para la comunicación entre los dos operadores.
* Equipo de ETM conectado según la figura.

### Procedimiento.

1. Establecer un circuito en conversación entre Puesto 1 y Puesto 2. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI. Mientras se mantiene pulsado la posición de LC.
2. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.
3. Esperar la finalización del Test para finalizar la conversación activa entre los dos Puestos.
4. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
5. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Línea Caliente Interna Operador 🡪 Operador (ALT) identificando cada Puesto, según la configuración implantada en el sistema
6. Anotar en “Hoja de Resultados”.

## UV5K-MED-03. Operador (TX) 🡪 Interfaz Radio LEGACY

### Configuración de la prueba



Canal RD

(Audio Rx)

P.O:IN Micro

(Audio Tx)



Ilustración 4. Configuración de Prueba Operación Radio - TX

El resumen de esta configuración es el siguiente:

Equipo ETM:

* Circuito 1 (C2). Conectado directamente a los Par de Tx del Canal Radio
* Circuito 2 (C3). A través de sonda, a la interfaz Micro del Operador.

### Configuración del ETM

Circuito 1 y 2 en la funcionalidad Medidor de Sistemas.

Configurar el **Circuito 2** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx | | | |
| Modo de Medida | Dir\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -15 | | | |
| Frecuencia Tono de Prueba (Hz) | 1000 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA | | | | |
| Número de Puntos | 4 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/NIVEL | | | | |
| Nivel máximo (dBV) |  | | | |
| Nivel mínimo (dBV) |  | | | |
| TIPOS de PRUEBA | | | | |
| Ganancia en función de la Frecuencia | SI | | | |
| Ganancia en función del Nivel | NO | | | |
| Potencia de Ruido Sofométrico | SI | | | |
| Relación Señal/Distorsión | SI | | | |
| Retardo de Línea | SI | | | |
| Alineación | NO | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA |  | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx | 0 dB | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | SI | | | |
| Atenuación SONDA en Tx | 0 dB | | | |

Tabla 8. Caso de Prueba OP 🡪Radio. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2.Dir-Autónomo

Configurar el **Circuito 1** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioRx | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 1 | | | |
| Álias |  | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA |  | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx |  | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Tx |  | | | |

Tabla 9. Caso de Prueba OP 🡪Radio. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1.Sub-Autónomo

### Condiciones Iniciales

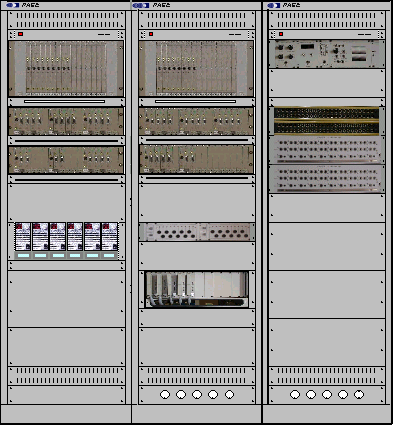
* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 1 Puesto de Operador instalado y operativo.
* 1 Pasarela Configurada y operativa equipada con al menos un Canal Radio.
* 1 Posición Radio configurada para la comunicación con el canal radio operativo.
* Equipo ETM conectado según la Figura. Configuración de Prueba Operación Radio.

### Procedimiento

1. Establecer el circuito de transmisión entre el Puesto y el canal Radio. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI.(Selección de Canal en RxTx + Activación de PTT)
2. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.
3. Esperar la finalización del Test para finalizar la actuación del PTT.
4. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
5. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Operación Radio Operador 🡪 TxRadio identificando el Puesto de Operador y el canal Radio utilizados, según la configuración implantada en el sistema.
6. Anotar en “Hoja de Resultados” la media de los valores obtenidos.

## UV5K-MED-04. Operador (RX-CASCOS) 🡨 Interfaz Radio LEGACY

### Configuración de la prueba



Canal RD

(Audio Tx)

P.O:OUT cascos

(Audio Rx)



Ilustración 5. Configuración de Prueba Operación Radio - RX

El resumen de esta configuración es el siguiente:

Equipo ETM:

* Circuito 1 (C1). Conectado directamente a los par de Rx del Canal Radio
* Circuito 2 (C4). A través de sonda, a la interfaz cascos del Operador.

### Configuración del ETM

Circuito 1 y 2 en la funcionalidad Medidor de Sistemas.

Configurar el **Circuito 2** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioRx | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | Alta Z | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | SI | | | |
| Atenuación SONDA en Rx | 0 dB | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Tx |  | | | |

Tabla 10. Caso de Prueba Radio 🡪OP (cascos). Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2.

Configurar el **Circuito 1** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx | | | |
| Modo de Medida | Dir\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 1 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -10 | | | |
| Frecuencia Tono de Prueba (Hz) | 1000 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA | | | | |
| Número de Puntos | 10 | | | |
| TIPOS de PRUEBA | | | | |
| Ganancia en función de la Frecuencia | SI | | | |
| Ganancia en función del Nivel | NO | | | |
| Potencia de Ruido Sofométrico | SI | | | |
| Relación Señal/Distorsión | SI | | | |
| Retardo de Línea | SI | | | |
| Alineación | NO | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA |  | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx |  | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Tx |  | | | |

Tabla 11. Caso de Prueba Radio 🡪OP (cascos) Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1.

### Condiciones Iniciales

* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 1 Puesto de Operador instalado y operativo.
* 1 Pasarela Configurada y operativa equipada con al menos un Canal Radio.
* 1 Posición Radio configurada para la comunicación con el canal radio operativo.
* Equipo ETM conectado según la figura. Configuración de Prueba Operación Radio.

### Procedimiento

1. Establecer el circuito de recepción entre el Puesto y el canal Radio. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI.(Selección de Canal en RxTx + Activación de SQUELCH)
2. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.

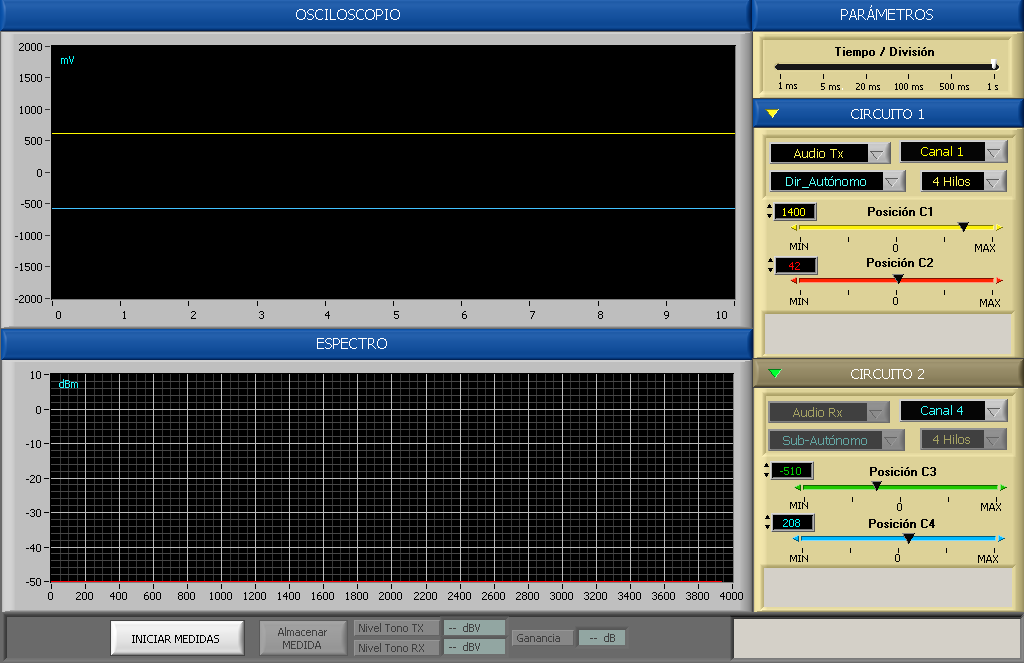
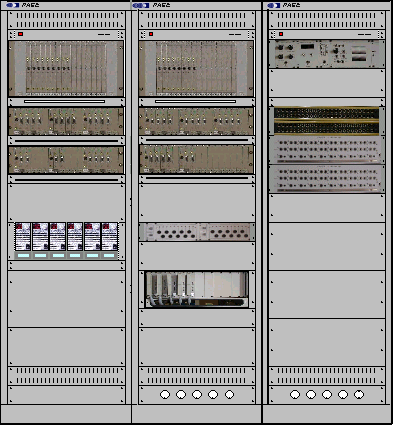


Ilustración 6.

1. Esperar la finalización del Test para finalizar la activación del SQUELCH.
2. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
3. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Operación RxRadio 🡪 Radio Operador (cascos). identificando el Puesto de Operador y el Canal Radio utilizados, según la configuración implantada en el sistema.
4. Anotar en “Hoja de Resultados” la media de los valores obtenidos.

## UV5K-MED-05. Operador (RX-ALTAVOZ) 🡨 Interfaz Radio LEGACY

### Configuración de la prueba



Canal RD

(Audio Tx)

P.O:OUT Altavoz

(Audio Rx)



Ilustración 7. Configuración de Prueba Operación Radio - RX

El resumen de esta configuración es el siguiente:

Equipo ETM:

* Circuito 1 (C1). Conectado directamente a los Par de Rx del Canal Radio
* Circuito 2 (C4). A través de sonda, en paralelo a la interfaz Altavoz del Operador.

### Configuración del ETM

Circuito 1 y 2 en la funcionalidad Medidor de Sistemas. Configurar el **Circuito 2** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioRx | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | Alta Z | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | SI | | | |
| Atenuación SONDA en Rx | -15 dB | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Tx |  | | | |

Tabla 12. Caso de Prueba Radio 🡪OP (ALT). Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2.

Configurar el **Circuito 1** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx | | | |
| Modo de Medida | Dir\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 1 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -10 | | | |
| Frecuencia Tono de Prueba (Hz) | 1000 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA | | | | |
| Número de Puntos | 10 | | | |
| TIPOS de PRUEBA | | | | |
| Ganancia en función de la Frecuencia | SI | | | |
| Ganancia en función del Nivel | NO | | | |
| Potencia de Ruido Sofométrico | SI | | | |
| Relación Señal/Distorsión | SI | | | |
| Retardo de Línea | SI | | | |
| Alineación | NO | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA |  | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx |  | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Tx |  | | | |

Tabla 13. Caso de Prueba Radio 🡪OP (ALT). Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1.

### Condiciones Iniciales

* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 1 Puesto de Operador instalado y operativo.
* 1 Pasarela Configurada y operativa equipada con al menos un Canal Radio
* 1 Posición Radio configurada para la comunicación con el canal radio operativo.
* Equipo ETM conectado según la figura. Configuración de Prueba Operación Radio

### Procedimiento

1. Establecer el circuito de recepción entre el Puesto y el canal Radio. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI.(Selección de Canal en RxTx + Activación de SQUELCH)
2. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.
3. Esperar la finalización del Test para finalizar la activación del SQUELCH.
4. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
5. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Operación RxRadio 🡪 Radio Operador (ALT) identificando el Puesto de Operador y el canal Radio utilizados, según la configuración implantada en el sistema.
6. Anotar en “Hoja de Resultados” la media de los valores obtenidos.

## UV5K-MED-06. Operador (TX) 🡪 Radio TX VOIP. (TODO)

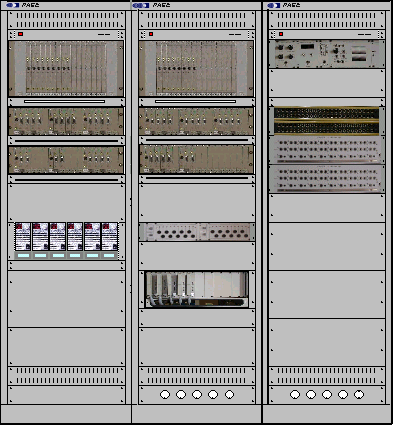
## UV5K-MED-07. Operador (RX-CASCOS) 🡨 Radio RX VOIP. (TODO)

## UV5K-MED-08. Operador (RX-ALT) 🡪 Radio RX VOIP. (TODO)

## UV5K-MED-09. Interfaz ATS-R2/N5 🡨🡪 Operador

### Configuración de la Prueba

El resumen de esta configuración es el siguiente:



Sub-Autonómo

Dir-Autonómo

Interfaz 4H P.O

Interfaz 4H

(ATS-R2)

Comunicación Establecida

SCV



ETM

Ilustración 8. Configuración de Prueba Operación PO – línea ATS-R2

Equipo ETM:

* Circuito 1. Conectado a los Pares de Tx y Rx de la línea R2.
* Circuito 2. A través de sonda, a la interfaz Micro - Cascos de Operador 1.

### Configuración de Equipo ETM

Circuito 1 y 2 en la funcionalidad Medidor de Sistemas.

Configurar el **Circuito 2** del ETM, conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx&Rx | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -15 | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | Alta Z | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | SI | | | |
| Atenuación SONDA en Rx | 0 dB | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | SI | | | |
| Atenuación SONDA en Tx | 0 dB | | | |

Tabla 14. Configuración circuito 2 (conexión al P.O). Interfaz AudioTx-Rx

Configurar el **Circuito 1** del ETM en dos Pasos, conforme a las siguientes Tablas:

**Paso1:** Configuración desde la funcionalidad de Medidor de Sistemas.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| **PARAMÉTROS GENERALES** | | | | |
| **Tipo de Interfaz** | ATS-R2 | | | |
| **Modo de Medida** | Dir\_Autónomo | | | |
| **Tipo de Línea** | 4 Hilos | | | |
| **Circuito** | CIRCUITO 1 | | | |
| **Álias** |  | | | |
| **PARÁMETROS TONO de PRUEBA** | | | | |
| **Nivel Tono de Prueba (dBV)** | -10 | | | |
| **Frecuencia Tono de Prueba (Hz)** | 1000 | | | |
| **MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA** | | | | |
| **Número de Puntos** | 10 | | | |
| **MEDIDA GANANCIA/NIVEL** | | | | |
| **Nivel máximo (dBV)** |  | | | |
| **Nivel mínimo (dBV)** |  | | | |
| **TIPOS de PRUEBA** | | | | |
| **Ganancia en función de la Frecuencia** | SI | | | |
| **Ganancia en función del Nivel** | NO | | | |
| **Potencia de Ruido Sofométrico** | SI | | | |
| **Relación Señal/Distorsión** | SI | | | |
| **Retardo de Línea** | SI | | | |
| **Alineación** | NO | | | |
| **CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS** | | | | |
| **Impedancia entrada SONDA** | -- | | | |
| **Conexión SONDA en salida SCV** | NO | | | |
| **Atenuación SONDA en Rx** | 0 dB | | | |
| **Conexión SONDA en entrada SCV** | NO | | | |
| **Atenuación SONDA en Tx** | 0 dB | | | |

Tabla 15. Paso 2. Funcionalidad Medidor de Sistemas. Configuración circuito 1 (interfaz ATS-R2).

**Paso 2:**

Cambiar el Cto1 a la funcionalidad A/E Protocolos y configurar el protocolo como ATS-R2 / Emulación.

Desde la ventana de parámetros configurar el protocolo ATS-R2.

Configuración desde la funcionalidad A/E Protocolos.

|  |  |
| --- | --- |
| PARAMÉTROS GENERALES | |
| Tipo de Señalización | ATS-R2 |
| Modo de Funcionamiento | EMULACIÓN |
| Circuito | CIRCUITO 1 |
| Alias |  |
| Fichero señal adquirida |  |
| PARAMÉTROS LÓGICOS | |
| Lado | B |
| Estado llamada entrante | Libre |
| Plan Numeración | 6 |
| Origen Llamada Saliente | 0 0 0 0 0 0 |
| Prioridad | 0 |
| Destino Llamada Saliente | 0 0 0 0 0 0 |
| PARAMÉTROS FÍSICOS | |
| Nivel de Señal (dBm) | -8 |
| Nivel Audio (dB) | -2 |
| Umbral de Rx (dBm) | -35 |
| Frecuencia Tono (Hz) | 1000 |

Tabla 16. Paso 1 Configuración Funcionalidad A/E Protocolo-ATS-R2.-Emulación.

Comprobar que el P.O y el ETM tienen lados diferentes.

Desde la pantalla de Tiempo/Real recibir la llamada del P.O y contestarla (botón DESCOLGAR), la línea se queda en Comunicación Establecida.

Volver a la funcionalidad de Medidor de Sistemas.

### Condiciones Iniciales

* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 1 Puestos de Operador instalados y operativos.
* 1 Pasarela Configurada y operativa equipada con al menos una Línea Telefónica ATS-R2
* 1 Posición AD de Telefonía Interna configurada para la comunicación con la línea ATS-R2.
* Equipo de ETM conectado según la figura.

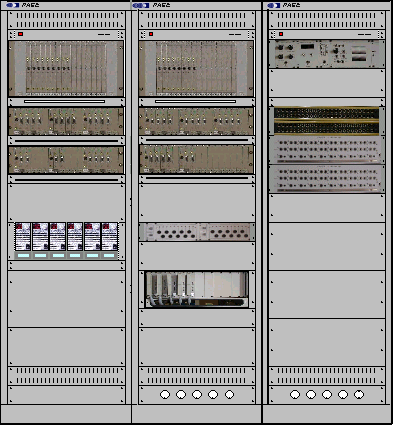
### Procedimiento.

1. Configurar los circuitos 1 y 2 como Medidor de Sistemas Paso 1 del apartado 0.
2. Establecer comunicación con el puesto de operador, tal como se ha indicado en el Paso 2 del apartado 0.
3. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.
4. Esperar la finalización del Test para finalizar la conversación activa entre el Puesto de Operador y la línea ATS-R2
5. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
6. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Telefonía-Externa Operador 🡨 🡪 Línea ATS-R2 identificando el Puesto de Operador y la línea ATS-R2, según la configuración implantada en el sistema.
7. Anotar en “Hoja de Resultados” la media de los valores obtenidos.

## UV5K-MED-10. Operador (TX) 🡺 Interfaz BC/FXO

### Configuración de la Prueba

Responde al esquema siguiente:



IN Micro

P.O

Interfaz 2

2 H

BC

*Cto1: Dir-Autónomo*

*Cto2: Sub-Autónomo*

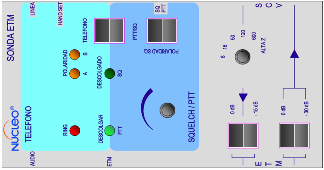


Ilustración 9. Configuración de Prueba Telefonía externa. Líneas BC/FXO

El resumen de esta configuración es el siguiente:

Equipo ETM:

* Circuito 1. A través de sonda, al interfaz Micro del Operador 1.
* Circuito 2. Conectando el Canal 3 a la entrada de audio telefónico de la sonda y el par telefónico de la Línea a 2 Hilos, a la entrada Línea del circuito telefónico de la sonda. Conmutador apuntando hacia lado Telefónico.

### Configuración de Equipo ETM

Configurar el Circuito 1 del ETM, conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx | | | |
| Modo de Medida | Dir\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 1 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -15 | | | |
| Frecuencia Tono de Prueba (Hz) | 1000 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA | | | | |
| Número de Puntos | 10 | | | |
| TIPOS de PRUEBA | | | | |
| Ganancia en función de la Frecuencia | SI | | | |
| Ganancia en función del Nivel | NO | | | |
| Potencia de Ruido Sofométrico | SI | | | |
| Relación Señal/Distorsión | SI | | | |
| Retardo de Línea | SI | | | |
| Alineación | NO | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | -- | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx | 0 | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | SI | | | |
| Atenuación SONDA en Tx | 0 dB | | | |

Tabla 17. Caso de Telefonía Externa BL/FXS/FXO. Configuración ETM. Canal 1.

Configurar el Circuito 2 del ETM, conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | BC/FXO | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 2 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |

Tabla 18. Caso de Telefonía Externa BC. Configuración ETM. Canal 2

### Condiciones Iniciales

* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 1 Puestos de Operador instalado y operativo.
* 1 Pasarela Configurada y operativa equipada con al menos una Línea Telefónica BC.
* 1 Posición de AD Telefonía externa para la comunicación con la línea BC.
* Equipo de ETM conectado según la figura.

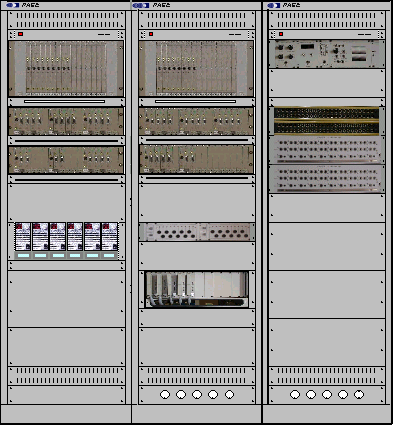
### Procedimiento.

1. Establecer un circuito en conversación entre el Puesto de Operador y la Línea Telefónica a 2 Hilos. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI (Seleccionar Tecla de AD, con la línea BC) pulsar el botón Descolgar SONDA.
2. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.
3. Esperar la finalización del Test para finalizar la conversación activa entre el Puesto y la Línea.
4. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
5. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: P.O (TX-Micro) 🡺 lineas BC. identificando el Puesto de Operador y la línea BC, según la configuración implantada en el sistema
6. Anotar en “Hoja de Resultados” la media de los valores obtenidos.

## UV5K-MED-11. Interfaz BC/FXO 🡺 Operador (RX)

### Configuración de la Prueba

Responde al esquema siguiente:



Interfaz 1

cascos P.O

Interfaz 2

2 H BC

*Cto1: Sub-Autónomo*

*Cto2: Dir-Autónomo*

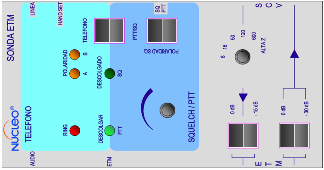


Ilustración 10. Configuración de Prueba Telefonía externa. Líneas BC

El resumen de esta configuración es el siguiente:

Equipo ETM:

* Circuito 1. A través de sonda, al interfaz cascos del Operador 1.
* Circuito 2. Conectando el Canal 3 a la entrada de audio telefónico de la sonda y el par telefónico de la Línea a 2 Hilos, a la entrada Línea del circuito telefónico de la sonda. Conmutador apuntando hacia lado Telefónico.

### Configuración de Equipo ETM

Configurar el Circuito 1 del ETM, conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | BC/FXO | | | |
| Modo de Medida | Dir\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 2 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 1 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -10 | | | |
| Frecuencia Tono de Prueba (Hz) | 1000 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA | | | | |
| Número de Puntos | 10 | | | |
| TIPOS de PRUEBA | | | | |
| Ganancia en función de la Frecuencia | SI | | | |
| Ganancia en función del Nivel | NO | | | |
| Potencia de Ruido Sofométrico | SI | | | |
| Relación Señal/Distorsión | SI | | | |
| Retardo de Línea | SI | | | |
| Alineación | NO | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | Alta Z | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | Si | | | |
| Atenuacion SONDA en Rx | 0 | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuacion SONDA en Tx | 0 dB | | | |

Tabla 19. Caso de Telefonía Externa BC. Configuración ETM. Canal 1.

Configurar el Circuito 2 del ETM, conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | Audio Rx | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | -- | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx | 0 | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | SI | | | |
| Atenuación SONDA en Tx | 0 dB | | | |

Tabla 20. Caso de Telefonía Externa BC. Configuración ETM. Canal 2

### Condiciones Iniciales.

* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 1 Puestos de Operador instalado y operativo.
* 1 Pasarela Configurada y operativa equipada con al menos una Línea Telefónica BC.
* 1 Posición de AD Telefonía externa.
* Equipo de ETM conectado según la figura.

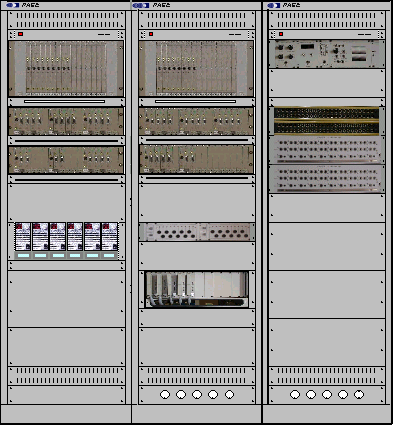
### Procedimiento.

1. Establecer un circuito en conversación entre el Puesto de Operador y la Línea Telefónica a 2 Hilos. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI (Seleccionar Tecla de AD, con la línea BC) y contestar con el ETM (botón Descolgar SONDA).
2. Click en INICIAR MEDIDAS (desde Dir-Autónomo) en la aplicación del equipo ETM.
3. Esperar la finalización del Test para finalizar la conversación activa entre el Puesto y la Línea.
4. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Línea a 2H BC 🡺 P.O (RX-cascos) identificando el Puesto de Operador y la línea BC, según la configuración implantada en el sistema
5. Verificar que los datos obtenidos.
6. Anotar en “Hoja de Resultados” la media de los valores obtenidos.

## UV5K-MED-12. Operador (TX) 🡺 Interfaz BL

Igual que el punto 3.10, con la única diferencia que no es necesario descolgar la sonda del ETM para establecer el circuito en conversación.

### Configuración de la Prueba



IN Micro

P.O

Interfaz 2

2 H

BL

*Cto1: Dir-Autónomo*

*Cto2: Sub-Autónomo*

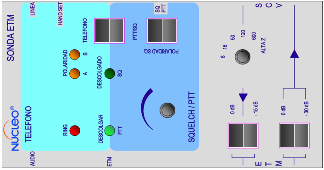


Ilustración 11. Configuración de Prueba Telefonía externa. Líneas BL/FXS

### Configuración de Equipo ETM

Igual que el apartado 3.10.2.

### Procedimiento.

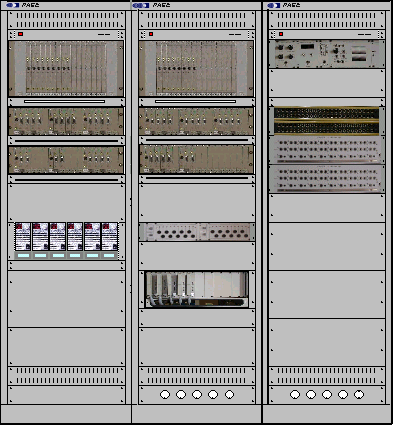
1. Establecer un circuito en conversación entre el Puesto de Operador y la Línea Telefónica a 2 Hilos. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI (Seleccionar Tecla de AD, con la línea BL/FXS).
2. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.
3. Esperar la finalización del Test para finalizar la conversación activa entre el Puesto y la Línea.
4. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
5. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: P.O (TX-Micro) 🡺 lineas BL. Identificando el Puestote Operador y la línea BL, según la configuración implantada en el sistema.
6. Anotar en “Hoja de Resultados” la media de los valores obtenidos.

## UV5K-MED-13. Interfaz BL 🡺 Operador (RX).

Igual que el punto 3.11 con la única diferencia que no es necesario descolgar la Sonda del ETM para establecer el circuito en conversación.

### Configuración de la Prueba

Responde al esquema siguiente:



Interfaz 1

P.O (cascos)

Interfaz 2

2 H BL

*Cto1: Sub-Autónomo*

*Cto2: Dir-Autónomo*

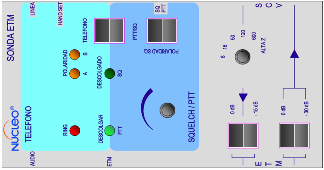


Ilustración 12. Configuración de Prueba Telefonía externa. Líneas BL

### Configuración de Equipo ETM

Igual que el apartado 3.11.2.

### Procedimiento.

1. Establecer un circuito en conversación entre el Puesto de Operador y la Línea Telefónica a 2 Hilos. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI (Seleccionar Tecla de AD, con la línea BL).
2. Click en INICIAR MEDIDAS (desde Dir-Autónomo) en la aplicación del equipo ETM.
3. Esperar la finalización del Test para finalizar la conversación activa entre el Puesto y la Línea.
4. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
5. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Línea a 2H BL 🡺 P.O (RX-cascos) identificando el Puesto de Operador y la línea BL, según la configuración implantada en el sistema
6. Anotar en “Hoja de Resultados” la media de los valores obtenidos.

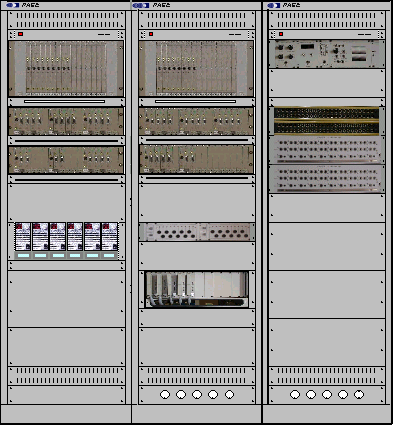
## UV5K-MED-14. Operador 🡸🡺 Líneas EyM (4H).

### Configuración de la Prueba

El resumen de esta configuración es el siguiente:

Equipo ETM:

* Circuito 1. Conectado a los Pares de Tx y Rx de la línea EyM.
* Circuito 2. A través de sonda, a la interfaz Micro – Cascos de Operador 1.



Sub-Autonómo

Dir-Autonómo

Interfaz 4H P.O

Interfaz 4H

(EyM)

Comunicación Establecida

SCV



ETM



Ilustración 13. Configuración de Prueba Operación PO – línea EyM

Se configura un recurso E&M de 4Hilos de tipo V y un destino asociado a este recurso.

Para realizar la llamada entrante al destino se poner a masa el pin 5 o el pin 4 de la señalización de la línea según sea E&M o PLR. Una vez abierta la línea el procedimiento es el siguiente.

### Configuración de Equipo ETM

Configurar el **Circuito 2** del ETM, conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx&Rx | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -15 | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | Alta Z | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | SI | | | |
| Atenuacion SONDA en Rx | 0 dB | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | SI | | | |
| Atenuacion SONDA en Tx | 0 dB | | | |

Tabla 21. Configuración circuito 2 (conexión al P.O). Interfaz AudioTx-Rx

Configurar el **Circuito 1** del ETM conforme a las siguientes Tablas:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| **PARAMÉTROS GENERALES** | | | | |
| **Tipo de Interfaz** | AudioTxRx | | | |
| **Modo de Medida** | Dir\_Autónomo | | | |
| **Tipo de Línea** | 4 Hilos | | | |
| **Circuito** | CIRCUITO 1 | | | |
| **Álias** |  | | | |
| **PARÁMETROS TONO de PRUEBA** | | | | |
| **Nivel Tono de Prueba (dBV)** | -10 | | | |
| **Frecuencia Tono de Prueba (Hz)** | 1000 | | | |
| **MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA** | | | | |
| **Número de Puntos** | 10 | | | |
| **MEDIDA GANANCIA/NIVEL** | | | | |
| **Nivel máximo (dBV)** |  | | | |
| **Nivel mínimo (dBV)** |  | | | |
| **TIPOS de PRUEBA** | | | | |
| **Ganancia en función de la Frecuencia** | SI | | | |
| **Ganancia en función del Nivel** | NO | | | |
| **Potencia de Ruido Sofométrico** | SI | | | |
| **Relación Señal/Distorsión** | SI | | | |
| **Retardo de Línea** | SI | | | |
| **Alineación** | NO | | | |
| **CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS** | | | | |
| **Impedancia entrada SONDA** | -- | | | |
| **Conexión SONDA en salida SCV** | NO | | | |
| **Atenuacion SONDA en Rx** | 0 dB | | | |
| **Conexión SONDA en entrada SCV** | NO | | | |
| **Atenuacion SONDA en Tx** | 0 dB | | | |

Tabla 22. Paso 2. Funcionalidad Medidor de Sistemas. Configuración circuito 1 (interfaz EyM).

### Condiciones Iniciales

* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 1 Puestos de Operador instalados y operativos.
* 1 Pasarela Configurada y operativa equipada con al menos una Línea Telefónica ATS-R2
* 1 Posición AD de Telefonía Interna configurada para la comunicación con la línea ATS-R2.
* Equipo de ETM conectado según la figura.

### Procedimiento.

1. Para el establecimiento del circuito en Conversación el U5KI llama a un terminal de abonado.
2. Establecer un circuito en conversación entre el Puesto de Operador a un abonado a través del interfaz EyM.
3. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.
4. Esperar la finalización del Test para Finalizar la conversación activa.
5. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Operador 🡨 🡪 Interfaz EyM identificando el Puesto de Operador y la línea EyM, según la configuración implantada en el sistema.
6. Verificar que los datos obtenidos.
7. Anotar en “Hoja de Resultados” la media de los valores obtenidos.

## UV5K-MED-15. Operador 🡪 Interfaz LCEN. (TODO)

## UV5K-MED-16. Operador 🡨🡪 Servicio AD/AI VOIP. (TODO)

## UV5K-MED-17. Operador 🡨🡪 Servicio IA VOIP. (TODO)

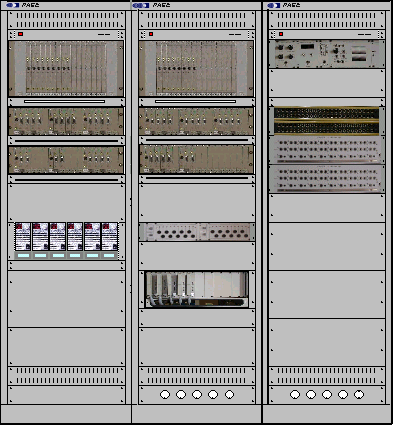
## UV5K-MED-18. Operador EJECUTIVO (Tx)🡪 Par REC-Micro-EJECUTIVO (µ)

### Configuración de la prueba

El resumen de esta configuración es el siguiente:

Equipo ETM:

* Circuito 1 (C1). Conectado a través de la SONDA directamente a la entrada del micro-ejecutivo.
* Circuito 2 (C4). Conectado a la grabación micro-ejecutivo (REC-micro).



IN Micro-Ejecutivo

P.O1

P.O1 REC

Micro-Ejecutivo

*Cto1: Dir-Autónomo*

*Cto2: Sub-Autónomo*

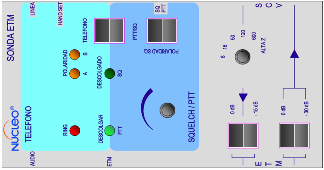


Ilustración 14. Configuración de Prueba Grabación micro-ejecutivo P.O

### Configuración del ETM

Circuito 1 y 2 en la funcionalidad Medidor de Sistemas.

Configurar el **Circuito 1** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx | | | |
| Modo de Medida | Dir\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 1 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -15 | | | |
| Frecuencia Tono de Prueba (Hz) | 1000 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA | | | | |
| Número de Puntos | 4 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/NIVEL | | | | |
| Nivel máximo (dBV) |  | | | |
| Nivel mínimo (dBV) |  | | | |
| TIPOS de PRUEBA | | | | |
| Ganancia en función de la Frecuencia | SI | | | |
| Ganancia en función del Nivel | NO | | | |
| Potencia de Ruido Sofométrico | SI | | | |
| Relación Señal/Distorsión | SI | | | |
| Retardo de Línea | SI | | | |
| Alineación | NO | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA |  | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx | 0 dB | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | SI | | | |
| Atenuación SONDA en Tx | 0 dB | | | |

Tabla 23. Caso de Prueba OP-Ejecutivo 🡪Radio. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2.Dir-Autónomo

Configurar el **Circuito 1** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioRx | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | Alta Z | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx |  | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Tx |  | | | |

Tabla 24. Caso de Prueba OP-Ejecutivo 🡪Radio. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1.Sub-Autónomo

### Condiciones Iniciales

* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 1 Puesto de Operador instalado y operativo.
* 1 Pasarela Configurada y operativa equipada con al menos un Canal Radio.
* 1 Posición Radio configurada para la comunicación con el canal radio operativo.
* Equipo ETM conectado según la Figura. Configuración de Prueba Operación Radio.

### Procedimiento

1. Establecer el circuito de transmisión entre el Puesto Micro-Ejecutivo y el canal Radio. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI.(Selección de Canal en RxTx + Activación de PTT)
2. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.
3. Esperar la finalización del Test para finalizar la actuación del PTT.
4. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
5. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Micro Ejecutivo P.O🡪 Grabación Micro-Ejecutivo identificando el Puesto de Operador.
6. Anotar en “Hoja de Resultados” la media de los valores obtenidos.

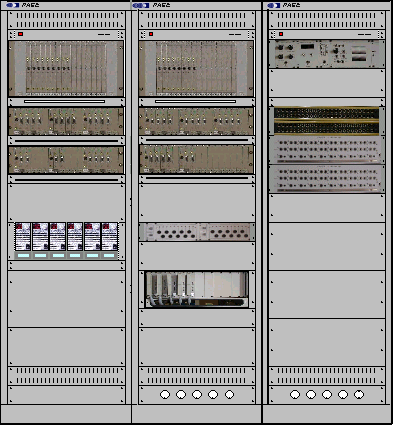
## UV5K-MED-19. Operador AYUDANTE (Tx)🡪 Par REC-Micro-AYUDANTE (µ)

### Configuración de la prueba

El resumen de esta configuración es el siguiente:

Equipo ETM:

* Circuito 1 (C1). Conectado a través de la SONDA directamente a la entrada del micro-ayudante.
* Circuito 2 (C4). Conectado a la grabación micro-ayudante (REC-micro).



IN Micro-Ayudante

P.O1

P.O1 REC

Micro-Ayudante

*Cto1: Dir-Autónomo*

*Cto2: Sub-Autónomo*

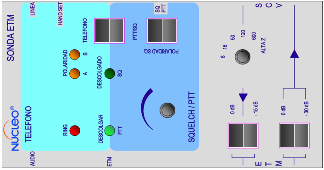


Ilustración 15. Configuración de Prueba Grabación micro ayudante P.O

### Configuración del ETM

Circuito 1 y 2 en la funcionalidad Medidor de Sistemas.

Configurar el **Circuito 1** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx | | | |
| Modo de Medida | Dir\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 1 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -15 | | | |
| Frecuencia Tono de Prueba (Hz) | 1000 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA | | | | |
| Número de Puntos | 4 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/NIVEL | | | | |
| Nivel máximo (dBV) |  | | | |
| Nivel mínimo (dBV) |  | | | |
| TIPOS de PRUEBA | | | | |
| Ganancia en función de la Frecuencia | SI | | | |
| Ganancia en función del Nivel | NO | | | |
| Potencia de Ruido Sofométrico | SI | | | |
| Relación Señal/Distorsión | SI | | | |
| Retardo de Línea | SI | | | |
| Alineación | NO | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA |  | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx | 0 dB | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | SI | | | |
| Atenuación SONDA en Tx | 0 dB | | | |

Tabla 25. Caso de Prueba OP-Ayudante 🡪Radio. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2.Dir-Autónomo

Configurar el **Circuito 1** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioRx | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | Alta Z | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx |  | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Tx |  | | | |

1. Tabla 26. Caso de Prueba OP-Ayudante 🡪Radio. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1.Sub-Autónomo

### Condiciones Iniciales

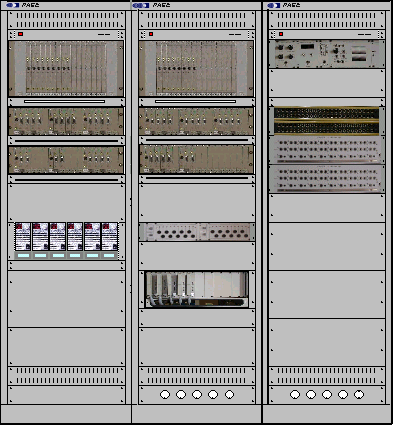
* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 1 Puesto de Operador instalado y operativo.
* 1 Pasarela Configurada y operativa equipada con al menos un Canal Radio.
* 1 Posición Radio configurada para la comunicación con el canal radio operativo.
* Equipo ETM conectado según la Figura. Configuración de Prueba Operación Radio.

### Procedimiento

1. Establecer el circuito de transmisión entre el Puesto Micro-Ayudante y el canal Radio. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI.(Selección de Canal en RxTx + Activación de PTT)
2. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.
3. Esperar la finalización del Test para finalizar la actuación del PTT.
4. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
5. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Micro Ejecutivo P.O🡪 Grabación Micro-Ejecutivo identificando el Puesto de Operador.
6. Anotar en “Hoja de Resultados” la media de los valores obtenidos.

## UV5K-MED-20. Operador EJECUTIVO (REC-CASCOs) 🡨 Radio

### Configuración de la prueba



Canal RD

(Audio Tx)

P.O:REC cascos-Ejecutivo

(Audio Rx)

Ilustración 16. Configuración de Prueba Operación Radio –> REC RX Ejecutivo

El resumen de esta configuración es el siguiente:

Equipo ETM:

* Circuito 1 (C1). Conectado directamente a los par de Rx del Canal Radio
* Circuito 2 (C4). Conectado a la grabación cascos (REC-cascos) del Operador Ejecutivo.

### Configuración del ETM

Circuito 1 y 2 en la funcionalidad Medidor de Sistemas.

Configurar el **Circuito 2** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioRx | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | -- | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx | -- | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Tx |  | | | |

Tabla 27. Caso de Prueba Radio 🡪OP Ejecutivo ( REC cascos). Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2.

Configurar el **Circuito 1** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx | | | |
| Modo de Medida | Dir\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 1 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -10 | | | |
| Frecuencia Tono de Prueba (Hz) | 1000 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA | | | | |
| Número de Puntos | 10 | | | |
| TIPOS de PRUEBA | | | | |
| Ganancia en función de la Frecuencia | SI | | | |
| Ganancia en función del Nivel | NO | | | |
| Potencia de Ruido Sofométrico | SI | | | |
| Relación Señal/Distorsión | SI | | | |
| Retardo de Línea | SI | | | |
| Alineación | NO | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA |  | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx |  | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Tx |  | | | |

Tabla 28. Caso de Prueba Radio 🡪OP Ejecutivo (REC cascos) Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1.

### Condiciones Iniciales

* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 1 Puesto de Operador instalado y operativo.
* 1 Pasarela Configurada y operativa equipada con al menos un Canal Radio.
* 1 Posición Radio configurada para la comunicación con el canal radio operativo.
* Equipo ETM conectado según la figura. Configuración de Prueba Operación Radio.

### Procedimiento

1. Establecer el circuito de recepción entre el Puesto y el canal Radio. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI.(Selección de Canal en RxTx + Activación de SQUELCH)
2. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.

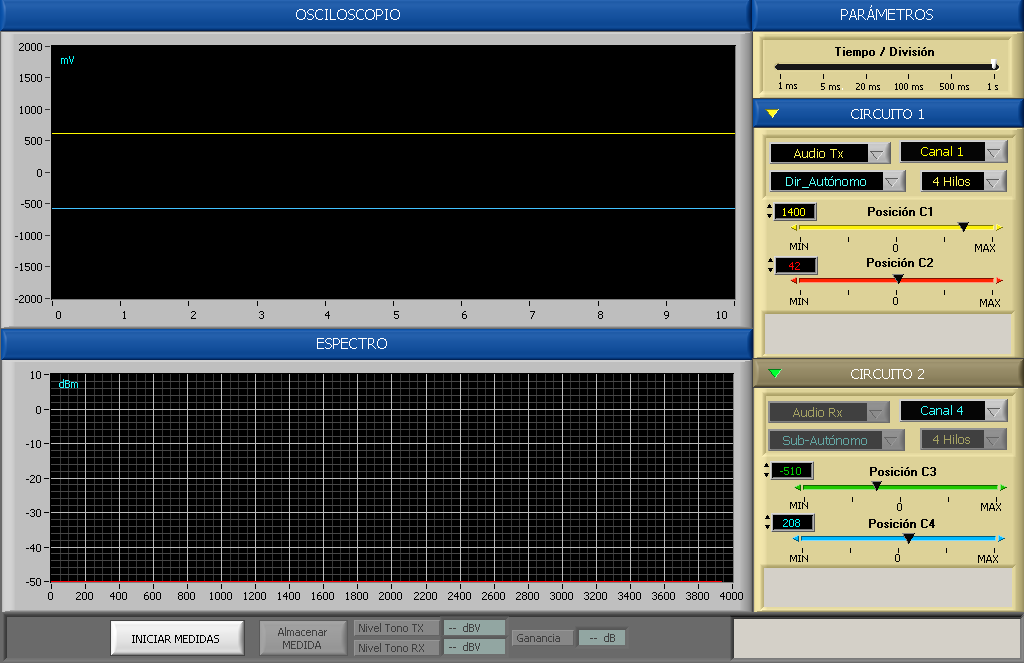
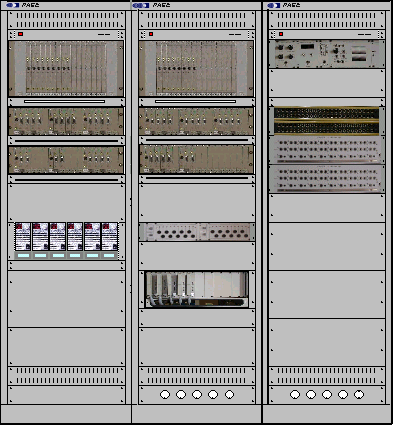


Ilustración 17.

1. Esperar la finalización del Test para finalizar la activación del SQUELCH.
2. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
3. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Operación RxRadio 🡪 Radio Operador Ejecutivo (REC-cascos). identificando el Puesto de Operador y el Canal Radio utilizados, según la configuración implantada en el sistema.
4. Anotar en “Hoja de Resultados” la media de los valores obtenidos.

## UV5K-MED-21. Operador AYUDANTE (REC-CASCOs) 🡨 Radio

### Configuración de la prueba



Canal RD

(Audio Tx)

P.O:REC cascos-Ayudante

(Audio Rx)

Ilustración 18. Configuración de Prueba Operación Radio –> REC RX Ayudante

El resumen de esta configuración es el siguiente:

Equipo ETM:

* Circuito 1 (C1). Conectado directamente a los par de Rx del Canal Radio
* Circuito 2 (C4). Conectado a la grabación cascos (REC-cascos) del Operador Ayudante.

### Configuración del ETM

Circuito 1 y 2 en la funcionalidad Medidor de Sistemas.

Configurar el **Circuito 2** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioRx | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | -- | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx | -- | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Tx |  | | | |

Tabla 29. Caso de Prueba Radio 🡪OP Ayudante ( REC cascos). Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2.

Configurar el **Circuito 1** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx | | | |
| Modo de Medida | Dir\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 1 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -10 | | | |
| Frecuencia Tono de Prueba (Hz) | 1000 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA | | | | |
| Número de Puntos | 10 | | | |
| TIPOS de PRUEBA | | | | |
| Ganancia en función de la Frecuencia | SI | | | |
| Ganancia en función del Nivel | NO | | | |
| Potencia de Ruido Sofométrico | SI | | | |
| Relación Señal/Distorsión | SI | | | |
| Retardo de Línea | SI | | | |
| Alineación | NO | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA |  | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx |  | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Tx |  | | | |

Tabla 30. Caso de Prueba Radio 🡪OP Ayudante (REC cascos) Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1.

### Condiciones Iniciales

* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 1 Puesto de Operador instalado y operativo.
* 1 Pasarela Configurada y operativa equipada con al menos un Canal Radio.
* 1 Posición Radio configurada para la comunicación con el canal radio operativo.
* Equipo ETM conectado según la figura. Configuración de Prueba Operación Radio.

### Procedimiento

1. Establecer el circuito de recepción entre el Puesto y el canal Radio. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI.(Selección de Canal en RxTx + Activación de SQUELCH)
2. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.

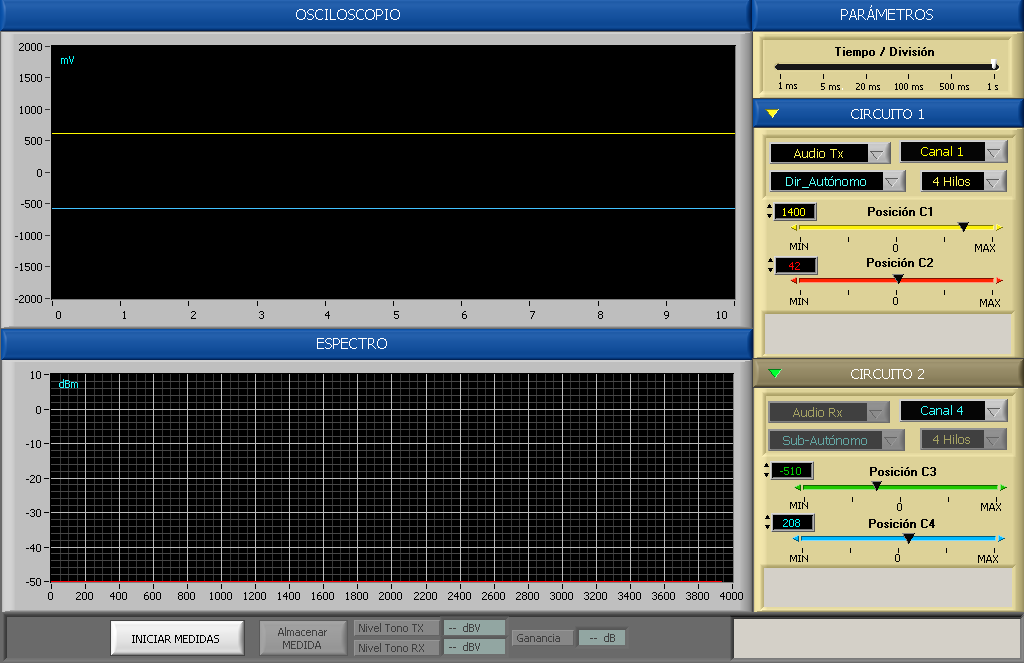
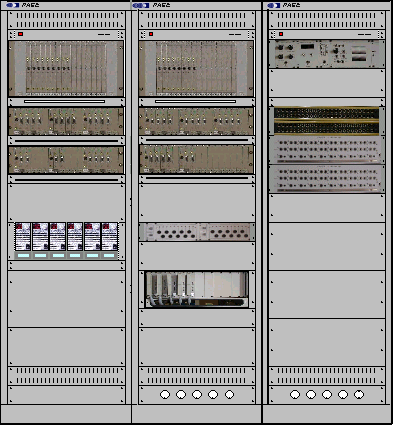


Ilustración 19.

1. Esperar la finalización del Test para finalizar la activación del SQUELCH.
2. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
3. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Operación RxRadio 🡪 Radio Operador Ayudante(REC-cascos). identificando el Puesto de Operador y el Canal Radio utilizados, según la configuración implantada en el sistema.
4. Anotar en “Hoja de Resultados” la media de los valores obtenidos.

## UV5K-MED-22. Operador (REC-ALTAVOZ) 🡨 INTERFAZ Radio

### Configuración de la prueba



Canal RD

(Audio Tx)

P.O:OUT REC-ALT

(Audio Rx)

Ilustración 20. Configuración de Prueba Operación Radio – Rec-ALTAVOZ

El resumen de esta configuración es el siguiente:

Equipo ETM:

* Circuito 1 (C1). Conectado directamente a los Par de Rx del Canal Radio
* Circuito 2 (C4). Conectado al par de grabación de Altavoz radio (REC-ALT).

### Configuración del ETM

Circuito 1 y 2 en la funcionalidad Medidor de Sistemas.

Configurar el **Circuito 2** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioRx | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | -- | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx | -- | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Tx |  | | | |

Tabla 31. Caso de Prueba Radio 🡪OP (ALT). Parámetros de Configuración ETM. Circuito 2.

Configurar el **Circuito 1** del ETM conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx | | | |
| Modo de Medida | Dir\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 1 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -10 | | | |
| Frecuencia Tono de Prueba (Hz) | 1000 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA | | | | |
| Número de Puntos | 10 | | | |
| TIPOS de PRUEBA | | | | |
| Ganancia en función de la Frecuencia | SI | | | |
| Ganancia en función del Nivel | NO | | | |
| Potencia de Ruido Sofométrico | SI | | | |
| Relación Señal/Distorsión | SI | | | |
| Retardo de Línea | SI | | | |
| Alineación | NO | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA |  | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx |  | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Tx |  | | | |

Tabla 32. Caso de Prueba Radio 🡪OP (ALT). Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1.

### Condiciones Iniciales

* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 1 Puesto de Operador instalado y operativo.
* 1 Pasarela Configurada y operativa equipada con al menos un Canal Radio
* 1 Posición Radio configurada para la comunicación con el canal radio operativo.
* Equipo ETM conectado según la figura. Configuración de Prueba Operación Radio

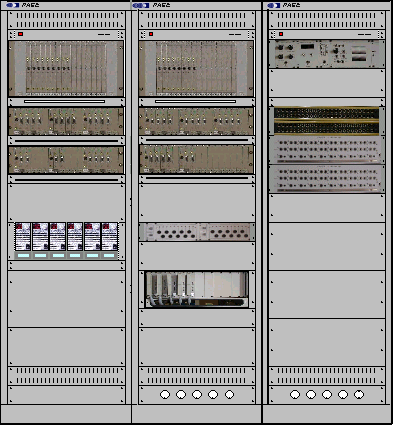
### Procedimiento

1. Establecer el circuito de recepción entre el Puesto y el canal Radio. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI.(Selección de Canal en RxTx + Activación de SQUELCH)
2. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.
3. Esperar la finalización del Test para finalizar la activación del SQUELCH.
4. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
5. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Operación RxRadio 🡪 Operador (REC-ALT) identificando el Puesto de Operador y el canal Radio utilizados, según la configuración implantada en el sistema.
6. Anotar en “Hoja de Resultados” la media de los valores obtenidos.

## UV5K-MED-23. operador LCI 🡪operador LCI (REC-ALT-intercom)

### Configuración de la Prueba

Responde al esquema siguiente:



P.O1

IN Micro

P.O2

Rec ALT

*Dir-Autónomo Audio Tx*

*Sub-Autónomo Audio Rx*

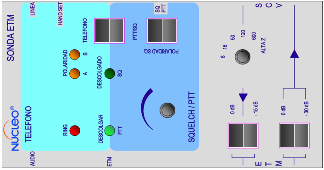


Ilustración 21. Configuración de Prueba Telefonía Interna

El resumen de esta configuración es el siguiente:

Equipo ETM:

* Circuito 1 (C1). Conectado a través de sonda, al interfaz Micro del Operador 1.
* Circuito 2.(C4) Conectado al par de grabación del Altavoz de LC (Rec-ALT Intercom) del Operador 2.

### Configuración de Equipo ETM

Circuito 1 y 2 en la funcionalidad Medidor de Sistemas.

Configurar el **Circuito 1** del ETM, conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioTx | | | |
| Modo de Medida | Dir\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 1 | | | |
| Álias |  | | | |
| PARÁMETROS TONO de PRUEBA | | | | |
| Nivel Tono de Prueba (dBV) | -15 | | | |
| Frecuencia Tono de Prueba (Hz) | 1000 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/FRECUENCIA | | | | |
| Número de Puntos | 10 | | | |
| MEDIDA GANANCIA/NIVEL | | | | |
| Nivel máximo (dBV) |  | | | |
| Nivel mínimo (dBV) |  | | | |
| TIPOS de PRUEBA | | | | |
| Ganancia en función de la Frecuencia | SI | | | |
| Ganancia en función del Nivel | NO | | | |
| Potencia de Ruido Sofométrico | SI | | | |
| Relación Señal/Distorsión | SI | | | |
| Retardo de Línea | SI | | | |
| Alineación | NO | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | -- | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuación SONDA en Rx | 0 | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | SI | | | |
| Atenuación SONDA en Tx | 0 dB | | | |

Tabla 33. Caso de Prueba OP 🡨🡪OP. Parámetros de Configuración ETM. Circuito 1. Dir-Autónomo

Configurar el **Circuito 2** del ETM, conforme a la siguiente Tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS CONFIGURADOS | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| PARAMÉTROS GENERALES | | | | |
| Tipo de Interfaz | AudioRx | | | |
| Modo de Medida | Sub\_Autónomo | | | |
| Tipo de Línea | 4 Hilos | | | |
| Circuito | CIRCUITO 2 | | | |
| Álias |  | | | |
| CONFIGURACIÓN DE IMPEDANCIAS | | | | |
| Impedancia entrada SONDA | -- | | | |
| Conexión SONDA en salida SCV | NO | | | |
| Atenuacion SONDA en Rx | 0 | | | |
| Conexión SONDA en entrada SCV | NO | | | |
| Atenuacion SONDA en Tx | 0 dB | | | |

Tabla 34. Caso de Prueba OP(LCI) 🡪OP(Rec-ALT). Parámetros Configuración ETM. C-2. Sub-Autónomo

### Condiciones Iniciales

* Sistema U5KI instalado y en condición normal de trabajo.
* 2 Puestos de Operador instalados y operativos.
* 1 Posición AD de LCI Interna configurada para la comunicación entre los dos operadores.
* Equipo de ETM conectado según la figura.

### Procedimiento.

1. Establecer un circuito en conversación entre Puesto 1 y Puesto 2. Utilizar para ello los recursos ofrecidos por HMI de U5KI. Mientras se mantiene pulsado la posición de LC.
2. Click en INICIAR MEDIDAS en la aplicación del equipo ETM.
3. Esperar la finalización del Test para finalizar la conversación activa entre los dos Puestos.
4. Verificar que los datos obtenidos y salvar los resultados en un fichero.
5. Acceder a la página de resultados y Exportar los mismos a Hoja de Excel. Como comentario se escribirá: Línea Caliente Interna Operador 🡪 Operador (Rec-ALT-Intercom) LCI identificando cada Puesto, según la configuración implantada en el sistema
6. Anotar en “Hoja de Resultados”.

# Hojas de Resultados:

## Hoja de Registro de pruebas de audio entre operadores

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | RECEPCIÓN CASCOS Telefonía  Réf. 3.1 | | | | RECEPCIÓN ALTAVOZ INTERCOM  Réf. 3.2 | | | | |  | | | |
| Operador | Ganancia - 4 dB  ± 3 dB | Distorsion ≥30 dB | Ruido  ≤- 50 dBm | | Ganancia +16dB  + 3 dB | Distorsion ≥30 dB | | | Ruido  ≤- 50 dBm |  | |  |  |
| POS 1 |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  |  |
| POS 2 |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  |  |
| POS 3 |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  |  |
| Recursos Utilizados : | | | | | | | Equipos de Medida :  Nº de serie : | | | | | | |
| Observaciones | | | | | | | | | | | | | |
| *Realizado* | | | | *Fecha* | | | | *Revisado* | | | *Fecha* | | |
| *Hoja 1 de 1* | | | | | | | | | | | | | |

1. Hoja de registro de pruebas de audio en salidas de grabación.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | rec tx ejecutivo (micro)  3.18 | | | | rec rx cascos ejecutivo  3.20 | | | | | altavoz radio  3.22 | | | | | |
| Operador | Ganancia 9 dB  + 3 dB | Distorsion ≥30 dB | Ruido  ≤-50 dBm | | Ganancia - - 7 dB  + 3 dB | Distorsion ≥30 dB | | | Ruido  ≤-50 dBm | Ganancia 2dB  + 3 dB | | Distorsion ≥30 dB | | Ruido  ≤-50 dBm | |
| POS 1 |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  | |  | |
| POS 2 |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  | |  | |
| POS 3 |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  | |  | |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  | |  | |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  | |  | |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  | |  | |
|  | rec tx ayudante (micro)  3.183 | | | | rx cascos ayudante  3.205 | | | | | altavoz intercom  3.23 | | | | | |
|  | Ganancia 9 dB  ± 3 dB | Distorsion ≥30 dB | Ruido  ≤-50 dBm | | Ganancia - - 7 dB  + 3 dB | Distorsion ≥30 dB | | | Ruido  ≤-50 dBm | Ganancia +6dB  + 3 dB | | | Distorsion ≥30 dB | | Ruido  ≤- 50 dBm |
| POS 1 |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  | |  | |
| POS 2 |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  | |  | |
| POS 3 |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  | |  | |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  | |  | |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  | |  | |
|  |  |  |  | |  |  | | |  |  | |  | |  | |
| Recurso Utilizado: | | | | | | | Equipo de Medida:  Nº de serie: | | | | | | | | |
| Observaciones | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Realizado* | | | | *Fecha* | | | | *Revisado* | | | *Fecha* | | | | |
| *Hoja 1 de 1* | | | | | | | | | | | | | | | |

1. Hoja de registro de pruebas de audio en canales radio LEGACY.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | TRANSMISION  Réf. 3.3 | | | | RECEPCION ALTAVOZ  Réf. 3.5 | | | | RECEPCION CASCOS  Réf. 3.4 | | | |
| CANAL / SERVICIO | Recurso | M.1020  Ganancia +5dB  + 3 dB | Distorsión ≥30 dB | | Ruido  ≤-50 dBm | Ganancia +11dB  + 3 dB | | Distorsión ≥30 dB | Ruido  ≤ 50 dBm | Ganancia -4dB  + 3 dB | Distorsión ≥30 dB | | Ruido  ≤-50dBm |
| 1 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| 2 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| 3 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| 4 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| 5 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| 6 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| 7 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| 8 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| 9 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| 10 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| 11 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| 12 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| 13 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| 14 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| 15 |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| Recurso Utilizado: | | | | | | Equipo de Medida:  Nº de serie: | | | | | | | |
| Observaciones | | | | | | | | | | | | | |
| *Realizado* | | | | *Fecha* | | | *Realizado* | | | | | *Fecha* | |
| *Hoja 1 de 1* | | | | | | | | | | | | | |

1. Hoja de registro de pruebas de audio en líneas BL/FXS.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | TRANSMISIÓN  Réf. 3.12 | | | | RECEPCIÓN CASCOS  Réf. 3.13 | | | |
| LÍNEA / SERVICIO | RECURSO | M.1020  Ganancia +5dB  + 3 dB | | Distorsión ≥30 dB | Ruido  ≤- 50 dBm | Ganancia -5dB  + 3 dB | Distorsión ≥30 dB | | Ruido  ≤ -50 dBm |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
| Recurso Utilizado: | | | | | Equipo de Medida :  Nº de serie : | | | | |
| Observaciones | | | | | | | | | |
| *Realizado* | | | *Fecha* | | *Realizado* | | | *Fecha* | |
| *Hoja 1 de 1* | | | | | | | | | |

1. Hoja de registro de pruebas audio en líneas BCA/FXO.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | TRANSMISIÓN  Réf. 3.12 | | | | RECEPCIÓN CASCOS  Réf. 3.13 | | | |
| LÍNEA / SERVICIO | RECURSO | M.1020  Ganancia +5dB  + 3 dB | | Distorsión ≥30 dB | Ruido  ≤- 50 dBm | Ganancia -5dB  + 3 dB | Distorsión ≥30 dB | | Ruido  ≤ -50 dBm |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
| Recurso Utilizado: | | | | | Equipo de Medida :  Nº de serie : | | | | |
| Observaciones | | | | | | | | | |
| *Realizado* | | | *Fecha* | | *Realizado* | | | *Fecha* | |
| *Hoja 1 de 1* | | | | | | | | | |

1. Hoja de registro de pruebas audio en líneas BC.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | TRANSMISIÓN  Réf. 3.12 | | | | RECEPCIÓN CASCOS  Réf. 3.13 | | | |
| LÍNEA / SERVICIO | RECURSO | M.1020  Ganancia +5dB  + 3 dB | | Distorsión ≥30 dB | Ruido  ≤- 50 dBm | Ganancia -5dB  + 3 dB | Distorsión ≥30 dB | | Ruido  ≤ -50 dBm |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
| Recurso Utilizado: | | | | | Equipo de Medida :  Nº de serie : | | | | |
| Observaciones | | | | | | | | | |
| *Realizado* | | | *Fecha* | | *Realizado* | | | *Fecha* | |
| *Hoja 1 de 1* | | | | | | | | | |

1. Hoja de registro de pruebas audio en líneas ATS-R2/N5 (Réf. 3.9)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | TRANSMISIÓN  Réf. 3.12 | | | | RECEPCIÓN CASCOS  Réf. 3.13 | | | |
| LÍNEA / SERVICIO | RECURSO | M.1020  Ganancia +5dB  + 3 dB | | Distorsión ≥30 dB | Ruido  ≤- 50 dBm | Ganancia -5dB  + 3 dB | Distorsión ≥30 dB | | Ruido  ≤ -50 dBm |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
| Recurso Utilizado: | | | | | Equipo de Medida :  Nº de serie : | | | | |
| Observaciones | | | | | | | | | |
| *Realizado* | | | *Fecha* | | *Realizado* | | | *Fecha* | |
| *Hoja 1 de 1* | | | | | | | | | |

1. Hoja de registro de pruebas audio en líneas 4H EyM (Réf. 3.14)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | TRANSMISIÓN  Réf. 3.12 | | | | RECEPCIÓN CASCOS  Réf. 3.13 | | | |
| LÍNEA / SERVICIO | RECURSO | M.1020  Ganancia +5dB  + 3 dB | | Distorsión ≥30 dB | Ruido  ≤- 50 dBm | Ganancia -5dB  + 3 dB | Distorsión ≥30 dB | | Ruido  ≤ -50 dBm |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
| Recurso Utilizado: | | | | | Equipo de Medida :  Nº de serie : | | | | |
| Observaciones | | | | | | | | | |
| *Realizado* | | | *Fecha* | | *Realizado* | | | *Fecha* | |
| *Hoja 1 de 1* | | | | | | | | | |

1. Hoja de registro de pruebas audio en líneas calientes(N.A)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | TRANSMISIÓN  Réf. 3.12 | | | | RECEPCIÓN CASCOS  Réf. 3.13 | | | |
| LÍNEA / SERVICIO | RECURSO | M.1020  Ganancia +5dB  + 3 dB | | Distorsión ≥30 dB | Ruido  ≤- 50 dBm | Ganancia -5dB  + 3 dB | Distorsión ≥30 dB | | Ruido  ≤ -50 dBm |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  | |  |
| Recurso Utilizado: | | | | | Equipo de Medida :  Nº de serie : | | | | |
| Observaciones | | | | | | | | | |
| *Realizado* | | | *Fecha* | | *Realizado* | | | *Fecha* | |
| *Hoja 1 de 1* | | | | | | | | | |

1. Hoja de registro de pruebas audio Radio VOIP. (TODO)
2. Hoja de registro de pruebas de audio en Telefonía VOIP (AD/AI) (TODO)
3. Hoja de registro de pruebas de Audio en Telefonía VOIP (IA) (TODO)

# 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 35. Glosario de Abreviaturas

1. 300 Hz a 3400 Hz [↑](#footnote-ref-1)