

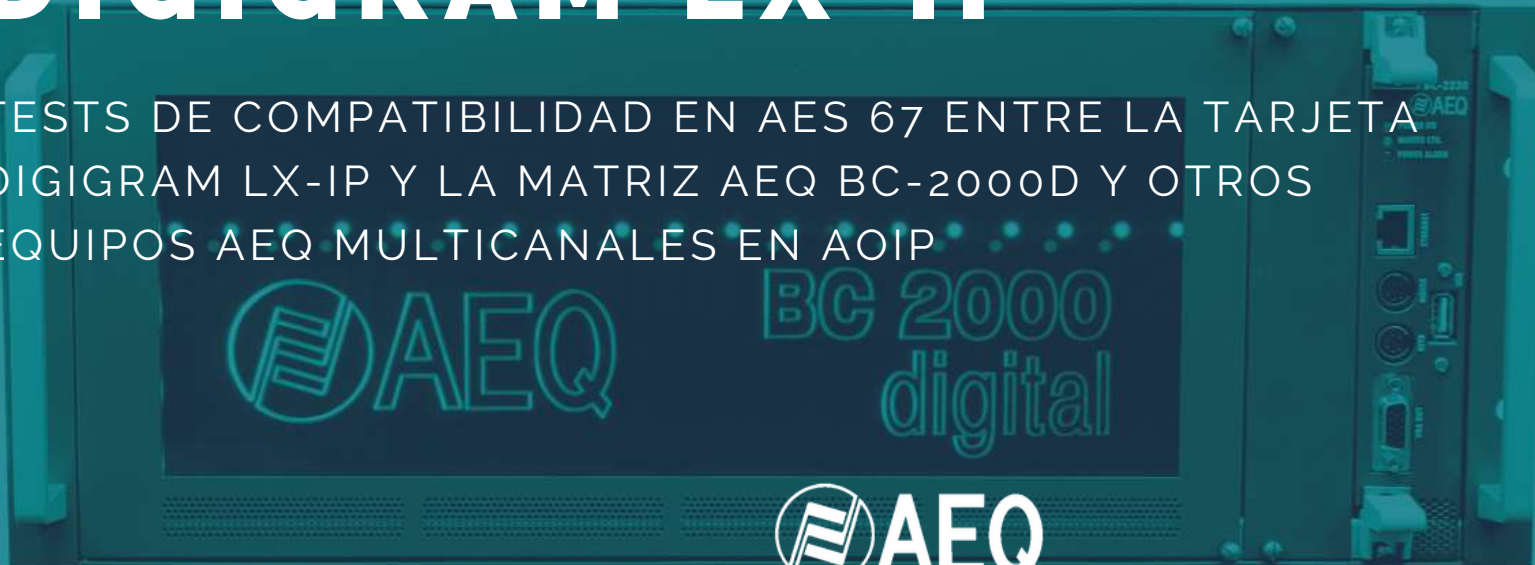


AEQ BC2000 ROUTER Y DIGIGRAM LX-IP

TESTS DE COMPATIBILIDAD EN AES 67 ENTRE LA TARJETA
DIGIGRAM LX-IP Y LA MATRIZ AEQ BC-2000D Y OTROS
EQUIPOS AEQ MULTICANALES EN AOIP



BC 2000
digital



CONTENIDOS

03 Introducción

04 Elementos del test

05 Pasos a seguir

- Configuración de la tarjeta BC2214 del ROUTER BC 2000D
- Instalacion de la tarjeta Digigram LX-IP RAVENNA.
- Configuracion del interface Ethernet de la tarjeta LX-IP RAVENNA.
- Configuracion de la recepcion de la tarjeta LX-IP RAVENNA.
- Uso de la herramienta RAV2SAP de Ravenna
- Configuracion de la transmision desde la tarjeta LX-IP
- Prueba de Audio

13 Conclusión

INTRODUCCIÓN

Se han realizado una serie de test que confirman la compatibilidad en AES-67 entre los equipos de AoIP de AEQ basados en Dante™ Brooklyn II y la tarjeta de sonido DIGIGRAM LX-IP basada en RAVENNA.

Este informe y guía rápida, muestra como conectar y configurar mediante AoIP AES-67 la tarjeta LX-IP card con equipos AEQ AoIP con módulos Dante™ Brooklyn II (NETBOX8/32, CROSSNET, ARENA, BC2000D MATRIX, CONEXIA, FORUM IP, CAPITOL IP, etc...).

Vamos a utilizar como equipo test el router BC 2000D, pero todos los pasos pueden hacerse extensibles a cualquier otro equipo AEQ citado.

ELEMENTOS DEL TEST

ELEMENTOS HARDWARE:

PC CONTROL WINDOWS 7 SP1.
TARJETA LX-IP RAVENNA DIGIGRAM.
ROUTER AEQ BC 2000D, TARJETA BC2214
SWITCH ETHERNET 100/1000 8 puertos.

ELEMENTOS FIRMWARE & SOFTWARE :

FIRMWARE DE AEQ

- TARJETA BC2214
- Firmware del Microcontrolador: 04-10-16. Versión 1.30
- BC22X4_MCU_V130.AFU
- Firmware de la FPGA: 08-11-16. Versión 2.17 BC22X4_FPGA_V217.AFU
- Firmware AOIP DANTE: 07-12-16. Versión 3.10.1.2 BC22X4_V071216.dnt

SOFTWARE DE AEQ

- MATRIX SETUP 07-03-17. version 1.6.0.28
- MATRIX RTC 07-03-17. version 1.6.0.28

SOFTWARE DE AUDINATE

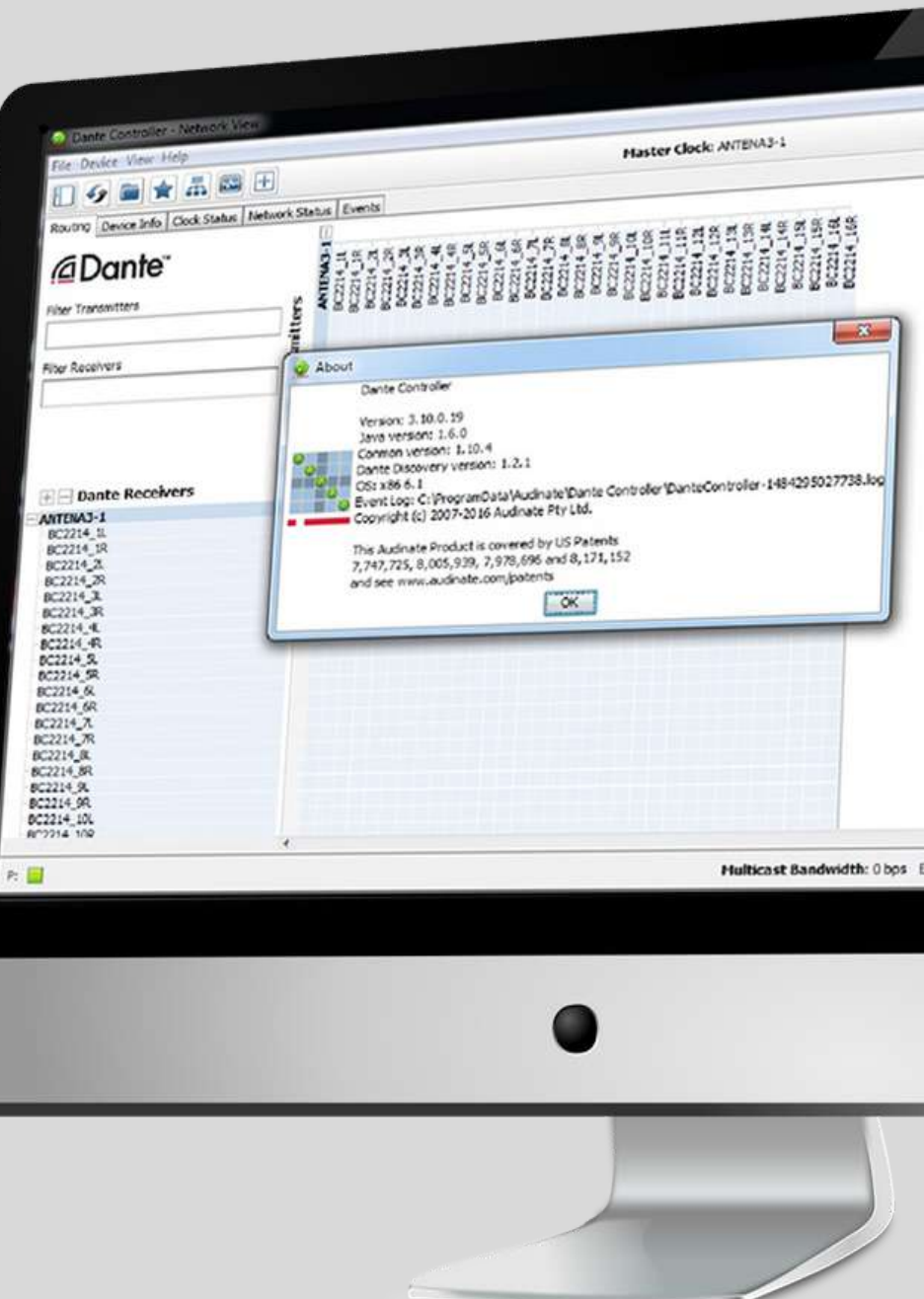
- DANTE CONTROLLER 3.10.0.19
- DANTE FIRMWARE UPDATE 3.10.0.9

SOFTWARE DE RAVENNA

- RAV2SAP CONVERTER TOOL FREEWARE ALCNETWORKX
Version 1.0.0.27

SOFTWARE DE DIGIGRAM

- LX-IP KIT V.2.0.3



CÓMO CONFIGURAR EL SISTEMA , PASO A PASO

Se obvian las conexiones de power de todos los elementos hardware.

1.- Configuración de la tarjeta BC2214 del ROUTER BC 2000D (también llamada ANTENA 3-1)

Le asignamos el nombre ANTENA 3-1 siguiendo el manual de usuario. Suponiendo que tenemos una tarjeta de red local vamos a configurar con rango de direccionamiento 192.168.x.x para la red AoIP y para la red de control de BC 2000D. Por ejemplo ponemos la dirección 192.168.0.1 255.255.255.0 y siguiendo los manuales correspondientes del equipo BC 2000D configuramos las siguientes direcciones ip en la tarjeta ANTENA 3-1:

CONTROL:

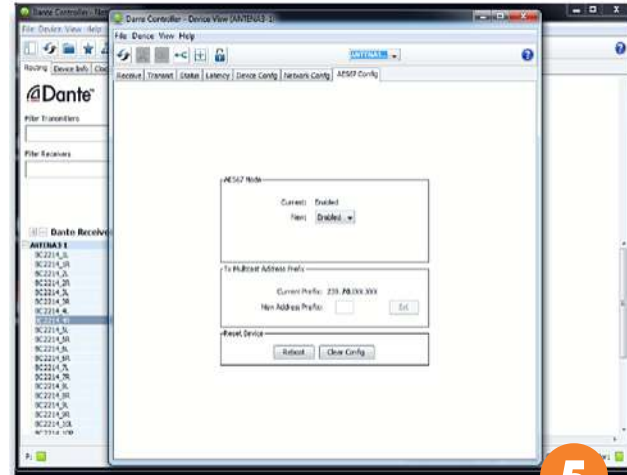
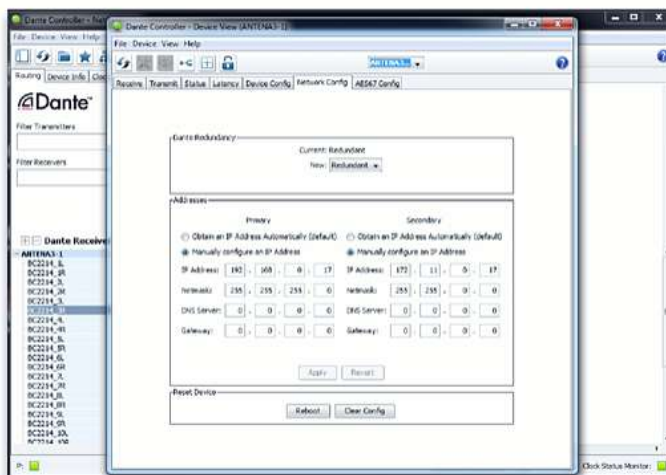
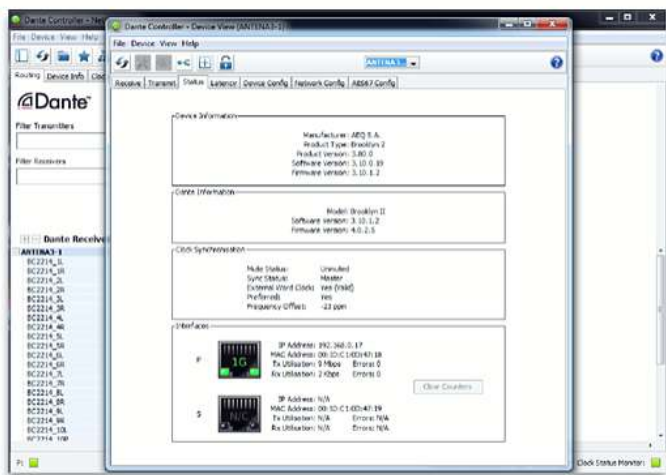
192.168.0.38 255.255.255.0

AOIP:

192.168.0.17 255.255.255.0

1

Ejecutamos el sw DANTE CONTROLLER y se dará de alta el equipo BC 2214 ANTENA 3-1 y en la ventana "AES67 Config" seleccionamos AES67-ENABLED y 239.70.xxx.xxx como prefijo de direcciones de TX flujos multicast AES-67, pulsamos la tecla reboot para habilitar dichas



5

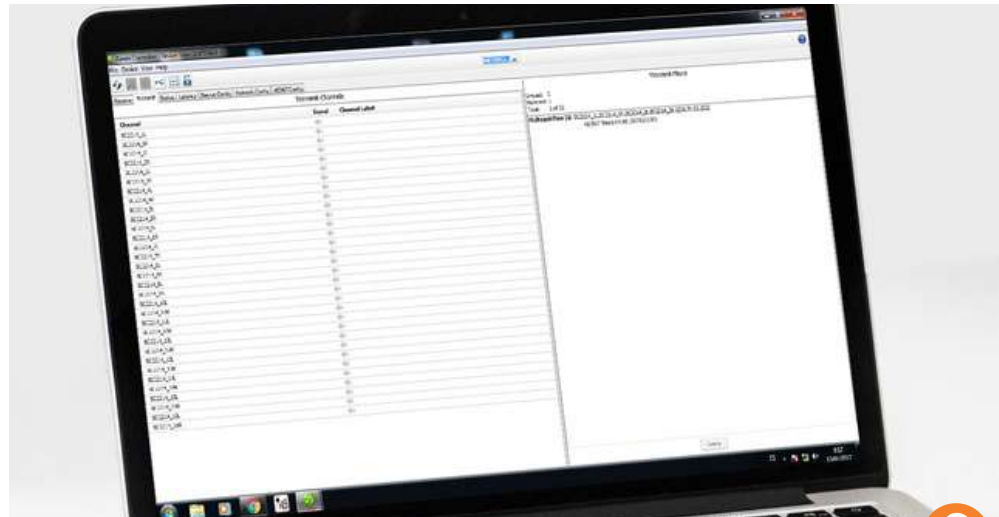
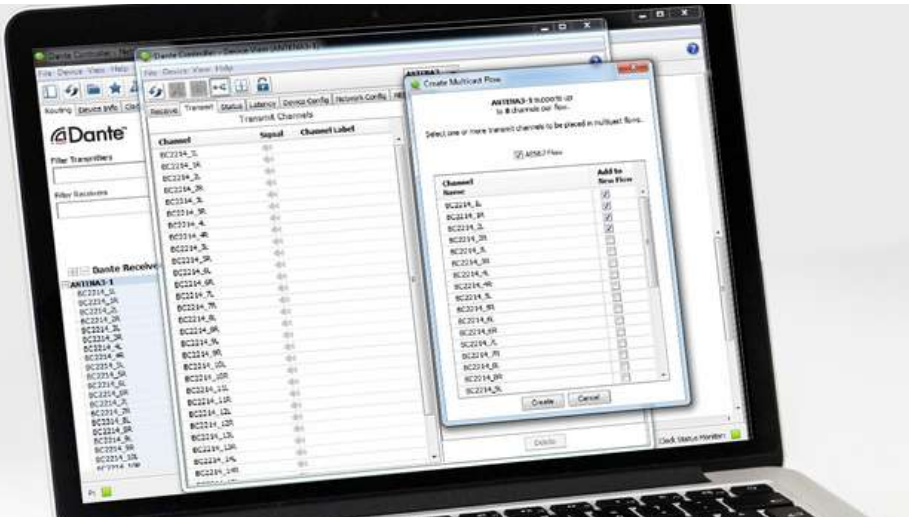
2

Vamos a configurar en la tarjeta ANTENA 3-1 como master PTPV2 en la ventana de Clock Status:



3

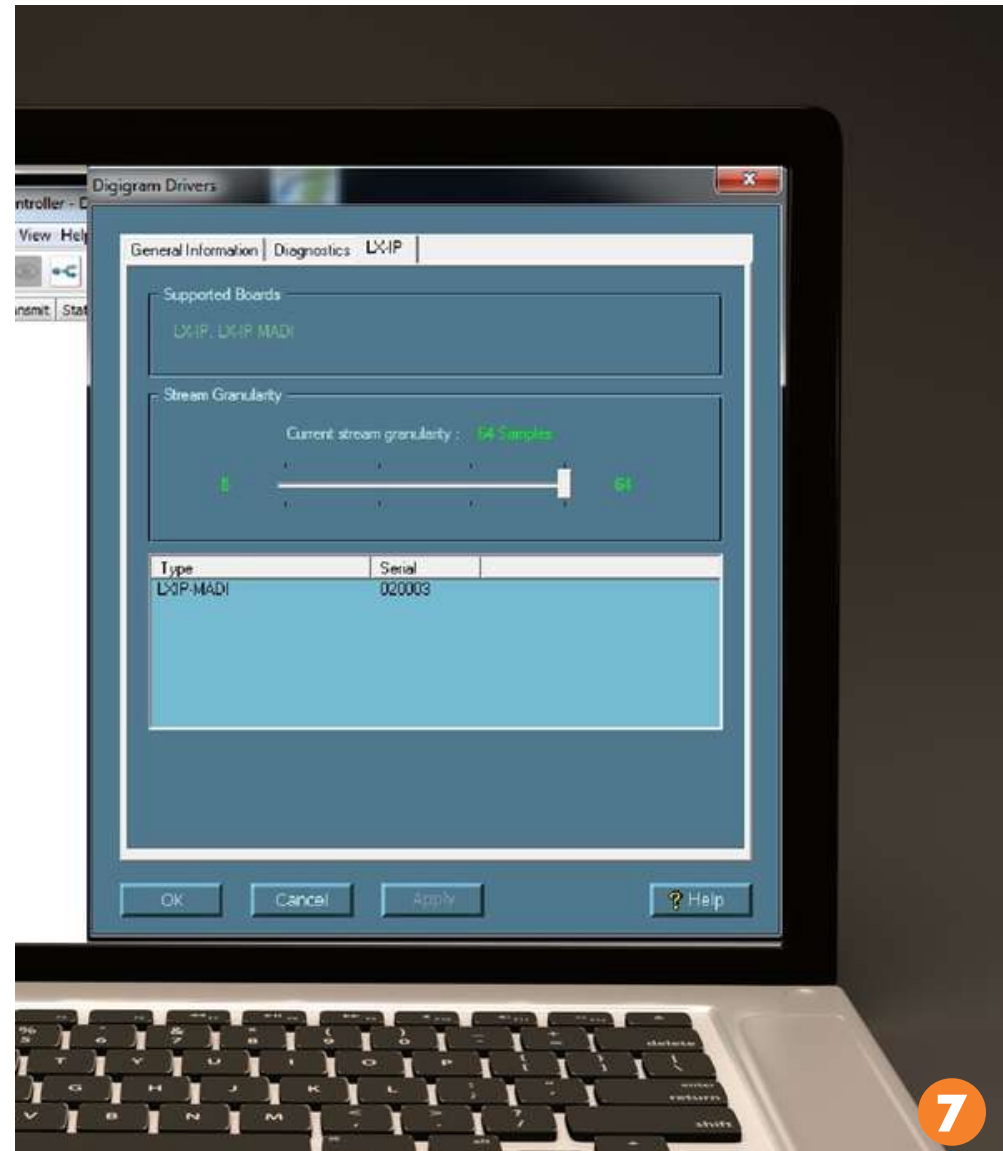
Creamos un flujo multicast con los 4 primeros canales del BC 2214 ANTENA 3-1:



6

2.- Instalacion de la tarjeta Digigram LX-IP RAVENNA

Siguiendo los pasos del manual de LX-IP RAVENNA MANUAL DIGIGRAM realizamos la instalación en el PC de dicha tarjeta de sonido e instalamos los drivers necesarios para su funcionamiento.



3.- Configuración del interface Ethernet de la tarjeta LX-IP RAVENNA.

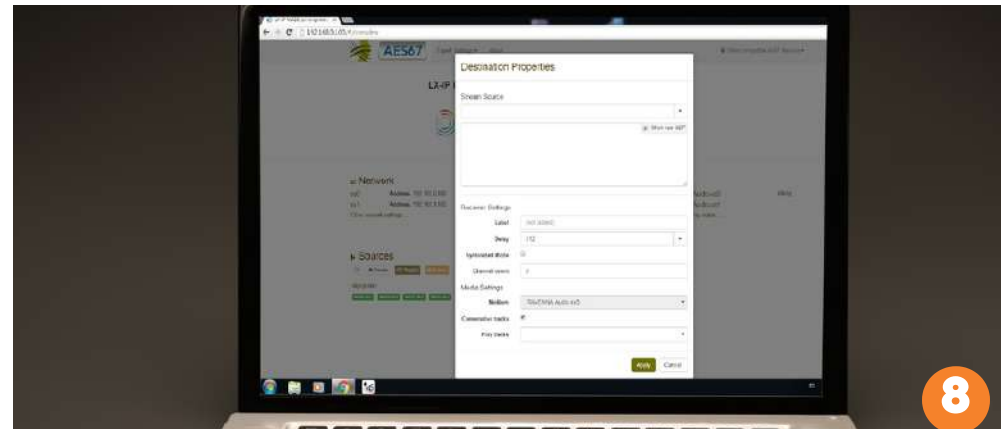
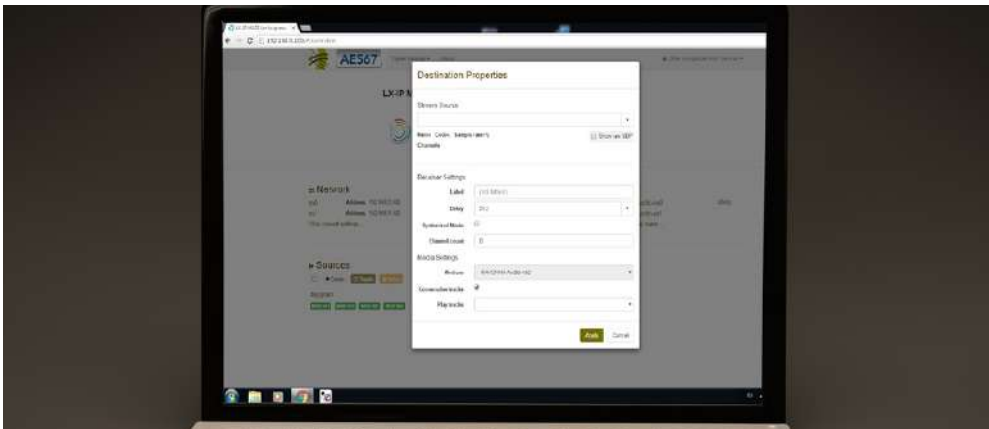
Utilizando el browser de CHROME siguiendo las instrucciones del manual LX-IP nos conectamos a la tarjeta y cambiamos la dirección ip del interfaz ethernet RA0 que es el que vamos a utilizar y seleccionamos por ejemplo 192.168.0.100.



4.- Configuración de la recepción de la tarjeta LX-IP RAVENNA.

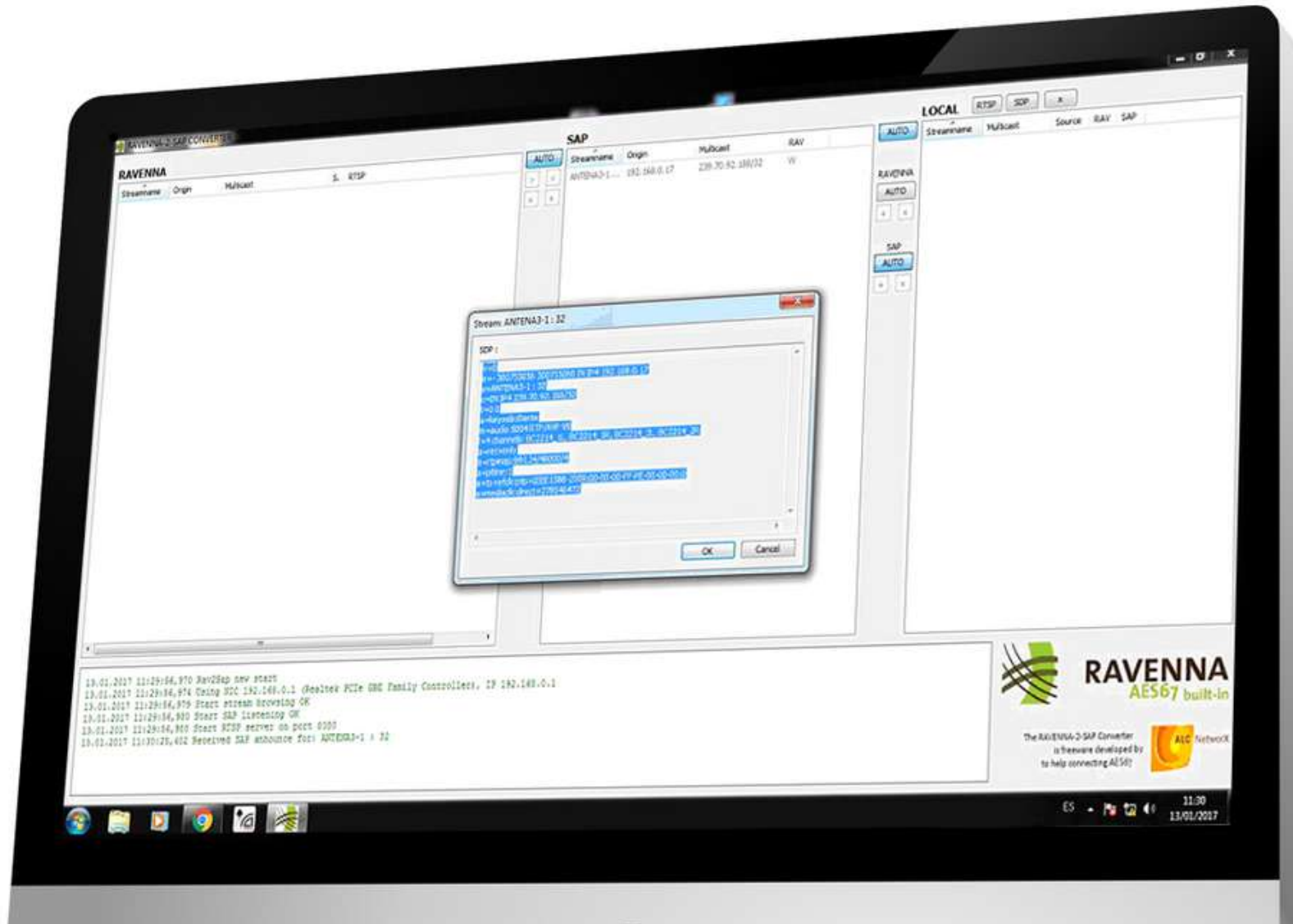
1 Utilizando el browser de CHROME siguiendo las instrucciones del manual LX-IP nos conectamos a la tarjeta y cambiamos la dirección ip del interfaz ethernet RA0 que es el que vamos a utilizar y seleccionamos por ejemplo 192.168.0.100.

2 Pulsamos a continuación en la tecla "Show Raw SDP" y aparecerá una caja en blanco donde tenemos que editar el SDP del AES-67 stream que queremos recepcionar en la tarjeta DIGIGRAM LX-IP.

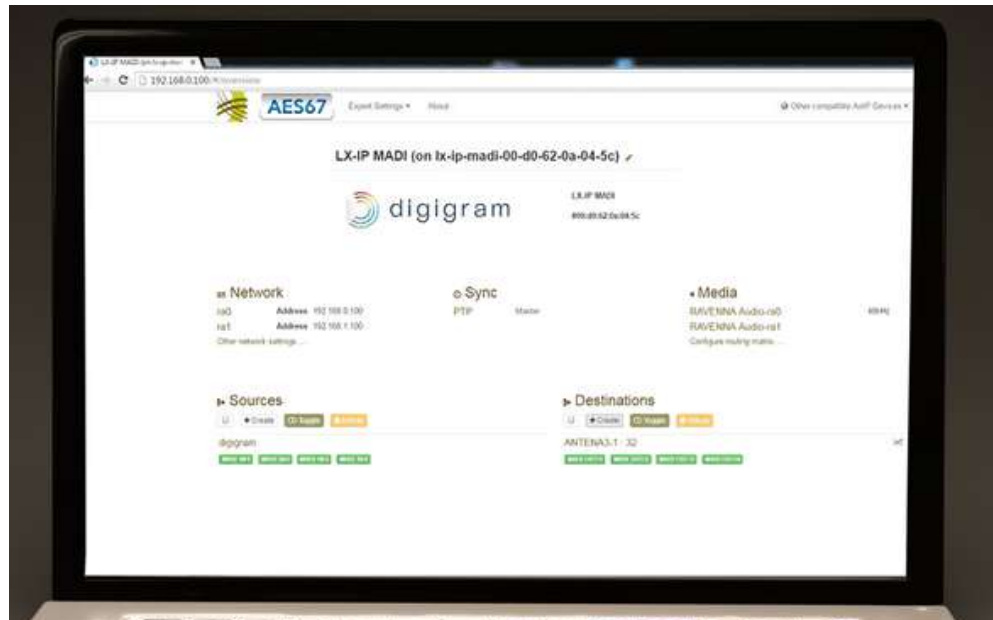
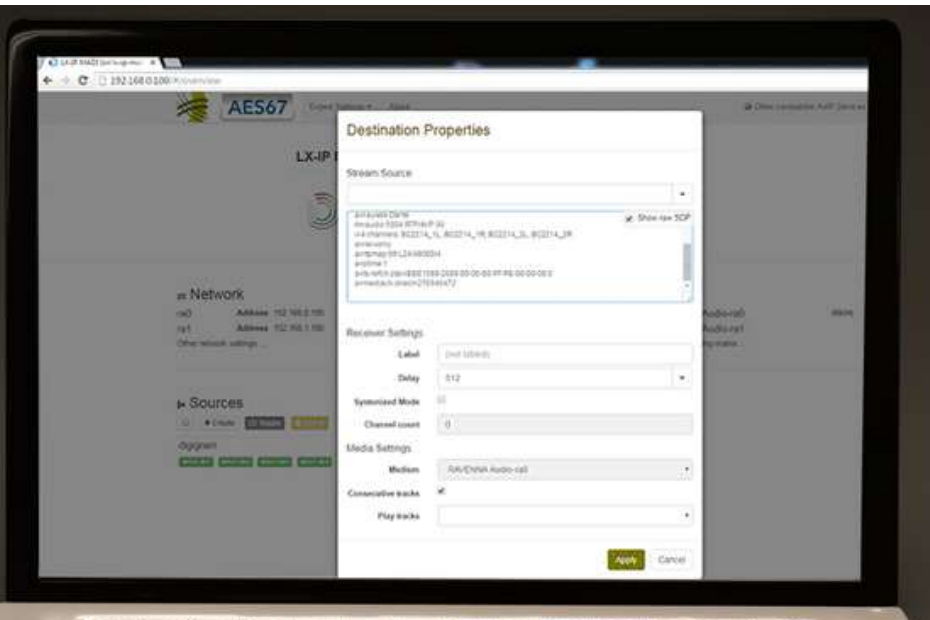


5.- Uso de la herramienta RAV2SAP de Ravenna

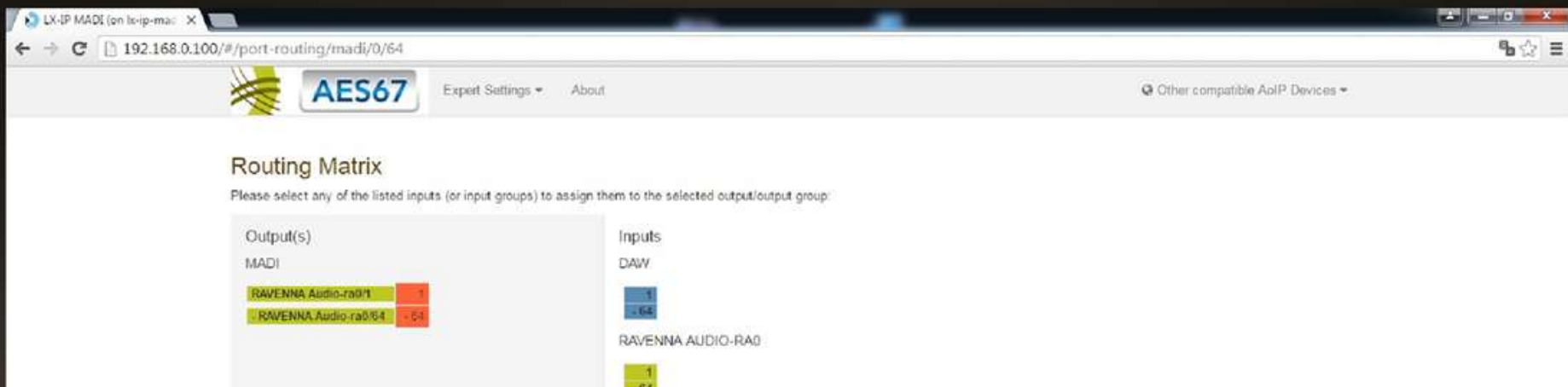
- 1 Minimizamos el browser y ejecutamos la herramienta RAV2SAP y esperamos a que aparezca el stream AES67 que hemos generado en la tarjeta BC 2214 y pulsando en la columna RAV se abre una ventana con la información los items del SDP de la BC 2214. Seleccionamos todo y lo copiamos al porta papeles.



2 Posteriormente pegamos el contenido del portapapeles en la caja en blanco dentro del apartado "show raw sdp" del browser y pulsamos la tecla apply:

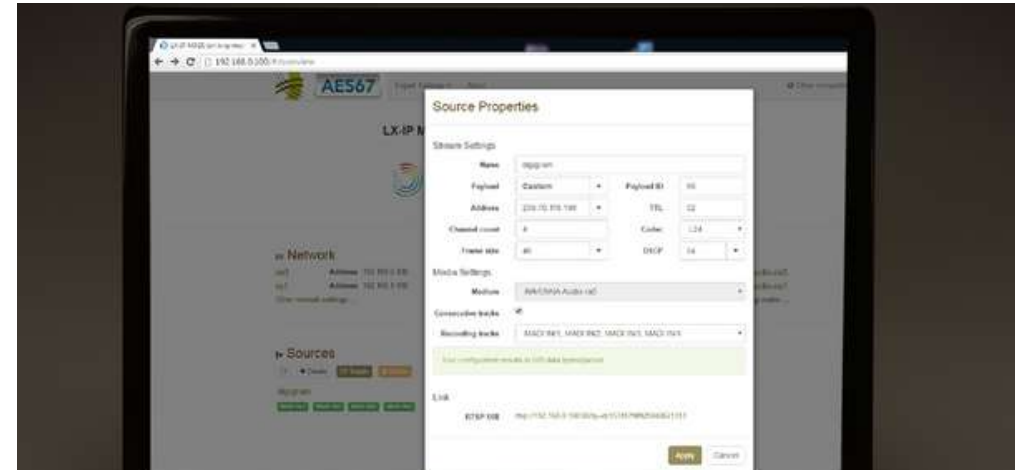


3 En este punto ya estamos recibiendo los canales de audio del stream AES-67 generado desde la BC 2214. Para dejar menos dudas si cabe entramos en la ventana "Config Matrix Routing" y seleccionamos que el audio Aoip recibido por el interfaz de ethernet RA0 se rute hacia las salidas 1,2,3 4 de la MADI para su chequeo externo, se podría rutar también hacia las salidas analógicas del propio PC (daw0..daw3), pero en este test por comodidad se utiliza la MADI que también tiene la tarjeta para probar posteriormente el audio.



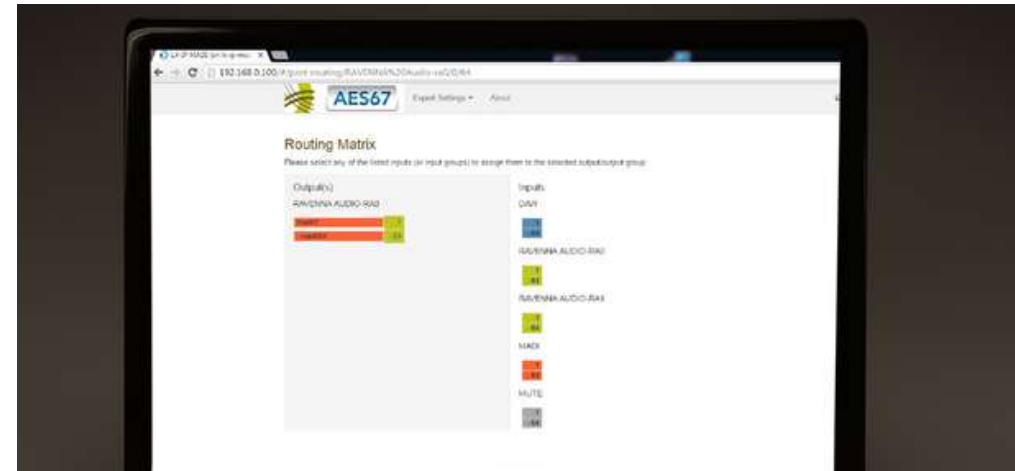
6.- Configuración de la transmisión desde la tarjeta LX-IP

1 Configuramos la transmisión desde la tarjeta LX-IP digigram que se realiza en el campo sources. Se crea un stream AES-67 pulsando la tecla CREATE.



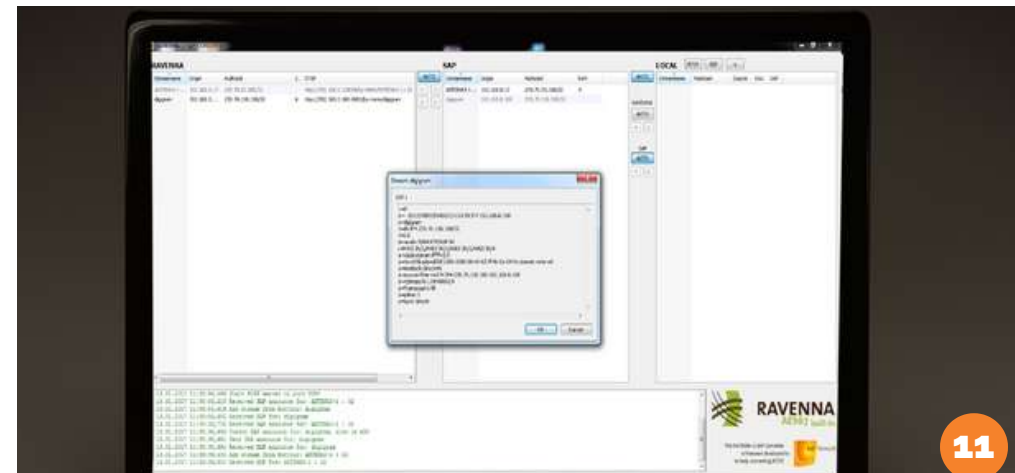
2 Seleccionamos el numero de canales deseado y nos aseguramos que la dirección multicast este en el mismo rango que el stream aes-67 generado desde la BC 2214.

Configuramos el routing de audio interno de la tarjeta para que las entradas del interfaz MADi se direccionen hacia las salidas AOIP ra0 del stream AES-67 que acabamos de crear.



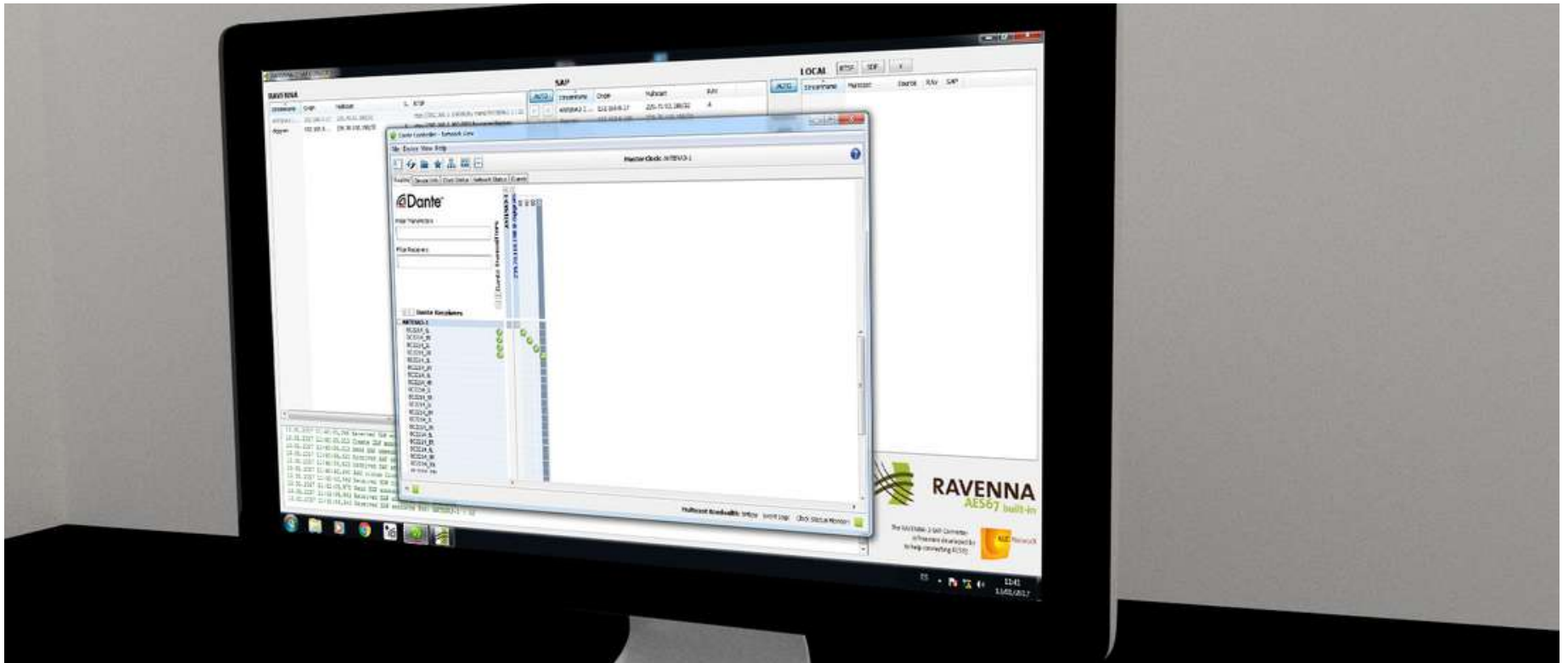
3 En este punto ya tenemos funcionando el transmisor y el receptor de la tarjeta LX-IP con cuatro canales de audio respectivamente. El audio recibido por AoIP a través del interfaz de ethernet ra0 se ruta hacia las salidas MADi de la tarjeta LX-IP y las entradas MADi de dicha tarjeta se rutan hacia las salidas AoIP a través del interfaz ethernet ra0.

Finalmente verificamos que en la aplicación RAV2SAP aparecen los stream AES-67 generados por la tarjeta BC 2214 ANTENA 3-1 y por la tarjeta digigram LX-IP y que el stream AES-67 generado por la tarjeta Digigram LX-IP se convierte adecuadamente a formato SAP para que puedan ser visualizados directamente en la ventana routing de la aplicación software DANTE CONTROLLER.



7.- Prueba de Audio

Finalmente realizamos el test de audio. Arrancamos el dante controller y realizamos la suscripción correspondiente para recibir los 4 canales integrados en el stream AES-67 generado desde la tarjeta digigram LX-IP.



Ponemos un bucle en el interfaz MADi de la tarjeta LX-IP ravenna DIGiGRAM para conectar las salidas madi (recepción desde netbox por AoIP) a sus propias entradas madi (transmisión hacia BC 2214 por AoIP).

Por último ponemos una fuente de audio en la entrada analógica 1 del nBC 2214 y observaremos que recibimos ese audio en la salida analógica 1. El camino de dicha señal es el siguiente: la entrada analógica 1 se integra en el canal 1 del stream AES-67 generado desde la tarjeta BC 2214, dicho stream es recibido por la tarjeta Digigram y extrae el canal 1 de dicho stream por la salida 1 de la MADi que a su vez entra por la entrada 1 de la MADi que es integrado en el canal 1 del stream RAVENA-AES67 que es transmitido por la tarjeta LX-IP digigram hacia BC 2214 que finalmente es rutado mediante el sw DANTE CONTROLLER hacia el receptor Dante 1 y por ende hacia la salida analógica 1.

El mismo test se puede realizar con las entradas/salidas analógicas 2,3,4. Para verificar el correcto funcionamiento

CONCLUSIÓN

Este ejercicio demuestra la viabilidad del enlace AES67 AoIP y su perfección. Por otra parte, está claro que el procedimiento para la configuración no es elemental. Para evitar pasar mucho tiempo en esto, es necesario tener acceso a una guía de configuración como esta o ser entrenado en los procesos de configuración para todos los equipos de los diferentes fabricantes que se van a utilizar. Las herramientas que RAVENNA y DANTE están proporcionando para permitir y simplificar la conectividad y la compatibilidad son eficaces, pero deben utilizarse por separado y de forma coordinada.

Se espera que con el tiempo, estos procedimientos puedan ser simplificados y como solicitan los usuarios regulares, podamos establecer herramientas de configuración más fáciles de usar.



DEPARTAMENTO DE I+D DE AEQ

ENERO DE 2017

Ingeniero de AEQ: Ramón Nistal

Ingenieros de Digigram: Pascal Malgouyart y Samuel Defour



APLICACIONES ELECTRONICAS QUASAR S.A.

C/ Margarita Salas 24, 28919 LEGANÉS. MADRID (SPAIN)

Tel.:(34) 91 686 13 00 * FAX: (34) 91 686 44 92. E-mail: aeqsales@aeq.es

www.aeq.es