

# NOTA DE APLICACIÓN

Conexión y control remoto de audiocodecs AEQ Phoenix ALIO desde los estudios y uso simultáneo como teléfono.



## AUDIOCODECS AEQ PHOENIX. NOTA DE APLICACIÓN 6

### Conexión y control remoto de audiocodecs AEQ Phoenix ALIO desde los estudios y uso simultáneo como teléfono

#### 1. INTRODUCCION

En el momento actual en el que van desapareciendo las líneas digitales ISDN (RDSI), los audiocodecs IP son el mecanismo más adecuado para las retransmisiones exteriores.

Pero para establecer las comunicaciones utilizando audiocodecs IP, hay que tener en cuenta particularidades de esta tecnología y utilizar sus posibilidades de la forma más adecuada.

En esta nota de aplicación se explica con detalle como configurar un audiocodex Phoenix ALIO para su conexión al estudio, así como para conectarlo vía IP a un proveedor de telefonía que nos dará acceso tanto a smartphones como a la red telefónica básica.

Las particularidades de configuración para estas formas de conexión son de interés general, ya que podrán extrapolarse a otros modelos y marcas de audiocodecs, siempre que incorporen las prestaciones necesarias para ello.

Además, en esta nota de aplicación se describe como configurar los equipos para poder controlarlos desde el estudio, lo que permite una más sencilla intervención del personal desplazado a un evento, al que se puede liberar en buena medida del engorro de la configuración e incluso operación técnica.

#### 2. PRESTACIONES DEL EQUIPO DE REFERENCIA

Phoenix ALIO es el audiocodex portátil ideal para retransmisiones deportivas o de cualquier ámbito. En la versión "Full Channel" incluye dos audiocodecs bidireccionales, señalizados en el equipo como canal de programa (PROG) y canal de coordinación (COORD). Cuenta con un mezclador de audio de cinco entradas, de las cuales, cuatro tienen nivel de micro y la quinta nivel de línea estéreo. Además dispone de dos salidas de auriculares y una salida de línea estéreo que puede dar servicio a un distribuidor de auriculares, sistema de P.A, etc.



También dispone de tres buses internos que permiten enviar cualquier señal de entrada al canal de programa, coordinación o CUE. En las salidas se puede obtener la señal de estos buses así como los retornos de cada codec. Esto convierte a Phoenix ALIO en un equipo muy versátil, puesto que con él se puede transmitir a dos destinos diferentes con distintas señales de audio o simplemente utilizar uno de los canales (CODECS) como circuito de órdenes interno a 4-hilos mientras que por el otro se envía el programa. En esta nota de aplicación explicaremos también como incluso es posible utilizar el canal de coordinación para recibir y realizar llamadas telefónicas, no sólo al estudio sino a cualquier punto.

Phoenix ALIO se conecta a una red IP mediante un puerto ethernet facilitando el enlace con cualquier interfaz de datos IP (routers, modem 3G/4G, datos satélite, etc.). Aunque Phoenix ALIO es muy fácil de manejar, se ha dotado de control remoto esté donde esté, para que el usuario solo tenga que limitarse a conectar los cables de alimentación, audio y datos.

Una vez conectado y visible en la red de redes (internet) Phoenix ALIO cuenta con el exclusivo botón "HELP" que puede ser usado para solicitar asistencia desde el estudio o simplemente usarse como aviso interno.

Para obtener más información acerca de Phoenix ALIO, consultar:

[http://www.aeq.es/sites/4ea1346a570d99455a0000c6/contents/content\\_instance/55506f471ed92f11ab00028c/files/Audiocodec\\_Phoenix\\_Alio\\_spa\\_web\\_2016.pdf](http://www.aeq.es/sites/4ea1346a570d99455a0000c6/contents/content_instance/55506f471ed92f11ab00028c/files/Audiocodec_Phoenix_Alio_spa_web_2016.pdf)

El manual de usuario del equipo puede encontrarse en:

[http://www.aeq.es/sites/4ea1346a570d99455a0000c6/contents/content\\_instance/55506f471ed92f11ab00028c/files/AEQ\\_Phoenix\\_ALIO\\_Manual\\_de\\_Usuario.pdf](http://www.aeq.es/sites/4ea1346a570d99455a0000c6/contents/content_instance/55506f471ed92f11ab00028c/files/AEQ_Phoenix_ALIO_Manual_de_Usuario.pdf)

### 3. PROBLEMÁTICA DEL ESCENARIO DE TRABAJO DE UN AUDIOCODEC IP PORTÁTIL

El escenario típico de trabajo de Phoenix ALIO es la generación de contribuciones de audio desde una localización cambiante hacia un estudio de producción fijo. Un ejemplo puede ser la retransmisión de un evento deportivo en un estadio por parte de un periodista.

En estos casos, hay dos problemas a resolver:

- a) Uno es la conectividad, que nos permitirá establecer el canal de audio (bidireccional) desde ese estadio o localización remota hacia el estudio. Esta es la utilidad básica de cualquier audiocodex y, cuando estamos hablando de audiocodexes IP, dicho canal será un enlace digital utilizando dicho protocolo, utilizando redes fijas tipo ADSL, o incluso redes móviles 3G/4G usando el módem-router homologado por AEQ (véase NA-5B). Hay diversas maneras de realizar la conexión de audio, en esta Nota de Aplicación presentamos varias alternativas según la situación.
- b) El audiocodex Phoenix ALIO está diseñado para poder ser preconfigurado y establecer la conexión de audio con el estudio de una manera fácil en cuanto sea encendido, sin prácticamente intervención del usuario. Sin embargo, si se quiere ir más allá y disponer de control total del equipo desde el estudio, es necesario realizar cierta configuración que también se detalla en esta Nota de Aplicación. Este control remoto es muy útil puesto que permite a los técnicos del estudio realizar los ajustes necesarios en el audiocodex de la sede remota, pues la persona que lo opera no siempre estará cualificada para realizar configuraciones o resolver los problemas que puedan presentarse. Esta conexión de control puede establecerse independientemente de que la llamada de audio esté o no conectada. De hecho, el técnico del estudio podrá realizar y colgar llamadas desde el ALIO sin intervención local del periodista.

### 4. ESTABLECIENDO LA CONEXIÓN DE AUDIO

En los siguientes párrafos se muestra cómo configurar un audiocodex Phoenix ALIO para establecer una conexión de audio desde una localización remota a un estudio.

Normalmente, el acceso a Internet del terminal móvil (en este caso, el ALIO) se obtiene mediante una de las siguientes formas:

- Usando un acceso tipo ADSL proporcionado por el organizador del evento, conectando un cable Ethernet directamente al audiocodex (o a un switch si queremos conectar simultáneamente un PC portátil para control local). El ALIO se configurará en modo DHCP para obtener los parámetros de red automáticamente desde la red.
- Acceso a Internet vía WiFi, usando un adaptador WiFi externo (ver ANEXO de la nota de aplicación NA-5B) o haciendo un puente con un portátil (ver NA-1). En cualquier caso, se conectarán al puerto Ethernet del audiocodex. El ALIO se configurará en modo DHCP para obtener los parámetros de red automáticamente desde el adaptador WiFi o el portátil.

- Conexión móvil 3G/4G mediante módem-router con SIM y plan de datos (ver NA-5B). El ALIO se configurará en modo DHCP para obtener los parámetros de red automáticamente desde el modem-router.

En cualquiera de estos casos, una vez obtenido el acceso a Internet, tenemos dos alternativas para realizar la conexión:

#### a) Conexión RTP

Si se conoce la IP pública del estudio y ésta es fija (la del extremo móvil rara vez lo será y puede que directamente no conozcamos ni la IP), se puede utilizar el modo de conexión RTP con SmartRTP.

Este es el proceso para llamar en modo RTP con ALIO:

Asegurarse de que el equipo está en modo RTP presionando el botón "IP" y de que SmartRTP está activado, pulsando el botón "AUTO" y activando la opción SmartRTP.



Pulsar el botón de llamada (botón verde), y aparecerá el menú de llamada. El equipo ALIO debe marcar la <IP:puerto> del canal que lo va a escuchar en el Phoenix del estudio.

Editar la IP para especificar la dirección pública del estudio y puerto (ver manual de usuario para obtener más detalles) y volver a pulsar botón de llamada. El estado pasará de CONNECTING a CONNECTED si todo ha ido bien:



Introducir IP y puerto



Pulsar botón de llamada



Llamada establecida

Si se utilizan los dos canales del ALIO simultáneamente, cada uno llamará a una pareja <IP:puerto> única.

La única configuración que se requiere en el router del lado del estudio consiste en realizar un port-forwarding del puerto UDP de audio (y los 3 siguientes) correspondiente a cada canal hacia la IP privada del codec que recibirá la llamada. Es decir, si decidimos llamar por ch1 al puerto 5004, deben abrirse los puertos 5004-5007 en UDP. Si queremos usar dos canales, el segundo podría asignarse al puerto 5008, con lo que adicionalmente habría que direccionar los puertos UDP 5008-5011.

#### b) Conexión SIP

Si la IP pública del estudio no es fija o es desconocida, es necesario utilizar SIP, apoyándose en un Proxy externo (modo Proxy SIP). Según sea la naturaleza de los NAT en ambos extremos, se podrá utilizar el servidor **sip.aeq.es** proporcionado de manera gratuita por AEQ, registrando previamente ambos audiocodex en él.

Para esto es necesario configurar el ALIO en modo PROXY SIP (presionar una o dos veces según sea necesario el botón "SIP") y tener correctamente configurado tanto el servidor como las credenciales, así como el acceso a Internet. Usar la aplicación "AEQ ControlPHOENIX" o bien, en el propio equipo, el menú **MENU → COMMUNICATIONS → SIP**.



Una vez ambos extremos estén registrados (el botón "SIP" debe parar de parpadear) para llamar pulsar el botón verde de llamada y en el campo URI introducir el nombre del equipo destino del estudio. Pulsar de nuevo el botón de llamada y ésta debería realizarse.



Si este método no proporciona los resultados esperados (las llamadas no se establecen o se establecen pero no hay audio), se recomienda utilizar el servidor alternativo Asterisk también proporcionado por AEQ (ver NA-01 para más detalles). Este servidor funciona de manera diferente al proporcionado gratuitamente por AEQ ([sip.aeq.es](http://sip.aeq.es)), ya que en Asterisk, el stream de audio pasa por el propio servidor, con lo que en muchos de los casos en los que se dan problemas de conectividad con [sip.aeq.es](http://sip.aeq.es), se consigue establecer exitosamente la llamada (estos problemas están asociados a limitaciones de SIP con ciertos tipos de routers/redes y de algunos proveedores de servicios cuando se usa este protocolo).

En resumen, si tras probar con [sip.aeq.es](http://sip.aeq.es) experimenta problemas de conexión, contacte con el Servicio Técnico de AEQ y, si no fuera posible solventarlo, le ayudaremos a configurar las cuentas que necesite en Asterisk con un coste muy bajo.

## 5. REALIZAR Y RECIBIR LLAMADAS TELEFÓNICAS

Una aplicación muy interesante de los audiocodecs IP es la posibilidad de hacer y recibir llamadas telefónicas utilizando un servidor SIP por Internet. Esto en ALIO es muy práctico ya que puede ser simultáneo con el envío de programa y retorno, gracias a su segundo canal (opcional).

Estos servidores nos permiten registrarnos en ellos usando el codec de la misma forma que haríamos con [sip.aeq.es](http://sip.aeq.es), pero nos ofrecen hacia el exterior un nº de teléfono público y único al que se puede llamar desde cualquier teléfono móvil, fijo, teléfono SIP o audiocodec.

De esta forma, el usuario puede realizar su programa contra el estudio usando el canal PROG, en la calidad deseada e, independientemente, establecer comunicaciones por el segundo canal, como si de un terminal telefónico se tratase, pero con las ventajas de un audiocodec con mezclador, entradas de micrófono, auriculares, etc., con lo que el audio de la conversación telefónica podría en un momento dado incorporarse al programa.

El primer paso es registrarse en cualquiera de estos servidores, normalmente de pago, como **netelip, ecofon, ovh, at&t** etc., que nos asignarán un nº de teléfono virtual.

También nos proporcionarán un usuario y clave para registrarse en el servidor SIP correspondiente (p. ej. sip.netelip.com), de la misma manera que se ha explicado anteriormente en este capítulo.

Una vez configurado el canal de coordinación como Proxy SIP e introducidos los datos de registro, si el equipo está conectado a Internet y el botón "SIP" deja de parpadear (para el canal de COORD, en este caso), ya podemos recibir llamadas (marcando desde cualquier terminal ese número virtual) y realizarlas, escribiendo como URI un nº de teléfono común.

**NOTA:** Las llamadas se realizarán normalmente en G.722, aunque si el terminal al otro lado es de telefonía convencional, la calidad será equivalente a G.711 (4 kHz de ancho de banda), simplemente transcodificado. Para obtener calidad G.722 real (lo que en telefonía se viene llamando "Voice-HD", con 7 kHz de ancho de banda), el terminal opuesto debe ser un SIP-Phone o un audiocodec compatible.

## 6. CONTROLANDO EL PHOENIX ALIO DESDE LOS ESTUDIOS

### 6.1. Controlando uno o varios equipos remotos desde un PC en el estudio

A continuación se explica cómo controlar remotamente el audiocodec Phoenix ALIO desde el estudio.

En una instalación en red local, es el software "AEQ ControlPHOENIX" quien autodescubre los equipos dentro de la red/redes configuradas en el PC donde corre y se conecta a ellos. Si algún equipo está en una red distinta o en Internet y conocemos su IP, podemos añadirlo manualmente. Pero en el caso de que no conozcamos su IP o esta varíe según el lugar desde el que se conecte, como puede ser el caso si el ALIO está conectado a Internet a través de un ADSL ajeno, WiFi o 3G/4G, no podremos controlarlo de esta manera.

Afortunadamente, AEQ ha previsto un método alternativo de conexión de control. El ALIO puede ser pre-configurado para que sea él quien se conecte a un PC donde está "AEQ ControlPHOENIX" ejecutándose. Obviamente, hay que especificar la dirección IP del PC. De esta forma, cuando todo esté correctamente configurado, si tenemos el software del estudio abierto, en cuanto el periodista llegue al estadio y encienda el equipo, éste aparecerá en nuestra pantalla tan pronto tenga acceso a Internet.

Para configurarlo de esta manera, proceder de la siguiente forma:

- a) Abrir "AEQ ControlPHOENIX" y conectarse de manera local al Phoenix ALIO (ya sea en el estudio, antes de mandarlo fuera, o bien por medio de un portátil y un cable en la propia sede del evento).
- b) En la pestaña **CONFIG → Network**, seleccionar la pestaña **Remote control**.
- c) Seleccionar la opción **Automatic** en **Outgoing connection mode**.
- d) En **Server host** especificar la IP (pública) del PC donde se ejecuta "AEQ ControlPHOENIX" (Ojo! Puede o no coincidir con la IP del codec al que llamamos para establecer la conexión de audio). Mantener el puerto **4422**.

- e) Asegurarse de que la selección **Accept incoming connections on** tiene marcado un valor distinto de *None* para poder seguir controlando el equipo de la manera normal.
- f) En el caso del ALIO, la única selección posible para el campo **Send outgoing connections on** es ETH1, por disponer de un solo puerto Ethernet.



- g) Aplicar los cambios con el botón **Apply** y reiniciar el equipo, bien manualmente, o bien con la opción **CONFIG → Miscellaneous → Reboot equipment**.

Los audiocodecs que vayan a trabajar contra este estudio pueden dejarse configurados así permanentemente, con lo que sólo es necesario hacer esto una vez.

**NOTA:** Esta funcionalidad está incluida en todos los audiocodec Phoenix excepto Mobile, pero no está disponible con versiones CPU entre v5.60 y v5.90, ambas incluidas.

Por otro lado, los paquetes enviados por el audiocodec deben alcanzar al PC dentro de la red local del estudio donde se está ejecutando "AEQ ControlPHOENIX". Para eso debe solicitar a su administrador de red que haga un *port-forward* del puerto TCP 4422 desde la IP pública del router hacia la IP privada de dicho PC, sin cambiar el nº de puerto.

Por ejemplo, queremos controlar un ALIO desde un PC cuya IP local es 192.168.0.101. Mostramos cómo hacerlo en un router TP-LINK TL-R470T+: en la pestaña **Advanced → Virtual server**, añadimos la siguiente regla "control alio":

NAT Setup | **Virtual Server** | Port Triggering | ALG

Operation succeeded.

**Virtual Server**

Name:

Interface:

External Port:  -

Internal Port:  -

Protocol:

Internal Server IP:

Status:  Activate  Inactivate

**List of Rules**

No.	Name	Interface	Protocol	External Port	Internal Port	Internal Server IP	Status	Action
1	control alio	WAN1	TCP/UDP	4422	4422	192.168.0.101	Active	  
2	vumetros phoenix	WAN1	UDP	50000-60000	50000-60000	192.168.0.101	Active	  

**Note:**  
"Internal Server IP" must be within the LAN IP address range and the IP pool range of the PPPoE Server.

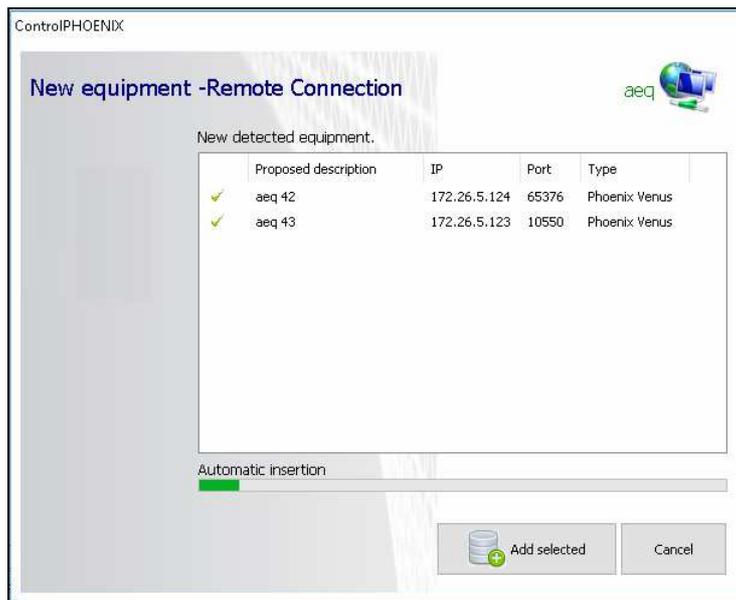
Como se puede observar, hemos añadido una segunda regla ("vumetros phoenix") que es necesaria si se desea visualizar remotamente los vumetros, que redirige los puertos 50000 a 60000 hacia esa misma IP en protocolo UDP.

Esta configuración sólo debe hacerse una vez.

**NOTA IMPORTANTE:** Debido a un cambio en el modo de controlar los equipos, a partir de la versión de firmware v8.00 superior, asociada a la versión de software ControlPhoenix v2.3.0.2 o superior, el puerto a especificar ya no es 4422 en TCP, sino el 2022 en UDP, tanto en el punto de configuración dentro del equipo como en el port-forward a realizar en el router.

Nótese que puede haber varios equipos ALIO distribuidos y con la misma configuración y podremos controlar todos ellos a la vez desde una sola instancia de "AEQ ControlPHOENIX" (teniendo en cuenta la limitación de nº máximo de equipos según el tipo de licencia del software).

Una vez la configuración está completa, si abrimos "AEQ ControlPHOENIX" en el PC adecuado, deberá aparecer una ventana "pop-up" invitándonos a añadir el/los ALIO configurados.

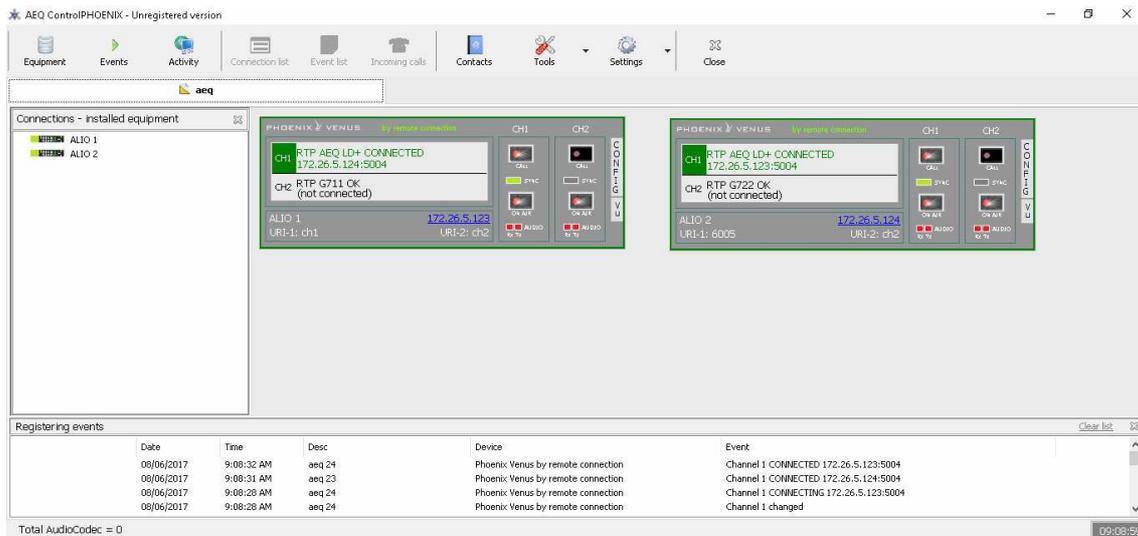


Si la notificación se recibe correctamente, pulsando el botón **Add selected**, podemos escoger el/los equipos a controlar, darle/s un nombre y ya tendremos control sobre el/ellos.

Si no recibimos esta notificación, aún hay algo que debemos revisar: comprobar que en las opciones de configuración del Firewall de Windows se permite comunicarse a "AEQ ControlPHOENIX" con la red pública (ver ejemplo en la siguiente imagen):

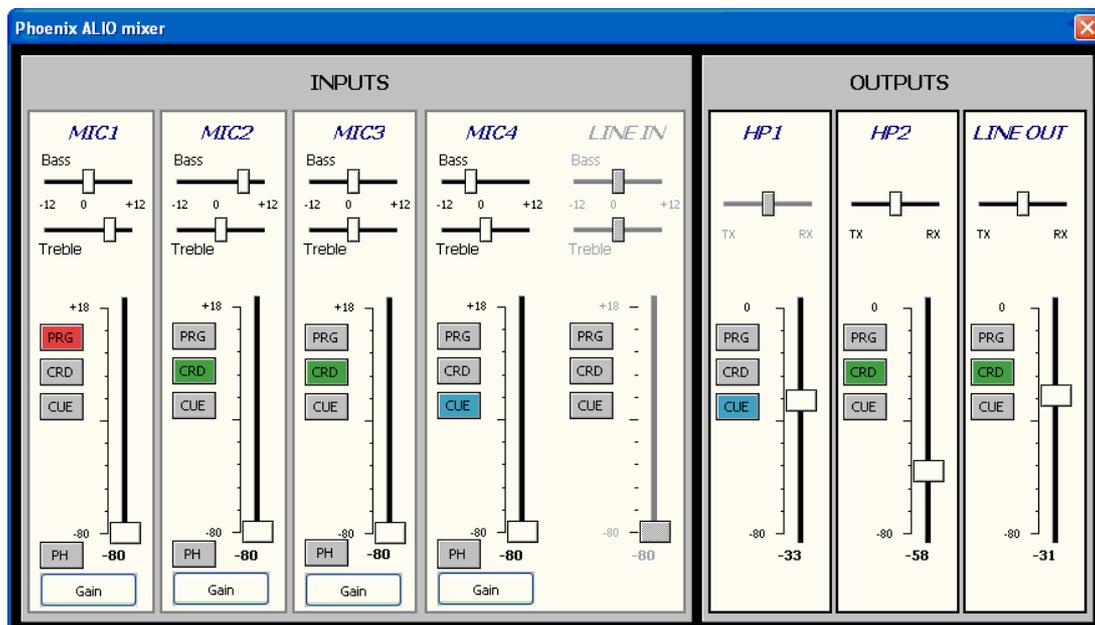


**NOTA:** La configuración del firewall puede variar según la versión de Windows



**Cuidado:** Si escogemos más de un dispositivo puede que aparezca una ventana sobre otra con lo que sólo veremos uno, en este momento conviene moverlas manualmente o ejecutar la función **Settings** → **Organize**.

Si pulsamos en el botón "CONFIG" podemos acceder a la configuración completa del equipo. También podemos tener acceso al mezclador, pulsando el botón "MIX":



Por último, resaltar que también es posible que simultáneamente el periodista controle el equipo mediante una instancia local de la aplicación "AEQ ControlPHOENIX" instalada en un portátil, utilizando un switch. El control será coherente, también con el frontal del equipo en sí.

Para obtener más información acerca de las posibilidades del control remoto de Phoenix ALIO, se recomienda la lectura del apartado 4 de su manual de usuario:

[http://www.aeq.es/sites/4ea1346a570d99455a0000c6/contents/content\\_instance/55506f471ed92f11ab00028c/files/AEQ\\_Phoenix\\_ALIO\\_Manual\\_de\\_Usuario.pdf](http://www.aeq.es/sites/4ea1346a570d99455a0000c6/contents/content_instance/55506f471ed92f11ab00028c/files/AEQ_Phoenix_ALIO_Manual_de_Usuario.pdf)

## 6.2. Controlar equipos remotos desde varios PCs en el mismo edificio

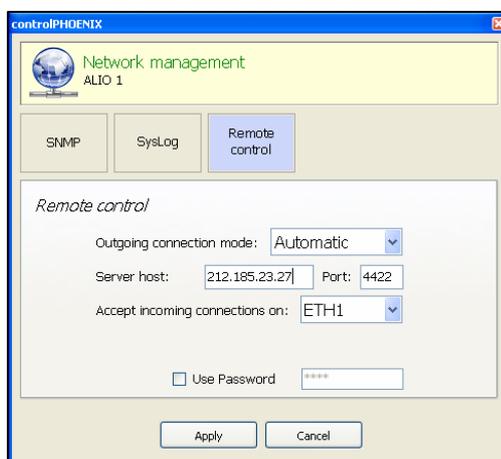
En el caso más avanzado de necesitar control de los equipos Phoenix remotos desde VARIOS puestos dentro de distintos estudios o puestos de control central situados en un mismo edificio (la IP pública es común), utilizaremos números de puerto distintos para llegar a cada PC, debiendo definirse previamente qué codecs ALIO se controlarán desde qué PCs. A continuación, debe designarse un puerto distinto en cada codec (p. ej. 4422, 4423, 4424...), en el campo *Port* de la pestaña *Network* → *Remote control* antes explicada.

Sin embargo, la aplicación "AEQ ControlPHOENIX" sólo admite conexiones en el puerto TCP 4422. Es por esto que será necesario, en el router que da acceso a Internet al edificio, establecer una regla (*port-forwarding*) para cada pareja ALIO-PC, de forma que cada puerto de control único se redirija a la IP de un PC pero siempre al puerto de destino TCP 4422.

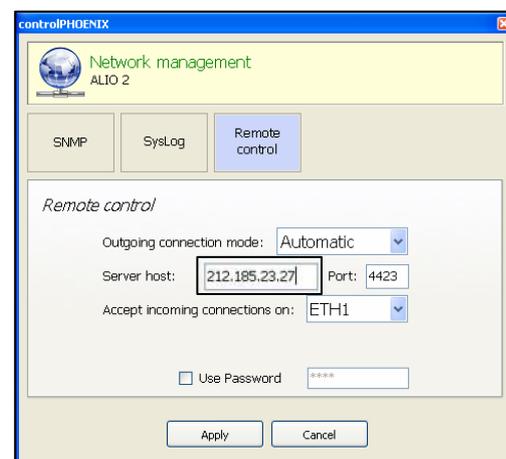
### Ejemplo (versión Fw <=7.70, Sw <2.3.0.0):

Tenemos dos codecs, **ALIO1** y **ALIO2**. La IP pública del edificio es 212.185.23.27. Dentro de la red local del edificio, hay dos puestos de control, **PC1** (192.168.0.101) y **PC2** (192.168.0.102). Queremos usar "AEQ ControlPHOENIX" instalado en PC1 para controlar ALIO1, y PC2 para controlar ALIO2.

- a) En primer lugar, configuraremos el modo de conexión automática en ambos ALIO, hacia la IP pública del edificio (212.185.23.27), pero por puerto 4422 en ALIO1 mientras que en el ALIO2 el puerto será 4423. Realizaremos esta configuración bajo la pestaña **CONFIG** → **Network** → **Remote control** de "AEQ ControlPHOENIX":



Configuración del ALIO 1



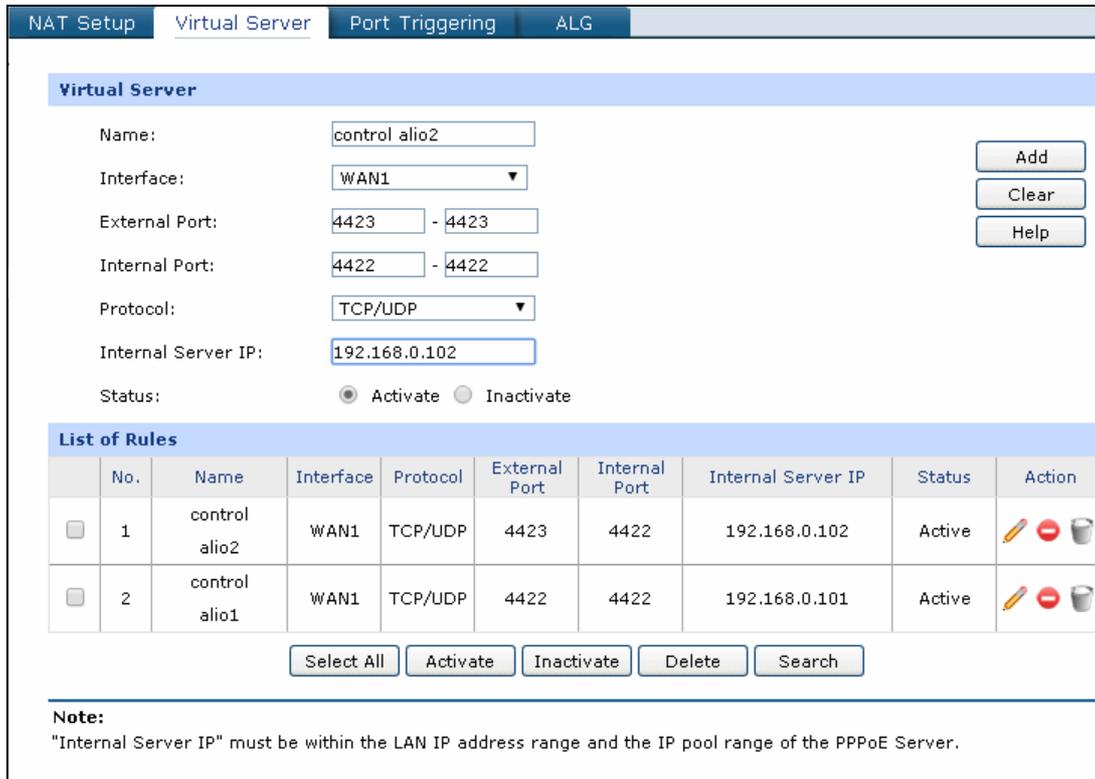
Configuración del ALIO 2

- b) En el router, asignaremos dos reglas:
- 1) Todo lo que venga por el puerto TCP 4422 se redirigirá a la IP 192.168.0.101, al puerto de destino 4422.
  - 2) Todo lo que venga por el puerto TCP 4423 se redirigirá a la IP 192.168.0.102, al puerto de destino 4422.

Esto es un *port-forward* avanzado. Es conveniente resaltar que NO TODOS LOS ROUTER permiten cambiar el puerto de origen y de destino, por lo que no permitirán realizar esta configuración. En este ejemplo, seguimos con el router TP-LINK TL-R470T+, que sí lo permite.

Creamos dos reglas, una para cada pareja PC-ALIO. El puerto externo será por el que el ALIO manda el control, y al ser un solo puerto, tanto el inicio como el fin serán el mismo (External Port: 4423-4423, p. ej.). El puerto interno será siempre el 4422 (escribiremos Internal Port: 4422-4422). La IP del PC de control para cada una la especificaremos en el campo *Internal Server IP*.

Realizar esto en protocolo TCP:



**Virtual Server**

Name:

Interface:

External Port:  -

Internal Port:  -

Protocol:

Internal Server IP:

Status:  Activate  Inactivate

**List of Rules**

No.	Name	Interface	Protocol	External Port	Internal Port	Internal Server IP	Status	Action
1	control alio2	WAN1	TCP/UDP	4423	4422	192.168.0.102	Active	  
2	control alio1	WAN1	TCP/UDP	4422	4422	192.168.0.101	Active	  

Select All Activate Inactivate Delete Search

**Note:**  
"Internal Server IP" must be within the LAN IP address range and the IP pool range of the PPPoE Server.

**NOTA IMPORTANTE:** Debido a un cambio en el modo de controlar los equipos, a partir de la versión de firmware v8.00 o superior, asociada a la versión de software controlPhoenix v2.3.0.2 o superior, **el puerto a especificar ya no es 4422 en TCP, sino el 2022 en UDP**, tanto en la configuración dentro del equipo como en el port-forward a realizar en el router. **El software solo admite conexiones en 2022 UDP**, pero en el equipo se podrán definir puertos distintos, exactamente de la misma forma que se ha explicado en la sección 6.2. El ejemplo anterior quedaría, entonces, así:

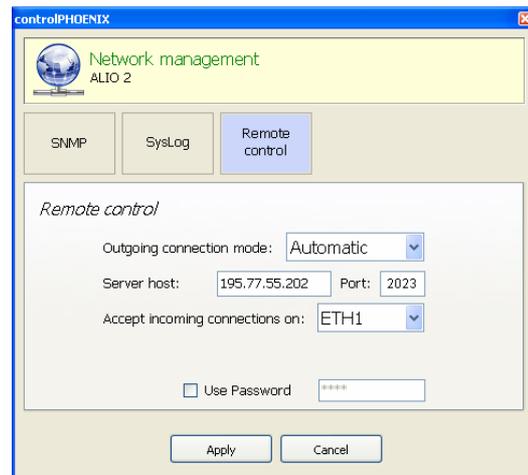
**Ejemplo (versión Fw >=8.00, Sw >=2.3.0.2):**

Tenemos dos codecs, **ALIO1** y **ALIO2**. La IP pública del edificio es 212.185.23.27. Dentro de la red local del edificio, hay dos puestos de control, **PC1** (192.168.0.101) y **PC2** (192.168.0.102). Queremos usar "AEQ ControlPHOENIX" instalado en PC1 para controlar ALIO1, y PC2 para controlar ALIO2.

- c) En primer lugar, configuraremos el modo de conexión automática en ambos ALIO, hacia la IP pública del edificio (212.185.23.27), pero por puerto 2022 en ALIO1 mientras que en el ALIO2 el puerto será 2023. Realizaremos esta configuración bajo la pestaña **CONFIG → Network → Remote control** de "AEQ ControlPHOENIX":



Configuración del ALIO 1



Configuración del ALIO 2

d) En el router, asignaremos dos reglas:

- 1) Todo lo que venga por el puerto UDP 2022 se redirigirá a la IP 192.168.0.101, al puerto de destino 2022.
- 2) Todo lo que venga por el puerto UDP 2023 se redirigirá a la IP 192.168.0.102, al puerto de destino también 2022.

Esto es un *port-forward* avanzado. Es conveniente resaltar que NO TODOS LOS ROUTER permiten cambiar el puerto de origen y de destino, por lo que no permitirán realizar esta configuración. En este ejemplo, seguimos con el router TP-LINK TL-R470T+, que sí lo permite.

Creamos dos reglas, una para cada pareja PC-ALIO. El puerto externo será por el que el ALIO manda el control, y al ser un solo puerto, tanto el inicio como el fin serán el mismo (External Port: 2023-2023, p. ej.). El puerto interno será siempre el 2022 (escribiremos Internal Port: 2022-2022). La IP del PC de control para cada una la especificaremos en el campo *Internal Server IP*.

Realizar esto en protocolo UDP:

NAT Setup   Virtual Server   Port Triggering   ALG

---

**Virtual Server**

Name:

Interface:

External Port:  -

Internal Port:  -

Protocol:

Internal Server IP:

Status:  Activate  Inactivate

**List of Rules**

No.	Name	Interface	Protocol	External Port	Internal Port	Internal Server IP	Status	Action
<input type="checkbox"/>	1	control alio2	WAN1	TCP/UDP	2023	2022	192.168.0.102	Active   
<input type="checkbox"/>	2	control alio1	WAN1	TCP/UDP	2022	2022	192.168.0.101	Active   

---

**Note:**  
 "Internal Server IP" must be within the LAN IP address range and the IP pool range of the PPPoE Server.

Sean las que sean las versiones, una vez ambas reglas estén activadas, si las aplicaciones "AEQ ControlPHOENIX" están abiertas, debería aparecer un pop-up en cada uno invitándonos a añadir la conexión entrante con los respectivos codec. Tras añadirlos, cada operador podrá controlar su codec asignado por completo, de la misma manera que se ha explicado en el apartado 6.1.

**NOTA:** Este método tiene la limitación de que sólo se podrá disponer de los vúmetros remotos del equipo en uno de los PC de control, añadiendo la regla adecuada según se hizo en el apartado 6.1.

## 7. CONCLUSIONES

A través de ALIO hemos señalado importantes prestaciones de los audiocodex portátiles IP de última generación, que incorporan un potente mezclador de audio y tienen gran flexibilidad y facilidad de uso, con diversas posibilidades de conexión, no solo con el estudio, sino también con otros corresponsales a través de la red telefónica IP. Además, admiten supervisión y control centralizado. Pero también requieren una pre-configuración para adaptarlos al escenario de uso, que en ocasiones rebasa la experiencia previa de los ingenieros de broadcast, que pueden ayudarse con sus ingenieros de IT, con estas notas de aplicación o con los soportes técnicos de sus proveedores.



**NOTA DE APLICACIÓN:  
DEPARTAMENTO DE I+D, AEQ**

**MADRID (ESPAÑA)**

AEQ, S.A.  
Calle Margarita Sala 24  
Parque Científico Leganés Tecnológico  
28919, Leganés (Madrid)

[aeqsales@aeq.es](mailto:aeqsales@aeq.es)  
[www.aeq.es](http://www.aeq.es)