

# Sistemas de telefonía de emisiones VoIP en HD



# System IP

Sistema de Talk-Show y multiconferencia telefónica en radio, televisión y entornos empresariales

## Campo de aplicación del producto

SYSTEL IP es un sistema de telefonía de emisiones y multiconferencia, que reduce drásticamente el coste de las comunicaciones, mejora significativamente la calidad, aumenta la flexibilidad y la integración con el sistema telefónico propio de cada estación o empresa. Supone una inversión muy baja, de rápida amortización.

Los sistemas de telefonía empresariales van migrando muy rápidamente a la tecnología de VoIP, integrando centralitas telefónicas IP, distribuidas o virtuales y posibilitando el acceso a nuevos proveedores alternativos de servicios de telecomunicaciones.

La Telefonía de Emisiones ha sido hasta ahora una isla aislada con grandes costes de explotación y tecnología estancada. SYSTEL IP permite conectar la telefonía de emisiones a las centralitas corporativas actuales, basadas en IP, evitando mantener líneas convencionales exclusivas para emisiones.

SYSTEL IP permite conectar por VoIP líneas a 4 hilos desde matrices de intercom o consolas de audio para establecer circuitos de multiconferencia o coordinación exterior en estaciones de televisión y radio.

Asimismo, en el entorno corporativo permite conectar entre sí salas de conferencias o salones de actos, así como rutar el audio entre salas y sistemas de traducción simultánea, incluso situados remotamente.

## Antecedentes

Los sistemas multilinea de telefonía de emisiones se comercializan desde hace más de 20 años. AEQ ha estado ofreciendo soluciones innovadoras en cada momento según la tecnología existente:

En 1994 AEQ desarrolló el Systal 3000, sistema de multiconferencia con control de híbridos telefónicos digitales para líneas telefónicas convencionales, en formato de consola de múltiplex.

En 2004 AEQ lanzó Systal 6000, con una novedosa arquitectura: utiliza líneas RDSI con audiocodex de alta calidad, líneas POTS y líneas punto a punto, incorporando una matriz digital a 4 hilos que permite multiconferencia de hasta 40 híbridos o codex simultáneos.

En 2014 se lanzó la tercera generación: se basa también en una matriz digital y utiliza solo líneas IP, con un control flexible y dinámico, que simultanea el formato de colas de llamadas con el de consola de múltiplex, para mayor comodidad de todos los usuarios.

En 2018, se lanzó una nueva versión "Mejorada", incorporando un nuevo motor con conectividad local IP Dante, un terminal de control basado en teléfono IP con pantalla táctil y una nueva aplicación para coordinación de TV.



## Cuatro conceptos básicos de VoIP

### Telefonía IP o VoIP

Es la forma actual de funcionar la telefonía convencional entre centrales telefónicas y en la mayoría de centralitas privadas (PBX): Si una llamada se ha hecho con un teléfono convencional, el audio de la llamada se digitaliza, comprime y encapsula bajo el protocolo de Internet (IP), en un equipo llamado "gateway" o pasarela, desde donde será conducido al teléfono destinatario dentro de una red informática WAN. El audio que llega a ese teléfono convencional, llega por la red al "gateway" donde los paquetes IP son convertidos en audio para el auricular. Si el teléfono es IP, el propio teléfono genera y recibe los paquetes IP. Así la voz de la telefonía se trata como datos informáticos y circula por las redes de Internet a través de switches, routers, líneas ADSL etc...

### Centralitas IP

Llegados a este punto, no es difícil imaginar que una centralita telefónica sea un ordenador con un software especializado. SYSTEL IP interactúa adecuadamente tanto con las genéricas basadas en Asterisk como con las más ampliamente utilizadas en ámbitos empresariales como Cisco Call Manager, Alcatel OXE, Avaya IP Office etc...

### Proveedores de VoIP

Son empresas basadas en Internet capaces de encaminar las llamadas telefónicas a través de la red, con accesos a la telefonía tradicional en diferentes ciudades y países, permitiendo ajustar las tarifas internacionales a poco más que el coste de una llamada local. Se accede a ellos a través de un trunking IP (acceso a Internet: DSL, cable modem, fibra óptica, WiMAX...). Algunos ofrecen el servicio de centralita virtual: se conectan todos los teléfonos IP de una oficina al trunking con un switch y no se necesita centralita.

### SIP

Es un protocolo de señalización de VoIP (Voz sobre IP), que permite encaminar las llamadas entre centrales y equipos, y que está disponible también en los audiocodex que cumplan con la recomendación N/ACIP de EBU (European Broadcasting Union), así como en muchos de los Softphone que permiten llamar por teléfono utilizando la red de datos de las compañías telefónicas, desde ordenadores, PDAs, etc. SIP permite a ambos interlocutores negociar los codex de audio y establecer llamadas de alta calidad (HD) si ambos teléfonos lo soportan.



### Características principales

- SYSTEL IP no funciona en base a híbridos, sino a una matriz digital a 4 hilos: Pueden estar todas las líneas interviniendo simultáneamente en vivo en un programa sin pérdida de calidad.
- Se obtiene un importante ahorro económico conectando el sistema completo a un proveedor de telefonía de Internet, o como extensiones de la centralita IP que ya esté en servicio en la corporación.
- SYSTEL IP 16, trabaja compartiendo las líneas IP de forma flexible y dinámica hasta con 4 estudios, con cableados simples analógicos o digitales y sin necesidad de usar costosos nodos especiales de audio. SYSTEL IP 16, además dispone de muchos canales de entrada y salida de audio local por IP, en formato Dante, compatible con AES 67.
- Se puede hacer una instalación mucho mayor, con decenas de estudios, o incluso para toda una cadena de emisoras, utilizando centralitas IP para las que cada SYSTEL IP 16 serán un simple conjunto de extensiones, que pueden compartir agenda y usuarios.
- Los terminales de control de SYSTEL IP son extremadamente potentes, flexibles, económicos y prácticos. Podemos utilizar:
  - Un teléfono IP para llamar y hablar con los interlocutores, y una aplicación que puede montarse sobre cualquier PC.
  - Un teléfono IP con pantalla táctil, para llamar y hablar con los interlocutores, sobre el que rueda una aplicación específica.
- Se pueden definir varios estudios o espacios de trabajo y se pueden utilizar varios terminales de control en cada estudio, dividiéndose el trabajo entre productores, técnicos de control y presentadores.
- Posibilidad de configurar el número de señales de audio que llegan a la consola de estudio, para poder regular los niveles en el software del sistema telefónico o en los fader de la consola.
- Hay aplicaciones con distintos layout y funcionalidades para adaptarse a distintas formas de trabajo.



### Elemento central del sistema

**SYSTEL IP16.** La base del sistema es un equipo en formato de rack de 19":



*Systel IP16, de 1 UR para 16 líneas telefónicas IP simultáneas, 4 líneas adicionales para teléfonos IP de operador, 4 entradas/salidas digitales, 2 entradas/salidas analógicas y 32 entradas/salidas IP protocolo Dante, suficiente hasta 4 estudios.*

El equipo se comporta como un teléfono IP multilínea con señalización por protocolo SIP. Compatible con centralita IP, SIP Trunking y centralitas virtuales. Admite líneas analógicas y RDSI a través de gateways.

Incluyen los algoritmos de codificación de telefonía: G726, G729 y G711. También incorporan la codificación G722, con banda ampliada hasta 7 kHz, que lo caracteriza como "HD", y lo hace compatible con audiocodex N/ACIP y SIP-Phones (Cualquier codec AEQ Phoenix y la mayoría de softwares de telefonía por PC).



## APLICACIONES DE CONFIGURACIÓN Y DE OPERACIÓN

SYSTEL IP dispone de una aplicación de configuración que crea el entorno de trabajo (equipos, líneas, estudios y programas), grupos de usuarios y su operativa sobre el sistema. Hay cuatro distintas aplicaciones de operación, para el control del equipo en tiempo real:

### SYSTEL IP ORIGINAL:

Basada en colas de llamadas, generalmente para radio.

### SYSTELSET+:

Integrada dentro del equipo SYSTELSET+, permite una operación muy flexible y evita la presencia de un PC en los controles u otros espacios reducidos.

### SYSTEL IP TV:

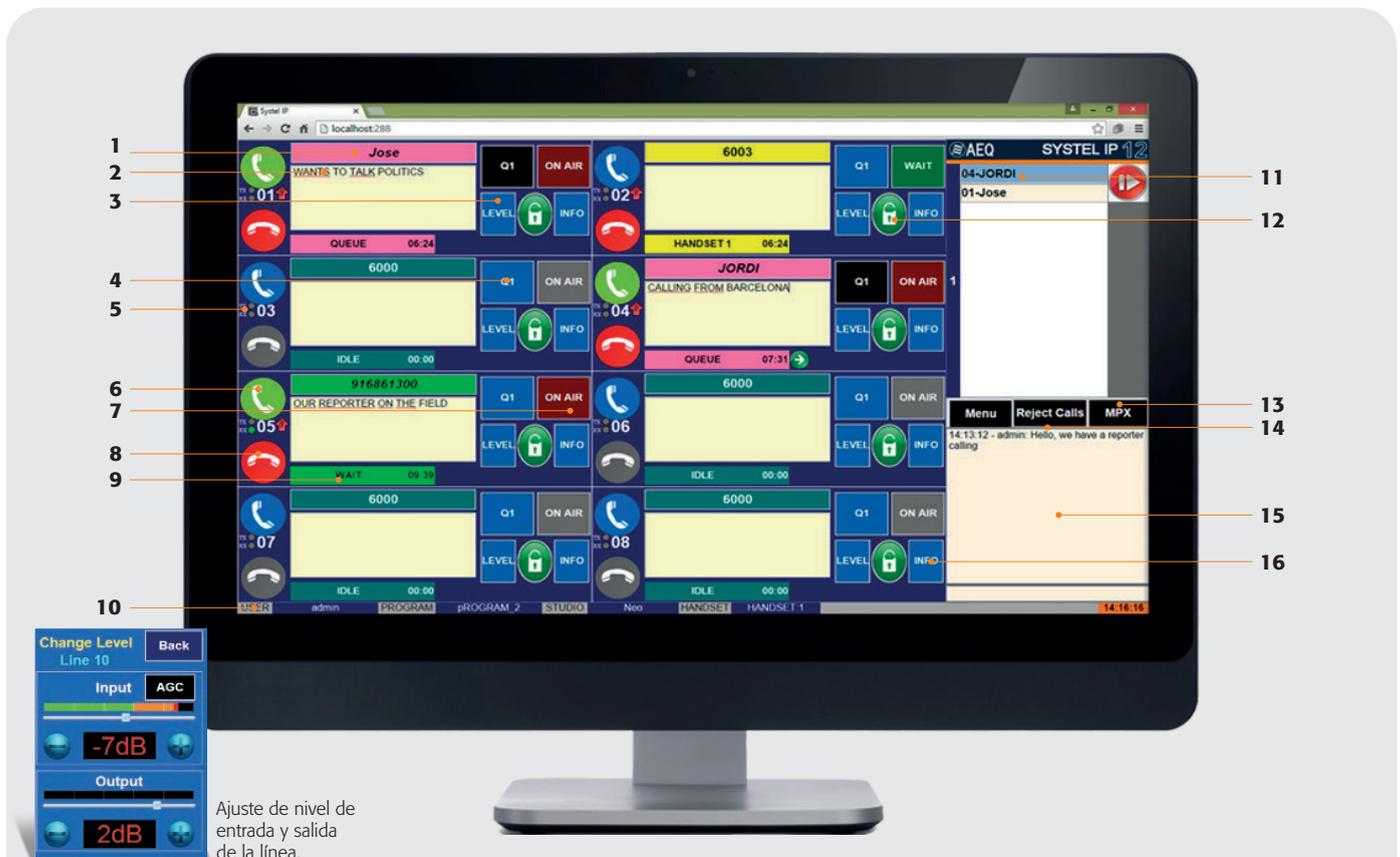
Con apariencia similar a la Original está basada en múltiplex, para dar acceso a sistemas de intercom, o prestaciones de intercomunicación técnica de exteriores, más habitual para televisión.

### SISTEMAS DE CONTROL NEOGRUPE:

Las aplicaciones NeoScreener, NeoWinner y Neoagent de Neogroupe integradas con Systel permiten una gran agilidad en TalkShow complejos y son muy populares en USA, Francia y otros países.

## SYSTEL IP ORIGINAL

Es la mejor opción en ambientes de alta productividad con funcionalidad distribuida en roles tales como productores, controlistas y presentadores. Se marcan o descuelgan llamadas, se ponen en espera o preescucha, se regulan los niveles de envío y retorno, se desvían a circuitos auxiliares, se mandan al aire, se fijan en el aire, o se cuelgan. Se puede elegir entre operar en formato colas de llamadas o varias simultáneas en el aire. También permite etiquetar las llamadas, comentarlas o establecer un "chat" entre productores, operadores de control y presentadores, gestionar una agenda de contactos y una planificación de llamadas. Se pueden compartir líneas entre distintos programas y se adapta el layout a las líneas disponibles en cada programa.



- 1 Número y nombre editable del interlocutor.
- 2 Para compartir información sobre interlocutor.
- 3 Ajuste de nivel de entrada y salida de la línea.
- 4 Selector e indicador de cola o fader.
- 5 Indicadores presencia de audio, Número de línea, sentido de la llamada.
- 6 Llamar, descolgar llamadas, consultar con interlocutor.
- 7 Llamada en espera o al aire.
- 8 Colgar llamada.
- 9 Estado de línea y llamada.
- 10 Barra de estado: Usuario, Programa, Estudio, Handset y Reloj.
- 11 Se configura una cola de llamadas sobre cada fader disponible. Pulsando el botón, se pondrá al aire la siguiente llamada en la cola. Se pueden reordenar las llamadas y consultar desde cola.
- 12 Las llamadas protegidas por candado no se quitan del aire al dar paso a otra.
- 13 Todas llamadas al aire simultaneas.
- 14 La opción Reject Calls evita llamadas entrantes.
- 15 Chat general entre productores, controlista y locutores.
- 16 Información de la llamada al aire.

### Existen 4 posibilidades de llamada:

- 1.- Tecleando el número en la pantalla táctil o en el teclado físico del handset.
- 2.- A través de la agenda del programa.
- 3.- Utilizando la agenda de llamadas programadas.
- 4.- Haciendo uso de la agenda de rellamadas.



1

2

3

4

**SYSTELSET+**

Es la aplicación de operación integrada dentro del teléfono con pantalla táctil SYSTELSET+, permite una operación muy flexible y evita la presencia de un PC en los controles u otros espacios reducidos.

Es una opción válida en todos los entornos de trabajo, pero donde más se aprecian sus características es en espacios pequeños (solo ocupa una superficie de 26 x 17 cm, menos que muchos otros teléfonos), en autocontrol o en programas donde no hay mucho personal en el control, donde las llamadas no son el centro de programa, sino uno más de los elementos importantes.

Sobre el simple terminal, utilizando las teclas de función y la pantalla táctil, se marcan o descuelgan llamadas, se ponen en espera o preescucha, se regulan los niveles de envío y retorno, se mandan al aire, se fijan en el aire,

o se cuelgan. Se puede elegir entre operar en formato colas de llamadas o varias simultáneas en el aire. La cola se monta sobre las propias líneas con una indicación de próximo en el aire. También permite gestionar una agenda de contactos y una planificación de llamadas. Se pueden compartir líneas entre distintos programas y se adapta el layout a las líneas disponibles en cada programa, aprovechando al máximo la capacidad de la pantalla táctil.

SYSTELSET+ con dimensiones reducidas permite una ágil y flexible operación compatible con la aplicación "Systel IP Original" en otros terminales.

- 1 Número o nombre del interlocutor.
- 2 Llamar, descolgar llamadas, consultar con interlocutor, número de línea, nº de orden en la cola, sentido de la llamada, indicador ON AIR.
- 3 Poner primero en la cola.
- 4 Menú.
- 5 Hablar con el siguiente.
- 6 Nivel de escucha del teléfono.
- 7 Revisión de llamada y puesta al aire.
- 8 Colgar llamada.
- 9 Selección de cola o fader.
- 10 Estado de la línea y llamada.
- 11 Tiempo desde la última acción con la línea.
- 12 Usar microcasco externo
- 13 Mute del teléfono.
- 14 Poner al aire próxima llamada de la cola.
- 15 Usar manos libres.



**OPCIONES DE MENÚ**

Pulsando la tecla Menú las líneas se comprimen a la izquierda, apareciendo el menú, que muestra la gran flexibilidad y adaptación a hábitos de uso de SYSTELSET+



Pantalla menú SYSTELSET+

**Opciones de Menú generales**

- por programa o estudio:
- Auto Answer:** El sistema responde automáticamente las llamadas, dejándolas, según configuración, al aire en la cola prefijada o en espera.
  - Block- All:** Rechaza las llamadas entrantes.
  - Auto Conference:** Todas las llamadas entran en el aire sin sacar del aire las anteriores.
  - Dump Mode:** Al entrar una llamada al aire, cuelga la anterior, sin pasar por espera.
  - Page Lines:** Se puede hablar a todos los corresponsales a la vez, sin que se escuchen entre ellos.
  - Levels:** Ajusta los niveles de entrada y salida de cada línea.
  - Auto Next:** Si el corresponsal en el aire cuelga la llamada, entra la siguiente en la cola.
  - Lock Show:** Bloquea el programa para evitar que lo cierre por error otro usuario.

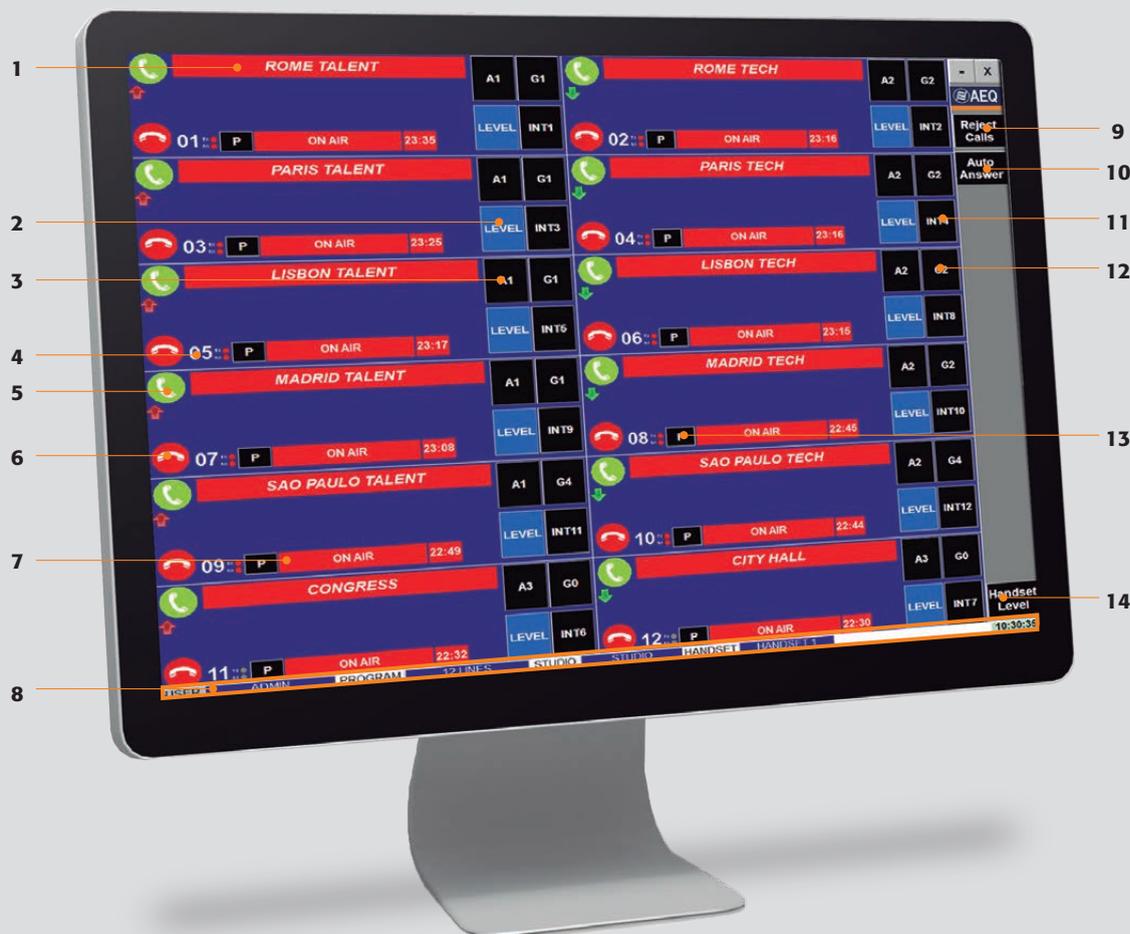
**Opciones de Menú particulares**

- de cada SYSTELSET+:
- Mute Ringer:** Silencia el ring saliente en el teléfono.
  - Pick-up Incoming:** Al levantar el handset atiende a la llamada más antigua en espera o en ring.
  - Auto Screen:** al colgar el handset, manda la llamada a la cola en lugar de colgarla.
  - Direct Dial:** Elige automáticamente una línea para llamadas salientes.
  - Direct Next:** Entran al aire las llamadas una tras otra aunque no hayan sido revisadas.
- Advanced Settings**  
Al pulsar aquí se accede a las siguientes opciones:
- USA Mode:** Configura las etiquetas y botones de control con la terminología típica en USA.
  - Vertical Lines:** Ordena las líneas de forma consecutiva, o pares/impares.
  - Change Studio:** Cambiar de estudio.
  - Close Show:** Cerrar el programa.
  - Logout:** Salida de la aplicación.

## SYSTEL IP TV

Facilita el control flexible y genérico del equipo Systal IP, a efectos de enrutado externo de sistemas de intercomunicación y otras aplicaciones de uso general en centros de producción de televisión y otros entornos análogos. A las funcionalidades de SYSTEL IP Original se suman funciones específicas de producción televisiva, entre las que encontramos:

- Descolgar llamadas entrantes manual y automáticamente, etiquetar llamadas y, ponerlas al aire o dejarlas en un grupo de multiconferencia.
- Dejar las llamadas escuchando el feedback (N-1) que se les asigne.
- Dejar las llamadas al aire, enrutadas al circuito de audio interno asignado.
- Dejar llamadas en distintos grupos de multiconferencia, en los que todos los miembros del grupo pueden participar hablando y escuchando a la vez.
- Permitir al operador hablar con todas las líneas por separado y también con todos los miembros de un grupo a la vez.



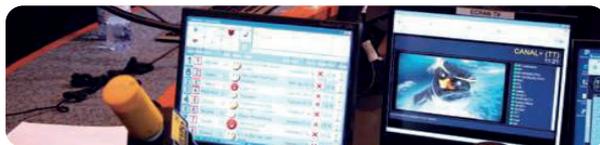
Pantalla Systal IP TV

- 1 Número y nombre editable del interlocutor.
- 2 Ajuste de nivel de entrada y salida de la línea.
- 3 Asignación de feedback (N-1).
- 4 Indicadores presencia de audio, número de línea y sentido de la llamada.
- 5 Llamar, descolgar llamadas, consultar con interlocutor.
- 6 Colgar llamada.
- 7 Estado de línea, llamada y tiempo de la comunicación.
- 8 Barra de estado: usuario, programa, estudio, handset y reloj.
- 9 La opción Reject Calls evita llamadas entrantes.
- 10 Activa la función auto respuesta en las llamadas entrantes.
- 11 Se configura un circuito de 4 hilos en cada línea, asignable a faders o puertos de intercom.
- 12 Dejar llamadas en distintos grupos de multiconferencia, en los que todos los miembros del grupo pueden participar hablando y escuchando a la vez.
- 13 Activa y desactiva el modo de llamada permanente.
- 14 Configuración del nivel de entrada y salida en el handset.

**NEOGROUPE CONTROL SYSTEM**



Los terminales de control se pueden componer con las aplicaciones NeoScreener y NeoWinners del desarrollador Neogroupe, beneficiándose de las exclusivas características de estos productos:



**NS RADIO** NeoScreener. Aplicación para Talk Shows complejos con pantallas especiales para las distintas funciones del flujo de trabajo en radio y en televisión incluyendo enlace con NeoWinners / NeoAgent:

- Interfaz fácil de utilizar.
- Multitud de funciones disponibles.
- Interfaz concebido para pantalla táctil.
- Control total de las líneas.
- Identificación del oyente.
- Función Chat entre usuarios.
- Gestión de llamadas no deseadas.
- Priorización de las llamadas.
- Potente base de datos con histórico de llamadas para búsqueda por filtros y realización de informes.

**NW** NeoWinners / NeoAgent. Aplicaciones para gestión de concursos y entrega de premios a través de Iphone, página web, SMSs, e-mails y Talk Show.

**NA**



Pantalla NeoScreener

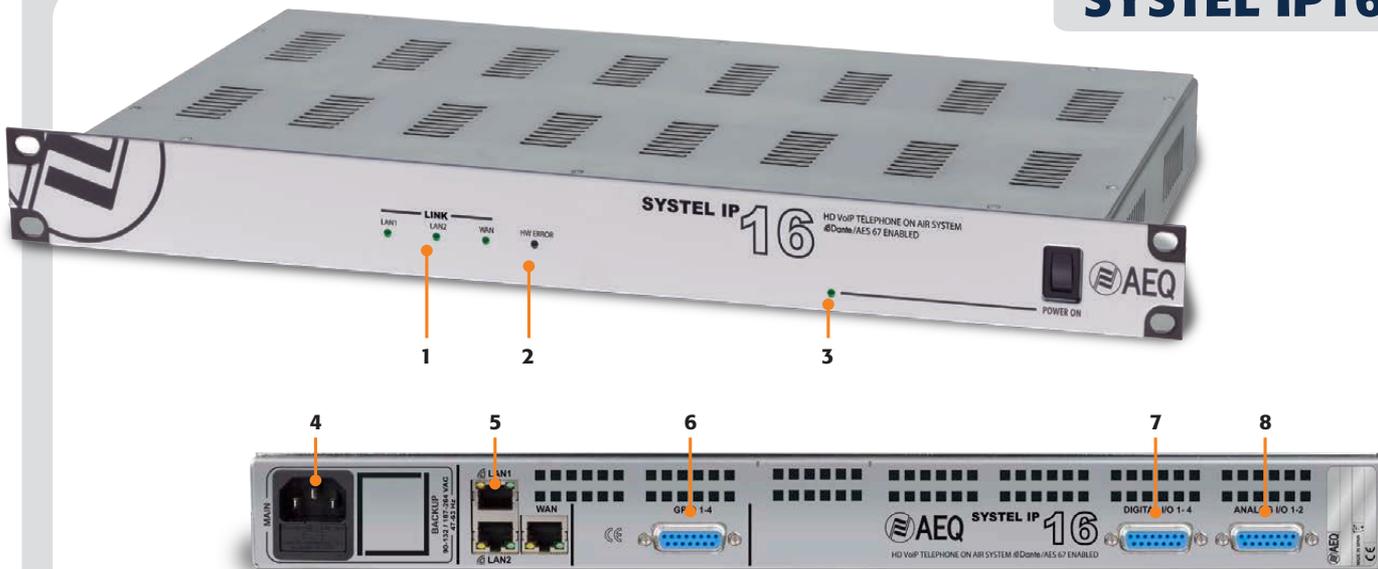
Pantalla Talent



Pantalla NeoWinners

**DETALLE DEL PRODUCTO**

**SYSTEM IP16**



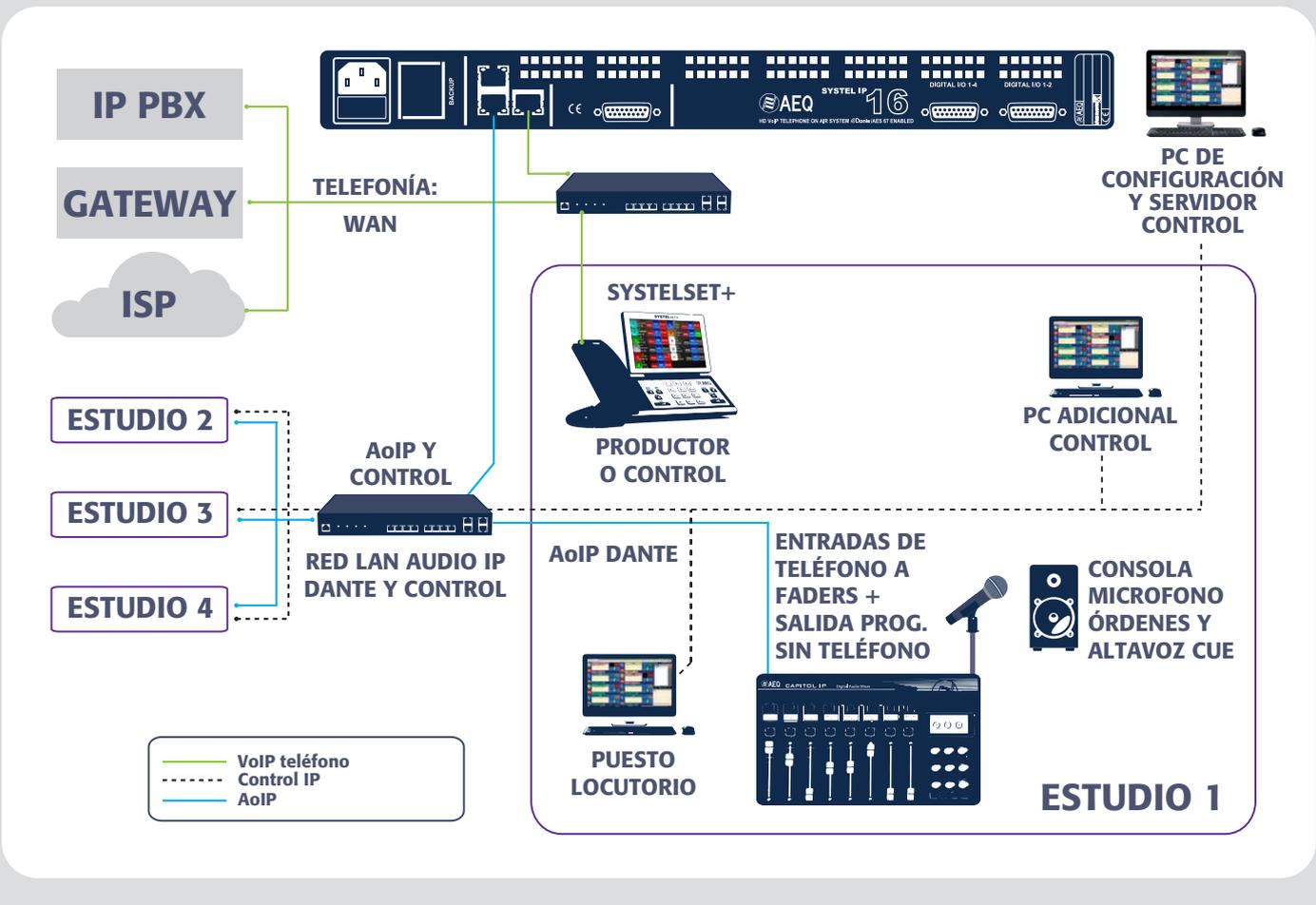
- 1 Indicadores de enlace.
- 2 Indicador de avería.
- 3 Indicador de encendido.
- 4 Conector de alimentación.
- 5 Conectores de redes IP.
- 6 Conectores GPIO.
- 7 Conectores de audio digital.
- 8 Conectores de audio analógico.

## SYSTEL IP 16 con 4 estudios y terminales telefónicos de control SYSTELSET+

SYSTEL IP16 se comporta como un conjunto de 16 teléfonos IP que se pueden compartir de manera flexible y dinámica entre los cuatro estudios. Las llamadas llegan por la conexión Ethernet WAN. El control llega desde el PC de configuración y servidor de control, a través de la conexión Ethernet LAN. El audio puede conectarse localmente a través de las conexiones analógicas o digitales o por la red Dante. Los terminales de control acceden al servidor de control y al equipo Systel por IP.

SYSTEL IP16 Permite utilizar cuatro terminales telefónicos IP de control, por ejemplo uno por estudio. Hay 2 entradas y salidas de audio analógicas y 2 digitales duales en el equipo, lo que permite cablear el audio sin usar Dante. El técnico de Control puede atender llamadas hablando por ordenes y escuchando por CUE, si los terminales de control SYSTELSET+ se asignan a los productores. Desde cada consola de estudio se envía un BUS auxiliar sin teléfono para añadir al audio del resto de líneas telefónicas y dar retorno particularizado a cada teléfono.

Pueden instalarse PC de control adicionales.



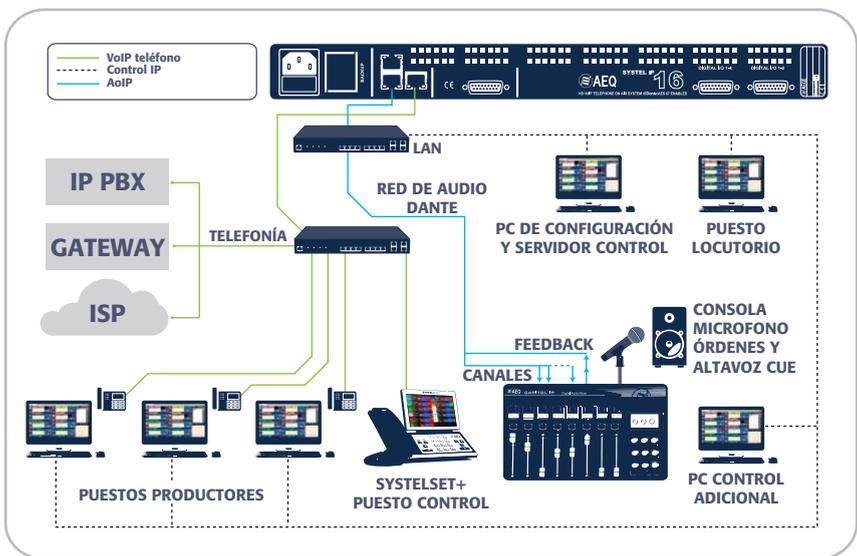
## SYSTEL IP 16 en un estudio con productores y varios audios a consola

La conectividad IP de hasta 32 canales de audio entrantes y salientes del equipo permite enviar el audio diferenciado en 1, 2, 4, 6 o más faders en consola.

Desde la consola se envía un BUS auxiliar sin teléfono para añadir al audio del resto de líneas y dar retorno particularizado a cada teléfono.

Disponemos de 16 líneas telefónicas IP exteriores más 4 interiores para operador y productores. Los productores utilizan teléfonos IP convencionales y PC para etiquetar llamadas y chatear con el locutorio.

El técnico de control utiliza un terminal SYSTELSET+ y si necesita seguir el chat, puede tener también la aplicación de control instalada en uno de los PCs del control.



### SYSTEL IP 16, uso típico de la aplicación Systel IP TV en relación con un sistema de intercom para la coordinación de exteriores en un centro de TV.

Los centros de transmisión de TV se organizan por estudios. Representamos un centro con 4 estudios. En cada estudio hay una consola de sonido y varios paneles de usuario de intercom.

Para el control vamos a añadir al estudio un PC con la aplicación Systel IP TV y un teléfono IP para llamar y coordinar las comunicaciones del estudio.

Compartidos con los 4 estudios tenemos una matriz de intercom, un equipo Systel IP 16 y opcionalmente una centralita y los teléfonos de la estación.

Tenemos dos redes IP, la interna o LAN y la externa. Se conecta la boca LAN primaria de Systel IP 16 al switch LAN. Al mismo switch se conectan la matriz de intercom, las consolas de audio, los paneles de usuario de intercom y los PCs de control. Al switch WAN se conecta la boca WAN de Systel IP 16, los teléfonos IP y el trunk o acceso al proveedor de telefonía (ISP). Podemos si se desea conectar al switch WAN la centralita (PBX) de la estación. Esto es especialmente útil cuando queremos pasar llamadas desde teléfonos de oficina o cuando queremos conectar más de un Systel IP 16.

Se establecen 16 canales bidireccionales de audio entre cada Systel IP 16 y la matriz de intercom. La matriz establecerá rutas con los paneles de usuario y las consolas de audio, según se establezca en las aplicaciones de intercom Crossmapper y Live Crossmapper, estableciendo grupos de trabajo o Party Line o otras configuraciones más complejas si es necesario.

Las 16 líneas de Systel IP 16 se pueden asignar de forma flexible a los

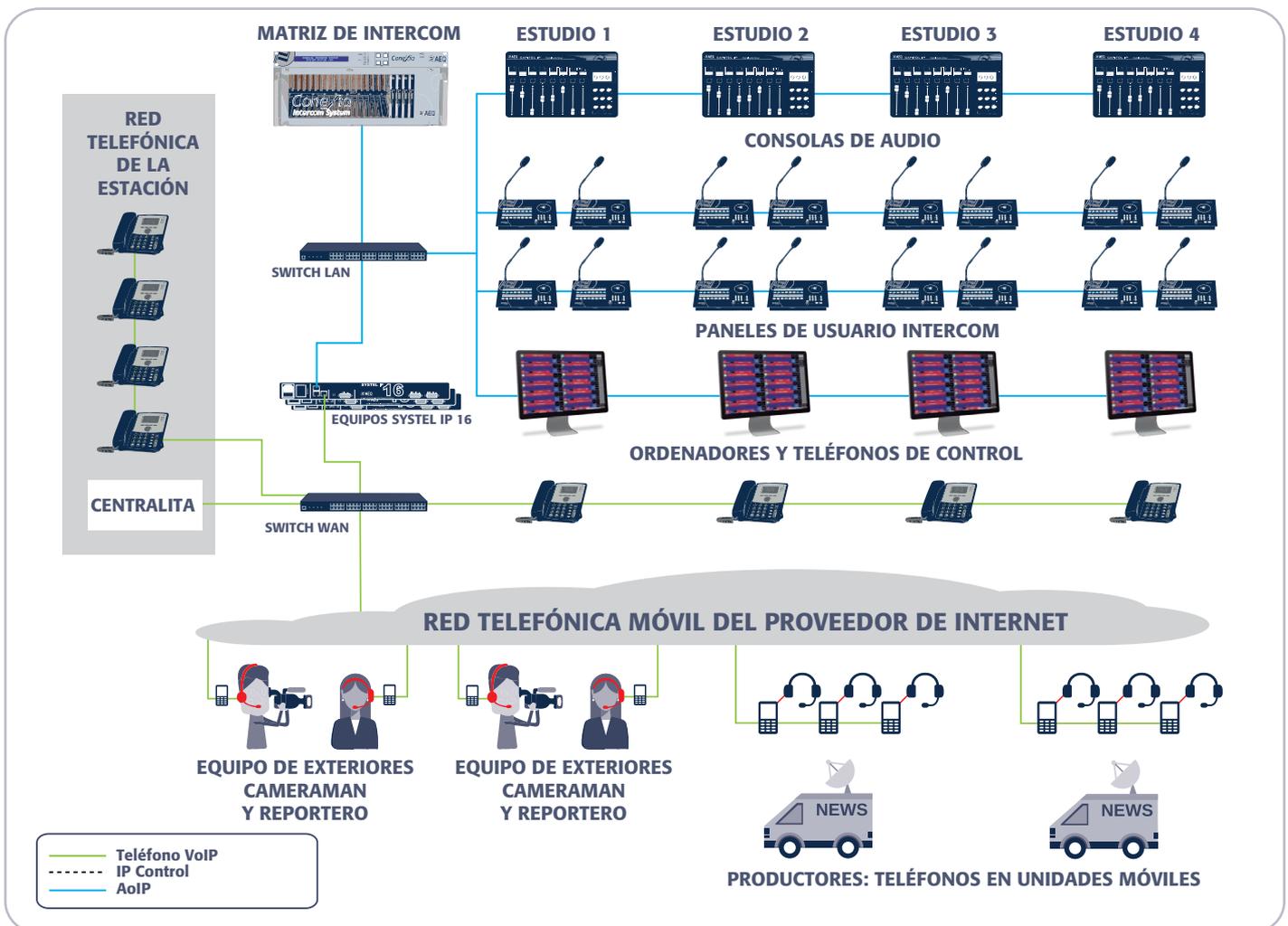
estudios y lanzarse y recibirse las llamadas desde la aplicación Systel IP TV, pudiendo utilizarse el teléfono asociado tanto para marcar como para hablar antes de establecer la comunicación. Desde fuera pueden llamar y si se ha establecido respuesta automática, la llamada entra en la matriz y de ahí va a los paneles asignados. También pueden establecerse llamadas pre-programadas asignadas a teclas concretas de los distintos paneles de usuario.

La matriz de intercom establece rutas bidireccionales con la consola y rutas complejas basadas en partyline con diferentes paneles en función de las necesidades de cada producción.

La aplicación principal es la coordinación con equipos ENG a través de teléfonos móviles. El periodista recibe en su pinganillo el retorno de programa y ordenes. El cámara se comunica en 4 hilos a través de unos microcascos instalados en su teléfono con un grupo partyline que se ha programado en la matriz.

Cuando trabajan con una unidad móvil, se establecen al menos 3 circuitos de 4 hilos con la móvil, integrándolos en un grupo de intercomunicación específico.

El Systel IP 16 permite además la coordinación entre los dispositivos móviles, pudiendo seleccionar en cada momento quien habla con quien. También se puede decidir quien recibe señales auxiliares como por ejemplo el retorno de programa.



## COMPONENTES EXCLUSIVOS

### “Engine” para 16 líneas IP: SYSTEL IP 16



En un “frame” de una unidad de rack se concentra toda la potencia de proceso y la conectividad para 16 líneas IP: conectores IP de audio, control y de voz, 2 entradas y 2 salidas analógicas, 4 entradas y 4 salidas digitales AES3, 32 entradas y salidas Dante™/AES 67, 2 puertos para handset, 12 GPI y 12 GPO. Incluye software de configuración y de usuario para número ilimitado de terminales.

### Accesorio de cableado FR CAB INP

Conector DB15 macho conectado a cuatro pares balanceados y apantallados de 4 metros sin terminación, para facilitar el cableado de 2 entradas y 2 salidas de audio en SYSTEL IP 16.

### Accesorio de cableado FR CAB GPIO

Conector DB15 macho conectado a cable de 4 metros sin terminación, para facilitar el cableado de 2 GPI y 2 GPO en SYSTEL IP 16 (máximo 3 por equipo).

### SYSTELSET+ Handset

Terminal de control basado en un teléfono IP Touch Screen sobre el que se ejecuta una nueva aplicación de control configurable que puede adaptarse a las formas de operar más variadas. Se evita la necesidad de poner un PC en cada puesto de trabajo.



## COMPONENTES COMPLEMENTARIOS

Para montar un Sistema Systal IP en un entorno concreto, puede ser necesario incorporar algunos complementos informáticos o telefónicos que están disponibles en el mercado, o incluso ya en servicio en cualquier oficina o estación de radio o TV. Los requisitos no son muy estrictos, pero en caso de desecharlo, AEQ puede indicar o facilitar estos complementos homologados en nuestro Departamento de Ingeniería de Sistemas.

### Switch Ethernet



El equipo se conecta a una red para control (LAN) y otra para la VoIP (WAN). Si no están creadas para otro propósito, deberá instalarse un switch Ethernet para cada red. En instalaciones pequeñas pueden unificarse las redes.

### PCs para aplicación de control, configuración y bases de datos.



Casi cualquier PC sobre Windows XP o superior es adecuado para instalar las aplicaciones de configuración y control. Para la aplicación de control es muy conveniente que tenga pantalla táctil. Los equipos All in One son muy recomendables. Para las bases de datos se utiliza cualquier PC o un servidor compartido o dedicado en función del tamaño de la instalación. En instalaciones pequeñas, todo se puede instalar en el mismo PC.

### Microcasco de operadora



Algunos productores que están continuamente recibiendo llamadas necesitan la capacidad de utilizar microcascos de operadora (headset). En el mercado los hay con cable e inalámbricos. Deben tener conector RJ 9, para conectarlos en lugar del handset de SYSTELSET+, desconectándolo previamente. Algunos headset inalámbricos de operadora disponen de conector auxiliar para tener simultáneamente el handset conectado.

### Gateway POTS FXO:



Convierte líneas telefónicas convencionales en líneas IP. Hay diferentes modelos.

### Gateway RDSI



Convierte líneas telefónicas RDSI en líneas IP. Hay modelos para 1, 2 y 4 accesos básicos (BRI) o para un primario (PRI).

### Centralita telefónica IP



SYSTEL IP no necesita estrictamente una centralita, pero debe recibir las llamadas IP de algún sitio: gateway, SIP trunking o centralita IP. Por eso, si aprovecha la instalación para renovar la telefonía de la estación y pasarla totalmente a IP, podemos recomendarle una centralita IP adecuada a sus necesidades.

### Handset IP



SYSTEL IP permite utilizar teléfonos IP compatibles como handset en sustitución de SYSTELSET+. Tiene la ventaja de permitir marcar desde el teclado del teléfono en lugar de desde la aplicación. SYSTEL IP 16 reserva 4 líneas IP adicionales para conectar handsets IP. La utilización de SYSTELSET+ como Handset IP tiene la ventaja de llevar incorporada la aplicación de control.

### Teléfono IP



SYSTEL IP no necesita teléfonos adicionales, a los terminales de atención telefónica específicos SYSTELSET+, o Handsets IP, o incluso pueden atenderse llamadas desde el circuito de ordenes de una consola de emisión. Si aprovecha la instalación para renovar la telefonía de la estación y pasarla totalmente a IP, deberá adquirir teléfonos IP de oficina.

## SYSTEL IP

### PRESTACIONES GENERALES

Protocolo de comunicaciones SIP: Compatible con Trunkings VoIP, PBX libres Asterisk y propietarios de las principales marcas, SIP Phones como Phoenix Pocket, Phoenix Lite, Audiocodex "N/ACIP compliant" como Phoenix Mercury, Phoenix Studio, Phoenix Venus, Phoenix ALIO y FXO de tipos RTC, RDSI, E1 y T1.

Basado en matriz digital no bloqueante, pueden estar todas las 16 líneas interviniendo simultáneamente en vivo en un programa sin pérdida de calidad.

GPIOs.- En cada conector DB15 hembra hay 4 GPI, 4 GPO y tensión de alimentación. Las funciones están replicadas sobre TCP / IP en la red de control.

### Características del audio

- Entradas analógicas 20 Kohm. Balanceo electrónico. Nivel de línea profesional.
- Nivel nominal entrada. +4 dBu. Nivel máximo entrada. +24 dBu.
- Salidas analógicas Impedancia salida < 100 ohm. Balanceo electrónico. Nivel de línea profesional.
- Nivel nominal de salida. +4 dBu. Nivel máximo de salida. +24 dBu.
- Entradas y salidas digitales: Interfaces AES/EBU configurables como AES3/SPDIF. Entradas con SRC.
- La entrada AES 1 se puede habilitar para sincronización externa AES11.

En SYSTEL IP 16, hay también entradas y salidas Dante compatibles AES 67. Interfaz LAN doble IP compatible con redundancia Dante. El sincronismo se transporta por la red.

### Proceso de audio

- Audio telefónico en G.711, G.726, G.729, 50Hz - 3KHz.
- Audio HD con algoritmo G.722., 50Hz - 7KHz.
- Cancelador de eco. Control automático de ganancia.
- Control de ganancia digital independiente en todas las entradas y salidas con un rango de ajuste de +/- 12 dB más mute.
- Control de ganancia en las salidas de headset.

### Software de configuración y servidor de control

SO Windows de 32 y 64 bits: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, 8 y 10.

### Funcionalidad (configurable para cada grupo de usuarios).

- Asigna circuitos de audio, handsets, teléfonos IP y chats a los distintos estudios unívocamente.
- Renombra circuitos.
- Define y gestiona agendas, permite al usuario compartirlas, editarlas y copiarlas.
- Define las señales PFL asignadas a cada estudio.
- Define las señales auxiliares y masters asignadas a cada estudio.
- Configura los niveles iniciales de audio de cada una de las líneas y cada uno de los estudios.
- Configura el formato de las pantallas cliente, definiendo nº de líneas por programa, funcionamiento en consola, o con una o varias colas de llamadas.
- Configuración SIP para comunicación con centralita IP-PBX, gateway FXO, proveedor externo de telefonía IP (vía Internet) o interno (en una LAN o una WAN).
- Distingue y protege con derechos sobre actividades las funcionalidades de distintos tipos de usuario.

### Clientes de control SYSTEL IP Original y SYSTEL IP TV

SO Windows de 32 y 64 bits: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, 8 y 10.

### Funcionalidad (configurable para cada grupo de usuarios).

- Establecer llamadas: marcando números, identificadores SIP o registros de agendas y programaciones.
- Establecer llamadas: marcando números en teléfonos IP con la funcionalidad de handset IP. Emitir una señal óptica y acústica de RING.
- Mostrar identificador o número de quien llama. Identificarlas por su nombre en agenda. Añadir un nombre temporal.
- Descolgar llamadas entrantes manual y automáticamente.
- Definir y manejar agendas telefónicas, generales y privadas por programa.
- Registrar en agenda nuevos contactos.
- Crear y gestionar programaciones de llamadas telefónicas.
- Hablar mediante micro auricular o micro cascos con la persona a otro lado de la línea.
- Dejar las llamadas en espera, escuchando el programa.
- Dejar las llamadas al aire, para que puedan contribuir al programa.
- Encolar sobre uno o varios fader las llamadas listas para poner al aire, permitiendo reordenarlas y consultarlas dinámicamente.
- Dar a una llamada el atributo VIP para mantenerla en un fader exclusivo.
- Cambiar los niveles de escucha de auriculares y de entrada y retorno de cada una de las líneas telefónicas del estudio.
- Visualizar el estado de cada una de las líneas telefónicas, el tiempo que permanecen en el estado y donde están siendo rutadas.
- Etiquetar llamadas. Chatear entre los distintos controladores asignados a un programa (sólo versión Original). Manejo de listas negras. Bloqueo de llamadas entrantes.

### Ciente de control SYSTELSET+

### SO Android.

Funcionalidad (configurable para cada grupo de usuarios).

- Establecer llamadas: marcando números, identificadores SIP o registros de agendas y programaciones.
- Establecer llamadas: marcando números en el teléfono.
- Emitir una señal óptica y acústica de RING.
- Mostrar identificador o número de quien llama. Identificarlas por su nombre en agenda o nombre temporal asignado desde la aplicación SYSTEL IP Original.
- Descolgar llamadas entrantes manual y automáticamente.
- Registrar en agenda nuevos contactos.
- Manejar agendas telefónicas, generales y privadas por programa.
- Gestionar programaciones de llamadas telefónicas.
- Hablar mediante micro auricular, manos libres o micro cascos con la persona a otro lado de la línea.
- Dejar las llamadas en espera, escuchando el programa.
- Dejar las llamadas al aire, para que puedan contribuir al programa.
- Encolar sobre uno o varios fader las llamadas listas para poner al aire, permitiendo reordenarlas y consultarlas dinámicamente.
- Dar a una llamada el atributo VIP para mantenerla en un fader exclusivo.
- Cambiar los niveles de escucha del teléfono y de entrada y retorno de cada una de las líneas telefónicas del estudio.
- Visualizar el estado de cada una de las líneas telefónicas, el tiempo que permanecen en el estado y donde están siendo rutadas.
- Distinguir y proteger con derechos sobre actividades las funcionalidades de productor, operador y presentador.
- Manejo de listas negras. Bloqueo de llamadas entrantes.
- Trabajar con la terminología y funciones típicas de los modos de trabajo americano y europeo.
- Activar Dump Mode, para colgar o no las llamadas tras estar en el aire.
- Activar Page Lines, para mandar avisos a todas las líneas y recibir respuestas simultáneas.
- Activar Auto Next, para pasar a la siguiente llamada al colgarse otra.
- Activar PickUp Incoming, para comunicarse automáticamente con la llamada más antigua al levantar el auricular.
- Activar AutoQueue, para encolar automáticamente la llamada a colgar el handset.
- Activar Direct Dial, para evitar el paso de seleccionar línea para llamar.
- Activar Direct Next, para pasar al aire las llamadas incluso sin atenderlas previamente.

### SYSTEL IP 16, "Engine" para 16 líneas IP

#### Entradas y salidas

- Conectores de audio tipo multiconector DB15 hembra (dos entradas y dos salidas en cada conector).
- 2 Entradas analógicas balanceadas.
- 2 Salidas analógicas balanceadas.
- 2 Entradas digitales duales AES- EBU ( AES3 ó SPDIF).
- 2 Salidas digitales duales AES- EBU ( AES3 ó SPDIF).
- 1 Puerto IP (WAN) para 16 líneas VoIP más 4 líneas VoIP para teléfonos de control.
- 2 Puertos IP (LAN) para control y 32 entradas y 32 salidas de audio por IP formato Dante redundante / AES 67.
- 1 conector DB15, cada uno para 4 GPI's - 4 GPO's físicos (optoacoplados).

#### Características generales

Alimentación universal 100-240 V. 50/60 Hz. 50 VA.

Sin ventilador mecánico. Silencioso. Refrigeración por convección natural.

Peso 4 Kg (8,8 lbs).

Ancho 482 mm (19 ") Alto 1 u de rack. 44,5 mm. (1,75"). Fondo 356 mm. (14 ").

### SYSTELSET+ Teléfono IP programado con aplicación de control

- Pantalla táctil multipunto de 7".
- 8 teclas de función totalmente programadas.
- Programado con la aplicación SYSTELSET+ sobre Android 5.1.1.
- Teclado telefónico de 12 teclas.
- Doble puerto Gigabit Ethernet: 10/100/1000Mbps.
- Conector para cascos. 1 x RJ9 (4P4C).
- Conector para handset. 1 x RJ9 (4P4C).
- Puerto USB 2.0 para cascos inalámbricos o cableados USB.
- HD Voice.
- Manos libres.
- Alimentador externo 100-240 VAC 5V. DC y PoE (IEEE 802.3af), clase 3 max 6W.
- Dimensiones (W\* D\* H\* T): 259.4mm \* 235.2mm \* 194.5mm \* 42.6mm.
- Peso 916 gr.

Marzo 2019. Características sujetas a cambios evolutivos. Descargue la última versión en [www.aeq.es](http://www.aeq.es), [www.aeq.eu](http://www.aeq.eu), o [www.aeqbroadcast.com](http://www.aeqbroadcast.com).



STEL IP  
**16**

CAT.SYSTE.L21\_01

**AEQ - OFICINAS CENTRALES**

Margarita Salas, 24  
28919 Leganés · Madrid · España  
Tel.: +34 91 686 13 00  
Fax: +34 91 686 44 92  
website: [www.aeq.es](http://www.aeq.es)  
e-mail: [aeqsales@aeq.es](mailto:aeqsales@aeq.es)

**AEQ - CATALUNYA**

Tel.: +34 93 414 03 96  
e-mail: [nolivella@aeq.es](mailto:nolivella@aeq.es)

**AEQ - PORTUGAL**

Tel.: +35 1 261 101 874  
e-mail: [apicarra@aeq.es](mailto:apicarra@aeq.es)

**AEQ - INDIA**

Tel.: +91 987 363 32 11  
e-mail: [nirav@aeq.es](mailto:nirav@aeq.es)

**AEQ - KROMA MÉXICO**

Tel.: +55 54132716  
e-mail: [creyna@aeq.es](mailto:creyna@aeq.es)

**AEQ - USA**

Tel.: +1 (954) 581 79 99  
e-mail: [sales@aeqbroadcast.com](mailto:sales@aeqbroadcast.com)