



Tecnología puntera para una emisora del Siglo XXI

Radio Euskadi, tras abandonar los antiguos estudios en la Gran Vía bilbaína, ha concluido su traslado a la nueva sede ubicada en la antigua Feria de Muestras frente al Estadio de San Mamés. Entre estudios y cabinas de grabación se han integrado 13 mesas de mezclas digitales y una matriz con cinco frames de 1024x1024 que permite un flujo descomunal de señales entre las diferentes delegaciones e instalaciones. Informativamente, Radio Euskadi, se ha consolidado como la emisora de referencia, con una calidad sonora excelente gracias a la integración de la última tecnología.

➔ A. Castillo

Los medios de comunicación que conforman el Ente Público de la Radio Televisión Vasca (EITB) Euskal acaban de estrenar nueva sede en Bilbao. Situada en la antigua Feria de Muestras, en los pabellones 7 y 8, concentra sus servicios de radio, televisión e Internet. Aunque la televisión está aún completando su "mudanza" desde la vieja sede de Iurreta, la radio está plenamente operativa en las nuevas instalaciones frente al emblemático estadio de San Mamés. Atrás quedaron los viejos estudios de la Gran Vía bilbaína para iniciar su trabajo integrándose en una gigantesca redacción multimedia para tv, radio e Internet con una superficie de 3.000 m² y nueve metros de altura.

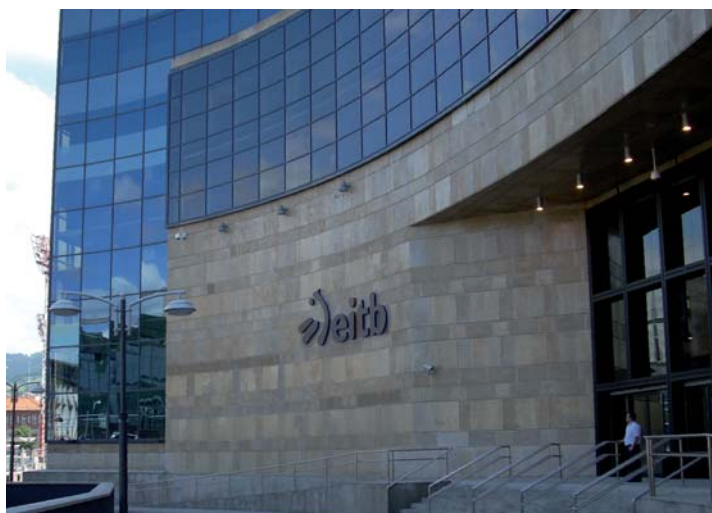
El director general de EitB, Andoni Ortúzar, durante la inauguración de las nuevas instalaciones hizo hincapié en este proyecto multimedia que "hemos cuidado tanto el proyecto audiovisual, ya que EitB tiene la oportunidad de construir una sede digital de nueva planta, integrando todos los servicios, adelantando lo que será la confluencia de los medios, como el proyecto arquitectónico, porque queremos estar a la altura del nuevo Bilbao".

Radio Euskadi es la emisora principal del ente público vasco del que también forman parte las emisoras Radio Vitoria, Euskadi Irratia, Euskadi Gaztea y Radio EITB. Radio Euskadi inició sus emisiones el 31 de marzo de 1983 en FM, emitiendo ya en

los 90 en onda media, desde el año 2000 también vía satélite y a partir de 2003 por Internet.

Instalaciones

Radio Euskadi ocupa parte del pabellón 8 de la antigua Feria de Muestras de Bilbao, consta de seis estudios, uno de ellos con capacidad para recibir público en directo, y varias salas de edición. Desde esta nueva e impresionante sede en Bilbao, EitB difunde dos programas, realizándose también la contribución y distribución de los programas propios de los centros territoriales de San Sebastián, Vitoria, Pamplona... creándose por lo tanto un impor-



Atrás quedaron los viejos estudios de la Gran Vía bilbaína para iniciar su trabajo integrándose en una gigantesca redacción multimedia para tv, radio e Internet con una superficie de 3.000 m² y nueve metros de altura

tante flujo de señales. Su nueva sede suponen la mayor y más completa instalación de equipamiento digital de radio desarrollado y fabricado en España. Especial papel ha jugado en la nueva Radio Euskadi la empresa madrileña AEQ que ha suministrado e integrado elementos claves de las nuevas instalaciones como sus consolas digitales Arena, las matrices BC2000D y el sistema de multiplexión Systel.

La nueva sede Radio Euskadi consta básicamente de un control central en el que se encuentra instalada la matriz digital AEQ BC-2000 Router y todo el sistema de gestión de comunicaciones AEQ Systel 6000, un estudio principal que cuenta con dos locutorios (informativos y programas), cuatro estudios control-locutorio, tres estudios para autocontrol y cuatro cabinas para grabaciones. Estas cabinas cuentan, además, de una "mini" consola AEQ Arena con el Eagle Realtime Control para la grabación de llamadas telefónicas. Tanto los estudios como las cabinas de grabación presentan un tratamiento acústico basado en superficies Auralex.

Cuando se planteó el traslado de las instalaciones radiofónicas de EITB, un grupo de trabajo formado por una docena de profesionales de la casa estuvieron valorando y testando varias intercom y mesas, entre ellas Labor, DHB y AEQ, decantándose finalmente por la AEQ Arena por su extraordinaria modularidad y versatilidad. Esta versatilidad hizo posible finalmente integrar la consola en todos los estudios, autocontrol o cabina de grabación con las más diversas necesidades y sin que suponga una merma o variación de funcionalidad respecto a la proyectada.

El control principal, al contar con dos locutorios para informativos y programas, está equipado con dos mezcladores AEQ Arena de 25 y 15 faders respectivamente. Por

su parte, los controles 2, 3, 4, y 5, también están equipados con mezcladores AEQ Arena de 25 faders cada uno, mientras que los autocontroles 6, 7, y 8 cuentan con la misma consola pero en configuración de 15 faders. La Arena, en este caso con cinco faders, está también presente en cada una de las cabinas de grabaciones.

Independientemente de la composición para cada uno de los estudios, las características funcionales no cambian. Cada Arena incorpora amplificadores de auriculares dentro de sus tarjetas de salida BC-2203MH. Cada tarjeta dispone de 2 salidas independientes a las que se pueden conectar 10 auriculares de 600 Ohm sin necesidad de conectar amplificadores externos para auriculares. Destacar también que desde los botones programables

de estas consolas de mezcla o desde unidades externas de botones, se pueden controlar funciones GPI y GPO de equipos periféricos de la consola. Cada consola es capaz de controlar monitorados, señalización, corte de tos, ... e , incluso, podría controlarse más de un locutorio simultáneamente manteniendo las señalizaciones independientes. Todas estas funciones de señalización, cortes de audio, GPI y GPO, están totalmente identificados en la consola, forman parte íntegra de ella, y no es necesario disponer de ningún elemento externo para poder realizar estas funciones.

Una de las ventajas de la consola seleccionada por EITB es que su superficie de control es totalmente modular pudiendo ubicar diferentes módulos de control y fader, situán-



El estudio principal cuenta con dos locutorios (informativos y programas), cuatro estudios control-locutorio, tres estudios para autocontrol y cuatro cabinas para grabaciones. Estas cabinas cuentan, además, de una "mini" consola AEQ Arena con el Eagle Realtime Control para la grabación de llamadas telefónicas



Goio Torrontegui, jefe de los servicios técnicos de Radio Euskadi y Javier Ferrer, ingeniero de AEQ, configurando una de las cabinas de edición

dose en diferentes posiciones según se prefiera en cada emisora. Así, se pueden situar los pulsadores ON/OFF de canal, por encima o por debajo de los fader. Cada grupo de fader y sus partes asociadas, están formados por grupos de 5 potenciómetros. La unión entre frame y superficies, se realiza mediante un único cable de categoría 5 mediante protocolo IP. Al contar cada superficie y cada frame con una dirección IP diferente, en cualquier momento (con autorización a nivel de supervisor), se puede conectar cualquier superficie de la emisora con cualquier frame de los controles.

Cada conjunto de faders (módulo de fader), está compuesto de 5 potenciómetros deslizantes motorizados de plástico conductor (opcionalmente P&G) de 100 mm. Cada fader dispone de un display indicador de la fuente de audio activa en ese momento en

el canal y del panorámico o balance del mismo y cuenta con un rotativo/pulsador de ganancia y selector de acceso al menú de opciones de entrada en cada uno de los canales. Todo el procesamiento de audio se realiza dentro de frame de tarjetas, incluido todo el control y memorias del sistema. Debido a que toda la configuración se encuentra en el frame, la sustitución de cualquier componente (teclas programables, pulsadores, potenciómetros, etc) de las superficies de control, e incluso, la sustitución completa de toda la superficie de control, puede realizarse sin detener en ningún momento el audio de emisión. Una vez vuelto a conectar, cada pulsador, potenciómetro deslizante, etiqueta,... recupera su estado de funcionamiento, con posicionamiento automático de los faders. Aunque utilizando las salidas analógicas o digitales de la mesa se puede



conectar cualquier medidor vómetro, picómetro o fasímetros (en el caso de EITB cada consola está conectada a unos vómetros Dorrough), la propia consola dispone de dos vómetros-picómetros de LED's de alta precisión, programables en todos sus parámetros por software, además de indicadores de nivel para todas las entradas y salidas de la consola.

Matriz

Con respecto al sistema AEQ BC-2000 D Router por el que se ha decantado la radio pública vasca, señalar que se trata de una matriz con capacidad de 1024 x 1024 señales de audio (sumadora / distribuidora 100%), la matriz AEQ BC-2000 D Router, utiliza el mismo hardware que se utilizan en la consola de audio AEQ Arena, facilitando el mantenimiento.

El hecho de ser una matriz conmutadora y/o sumadora permite, por ejemplo, hacer la desconexión de Vizcaya por la propia mesa sin que oyente se percate de la desconexión (sumando sincronización digital de la mesa y la matriz vía AES). En el caso de la configuración instalada en EITB, todas las entradas y salidas de audio se realizan a través de conexiones AES/EBU. Por este motivo, solamente se utilizan dos tipos de tarjetas de conexión de audio: tarjetas AEQ BC-2202 que son tarjetas de entrada/salida con GPI y GPO por cada conexión. Estas entradas/salidas, pueden ser configuradas en modo AES/EBU o en modo SPDIF. Además, incorporan convertidores de frecuencia de muestreo (SRC) en las entradas y en las salidas, pudiendo forzar cada salida de la misma tarjeta a una frecuencia de muestreo diferente.

El otro tipo de tarjetas utilizadas en EITB son las de conexión MADI capaces de transportar hasta 64 canales de audio de entrada y 64 de salida por cada uno de sus dos enlaces. Se han instalado una por cada una de las consolas de los estudios, disponiendo cada una de ellas simultáneamente de conexión de fibra óptica y conexión coaxial de cobre. La matriz cuenta con todos los elementos de seguridad necesarios para el buen funcionamiento del sistema destacando detectores de silencio (con cambio automático a otra salida o entrada en caso de superar el margen previsto) y de sincronismo (con cambio o activación de una función preprogramada para solventar el problema); agenda de conmutación por hora, secuencia, GPI, manual... ; fuente de alimentación redundante y con doble entrada de alimentación; avisos de alarma por software y en las propias tarjetas mediante LED de error; doble controladora redundante; sustitución de tarjetas de audio sin desconexión o ruidos en el audio; sistema de



Detalle de la sala de máquinas de Radio Euskadi, donde destaca la matriz BC2000 Digital de 1024x1024, suministrada por AEQ



La radio pública vasca mantiene continuamente en activo un total de 32 consolas RDSI gestionadas desde este Systel 6000

Back Up en los DSP's de proceso, se configura un DSP en modo espera, y en caso de fallo de algún DSP del Frame, el DSP de espera para a tomar la posición del averiado; y sustitución de los ventiladores de refrigeración del Frame en caliente, sin necesidad de desconectar el Frame.

Físicamente, la matriz suministrada por AEQ a EITB, consta de un frame principal y cuatro frames satélites. El frame principal realiza y gestiona las funciones principales de la matriz, puntos de cruce, sumas, procesos..., y está conectado con el resto de los frames por medio de tarjetas MADI dobles capaces de gestionar 128 "Time-slots" del bus TDM general del sistema. El resto de fra-

mes soportan las comunicaciones MADI con las 13 mesas AEQ Arena, y las tarjetas digitales de audio para todas las señales del sistema (32 por estudio y 16 por cabina de grabación), incluidas las 40 líneas RDSI procedentes del gestor de comunicaciones Systel 6000. La radio pública vasca mantiene continuamente en activo un total de 32 consolas RDSI (gestionadas desde este Systel 6000) desde las que los colaboradores habituales participan en programas o envían sus crónicas con un sonido impecable.

Por otro lado, existe un frame redundante, cableado desde las mesas con líneas digitales AES, para que en caso de fallo de la red de fibra óptica MADI, el sistema siga funcionando con un mínimo aceptable de señales. La instalación también dispone para la matriz AEQ BC-2000 D Router, de paneles remotos programables del tipo NCB 100, con 12 teclas de acceso y conmutación, display LCD de estado y teclas de grabación, llamada y programación.

Hay que destacar que AEQ desde su sede en Leganés (Madrid) mantiene continuamente remoteado y supervisado el funcionamiento de todos sus sistemas instalados en Radio Euskadi por si se produjera alguna anomalía intervenir de forma inmediata. Aún así, la mayoría de los sistemas implantados en la emisora presentan un grado de redundancia de primer nivel a prueba de fallos.

Para la gestión de archivos y automatización, Radio Euskadi se ha decantado por el sistema GDS de Lexon con capacidad para 5.000 horas de grabación de audio. Cada PC gestor del GDS incorpora una tarjeta Digigram 4:2:2 con dos entradas/salidas. Un Prologger de Lexon graba continuamente 16 señales procedentes de otros tantos sintonizadores a fin de poner a disposición de cualquier redactor el audio de cualquier señal radiofónica pre-seleccionada procedente de otras emisoras.

Cada uno de los estudios dispone de cuatro monitores desde los que se controlan: la matriz, la edición GDS, el Systel (con pantalla táctil) y una cuarta dedicada a aplicaciones de ofimática. Cada estudio cuenta también con cajas Tannoy digitales para monitorización de audio, auriculares AKG, microfónica Sennheiser, procesador multiefectos Yamaha SPX 200 y CD Denon Professional.

Con respecto a la intercom, todas las dependencias de Radio Euskadi están interconectadas con una RTS Zeus II de RTS. Los procesadores tanto para la señal emitida para Vizcaya, Guipúzcoa y Álava son unos Orban 9400 Optimod para OM y Optimod 8 son unos Orban 9400 Optimod para OM y Optimod 8400 para FM. El master clock lo genera un Evertz 5600 MSC y un Gorgy Timing para las señales horarias. El generador de sincronismo AES es un Leitch 6800. ■



25 años



POWER



BANTAM DIP



VIDEO



ETHERSOUND (TM)



EQUIPAMIENTO ESCENICO



MANGUERAS



AUDIO PRESS SPLITTERS



PANELES A MEDIDA



PASACABLES



DATOS

VISITA NUESTRO CATALOGO VIRTUAL

WWW.PINANSON.COM

GOIO TORRONTGUI, JEFE DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS DE RADIO EUSKADI

“Todo esto prácticamente se ha montado en un mes... algo que parecía imposible”

Ingeniero Técnico por la Escuela de Ingeniería de Mondragón, fue Jefe de Oficina Técnica durante 3 años en el mundo de la HiFi en una cooperativa del Grupo de Mondragón dedicada a la fabricación de altavoces llamada Gogar. Con 52 años, lleva media vida al frente de los servicios técnicos en Radio Euskadi.

☛ A. Castillo

En un proyecto de esta envergadura, ¿cuál ha sido el reto más difícil?

La cuestión del plazo de puesta en marcha ha sido muy importante. Todo esto prácticamente se ha montado en un mes y para quien conoce las nuevas instalaciones era algo prácticamente imposible. Ha sido un esfuerzo por parte de los profesionales de AEQ y de esta casa tremendo. Entre estudios y cabinas de grabación se han integrado 13 mesas de mezcla BC 2000 y una matriz que tiene 5 frames. Poner en marcha todo esto ha sido la parte más difícil. Otro resto, por ejemplo, ha sido la formación. Aunque la gente conocía algunas herramientas que se utilizaban en la vieja sede y se han integrado ahora en ésta, las mesas son diferentes, el modo de gestión es distinto. Incluso el GDS de Lexon que ya se utilizaba en la anterior sede, estrena ahora aquí una versión nueva. El hecho de que cada PC de redacción tenga acceso al GDS ha cambiado mucho la forma de trabajo.

El enfoque de la radiotelevisión vasca ha sido siempre multimedia, ¿pero cómo será la integración de la radio en esta plataforma?

El primer paso es que ETB acabe la mudanza y finalice la instalación, que está ahora en un 90%. Y después hay una herramienta que es muy potente que es el MAM que nos permitirá a radio, televisión e Internet... Mientras que la televisión y la radio continúan como hasta ahora utilizando aplicaciones familiares para cada medio, ambos dos tienen ahora una base de datos común que es el MAM y cualquiera de nosotros vía explorador de Windows puede acceder a conocer los contenidos de EITB. Compartimos así todo con todos en radio y televisión. Cualquier redactor de Radio Euska-

di puede acceder a todos los contenidos de televisión y viceversa. Existe una pasarela entre tv y radio que trata de intercambiar archivos de audio de ambos medios. Éste es un primer paso de integración, aunque se darán otros muchos.

¿Qué tipo de protocolos se utilizan en el nuevo centro?

Se utilizan MADI, entre estudios y control central y AES/EBU, entre periféricos y el estudio y entre la aplicación de edición y reproducción de audio digital. Minoritariamente utilizamos también S/PDIF sólo en casos contados cuando se emplea MiniDisc y en el monitorado el altavoces.

¿Cuál es la configuración de la red de trabajo entre las delegaciones?

Trabajamos con una línea de datos entre la sede de Bilbao y San Sebastián sólo para radio de 70 MB y otra de 50 MB entre Bilbao y Vitoria. Es una capacidad más que suficiente teniendo en cuenta que una conexión vía GDS consume apenas 256 kbps.

Tienen en Euskadi una onda media importante. ¿Cómo ve el desarrollo del DRM?

No lo tengo muy claro. Lo que sí tengo muy claro es que el DAB para nosotros ha muerto y el DRM podría ser la apuesta. En principio, hay previsiones de hacer pruebas en DRM con la emisión en euskera.

Para AEQ, EITB se ha convertido en el buque insignia a nivel mundial por ser una de las instalaciones más complejas y completas. ¿Por qué optaron por AEQ? ¿Mesa y matriz estaban unidas a la hora de la decisión?



Mesas y matriz desde en principio quedó claro que podrían provenir de dos fabricantes aunque entendíamos conveniente que pudieran ser del mismo. En una evaluación muy exhaustiva de mesas y matrices, se analizaron los equipos de los proveedores que se presentaron al proyecto de Radio Euskadi. Hubo un grupo evaluador de doce personas que estuvo en las presentaciones de los tres proveedores. Se planteó un proceso muy meticuloso de estudio de cada mesa, sus funciones, poniendo a prueba hasta medio centenar de los pasos más habituales en radio. Se evaluaron cada uno de estos pasos, y posteriormente el grupo evaluador asignaba una valoración a cada paso, se sumaban y salía una puntuación de cada mesa y cada matriz. Al final coincidió que la mesa que más puntuación obtuvo fue la de AEQ, y la matriz más valorada fue también la de AEQ. ■