

Transmisores de TV de alta potencia R&S®THU9 para operador de red en China

Los transmisores de TV R&S®THU9 refrigerados por líquido son la solución por excelencia a la hora de transmitir de forma eficiente la televisión digital en áreas extensas. Sus ventajas, en lo que a consumo energético, ahorro de espacio y facilidad de manejo se refiere, han convencido también al segundo operador más importante de la red de transmisión de China, Hunan TV.

Si en las calles de China se pregunta a las personas por “Hunan TV”, o por su nombre en chino, “Hunan Wei Shi”, lo más probable es que respondan inmediatamente con un comentario positivo: “Por supuesto que sí, programas como “Happy Camp”, “Super Girl” ..., lo veo todas las semanas ...”. Y efectivamente, muchas series televisivas y programas producidos por Hunan TV han dominado las cuotas de pantalla y son famosos más allá de las fronteras del país.

Los elementos que han hecho posible el éxito de Hunan TV hasta convertirse en uno de los canales de TV de mayor

audiencia – y también en el segundo de China después del canal estatal CCTV – son incuestionablemente la determinación, el entusiasmo y la fuerza innovadora de la compañía. Hunan TV hizo gala de estas cualidades y de un admirable espíritu pionero cuando decidió en 2012 abrir la licitación para el primer gran proyecto de televisión digital (DTV). De hecho, la digitalización de la televisión terrestre se encuentra en China actualmente todavía en la fase inicial, después de que la Administración Nacional de Radio, Cine y Televisión china (SARFT) postergara el apagón analógico de 2015 a 2020.

Puesto que en las ciudades chinas la televisión por cable y la IPTV dominan el mercado, la transmisión de televisión terrestre se concentra en ofrecer cobertura a las zonas rurales y disgregadas, para cuyos habitantes el precio de la televisión por cable es demasiado elevado. Por ello se eligió la provincia de Hunan al sur de China (véase el mapa), que es una de las regiones más pobladas del territorio. En alrededor de 200 000 kilómetros cuadrados cohabitan 41 etnias diferentes que suman un total de más de 638 millones de habitantes. La provincia se caracteriza por una orografía muy montañosa, que permite



Dos de los transmisores de TV de alta potencia R&S®THU9 refrigerados por líquido que llevan la televisión digital a la provincia de Hunan en el sur de China.

Provincia de Hunan en China



La primera red de TV UHD terrestre del mundo en Corea con transmisores de Rohde&Schwarz

Los televisores con resolución de ultra alta definición (también conocidos como UHD o 4K) causan sensación con su excelente calidad de imagen y están conquistando a los consumidores a una velocidad vertiginosa. Sin embargo, hay muy pocos programas 4K auténticos. Korean Broadcasting System (KBS), el mayor ofertante público de programas de Corea, ha puesto fin a esta escasez a principios de este año – inicialmente en la capital Seúl y sus alrededores – y ha emprendido como primer canal de televisión del mundo la emisión terrestre de programas en 4K con regularidad. Los transmisores necesarios para ello, que operan en el modo DVB-T2, son de Rohde&Schwarz (modelos R&S®THU9 y R&S®SVC8302). Para poder poner a disposición las elevadas velocidades de transmisión que requiere un programa UHD deben aprovecharse al máximo todos los recursos que ofrece el estándar DVB-T2: en el canal de transmisión 4K se emite un único programa en lugar del habitual multiplex de cuatro programas, como tipo de modulación se elige la opción más potente 256QAM (rotada) y para la codificación de vídeo se aplica el codificador HEVC (H.265), que comprime el material de imagen con la misma calidad el doble que un codificador H.264 habitual. En suma se consigue así, en un ancho de banda de solo 6 MHz, una velocidad de transmisión de

más de 25 Mbits/s, la cual, con las pertinentes medidas de reducción de datos, es suficiente para transmitir un programa 4K con una calidad más que aceptable.



Por la torre de transmisión de KBS (izquierda en la imagen) se emiten los primeros programas en 4K del mundo.

posicionar estaciones con muy buenas condiciones de transmisión sobre montañas cuyas cumbres se elevan como mínimo 1000 metros por encima del nivel del mar. En algunas de estas cumbres están instalados ahora transmisores de Rohde&Schwarz. Los transmisores de TV terrestre de Rohde&Schwarz gozan de gran prestigio desde hace tiempo entre los operadores de redes de China gracias a sus propiedades técnicas y su buena calidad, así como por el excelente servicio que brinda la filial local de Rohde&Schwarz. Por este motivo, Rohde&Schwarz mantiene su liderazgo en este mercado, especialmente en el sector de los transmisores de TV de alta potencia refrigerados por líquido, a pesar de la fuerte competencia.

Así pues, gracias a los transmisores de TV R&S®THU9 refrigerados por líquido (en la figura), Rohde&Schwarz consiguió incluir entre sus clientes también a Hunan TV, el cual se decidió por la eficiencia en consumo energético, en ahorro de espacio y en facilidad de manejo de los transmisores.

El primer proyecto incluía, entre otros, cuatro transmisores de 5,2 kW y dos de 2,6 kW de potencia de salida que, distribuidos en tres estaciones, emiten a través de dos multiplexores 20 programas de TV. La bomba y los filtros de paso banda para los transmisores de 5,2 kW van integrados en el rack de transmisores. Este concepto integral permite ahorrar espacio y facilita los trabajos de instalación. Gracias a ello, Rohde&Schwarz China logró instalar y poner en servicio en pocas semanas los sistemas completos incluyendo

filtros, antenas, etc. en todas las estaciones. Una pausa obligada provocada por lluvias ininterrumpidas durante seis días tampoco logró posponer la fecha de terminación.

Los transmisores llevan emitiendo desde 2013 señales conforme al estándar DTMB y su funcionamiento satisface plenamente las expectativas del cliente. Entretanto, todos los ingenieros a cargo de las estaciones se han familiarizado también con los nuevos transmisores asistiendo a entrenamientos de varios días organizados por Rohde&Schwarz China.

El primer proyecto de DTMB con la serie de transmisores R&S®THU9 representa para ambas partes un hito importante y un buen punto de partida para futuros logros conjuntos.

Fang Yang; Owen Zhang