



Se juega donde se vive: el Estadio El Alto mejora la experiencia del aficionado con un sistema de sonido de gran nivel

El Estadio Municipal de El Alto, en Bolivia, obtuvo la certificación de CONMEBOL para albergar fútbol internacional mediante una serie de mejoras entre las que destaca un sistema de audio Bose Professional diseñado para resistir las condiciones ambientales de la zona.

Hay un principio que define al **Estadio Municipal de El Alto**, en Bolivia, y está inscrito en su propia identidad: **se juega donde se vive**. Este es el estadio de una ciudad que decidió tener, en casa y a su altura, un recinto capaz de albergar el mejor fútbol del continente.

Y su altura no es una metáfora. A **4,150 metros sobre el nivel del mar**, El Alto es una de las ciudades más altas del mundo. Su estadio municipal, con capacidad para 21 mil espectadores, es conocido cariñosamente como **El Titán de Villa Ingenio**, es

la casa del **club Always Ready**, uno de los equipos más importantes de la liga profesional boliviana y de la propia **Selección Nacional de Bolivia**. Se ubica en un entorno que exige lo mejor de cualquier sistema de ingeniería que opere en él: ráfagas de viento, lluvia constante y temperaturas bajo cero en cualquier época del año.

Ese contexto singular hizo del estadio el escenario ideal para demostrar de qué es capaz la tecnología de audio profesional cuando se diseña e instala con el rigor que el entorno exige.



Una ciudad joven con una apuesta de altura

El Alto tiene apenas 40 años de existencia como municipio independiente. Con más de 1,300,000 habitantes, la mayoría de origen aymara y quechua, es la segunda ciudad más grande de Bolivia, y una comunidad con una identidad cultural profunda y un fuerte sentido de pertenencia, que quiso dotar a su estadio de una infraestructura tecnológica a la altura de su afición.

La renovación tecnológica del Estadio Municipal, que incluyó un nuevo sistema de iluminación, una pantalla gigante y un [sistema de audio Bose Professional](#), fue

impulsada por la visión del exsecretario departamental Miguel Ángel Zimba, exjugador de la selección que clasificó al Mundial de 1994, y ejecutada con el respaldo de la Alcaldía de El Alto. El objetivo era concreto: **obtener la certificación de la CONMEBOL** (Confederación Sudamericana de Fútbol) necesaria para albergar partidos de la Copa Libertadores, la Copa América y las Eliminatorias Mundialistas.



Para lograrlo, la Alcaldía necesitaba algo más que buenos equipos. Requería colaboradores que entendieran el contexto. [M&R Representaciones](#), empresa local especializada en la integración de audio, y [USV Trade](#), distribuidor oficial de Bose Professional en Bolivia, asumieron el proyecto con una metodología clara: primero, escuchar y analizar; después, diseñar e integrar.

El reto técnico: sonido abierto en el techo del mundo

Un estadio de fútbol a cielo abierto plantea desafíos acústicos que no tienen equivalente en las instalaciones cubiertas. El sonido se dispersa en todas las direcciones, el ruido ambiente del público puede superar los 90 dB en momentos de alta tensión, y la geometría de las tribunas, con dos largas rectas y dos curvas en el caso de El Alto, exige una distribución de altavoces que garantice cobertura uniforme sin zonas de sombra acústica y sin que la energía sonora se disperse hacia el campo de juego.

A eso se suman, en El Alto, las condiciones climáticas del altiplano: viento, lluvia y temperaturas extremas que, con el tiempo, pueden degradar o dañar los equipos de audio convencionales.

Los ingenieros de M&R Representaciones, liderados por **Román Gordillo Rioja**, con el apoyo de los especialistas de USV Trade, encabezados por **Rolando Kadima**, utilizaron el **software Modeler** de [Bose Professional](#) para realizar una simulación acústica que permitiera predecir el comportamiento del sonido en el espacio abierto del estadio, a fin de determinar cuál sería la mejor solución en cuanto al modelo de altavoces, la cantidad necesaria, su ubicación y el ángulo de cobertura.

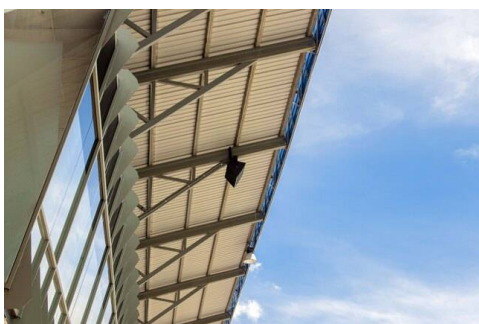
Al crear un modelo con la ayuda de esta herramienta, los ingenieros de Bose Professional pudieron colaborar a distancia para revisar el proyecto, formular las sugerencias pertinentes y encontrar la solución adecuada tanto a las necesidades acústicas como al presupuesto disponible.



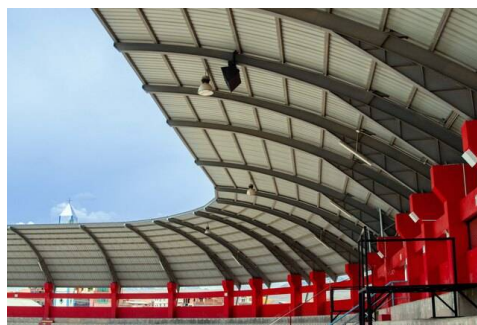
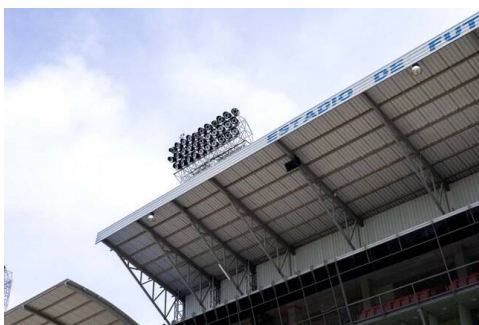
La solución: altavoces ArenaMatch en cuatro zonas y cero complicaciones

Se determinó que la tecnología de la **familia de altavoces ArenaMatch DeltaQ** sería ideal para integrar el sistema de sonido en el Estadio Municipal de El Alto.

ArenaMatch de Bose Professional es una línea diseñada específicamente para instalaciones en estadios y arenas al aire libre, con una construcción certificada para exposición directa a la intemperie. Entre sus características, los ArenaMatch presentan una resistente rejilla de acero inoxidable de tres capas, un revestimiento del cono de woofer resistente al agua y un sólido revestimiento exterior de poliuretano industrial.



Para cubrir la zona de las tribunas, se determinó instalar **14 altavoces ArenaMatch AM40**, distribuidos alrededor del estadio y fijados al techo. La distribución es precisa: tres unidades en la zona curva del arco sur, tres en la curva del arco norte, cuatro en la tribuna general y cuatro en la preferente. Cada altavoz fue posicionado según los ángulos determinados en la simulación de Modeler, orientando la energía sonora hacia el graderío y minimizando la dispersión hacia el campo.



El sistema recibe la potencia a través de **cuatro amplificadores PowerMatch PM8500N**, ubicados en dos salas de control independientes. Cada amplificador incorpora de fábrica un DSP integrado y está equipado con la **tarjeta de expansión Dante**, lo que le permite recibir el audio directamente por red IP y procesarlo internamente, lo que elimina la necesidad de procesadores externos, simplifica la cadena de señal y reduce los puntos de falla en un sistema que opera en condiciones climáticas severas.

La instalación presentó desafíos propios del entorno. Los altavoces debieron montarse bajo el alero de la cubierta con soportes metálicos reforzados, adicionales a los estándares de fábrica, diseñados para resistir los vientos y las variaciones térmicas del altiplano.



La certificación CONMEBOL: el veredicto que lo dice todo

A inicios de 2024, el sistema fue sometido al proceso formal de revisión técnica de CONMEBOL, cuyos inspectores realizaron una medición exhaustiva de la presión sonora, de la cobertura en las tribunas y de la inteligibilidad del habla, según los parámetros del organismo rector del fútbol sudamericano. Román Gordillo recuerda que la aprobación fue contundente: en la primera escucha, los comisarios

llamaron al integrador y a las autoridades al campo. "Apáguelo, eso está aprobado. No se toca, así está perfecto", fue el veredicto.

El Estadio Municipal de El Alto pasó así a integrar el selecto grupo de recintos sudamericanos certificados para albergar competencias de la CONMEBOL. El estadio ha sido sede de importantes partidos internacionales. Por ejemplo, durante la fase de clasificación para la Copa del Mundo 2026, Bolivia enfrentó a Brasil en un duelo decisivo para los locales. El aforo estuvo completo y se tuvieron que instalar pantallas gigantes adicionales en el exterior para los miles de aficionados que consiguieron acceso.



"Cuando Miguelito, nuestro mejor jugador, marcó el gol del triunfo para Bolivia, la gente estalló en júbilo. Pero cuando en los altavoces se escuchó el nombre de Miguelito y, al terminar el partido, sonó la canción ¡Viva Mi Patria Bolivia!, puedo decir que fue uno de los momentos de mayor orgullo profesional en mi carrera", recuerda Román Gordillo, quien añade que desde su puesta en marcha, el sistema opera sin inconvenientes.



Más allá del estadio: el impacto en la ciudad

De acuerdo con las autoridades de la Alcaldía de El Alto, la renovación del estadio generó un efecto transformador en el Distrito 5 de Villa Ingenio que trasciende el propio recinto. Mejoras en calles, escuelas y vías de la zona; apertura de restaurantes y negocios en días de partidos internacionales; y el nacimiento de un turismo deportivo que antes no existía en El Alto forman parte del impacto reportado por la administración municipal.

El efecto también se extendió al ecosistema de la integración audiovisual boliviano. La instalación del Estadio Municipal de El Alto ha despertado el interés de directivos de otros recintos deportivos y de autoridades municipales del país, quienes ven en este proyecto una referencia de lo que es posible lograr. M&R Representaciones tiene en carpeta varios proyectos en escenarios deportivos para el futuro cercano, todos derivados del trabajo realizado en El Alto.



"Un estadio es quizás el mejor escenario para poner a prueba los sistemas de Bose Professional con todo lo que implica la presión sonora cuando hay tanta bulla, con sonidos de todos lados y de todos los niveles", explica Rolando Kadima Villazón. "El efecto de lograr un proyecto como el del Estadio Municipal de El Alto también tiene un impacto positivo para el integrador que lo llevó a cabo, pues lo pone en primer plano para quienes busquen mejorar el sonido en sus instalaciones deportivas", finaliza el directivo de USV Trade.

Acerca de Bose Professional

[Bose Professional](#) se dedica a transformar espacios mediante el sonido. Impulsado por la convicción de que la innovación comienza con la exploración, nuestro apasionado y dedicado equipo combina la vasta experiencia con un espíritu de invención para crear soluciones de audio que mejoran el rendimiento y los entornos comerciales. Desde hoteles y restaurantes hasta templos religiosos, universidades y espacios comerciales, nuestros sistemas ofrecen un rendimiento legendario y son perfectos para diseñar, instalar y operar. Durante más de 50 años, nos hemos asociado con integradores audiovisuales, diseñadores de sistemas, instaladores y consultores de todo el mundo para crear experiencias de audio inolvidables, y esto es solo el comienzo.

Acerca de New Rules Comunicación y RP

Somos una agencia boutique de comunicación y relaciones públicas con amplia experiencia en el mundo de la tecnología. Ayudamos a las empresas y organizaciones a relacionarse con medios de comunicación y audiencias en el mundo de habla hispana.

New Rules surge en 2021 a partir de la renovación de Pasa La Voz R.P., el nombre con el que operó la agencia entre 2003 y 2020. Durante esos 18 años, pudimos colaborar con empresas internacionales como Panasonic, Sennheiser, Pioneer, Casio, FileMaker, Ring y QAD, además de Sonos, AVIXA, InfoComm América Latina, Aura Home y Bose Profesional, con quienes trabajamos actualmente.

Datos del contacto

Mario González Cardoso

Director, New Rules RP
mario@newrulesrp.com
[5513795753](tel:5513795753)

Laura Álvarez Tapia

Directora Vinculación, New Rules RP
laura@newrulesrp.com
[55 1653 7599](tel:5516537599)

Bose Profesional

Global PR
BoseProfessional@boseprofessional.com

Copiar enlace

<https://newrulesrp.pr.co/269679-se-juega-donde-se-vive-el-estadio-el-alto-mejora-la-experiencia-del-aficionado-con-un-sistema-de-sonido-de-gran-nivel/>