

# Estadio “Hernán Ramírez Villegas”

## Caso de estudio



### Industria:

Arenas Deportivas

### Usuario Final:

El 26 de mayo de 2008, la FIFA eligió a Colombia como sede del Mundial Sub20 durante su comité ejecutivo en Sydney, Australia. A partir de este nombramiento, la Federación Colombiana de Fútbol con el apoyo del Gobierno Nacional, junto a Coldeportes, las alcaldías y gobernaciones de las ciudades elegidas como sedes, y bajo las políticas y supervisión de la FIFA, dieron inicio a las labores de adecuación y modernización de los estadios.

El estadio Hernán Ramírez Villegas, fue uno de los estadios elegidos, debiendo adelantar las modificaciones aprobadas por la alcaldía de Pereira. El gobierno Nacional, a través de Coldeportes, y la Alcaldía de Pereira, invirtieron un total aproximado de USD 600.000.

### Objetivo del Proyecto:

El principal objetivo de la adecuación y modernización del estadio era dar cumplimiento a las recomendaciones técnicas de la FIFA, según las cuales:

#### Sistema de Video Vigilancia (CCTV)

*“Deberá estar equipado en su interior y exterior con cámaras de televisión a color para la vigilancia del público, montadas en posiciones fijas, y con la posibilidad de rotación y oscilación. Dichas cámaras deberán controlar todo lo que sucede en torno al estadio y en todos los sectores del público, dentro y fuera del mismo. El sistema de control por televisión (circuito cerrado) deberá tener su propio suministro de energía eléctrica y circuito privado. Estará dirigido desde el puesto de control del estadio donde se hallarán los monitores y deberá contar con un dispositivo para tomar fotografías individuales, tanto fuera como dentro del estadio.”*

#### Megafonía

*“Será esencial que los organizadores del evento y las autoridades de seguridad del estadio puedan comunicarse claramente con los espectadores dentro*



Visión panorámica estadio Hernán Ramírez Villegas Pereira-Colombia

*y fuera del estadio por intermedio de un sistema de megafonía suficientemente potente y confiable”.*

Tal sistema deberá:

- *“Ser capaz de dirigir mensajes independientes a cada sector del estadio, incluidas las baterías de torniquetes, las dependencias interiores, las salas de hospitalidad y en las tribunas;*
- *Ser capaz de aumentar automáticamente el volumen del sonido a fin de garantizar que los mensajes sean siempre audibles para los espectadores y tener un sistema de interrupción que permita al responsable de la seguridad del estadio interferir en el sistema de control de sonido en caso de una situación de emergencia”.*

### Solución Ofrecida:

Para esto se realizó una ingeniería básica y detallada donde se establecieron los criterios mínimos necesarios para dar atención a estas normas; los sistemas Bosch permitieron brindar todo el apoyo necesario al comité logístico del estadio para instalar un sistema que permita realizar video vigilancia, enviar mensajes vocales al público, reproducir los himnos y el audio de las pantallas gigantes ubicadas en el estadio.

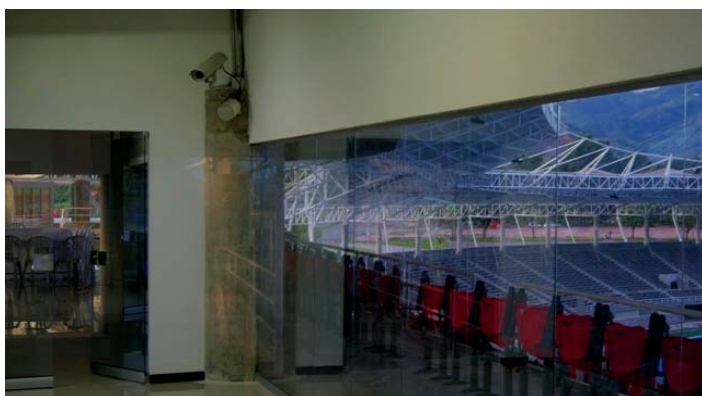
### **Aplicación para Grabación de Video**

Para el sistema de video vigilancia se instaló un sistema de almacenamiento y grabación digital de la **Serie 700** de Bosch, el cual permite la configuración del sistema. Además, la reproducción y visualización en directo se pueden llevar a cabo desde la propia unidad o desde cualquier otra parte de la red. También, puede utilizarse cualquier navegador de Internet para visualizar video en directo y controlar cámaras móviles, buscar eventos especiales y reproducir el video relacionado. Así, los usuarios del sistema se pueden conectar remotamente para monitorear de forma simultánea cada unidad a través de una red de datos, sin interrumpir el funcionamiento normal del sistema.

Para capturar con detalle las imágenes de todos los eventos que ocurran antes, durante y después de los encuentros, se instalaron cámaras con movimiento PTZ de la serie Autodome apoyadas por cámaras fijas serie Dinion y Dinion XF, logrando cubrir más del 80% del estadio. De este modo, se adaptó el presupuesto del ente contratante a un sistema capaz de ser sometido a la evaluación rigurosa de la FIFA con total éxito.

Las cámaras PTZ protegen zonas como:

- Exterior del estadio.
- Puertas, rampas y escaleras.
- Gradería.
- Salas VIP y VVIP.
- Medios de comunicación.
- Camerinos, salas de calentamiento, áreas mixtas
- Taquillas.
- Túnel de acceso al campo de juego, Túnel ingreso autoridades y Túnel de ingreso jugadores.
- Área para niños y niñas recoge balones accesos de jugadores



Acceso a salas VIP

Una aplicación muy importante de estas cámaras también es que se utilizan para la identificación en zonas de accesos y puestos de control, donde las cámaras fijas están enfocadas para visualizar las características físicas únicas de cada asistente con el fin de reconocerlo e identificarlo en caso de presentarse casos de revueltas y vandalismo.



Centro de visualización y monitoreo.

### **Aplicación Sistema de Audio**

Se utilizó un Sistema de Audio, combinando diferentes tecnologías y productos de Electrovoice y Bosch, Altavoces EV SX600PIX, Bosch LBC 3403 y LBC 3432, Matrices EV N8000 y Amplificadores EV CPS 4.10.

Este sistema puede controlarse a través de un punto central por medio de un computador conectado a la red, sin importar que los equipos estén en diferentes puntos del estadio. Asimismo, posee la capacidad para manejar prioridades de acuerdo a la importancia de los mensajes a través de la matriz, que supervisa el estado de sus componentes altavoces y cableado, para que, en el caso de que suceda alguna falla, la misma sea reportada inmediatamente al sistema de control central que posee una interfase gráfica personalizada.

Además, fue necesaria la instalación de un sistema de interrupción que permite al responsable de la seguridad del estadio interferir en el sistema de control de sonido, en caso de una situación de emergencia. Se utilizaron altavoces de excelente eficiencia con alta presión sonora y notable proyección los cuales permiten acomodarse a las características poco amigables del estadio, generando sin embargo una alta inteligibilidad en la voz, incluyendo programas musicales.

## Resultados Obtenidos:

Con la experiencia del integrador en la instalación de estadios en Suramérica con equipos Bosch, el integrador manifestó un excelente desempeño de los equipos, confiabilidad y por sobre todo y un gran respaldo por todo el equipo técnico de Bosch para con el proyecto en el momento.

Con esta instalación se logro satisfacer las necesidades y requerimientos de los organizadores y los requisitos que debían cumplir con una base de productos con la mejor tecnología y respaldo ofrecidos por sistemas de seguridad y audio Bosch para llevar a cabo uno de los principales eventos deportivos que haya realizado Colombia en su historia.



*Punto Central del Sistema de Audio*

## Instalado por:

### **Plexing Ingenierias S.A.S.**

Calle 70 No.39-84

Tel. Ofic.: +57-5-3694637

Barranquilla - Colombia

[www.plexingsas.com](http://www.plexingsas.com)

### **Bosch Sistemas de Seguridad**

AK 45(Autopista norte) No. 118-30 Of.703

Bogotá, Colombia

57 1 658 5000

[www.boschsecurity.com.co](http://www.boschsecurity.com.co)