

Título del trabajo/ Title of paper

Nueva era de la iluminación deportiva: Pabellón Príncipe Felipe de Zaragoza

Autor/es/ Author/s

César Insa Villafranca - Saltoki
Alejandro Baselga Del Río - Saltoki
Gabriel Guillén - Schreder

Empresa/s Company/s

SALTOKI – SCHREDER

Dirección principal/ Mail address

P. I. Landaben c/ A s/n
31012 Pamplona - Navarra

Teléfono, fax, e-mail de la persona de contacto/
Phone, fax number and e-mail address of the contact person

Mov. 628113462
cinsa@saltoki.es

Tema:

12. REALIZACIONES PRACTICAS

Iluminación deportiva del pabellón Príncipe Felipe de Zaragoza

El Pabellón Polideportivo Principe Felipe de Zaragoza es la principal instalacion deportiva indoor cubierta de la Ciudad.

Fue construido en el año 1992 para albergar competiciones deportivas de los Juegos Olimpicos de Barcelona. Desde entonces, ha acogido una gran variedad de eventos y competiciones deportivas, asi como frecuentemente conciertos y otros actos importantes.



En este lugar se dan cita, entre otros eventos, partidos de Baloncesto de LIGA ACB y LIGA FEMININA ENDESA, donde juegan los equipos de primera división Femenino y Masculino de Casademont Zaragoza.

El pabellón, construido hace 33 años, contaba con una iluminacion con proyectores con lámparas de halogenuero metalico de 1000W y la ultima adecuación del sistema de iluminación fué hace 10 años.



Detalle proyector existente

Esta instalación se había quedado completamente desfasada, tanto por el gran consumo que presentaba como por la imposibilidad de realizar escenas y regulaciones de los proyectores. Por otro lado las lámparas de descarga tienen el inconveniente del tiempo de encendido y especialmente el de reencendido en caso de apagado puntual.

La gestora de la instalación, Zaragoza Deporte Municipal SAU, licita el suministro de proyectores, orientación y sistema de control para mejorar la iluminación existente de la pista central del pabellón.

Adicionalmente requiere suministrar una solución de control DMX, para implantar escenas lumínicas, show lumínico y adecuar la instalación a todos los eventos que tienen lugar en ella.

Los Pliegos técnico y administrativo incluyen, a modo resumen, los siguientes requisitos lumínicos:

- Diseño de la nueva iluminación conforme a requerimientos normativos:
 - UNE-EN 12193:2020
 - Federación Internacional del Baloncesto (FIBA)
 - CTE DB HE-3

para un total de 8 escenas diferentes:

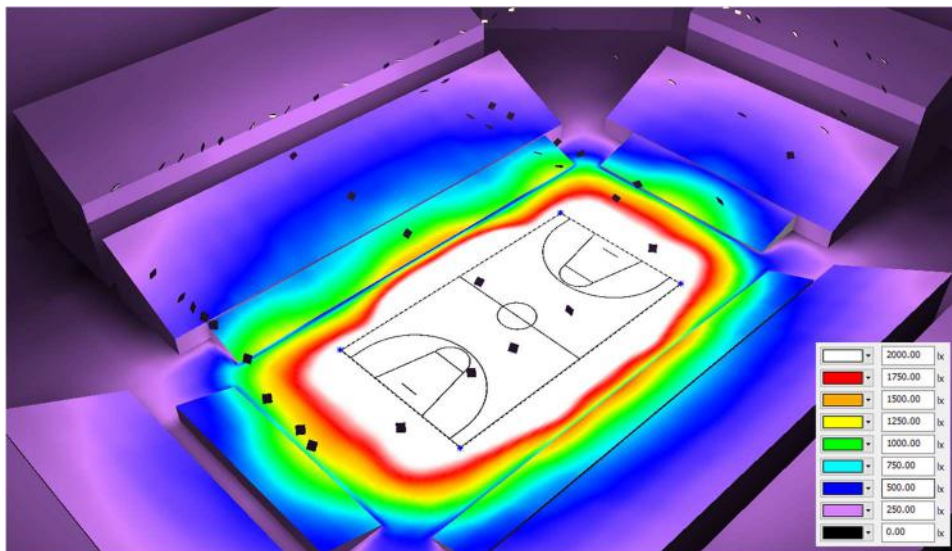
- 2 Escenas: Baloncesto y Fútbol Sala Nivel entrenamiento
- 2 Escenas: Baloncesto y Fútbol Sala Nivel Competición Nacional
- 1 Escena: Competición Internacional Fútbol Sala con TV con 1 posición de cámara principal e iluminación horizontal.
- 1 Escena: Competición Internacional Baloncesto con TV con 1 posición de cámara principal, 4 vertical en todas direcciones e iluminación horizontal
- 1 Escena: Limpieza / montaje
- 1 Escena: Acceso conciertos ½ pista

Procedimiento de actuación

Desde Saltoki se lleva a cabo propuesta lumínica y económica resultante adjudicataria de la licitación.

Las principales acciones llevadas a cabo en la ejecución del contrato han sido:

1. Levantamiento topográfico mediante escaner 3D para la obtención de medidas exactas del pabellón y de la instalación existente. Gracias a esta herramienta se ha podido rehacer el estudio lumínico con las dimensiones reales del pabellón, así como la de los diferentes objetos que pudieran afectar a los cálculos (Ej. Videomarcador, U televisiva, canastas, gradas, estructuras metálicas, etc).
2. Recálculo lumínico. Partiendo de los ajustes obtenidos del levantamiento topográfico, se llevan a cabo cálculos lumínicos nuevos con la ubicación definitiva de los proyectores.



3. Suministro y apuntamiento de proyectores. Se lleva a cabo el suministro del material y se asiste en el apuntamiento con láser de todos los proyectores.



Detalle instalación en fase de apuntamiento

4. Puesta en marcha y configuración del sistema de control DMX. Tras el tendido y conexionado del cableado DMX se asiste al instalador en las comprobaciones eléctricas necesarias. Posteriormente se lleva a cabo el direccionamiento de los proyectores y la configuración de las diferentes escenas. Cada una de ellas implica el encendido o no de cada proyector afectado y de su nivel de regulación necesario. De esta forma se optimiza el consumo eléctrico para cada escena concreta.
5. Finalmente se llevan a cabo mediciones lumínicas de las 8 escenas (iluminancias horizontales y verticales) del contrato conforme a la normativa vigente y requerimientos de los pliegos. Para ello se emplean dos luxómetros calibrados. Uno para las iluminancias horizontales. Y otro con cámara de apuntamiento para los niveles verticales en los 4 planos y a cámaras.



Tras terminar las mediciones se comprueban el cumplimiento de los niveles medios y uniformidades exigidas.

La solución propuesta

El producto seleccionado se trata del proyector SCHREDER OMNISTAR de 240 leds, equipado para control DMX y fuente de luz con IRC90 y 5700K.



Proyector LED instalado y box remoto. Cortesía: Schreder

Además de por sus características técnicas y sus certificados, se adoptó este producto por su tamaño y por su adaptabilidad a la instalación existente, dato que era puntuable en el concurso.

La propuesta final supuso la sustitución de los 90 proyectores existentes de HM1000W (consumo 1200W con el equipo) por proyectores de última tecnología LED de 562W, aportando un ahorro del 54% a la instalación, sin contar con los porcentajes adicionales de ahorro que se implementarán con las diferentes escenas.

En cuanto al sistema de control, se optó por contar con soluciones de la marca PHAROS, líder mundial en sistemas de control DMX.



Pantalla TPC y controlador DMX Pharos

Desde la finalización de la instalación, se han jugado varios partidos televisados tanto de liga regular femenina, masculina, como partidas europeos femeninos. Así mismo está prevista la celebración del partido de la copa de la Reina en el mes de Abril en Zaragoza.



El resultado ha sido verdaderamente extraordinario, recibiendo el Pabellón las felicitaciones externas de TV y clubes visitantes, reconociendo la mejora en el sistema de iluminación y como se han potenciado los colores (gracias al IRC90), y en el sistema de control y las posibilidades de generación de escenas que permite.

Conclusiones

El desarrollo y abaratamiento de la tecnología LED permite la iluminación de espacios deportivos con soluciones de alta potencia que aportan luz en cantidad y calidad suficiente para dar cumplimiento a las rigurosas normativas internacionales existentes.

Adicionalmente facilitan la incorporación de modernos sistemas de control que permiten lanzar escenas estáticas y dinámicas diferentes, facilitando la explotación de la instalación y mejorando considerablemente la experiencia de los deportistas, árbitros, espectadores locales y televisivos y en general la de todos los aficionados.

Todo ello articulado con soluciones robustas, de alta eficiencia y bajo coste de inversión y mantenimiento.

El Pabellón Príncipe Felipe constituye un claro ejemplo de las posibilidades que brinda la tecnología LED hoy en día.

No obstante debe tenerse en cuenta que la ejecución de este tipo de obras no es sencilla, debiendo llevarse a cabo de la mano de especialistas en el sector con experiencia demostrada y con soluciones adecuadas, de calidad y prestaciones acordes a las necesidades de la instalación.