



HEMISFÈRIC 2021

1. INTRODUCCIÓN

Inaugurado el 16 de abril de 1998, el Hemisfèric fue el primer edificio de la Ciutat de les Arts i les Ciències que abrió sus puertas al público. Es un edificio espectacular diseñado por Santiago Calatrava, que cuenta con una cubierta ovoide de más de 100 metros de longitud, que alberga en su interior la gran esfera que constituye la sala de proyecciones. Es la sala más grande de España que alberga tres sistemas de proyección en una pantalla cóncava (dome screen) de 900 metros cuadrados y 24 metros de diámetro.

El Hemisfèric es un singular y espectacular edificio, diseñado por Santiago Calatrava, que representa un gran ojo humano, el ojo de la sabiduría. Este elemento simboliza la mirada y observación del mundo que los visitantes descubren a través de sorprendentes proyecciones audiovisuales. Cuenta con una superficie de 14.000 metros cuadrados.

El edificio está rodeado por un lago de 24.000 metros creando un complejo de extraordinaria belleza.

El área interior incluye: Sala de proyección, Oficinas, Tienda, Cafetería

El área exterior incluye: Anillo perimetral de Carl Sagan, Lagos Norte y Sur, Paseo de Cipreses, Pasarela del Turia.



La sala de proyecciones tiene un aforo de 306 personas, una inclinación de 30º y cada una de las butacas está dispuesta en función de la ubicación para conseguir una visión óptima desde cualquier punto.



2. SISTEMAS DE IMÁGEN

Es la sala más grande de España que alberga tres sistemas de proyección en una misma pantalla cóncava de 900 metros cuadrados, además de los sistemas auxiliares:

1. Cine en gran formato, IMAX Dome. Proyección analógica sobre toda la cúpula domo de 900 m² del Hemisfèric.
2. Cine digital 3D. Medidas de la pantalla 3: proyecta una imagen de 16x8 metros aproximadamente sobre la cúpula domo.
3. Sistema Fulldome- Proyección digital sobre toda la cúpula domo de 900 m² del Hemisfèric. Representaciones astronómicas y espectáculos de entretenimiento tanto en formato 2D como en 3D con gran calidad y nitidez.

Además, se dispone de un sistema auxiliar de imagen:

4. Sistema Multiproyección, sistema Digital de gran calidad, proyecta una imagen de 16x8 metros aprox. sobre la cúpula domo.

2.1 CINE IMAX DOME.



El sistema IMAX sigue siendo la mejor muestra del séptimo arte a gran escala. La luminosidad conseguida en la proyección, unida al gran tamaño de la pantalla y a la calidad del sonido, contribuyen a crear un realismo excepcional que integra literalmente al espectador en las imágenes. Cine inmersivo y educativo, en un formato original de celuloide que sigue despertando pasiones.

Instalado desde sus inicios en abril de 1998, es el mayor sistema de proyección analógico que existe. Utiliza como soporte cinematográfico, las bobinas de celuloide de 15 perf y 70 mm frente al cine convencional que utiliza 5 perf y 35 mm. Este sistema permite tener una imagen 10 veces más grande que el cine tradicional con un único proyector. El proyector Imax utiliza una lámpara de 15.000 W, que se refrigera con agua y aire para proteger la impresión de las altas temperaturas. Tiene una lente denominada "ojo de pez" que permite la proyección de un ángulo de proyección de 160 grados en horizontal y 125 grados en vertical. La impresión de la película se mueve horizontalmente a una velocidad de 24 fotogramas por segundo.



La utilización de este sistema, es un arte en sí mismo, por la originalidad y dificultad de la colocación y el enhebrado de cada película en el sistema, este proceso de preparación, estabilización, limpieza y comprobación de cada película, hacen que la pequeña espera por el trabajo de la misma entre sesiones pueda ser un espectáculo añadido al Show.

2.2 CINE DIGITAL 2D-3D, NORMATIVA DCI



Este sistema permite disfrutar de la espectacularidad de las proyecciones digitales con el máximo realismo tridimensional gracias a la magia de las gafas activas 3D y los más modernos desarrollos tecnológicos, permite disfrutar de grandes contenidos cinematográficos en 3D con la mayor calidad posible.

Instalado en diciembre de 2010, el sistema de proyección digital 3D simula el efecto que se produce en el ojo humano al percibir un objeto tridimensional real.

La imagen que se proyecta en la pantalla domo es de 16 m por 8 m aproximadamente, esta permite visualizar una imagen en 3D desde cualquier butaca dentro del teatro, gracias al uso de gafas especiales de sincronización activas con la propia proyección, donde todo el sistema se conjuga para disponer de una óptima visión al espectador.

Este sistema permite reproducir contenido sujeto a la normativa de calidad DCI de las grandes distribuidoras mundiales, esto nos permite disfrutar en el Hemisfèric de cualquier película disponible a la máxima calidad posible en formato 2D y 3D, además de contenido en directo.



El sistema de cine digital 2D/3D consta de:

- Un único proyector DLP Cinema Barco DP2K-32B con resolución 2K (2048x1080 píxeles) y una luminosidad de hasta 33.000 lúmenes.
- Un servidor de cine digital Doremi que permite reproducir cualquier contenido que cumpla con DCI.
- Gafas 3D de sincronización activas Edge de Volfoni con gran calidad de imagen, sin efecto de imagen fantasma sea cual sea la ubicación del espectador en la sala.

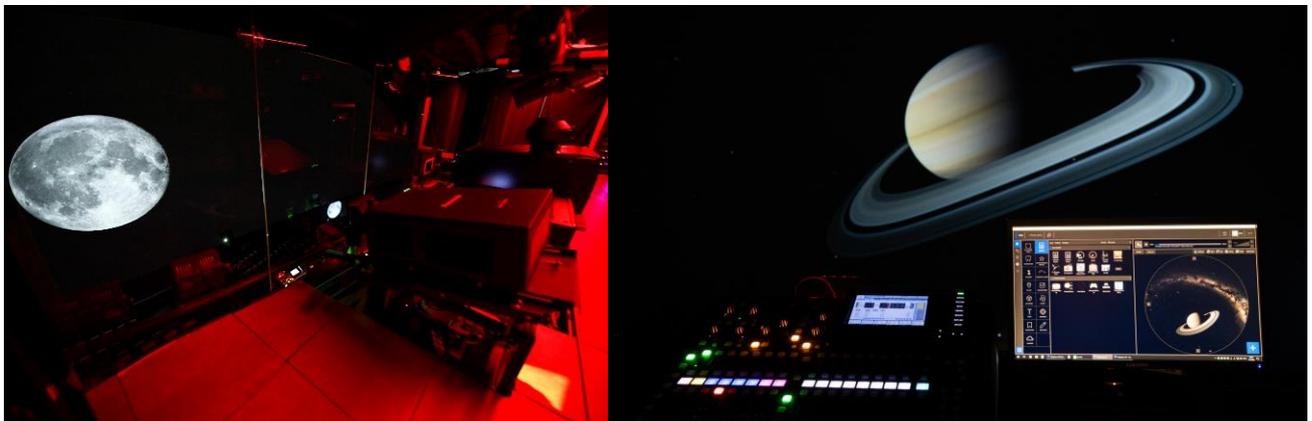


2.3 Sistema Fulldome - Proyecciones digitales 2D/3D cúpula completa



El sistema de Full dome es un sistema de proyección digital sobre toda la cúpula domo de 900 m² del Hemisfèric que permite al espectador visualizar una gran variedad de contenidos digitales de gran espectacularidad tanto en formato 2D como en 3D con gran calidad y nitidez.

Instalado en Julio de 2020, este sistema permite disfrutar de unos de los sistemas más innovadores del mercado, con video proyectores Laser Panasonic, de gran calidad y un generador de imágenes creado específicamente para nuestra sala, permitiendo una calidad superior a la alta resolución. Cada Pixel de pantalla se ha ajustado para el disfrute inmersivo del espectador con la mayor calidad posible conjugando las nuevas tecnologías.



El sistema de Full dome consta de:

- Cinco proyectores de video laser (distribuidos perimetralmente por la sala).
- Un sistema de generación de imagen de alta resolución en 2D y 3D.
- Gran Variedad de equipos complementarios.
- Gafas 3D de sincronización activas Edge de Volfoni con gran calidad de imagen, sin efecto de imagen fantasma sea cual sea la ubicación del espectador en la sala.



Permite las proyecciones de contenido digital a Pantalla Completa (Fulldome) con resoluciones superiores a la alta definición y en formato 3D.

Este sistema junto al simulador astronómico permite la representación del universo en tiempo real de cada época del año y además un contenido cinematográfico tanto en formato 2D como en 3D, incluso Permite la proyección de señales de imagen en directo, haciendo de este sistema una herramienta de experiencia inmersiva única para el espectador.

2.4 Sistema Multiproyección- Proyecciones digitales en 2D



El sistema de Multiproyección es un sistema de Proyección digital de alta calidad que permite la proyección de cualquier contenido en soporte digital autorizado y de carácter alternativo, proyectando una imagen de 20 m x 10 m aproximadamente, sobre la parte frontal de la cúpula domo del Hemisfèric. La imagen dispone de una calidad con una resolución de 4K con alto realismo gracias su calidad del color UDX que supera a las actuales gamas de colores (Rec. 709 espacio de color).



Instalado en diciembre de 2018, este sistema dispone de:

- Un servidor de imagen y audio capaz de reproducir simultáneamente hasta 10 canales de audio simultáneamente (6 M&E y 4N&D).
- Un proyector de tecnología láser de alta potencia lumínica (33.000 lumens).
- Equipos complementarios.



Este sistema multiproyección, permite proyectar señales digitales de imagen en directo incluso con gran luminosidad en la sala.

3. SISTEMAS DE SONIDO

La sala de Hemisfèric dispone de varios sistemas de audio:

Sistemas de audio para la emisión de música y efectos de películas o planetarios, durante las sesiones.

Sistemas de audio para la narración, SPE (Sistema Personal de Escucha) o el bucle magnético, que permite la personalización del audio para cada espectador, pudiendo elegir entre cuatro posibles idiomas: español, valenciano, inglés y francés o italiano (según idioma disponible en cada espectáculo), así como el nivel del volumen.

Sistema para la emisión de narrativa en conferencias y actos varios, con gran claridad e inteligibilidad de la voz.

Por todo esto, la sala de Hemisfèric dispone de sistemas de audio envolvente de música y efectos y narrativa personalizada de las películas lo que permite al espectador disfrutar de una experiencia única de entretenimiento.



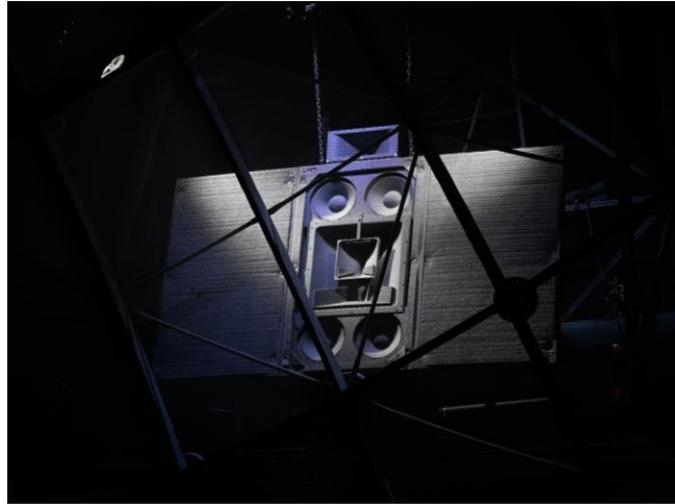
Detalle de los sistemas de audio:

- 3.1 Sistema proyecciones
- 3.2 Sistema auxiliar audio
- 3.3 Sistema Line Array
- 3.4 Sistema de escucha personal (SPE).
- 3.5 Sistema bucle magnético

3.1 SISTEMA PROYECCIÓN

El sistema de sonido de proyección Sonics, se utiliza en las proyecciones, es el denominado sistema envolvente, compuesto por seis canales y el módulo de subgraves consiguen equilibrar todo el espectro de audio en la sala y que pueda llegar por igual a todos los lugares. La potencia del sistema alcanza los 12.000 vatios.

Cada uno de estos canales dispone en su caja de altavoz de dos Twiter para las frecuencias agudas y dos altavoces medios para las frecuencias centrales y graves. Estas cajas de altavoces están distribuidas detrás de pantalla y sujetas a estructuras especialmente diseñadas para albergar y dirigir las cajas hacia el patio de butacas “flotando” en el aire. Este sistema permite reducir las vibraciones de retroceso que provocan los feedback en las ecualizaciones.



El sistema de graves, está diseñado y ubicado de forma óptima en la parte baja de la parte trasera de la pantalla, 4 pares de grandes altavoces enfrentados, hacen que las 4 etapas de potencias puedan aprovechar al máximo su rendimiento, y generar en el público una vivencia sensorial excepcional.

3.2 SISTEMA AUXILIAR AUDIO

El sistema auxiliar de Audio de la marca Bose, está concebido desde su origen como complemento de sistema de megafonía en la sala de proyección para su uso en múltiples ocasiones y circunstancias, con una calidad capaz de emitir un concierto de Opera, proporciona desde las demos de Bienvenida de sala, los espectáculos de luces y sonido, los planetarios en directo, trabajos finales de master de la Berklee School (Música en imágenes) etc.

Este sistema de megafonía envolvente 5.1 dispone de 6 pares de cajas “voladas”, 4 cajas dobles de graves y dos tubos de subgraves.

Cada una de estas cajas, dispone en su interior de varios altavoces de pequeño diámetro, cada uno de ellos emite un rango de frecuencia dentro de la misma caja desde los graves hasta los agudos.

Este sistema se compone además de ecualizadores de ajuste sonoro para la sala, una mesa de sonido Behringer compact y 8 etapas de potencia Crown, pudiendo llegar a alcanzar los 8000W de potencia en conjunto.

3.3 SISTEMA NARRATIVA LINE ARRAY

Sistema de audio polivalente de 5 cajas autoamplificadas, con una capacidad de potencia de 7.000W una distribución de presión sonora 110db de Potencia. Principalmente utilizado para emisión de narrativa, locuciones y conferencias en sala por su gran claridad e inteligibilidad de la voz.

Instalado en diciembre de 2016, este sistema está controlado de forma digital por un sistema remoto de varias etapas de ecualización BSS, que distribuyen la señal de forma óptima, permitiendo la selección de idioma y ajuste global de potencia de forma externa e inmediata.

Ubicado detrás de pantalla en la parte central y volado hacia la grada de butacas, dispone de la mejor ubicación para una distribución sonora óptima y balanceada a todo el público.



3.4 Sistema de escucha personal (SPE).

El sistema Personal de Escucha, es un proyecto desarrollado en I+D+I por personal de CACSA, en colaboración con empresas valencianas, siendo un sistema único en el mundo que permite a cada espectador elegir una narrativa diferente compartiendo la misma imagen y el mismo sonido ambiental para toda la sala de forma simultánea.



Instalado en abril de 2019, el espectador puede elegir en el receptor del equipo el idioma y el volumen deseado, además de disponer en una pantalla LCD para la visualización del canal seleccionado y el nivel de señal que se dispone.

El sistema individual para cada espectador, permite disfrutar del audio de las narraciones de forma inalámbrica gracias a los emisores de radiofrecuencia instalados en la sala.

3.5 SISTEMA BUCLE MAGNETICO

Para facilitar la inclusión a las personas con dificultad auditiva, El Hemisfèric dispone de un sistema de sonido denominado bucle magnético.



Instalado en diciembre de 2018, este sistema permite a las personas con dificultades auditivas el disfrute de las sesiones de la misma forma que el público en general.

Se les entrega un equipo que dispone de telebobina, compatible con prácticamente todo tipo de audífonos dotados con la posición "T". Esto les permite conectar los diferentes implantes personales cocleares y soportes de audífonos y recibir directamente la señal de la narración grabada con una alta calidad y sin interferencias.

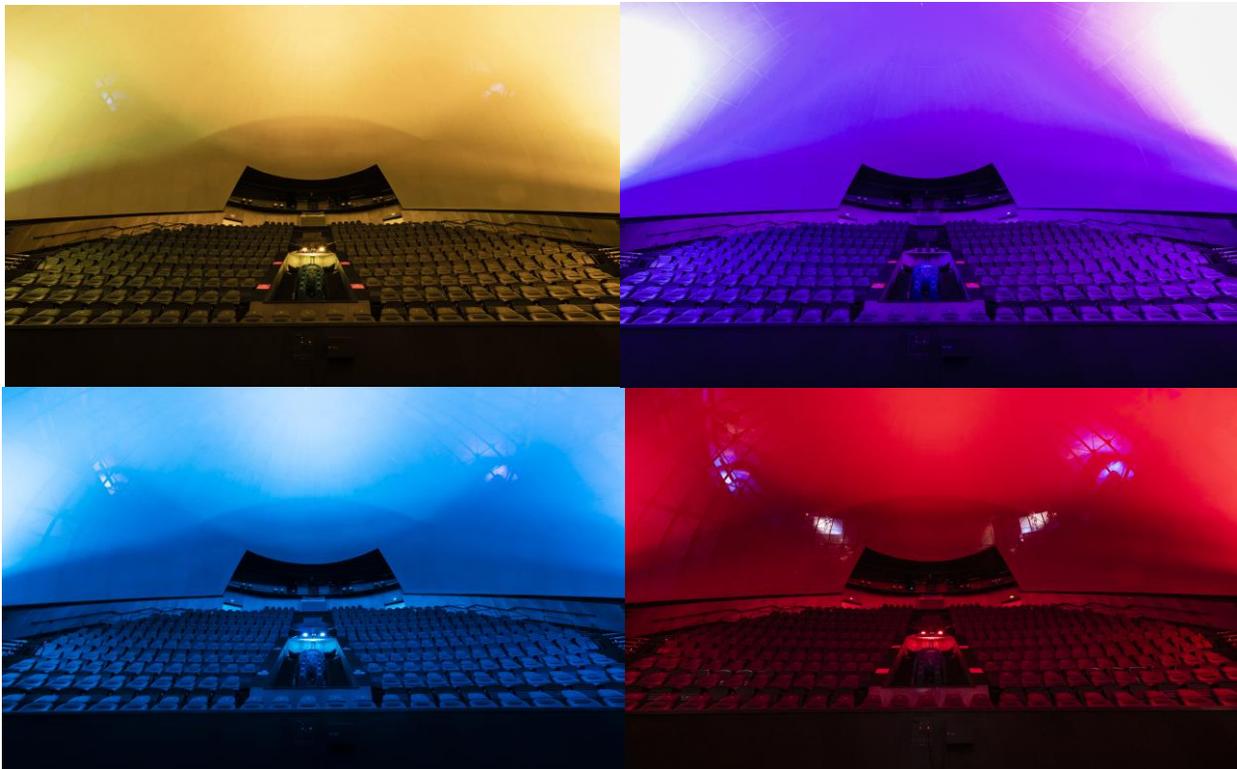


4. SISTEMAS DE ILUMINACIÓN

Está compuesto por un equipo central de control, que mediante un sistema de comunicación DMX-Ethernet es capaz de activar y controlar más de un centenar de fuentes de luz (o equipos de luz).



En la actualidad, este sistema permite la proyección lumínica de una gran gama de colores, ya sea en la parte interna o externa de la pantalla de proyección, resaltando equipos o simplemente proyectando su sombra, con iluminación industrial halógena o con la versatilidad de la iluminación Led. Todo un espectáculo de luces y sombras, para crear ambientes lumínicos dinámicos y polivalentes en la sala de proyección para el disfrute del espectador.



Detalle de los tipos de iluminación:

- 4.1 Iluminación específica de las escaleras de acceso.
- 4.2 Iluminación indirecta completa de la sala con una gran intensidad lumínica.
- 4.3 Iluminación indirecta parcial de la sala, para la proyección de forma simultánea de contenido.
- 4.4 Iluminación interna de la cúpula en Rojo, Verde, azul, Blanco Frio, Blanco cálido y todas sus combinaciones.
- 4.5 Iluminación externa de la cúpula en Rojo, verde, azul, blanco industrial y estrobos.
- 4.6 Iluminación específica de altavoces en Led Rojo, Verde, azul y Blanco Frio.
- 4.7 Focos de iluminación directa al escenario completo o formato conferencia.

