

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
SERVICIO DE SONORIZACIÓN del TEATRO MONUMENTAL**

**1.-OBJETO**

El objeto del presente contrato es la prestación del servicio de sonorización profesional del Teatro Monumental para las actividades de la Orquesta y Coro de RTVE, que incluye:

- A/ La sonorización del ciclo "Las Noches del Monumental"
- B/ La sonorización de los refuerzos sinfónicos.
- C/ La sonorización de concierto extraordinario Abba.

El servicio incluye la dotación, instalación, operación, mantenimiento y desmontaje de sistemas de sonorización profesional (P.A., microfónica, monitorización, mezcla y distribución de señal), así como la aportación de personal técnico especializado necesario para la correcta ejecución de las actividades

**2.-SERVICIOS DEMANDADOS**

Se requiere cubrir la sonorización de los conciertos/ensayos, para ello el adjudicatario deberá disponer de los recursos técnicos y personales necesarios para ejecutar este servicio en perfectas condiciones, con todo el material necesario para llevar a buen término lo encomendado:

**A/ Sonorización "Noches del Monumental"**

El presente expediente pretende cubrir las necesidades acústicas de Las Noches del Monumental en el Teatro Monumental. No solo incluye los equipos necesarios sino también los medios técnicos humanos que permitan hacer las conexiones, pruebas acústicas y el manejo de los equipos necesarios para que los grupos puedan tocar con la calidad requerida. Este servicio ocurre cada viernes en el Teatro Monumental en dos sesiones, ensayos de 14:00 hrs a 16:30 hrs y el concierto, con horario aproximado de 22:00 horas a 23:30 hrs. En ambos servicios se necesita montaje y desmontaje de los medios técnicos (material y equipos) de forma coordinada con el Teatro Monumental, por lo que todo ello debe coordinarse teniendo en cuenta los tiempos necesarios de montaje, ajustes técnicos, cambios de escenario y desmontaje de equipos. Habitualmente estos conciertos incluyen público en el patio de butacas, en situaciones puntuales se necesitarán sonorizar anfiteatros.

**Requerimientos técnicos para Las Noches del Monumental.**

- Sistema de sonido, configurado en estéreo + sub + frontfill. Con la capacidad de generar 110 dB SPL en la posición de mezcla sin distorsión armónica. Además, debe garantizar una cobertura uniforme tanto en nivel de presión sonora, fase, como en respuesta de frecuencia en todo el recinto. Imprescindible Front Fill.
- Mesa mezclas P.A. con diseño de faders en tres secciones para facilitar un control eficaz, 48 canales de entrada mono, 8 estéreo y 16 envíos + Stage box digital con 32 entradas analógicas, 16 salidas analógicas y 8 salidas digitales AES/EBU.
- Cableado y accesorios de la P.A. y de la monitorización.
- Mesa de monitores con diseño de faders en tres secciones para facilitar un control eficaz, 48 canales de entrada mono, 8 estéreo y 16 envíos, o monitorización desde F.O.H, dependiendo del concierto.

- Al menos 10 monitores de escenario de 2 vías, con altavoz de graves de 12" y motor de agudos de 1,3", dispersión 50° x 80° girable, SPL máx. 138 dB.
- Sistema de sidefill compuesto por caja de 2 vías, con altavoz de graves 2 x 8" y motor de agudos 1,4", dispersión 75° x 40° y SPL máx. 137 dB + Subwoofer cardioide con altavoces de 18" frontal y 12" trasero, dispersión cardioide y SPL máx. 134 dB.
- Sistemas inalámbricos digitales de monitor InEar con receptores True Digital Diversity, con baterías recargables de litio, control remoto y en tiempo real de todos los parámetros del receptor inalámbrico de petaca + Sistema de antenas, valorándose en cada concierto los que sean necesarios, y un monitor adicional de referencia para control técnico.
- Microfonía apta y suficiente para cualquier tipo de evento de formato mediano (grupos de jazz, orquestas, cantautores, flamenco, suelo de baile, etc.), incluyendo como mínimo:
  - Tres sistemas inalámbricos de mano digitales, de alta calidad, con baterías recargables de litio, control remoto y en tiempo real de todos los parámetros del transmisor inalámbrico, detección y prevención de interferencias, sistema True Digital Diversity, ó tres sistemas inalámbricos de petaca digitales, de las mismas características, con micro de diadema. Sistema de antenas.
  - Microfonía específica de batería, grupos de metales, guitarras y cualquier otro instrumento acústico o electrificado, de las mejores marcas y prestaciones profesionales.
- Un sistema de intercomunicación por cable, con sistema luminoso de llamada (intercom) para comunicación directa entre el técnico de sonido de Radio Nacional en estudio (situado frente escenario) y el técnico de mesa FOH de la empresa adjudicataria.
- Ingeniero de mezclas con al menos 3 años de experiencia en sonorización de eventos en directo de diversa tipología.
- Recursos de apoyo técnico para carga, descarga, montaje y desmontaje del equipo.
- Coordinación con otros oficios y departamentos técnicos (cámaras, realización, radio, iluminación, etc.).
- Confección y gestión de riders de cada grupo, completando y pactando el rider definitivo con el técnico de sonido del artista o, en su defecto, con el propio grupo.
- Las sonorizaciones de Las Noches del Monumental deberán incluir hasta 3 micrófonos y 1 monitor.

#### **B/ Sonorización de los refuerzos sinfónicos.**

Además de la sonorización del Ciclo "Noches del Monumental", el presente expediente contempla la necesidad de dar cobertura a determinados conciertos de carácter sinfónico que, por sus características artísticas, requieren apoyos de refuerzo electroacústico específicos. Dichos conciertos tienen lugar los jueves y viernes en el Teatro Monumental, en horario aproximado de 19:30 a 21:00 horas. En aquellos casos en que resulte necesario sonorizar instrumentos musicales en estos horarios, la empresa adjudicataria deberá aportar los equipos de sonorización adecuados, así como los recursos técnicos cualificados para su manipulación y para la realización de las pruebas acústicas previas, incluyendo las labores de montaje y desmontaje de las conexiones necesarias.

A efectos de la estimación económica del contrato, se ha tenido en cuenta que el coste del servicio de refuerzo electroacústico varía en función de si el concierto sinfónico coincide o no en la misma jornada con una actuación del Ciclo "Noches del Monumental". Cuando ambos ciclos coinciden en viernes,

parte del personal y material técnico ya se encuentra desplazado en el Teatro para la preparación y ensayos del concierto nocturno, de modo que los técnicos, en lugar de concluir su servicio tras los ensayos de tarde y desplazarse de nuevo posteriormente, permanecen en el Teatro prestando también el servicio de refuerzo del concierto sinfónico, optimizándose así los recursos humanos y técnicos empleados en ambas actividades, con el consiguiente menor coste. En consecuencia, se han contemplado las siguientes situaciones operativas:

- 1 jornada de concierto sinfónico coincidente con "Noches del Monumental".
- 1 jornada de concierto sinfónico sin coincidencia con "Noches del Monumental".
- 2 jornadas consecutivas de concierto sinfónico sin coincidencia con "Noches del Monumental".
- 1 jornada de concierto sinfónico sin coincidencia con "Noches del Monumental" y 1 jornada coincidente con "Noches del Monumental"

#### **Requerimientos técnicos para los Conciertos Sinfónicos (Refuerzos).**

- Sistemas de microfónica de apoyo para refuerzo puntual de secciones orquestales específicas (cuerdas, vientos madera, metales o percusión), cuando las condiciones acústicas de la sala o del repertorio lo aconsejen. Se contempla amplificación a público de hasta tres micros y un monitor en escenario.
- Microfónica de ambiente y captación global de la orquesta para su refuerzo en sala o para grabación/emisión, con criterios de transparencia y naturalidad sonora.
- Sistemas de refuerzo discreto (frontfill, delays o sistemas auxiliares de cobertura) destinados a garantizar la uniformidad sonora en todas las zonas de audiencia, especialmente en patio de butacas y anfiteatro.
- Sistemas de control y mezcla adaptados específicamente a música sinfónica, con capacidad de gestión de múltiples fuentes microfónicas y procesamiento dinámico de alta precisión.
- Ajustes acústicos en sala mediante ecualización correctiva y optimización del sistema electroacústico en función de cada programa y formación orquestal.
- Personal técnico especializado en sonorización de música sinfónica, con experiencia en equilibrio orquestal y tratamiento de dinámicas complejas propias del repertorio clásico.
- Coordinación técnica con dirección artística y equipo de la orquesta para adecuación de la captación sonora a las necesidades interpretativas de cada programa.

#### **C/Sonorización del concierto extraordinario Abba**

Asimismo, este expediente, incluye la posibilidad de sonorizar un concierto extraordinario de naturaleza más compleja, que incorporan formaciones ampliadas o no habituales en el ámbito sinfónico, como bandas, agrupaciones populares u otros formatos híbridos con mayor carga de elementos amplificados.

En estos casos, se trata de producciones que, aun manteniendo una base sinfónica, incorporan elementos no habituales en el repertorio orquestal estándar, como instrumentos amplificados (por ejemplo, guitarra eléctrica o acústica), voces solistas o dispositivos sonoros adicionales, lo que hace necesario adaptar el sistema de sonorización a dichas particularidades. Estas circunstancias implican la utilización de microfónica específica, refuerzos puntuales de amplificación y ajustes acústicos orientados a garantizar el equilibrio sonoro entre la plantilla orquestal y los elementos amplificados, asegurando en todo momento la correcta escucha tanto en sala como en eventuales emisiones audiovisuales.

Se conocen las siguientes necesidades acústicas del concierto extraordinarios de la Orquesta y coro RTVE Abba:

**Calendario:** (los siguientes ensayos y concierto se llevarán a cabo en el Teatro Monumental de Madrid)

- 4 días de ensayo sin público (fechas a definir entre agosto y septiembre).
- 1 día de ensayo sin público (solamente cantantes y banda pop (sin Orquesta y Coro).
- Concierto con público en septiembre.

**Requerimientos técnicos para los Conciertos Extraordinarios:**

- **Sistema de control**
- Consola digital de FOH con 38 faders de control, 3 pantallas táctiles de 15", 120 canales, 48 buses, conexión DANTE nativa y doble fuente de alimentación.
- Rack digital en escenario para mesa FOH, con conexión DANTE nativa, 64 entradas analógicas y 32 salidas analógicas, 16 salidas AES/EBU y doble fuente de alimentación.
- Consola digital de MONITORES con 38 faders de control, 3 pantallas táctiles de 15", 120 canales, 48 buses, conexión DANTE nativa y doble fuente de alimentación.
- Rack digital para mesa MONITORES, con conexión DANTE nativa, 64 entradas analógicas y 32 salidas analógicas, 16 salidas AES/EBU y doble fuente de alimentación.
- Splitter analógico de 64 canales, 3 salidas por canal.

Equipos informáticos y software de control y medición.

- **Sistema de difusión sonora (P.A.)**
  - Sistema de sonido, configurado en estéreo + sub + frontfill. Con la capacidad de generar 110 dB SPL en la posición de mezcla sin distorsión armónica. Debe garantizar una cobertura uniforme, tanto en nivel de presión sonora y fase, como en respuesta de frecuencia en todo el recinto.
  - Procesamiento digital, amplificación y control integral del sistema.
  - Estructuras, herrajes y soportes homologados para suspensión o apilado.
- **Sistema de monitoraje**
  - Monitores de escenario de 2 vías, con altavoz de graves de 12" y motor de agudos de 1,3", dispersión 50° x 80° girable, SPL máx. 138 dB.
  - Sistema de sidefill compuesto por caja de 2 vías, con altavoz de graves 2 x 8" y motor de agudos 1,4", dispersión 75° x 40° y SPL máx. 137 dB + Subwoofer cardioide con altavoces de 18" frontal y 12" trasero, dispersión cardioide y SPL máx. 134 dB.
  - Sistemas inalámbricos digitales de monitor InEar con receptores True Digital Diversity, con baterías recargables de litio, control remoto y en tiempo real de todos los parámetros del receptor inalámbrico de petaca + Sistema de antenas.
  - Distribución de señal y amplificación correspondiente.
- **Microfonía y captación**
  - Micrófonos dinámicos, de condensador y específicos para instrumentos.
  - Sistemas inalámbricos de mano digitales, de alta calidad, con baterías recargables de litio, control remoto y en tiempo real de todos los parámetros del transmisor inalámbrico, detección y prevención de interferencias, sistema True Digital Diversity, ó sistemas

inalámbricos de petaca digitales, de las mismas características, con micro de diadema. Sistema de antenas.

- Micrófonos de clip para instrumentos acústicos y orquestales.
- Microfonía específica para batería y percusión.
- Cajas de inyección activas y estéreo.
- Pies de micrófono y accesorios necesarios.

- **Personal técnico mínimo**

- 1 técnico/a FOH.
- 1 técnico/a de monitores.
- 2 técnico/a de escenario.
- 1 auxiliar técnico/a de sonido.
- Personal de carga y descarga suficiente para el montaje y desmontaje del evento.
- Transporte de material.

La empresa adjudicataria deberá garantizar la compatibilidad técnica entre todos los sistemas aportados y su adecuación a las características acústicas y operativas del Teatro Monumental.

### **3.-TAREAS A REALIZAR:**

El adjudicatario deberá asumir, como mínimo, las siguientes tareas en relación con la prestación del servicio de sonorización:

- Proporcionar señal de audio separada a los equipos de RTVE (TVE y RNE), mediante sistema de distribución tipo split, de todas las señales microfónicas antes de su entrada en la mesa de mezclas.
- Realizar las operaciones de carga, descarga, montaje y desmontaje del sistema de sonorización (P.A., microfonía, cableado, monitores y demás elementos asociados), necesarias para la correcta ejecución del servicio.
- Ejecutar las pruebas de sonido de los grupos o artistas participantes, en coordinación con la planificación del evento.
- Garantizar la retirada temporal del equipamiento de sonorización cuando sea necesario para permitir el desarrollo de otras actuaciones, en particular las de la Orquesta y Coro de RTVE, asegurando la disponibilidad del escenario en los tiempos requeridos.
- Realizar el montaje posterior del sistema de sonorización para la actuación de los grupos, incluyendo todos los elementos técnicos necesarios (P.A., monitores, backline y cableado).
- Llevar a cabo la sonorización en directo de las actuaciones programadas, garantizando la calidad técnica y artística del sonido.
- Efectuar la retirada final de todos los equipos, dejando el escenario y la sala en condiciones óptimas.

Todos los equipos deberán pertenecer a gamas profesionales reconocidas en el sector del sonido en directo y encontrarse en perfecto estado de funcionamiento y mantenimiento.

El adjudicatario deberá garantizar la compatibilidad técnica entre todos los sistemas aportados y su adecuación a las características acústicas y operativas del espacio escénico correspondiente.