

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA EL EQUIPAMIENTO DEL AUDITORIO MUNICIPAL DE HERENCIA, CIUDAD REAL



PROPIEDAD:	Ayuntamiento de Herencia
------------	--------------------------

ARQUITECTOS:	Enrique Terleira Fernández
--------------	----------------------------

Herencia, Diciembre de 2014

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA EL EQUIPAMIENTO DEL AUDITORIO MUNICIPAL DE HERENCIA, CIUDAD REAL



MEMORIA

PROPIEDAD:	Ayuntamiento de Herencia
------------	--------------------------

ARQUITECTOS:	Enrique Terleira Fernández
--------------	----------------------------

Herencia, Diciembre de 2014

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA EL EQUIPAMIENTO DEL AUDITORIO MUNICIPAL DE HERENCIA, CIUDAD REAL



MEMORIA

PROPIEDAD:	Ayuntamiento de Herencia
------------	--------------------------

ARQUITECTO:	Enrique Terleira Fernández
-------------	----------------------------

MEMORIA

INDICE

1.	INFORMACIÓN GENERAL Y ANTECEDENTES.	5
1.1	Datos de partida.	5
1.2	Solar. Descripción.....	5
1.2.1	Situación geográfica.	5
1.2.2	Topografía, superficie y linderos.	5
1.2.3	Condiciones urbanísticas.	6
1.2.4	Características y situación de los servicios urbanos existentes.	6
1.3	OBJETO DEL PROYECTO	6
1.3.1	Programa del Auditorio.	6
1.3.1.1	Aforo.	6
2.	COMPOSICIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA.....	7
2.1.	Estructuras y Caja Escénica.....	7
2.1.1.	Galerías metálicas.	8
2.1.2.	Barandillas en galerías de escenario y pasarelas en Sala.....	8
2.1.3.	Peine escénico.....	8
2.2.	Maquinaria Escénica.....	9
2.2.1.	Maquinaria de suspensión.	9
2.3.	Vestuario Escénico.	10
2.3.1.	Telón cortafuegos.	10
2.3.2.	Vestuario escénico.	13
2.3.3.	Arlequines.....	14
2.3.4.	Accesorios de escena.....	14

2.4.	Suelo escénico.	14
2.5.	Instalaciones.....	15
2.5.1.	Electricidad e iluminación.	15
2.5.1.1.	Electricidad.....	16
2.5.1.2.	Cuadros principales.	16
2.5.1.3.	Cuadros secundarios.	17
2.5.1.4.	Iluminación y fuerza, para servicios convencionales de sala y escenario.	18
2.5.1.5.	Sistema de control luz convencional de sala y escenario.	19
2.5.1.6.	Iluminación de espectáculo.	22
2.5.1.7.	Red de distribución de circuitos regulados.	22
2.5.1.8.	Red de señal digital.....	23
2.5.2.	Equipamiento de iluminación escénica para espectáculo.	24
2.5.2.1.	Dimmer.	24
2.5.2.2.	Mesa de control.....	25
2.5.2.3.	Barras y cajas aéreas de distribución.	29
2.5.2.4.	Proyectores de iluminación.	31
2.5.2.5.	Mangueras aéreas.	33
2.5.2.6.	Accesorios y soportes.	34
2.5.2.7.	Ayudas al montaje.....	34
2.5.3.	Sonido, Video y Comunicación.	35
2.5.3.1.	Audio.....	35
2.5.3.2.	Comunicaciones.....	37
2.6.	Equipamiento de Sala.....	42
2.7.	Exutorios.....	42
3.	ANEXO CALCULO DE ESTRUCTURAS.	44
4.	ESTUDIO ECONÓMICO.	47
4.1	Consideraciones sobre el presupuesto de Proyecto.....	47
4.2.1	Obra Civil.....	48
4.2.2	Equipamiento Escénico.....	48
4.2.3	Equipamiento de Sala.....	49
4.2.4	Resumen de Presupuesto.....	49

5.	MEMORIA ADMINISTRATIVA.	50
5.1	Manifestación justificada de que el proyecto comprende una obra completa.	51
5.2	Contratación.	52
5.2.1.	Objeto y calificación del contrato.	52
5.2.2.	Acreditación de la aptitud para contratar.	52
5.2.3.	Procedimiento de selección y adjudicación.	55
5.2.4.	Plazo de garantía.	55
5.2.5.	Prerrogativa de la Administración.	56
5.3	Acta de replanteo previo.	57
5.4	Programa de desarrollo de los trabajos.	58
5.5	Normativa de obligado cumplimiento.	61
6.	PLAN CONTROL CALIDAD.	72
7.	CONCLUSIÓN.	74
8.	INDICE DE PLANOS.	75

MEMORIA

1. INFORMACIÓN GENERAL Y ANTECEDENTES.

1.1 Datos de partida.

El presente proyecto se redacta por encargo del Ayuntamiento de Herencia, al arquitecto D. Enrique Terleira Fernández, para la ejecución del equipamiento del Auditorio Municipal de Herencia, que sirva de complemento imprescindible para la puesta en servicio del auditorio que en la actualidad se encuentra terminado en fase de obra.

1.2 Solar. Descripción.

1.2.1 Situación geográfica.

El equipamiento objeto de actuación, se encuentra sobre una parcela situada dentro de la Unidad de Ejecución UE. 6-28a de reciente urbanización, actualmente Avenida Alcalde José Roselló s/n, en la zona Nordeste del Municipio, bien comunicada con la carretera N-420 que enlaza con Alcázar de San Juan.

La parcela se encuentra en una zona de expansión del núcleo urbano con grandes expectativas de desarrollo, y perfectamente comunicada y relacionada con todas las zonas de ocio y servicios de que dispone el Municipio de Herencia.

1.2.2 Topografía, superficie y linderos de parcela.

La superficie de la parcela es de 3.285,63 m².

Los linderos de la parcela quedan representados en el plano parcelario del polígono y son los siguientes:

- Lindero Noroeste a calle Torrente Ballester, en una línea de fachada de 81,95 m.
- Lindero Nordeste a la Avenida del Alcalde José Roselló, en una línea de fachada de 53,73 m.

- Lindero Sudeste a calle Antonio Buero Vallejo, en una línea de fachada de 55,67 m.
- Lindero Sudoeste lindero particular, en una línea de 47,90 m.

1.2.3 Condiciones urbanísticas.

Es de aplicación en esta parcela, las Normas Subsidiarias de Herencia, Suelo Urbano, Unidades de Ejecución, que admite el uso público en edificación exenta.

1.2.4 Características y situación de los servicios urbanos existentes.

Se dispone de los servicios de agua, energía eléctrica, alcantarillado, gas y telefonía, necesarios para la implantación del uso proyectado, y todos se encuentran a pie de parcela.

1.3 OBJETO DEL PROYECTO.

Se trata de la definición de todos los equipamientos necesarios para la correcta utilización del edificio proyectado y que se encuentra terminado en fase de obra civil.

El programa establecido en el contenido del proyecto de ejecución adaptado a las condiciones reales ejecutadas y a las propuestas del proyecto modificado posteriormente redactado de fecha Junio 2009 y que está ejecutado, nos define las características y dimensiones del presente proyecto de equipamiento.

Han colaborado en la ejecución del presente Proyecto, los arquitectos D. Ricardo Martín Tena y D^a. María José Chacartegui Ramírez.

1.3.1 Programa del Auditorio.

El Auditorio que tiene un aforo para su uso como teatro lírico con uso de orquesta en foso, y como teatro auditorio y polivalente sin uso del foso, con aprovechamiento de su espacio para la ampliación del espacio escénico y aproximación del escenario al público.

1.3.1.1 Aforo:

Lírico:**501 Plazas.** (6 MOVILIDAD REDUCIDA)

Teatro-Auditorio:**562 Plazas.** (6 MOVILIDAD REDUCIDA)
Polivalente:**562 Plazas.** (6 MOVILIDAD REDUCIDA)

NOTA. En las tres posibilidades de uso se dispone de seis plazas para usuarios con silla de ruedas.

2. COMPOSICIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO.

El proyecto de equipamiento se desarrolla fundamentalmente en la caja escénica, galerías técnicas y platea, y comprende los siguientes capítulos:

2.1. Estructuras caja escénica.

Comprende este capítulo, el sistema de galerías que en forma de U recorre todo el interior de la caja de peines, sobre el espacio escénico y que está al servicio del mismo. Este conjunto de galerías, se desarrolla por el perímetro de la caja de peines en un nivel, aprovechando la estructura ejecutada en el edificio del auditorio en su fase de obra civil, por lo que supone un complemento a modo de mobiliario para la implantación de los sistemas de equipamiento escénico iluminación y sonido. A través de estas galerías, se conecta con las dos galerías técnicas ejecutadas en obra civil, lo que nos proporciona un sistema perimetral continuo para el recorrido técnico en prestaciones de servicio a los diferentes eventos que se puedan realizar en nuestro auditorio lo que abre una gran cantidad de posibilidades de uso.

Complementando lo anterior, un sistema de escaleras metálicas para comunicar los diferentes niveles en que se desarrollan las galerías descritas. A través de este sistema, mediante escalera de gato, se dará acceso a la cubierta plana de la caja de peines.

También se realiza una estructura que conforma el suelo transitable del peine para facilitar el trabajo sobre él. Este suelo estará conformado por placas de Tramex de 50x50x50-5mm. para una sobrecarga de 500 Kg/m², de acero galvanizado, perfectamente alineado y nivelado, sobre sistema estructural existente.

Por último pequeñas actuaciones auxiliares de necesaria estructura para la implantación posterior de los equipos de maquinaria escénica, bancada de motores, suplementos en galerías existentes para acoplamiento de proyectores y suplementos sobre la caja de peines, y arlequines corpóreos.

Pasamos a continuación a describir los diferentes sistemas y elementos proyectados:

2.1.1. Galerías metálicas

Con el fin de crear una infraestructura base para poder dar versatilidad tanto a la hora de trabajar como a la de mantener todo el equipamiento escénico es necesario la creación de 1 nivel completo de galerías metálicas. Dicho nivel estará formado por una galerías de trabajo conectada por una pasarela de comunicación.

Todas las galerías, pasarelas, y escaleras serán totalmente metálicos de acero A42b con piso de chapa lagrimada de 4mm de espesor y se anclarán a las paredes laterales del edificio mediante tornapuntas así como mediante tirantes hasta la estructura metálica de sustentación del peine.

2.1.2. Barandillas en galerías de escenario y pasarelas en sala

Estarán construidas mediante perfilera metálica de acero A42b soldada a las galerías previstas en la caja escénica y en la sala.

Las barandillas serán de cuatro tipos diferenciados:

- “Barandilla de atado de cortes manuales”: Tendrá en su parte superior un tubo metálico de 120mm de diámetro-taladrado que permitirá la inserción de aspás para el atado de cuerdas manuales y en la zona intermedia tubos metálicos de 48mm de diámetro. Los montantes y tirantes se realizarán mediante tubo metálico de 50x50x2mm y 50x50x4mm respectivamente. Altura 1’00m.

A instalar en las barandillas del primer nivel de galerías del “lado escenario”.

- “Barandilla de seguridad”: Estará formada por tubos metálicos de 48mm de diámetro. Los montantes y tirantes se realizarán mediante tubo metálico de 50x50x2mm y 50x50x4mm respectivamente. Altura 1’00m.

A instalar en las barandillas de todas las pasarelas de comunicación y en la barandilla trasera del puente de sala.

Así mismo y paralelamente el recorrido de todas las barandillas se instalara en la parte inferior de las mismas un rodapié para evitar la caída fortuita de objetos al escenario o a la sala.

2.1.4. Peine escénico

Con el fin de dotar de utilidad a la parrilla de escenario como base para la implantación del equipamiento escénico, es la instalación de diferente tipo de perfiles en el peine escénico.

Estará formado por una plataforma de trames 50x50x50-5 mm., sobre perfilera existente, creando una superficie transitable que servirá de base para la suspensión de poleas para tiros manuales y motores puntuales de pequeña carga.

2. 2. Maquinaria escénica.

Se trata del equipamiento escénico que permite la puesta en escena y está compuesto de los cortes manuales, y de los cortes motorizados y con polipasto, con la instalación del sistema de varales para actuar sobre la caja escénica.

Lo anterior se complementa con las correspondientes motorizaciones e instalación eléctrica necesaria.

En total el sistema está compuesto básicamente por:

- 5 cortes manuales para bambalinas.
- 1 corte manual para bambalinón de doble varal.
- 5 cortes manuales de dos tiros con 5 varas simples para el soporte de escenografías livianas o cortinajes.
- 7 cortes motorizados con 7 dobles varales para el soporte de escenografías proyectores o barras electrificadas de 500 kg.

Todo lo anterior acompañado de los correspondientes sistemas de control de maquinaria, subcuadros de protección e instalación eléctrica para las maquinarias.

También se incorpora en este capítulo el suministro de dos arlequines corpóreos guiados y desplazables que deberán estar acabados con el mismo material y color que las cortinas de embocadura. Y cinco dobles patas esceno-oscurantes para los laterales.

Pasamos a continuación a describir los diferentes sistemas y elementos proyectados:

2.2.1. Maquinaria de suspensión

Para suspender decorados, proyectores de iluminación, telones, etc. se necesitan barras en el escenario como fundamental elemento de suspensión. El sistema ideal es que todas las barras sirvan para todo tipo de cargas y de prestaciones, es decir, que todas puedan ser barras de iluminación y de maquinaria, todas puedan soportar altas cargas y ser rápidas para montaje.

De esta manera el sistema de movimiento de barras estará formado por:

- 1 corte de torno manual para una carga de 100Kg
- 10 cortes manuales de dos tiros con varal simple
- 7 barras motorizadas de velocidad variable para una carga de 500Kg
- 5 cortes manuales de dos tiros para patas laterales

A excepción de los cortes manuales, todas las barras tendrán 5 cables cada una y estarán compuestas por pequeñas celosías de doble tubo de diámetro 50mm separados entre sí según plano y unidos por pletina plana en el sentido longitudinal. Este sistema permite utilizar las barras tanto para maquinaria como para iluminación (con los debidos accesorios).

2. 3. Vestuario escénico.

Comprende todo el equipamiento que proporciona el vestido del espacio escénico necesario para su uso, y comprende el sistema de cortinas, bambalinas, telones de fondo, cicloramas etc..., que revisten todo el interior del espacio escénico y en relación con el espacio al que sirven que es la platea. Todo lo anterior complementado con el sistema de carriles e instalación eléctrica necesaria.

Pasamos a continuación a describir los diferentes sistemas y elementos proyectados:

2.3.1. Telón cortafuegos

El telón será un elemento de aislamiento al fuego entre el escenario y la sala con sistema de elevación contrapesado asistido con un motor. Garantizará un sellado seguro de la boca del escenario, impidiendo el paso de las llamas y el humo con el fin de permitir la evacuación del público de la sala y limitar un potencial incendio al ámbito del escenario.

El funcionamiento del telón ante una situación de emergencia deberá ser autónomo, debiendo descender por gravedad, sin necesidad de ninguna fuente de energía. El cierre de la boca de escena deberá realizarse en un tiempo inferior a 45 segundos, desde su accionamiento. La operación normal de subida/bajada del telón se realizará mediante un motor eléctrico, esa operación podrá hacerse en un máximo de 90 segundos.

El telón tendrá una resistencia al fuego de 120 minutos. Deberá resistir una presión diferencial de 40 Kg/m² sobre la cara del escenario.

- Hoja: Consistirá en una estructura formada por un marco completo estable con un solo panel de lana de roca prensada de 75 mm (Homologado

RF-120) de espesor tipo KNAUF MIRET con estructura de soporte interior, la cual estando unida al marco perimetral conforma un solo conjunto uniforme.

- Montaje: Toda la estructura vendrá pintada de taller con los elementos de montaje necesarios para realizar éste en obra sin soldadura, mediante tornillería debidamente dimensionada.

- Pintura: La estructura metálica, estará desengrasada e imprimada y terminada con pintura intumescente EF-30 y espesor según UNE 23820. La aplicación se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante.

- Sellado Inferior: La parte inferior del telón dispondrá de una superficie de sellado de 75 mm de altura que asegure un perfecto contacto entre el telón y el suelo del escenario, evitando el paso de humos y gases calientes en caso de incendio. Este elemento estará fabricado en material resistente al fuego elástico y cubierto con fibra termosellante capaz de cubrir las diferencias entre la base de la hoja y el suelo del escenario.

- Sellado superior: Se realizará mediante una pieza metálica solidaria al telón que se acopla, cuando el telón este bajado, con un canal fijo de acero fijado a la pared, sellado respecto de esta y relleno de arena de sílice.

- Sellado lateral: Se realizará mediante la incorporación de un laberinto de chapa que dificulte el paso del humo entre ambas caras así como con la incorporación de una banda intumescente que cubra las irregularidades entre la guía y el muro.

- Poleas: Sus características cumplirán las especificaciones generales para poleas y estarán dimensionadas para soportar los esfuerzos dinámicos de la carga del telón y su contrapeso.

- Cables de tiro: Los cables de suspensión del telón estarán, dimensionados para proporcionar el factor de seguridad indicado. Los cables estarán terminados en sus extremos con los correspondientes guardacabos y accesorios de fijación. Un extremo de cada cable dispondrá de un tensor ajustable. Todos los accesorios de fijación de cables deberán estar certificados. Se aportará la documentación del pedido y números de serie de cada uno de estos accesorios.

- Freno: Este elemento estará dimensionado para decelerar la caída libre del telón en los dos últimos metros de su recorrido en el caso de caída en emergencia. Podrá ser hidráulico o mecánico. Se admitirán frenos de recorrido sobre el propio motor siempre que se demuestre su operatividad en ausencia de suministro eléctrico.

- Motor: Montado en el peine sobre el telón deberá vencer el desequilibrio entre la hoja y su contrapesado. El desequilibrio (Aprox 500 kg) deberá asegurar la bajada de la hoja por gravedad en el tiempo especificado. La velocidad de bajada del motor en emergencia deberá asegurar el acompañamiento de la bajada de la hoja sin desenrollarse a mayor velocidad. La operación normal del telón se realizará mediante el motor. El disparo de uno de los pulsadores liberará el embrague eléctrico del motor o sistema equivalente y causará la caída del telón. La unidad dispondrá de 4 finales de carrera de leva. Dos de maniobra y dos de seguridad. Los finales de carrera se podrán instalar en las guías de las cajas de contrapesos, o bien junto a los patines de guiado de la hoja debiendo ser ajustables independientemente. Los finales de carrera se montarán en lugar accesible sin medios auxiliares, para el futuro mantenimiento.

- Sistema de disparo: En los dos hombros del escenario y junto a la puerta de acceso a la sala se instalarán los pulsadores de disparo. Sobre una placa de señalización de 300 x 100 mm estará inscrito con fondo rojo letras blancas:

“TELÓN CORTAFUEGO "ROMPER EN CASO DE INCENDIO".

Junto a la central de detección de incendios del edificio se colocará otro pulsador de disparo del telón. Asimismo se enviará una señal de confirmación de telón bajado a la central de detección cuando el telón active el final de carrera inferior del recorrido. En caso de sistemas de accionamiento mediante batería ésta debe señalizar cuando se esta descargando y antes de dejar de estar operativa enviar una señal de aviso a la central de detección de incendios y a un piloto parpadeante en la botonera del escenario. La descarga de la batería podría ocasionar una caída involuntaria del telón durante un espectáculo o su no funcionamiento en caso de emergencia y debe ser evitado.

- Botonera: Las operaciones de subida y bajada normal del telón ser realizarán mediante una botonera metálica de maniobra con botones de subida (Azul), bajada (verde), seta de parada de emergencia, piloto rojo de señalización de "batería baja" , verde de "sistema operativo" y llave de puesta en marcha. La llave podrá quitarse de la botonera tanto en posición de encendido como de apagado. Todos los botones, interruptores de selección, indicadores, interruptores de llave y de parada de emergencia serán estancos al aceite, de tipo encajado, y con anillo protector para evitar su activación accidental. La botonera tendrá dimensiones mínimas de 250 x 200 mm y llevará rotulado en etiquetas de PVC la maniobra de cada pulsador.

- Pulsadores de accionamiento de emergencia: Los pulsadores de disparo de emergencia serán de doble acción con tapa, totalmente metálicas y acabadas en rojo mate con rotulación blanca en relieve. La caja tendrá una

palanca de "tirar para accionar" que cuando se opera se bloquea en una posición indicando que ha sido activada. La palanca permanecerá abajo y bloqueada hasta que se reposicione la estación. La caja se reposicionará con una llave alien o herramienta equivalente.

- **Instalación eléctrica:** Para garantizar la máxima estabilidad al fuego de todo el sistema, la instalación eléctrica se realizará bajo "tubo metálico blindado" rígido o flexible, estanco al polvo y con grado de protección al choque mecánico no inferior a 7. Todos los materiales utilizados en la instalación serán adecuados para locales de con riesgo de incendio de Clase II, División 2.

- **Puerta de paso:** Será con cierre automático por gravedad, y muelle de retorno automático, permitirá el tránsito en situación normal entre escenario y sala. Tendrán un RF igual al del telón. Sus manillas de cierre no deberán sobresalir sobre la hoja del telón. Por la cara del escenario su borde inferior estará protegido con angular metálico y pintado en bandas rojas y negras.

- **Señalización:** Las puertas de paso del telón llevarán fijado en la cara interior del escenario un cartel de 400 x 200 mm, de polietileno ignífugo de 2 mm, en el que figurará un pictograma y el texto NO UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA. Según UNE 23-033-81/ UNE 81-501-81

2.3.2. Vestuario escénico

El equipamiento de un teatro en cuanto a textiles es lo que se denomina vestuario escénico, y está compuesto por los elementos de uso común que deben ser aportados por el teatro a las diferentes producciones bien por ser un estándar comúnmente difundido, bien por depender de la estética o medidas propias del edificio.

Sus componentes principales son:

- Telón de boca y bambalín
 - Cámara negra
 - Ciclorama de retroproyección
 - Cortina americana motorizada
- Telón de embocadura.

Varios sistemas son posibles para su apertura: veneciana, pabellón, guillotina, americana, etc. Los dos primeros exigen mucho espacio y telones muy pesados, caros y dificultosos de manipular. Por tanto se propone un sistema que abarque los otros dos métodos de apertura, guillotina (elevando el telón verticalmente mediante corte contrapesado) y americana (apertura hacia los hombros del escenario mediante carril motorizado).

- Bambalinón.

Formando un conjunto con el telón y situado en la primera barra motorizada, permite ajustar la altura de la embocadura según las necesidades de las producciones.

2.3.3. Arlequines

Con el fin de regular el ancho de la embocadura entre las necesidades diferentes de teatro, danza, música, tv, etc, es preciso instalar unos paneles móviles que permitan ajustarla desde los 14m totales hasta 9m si fuera preciso. Este ajuste se realizará mediante bastidores que se deslizan sobre un perfil IPE anclado a la galería y la pared interior de la embocadura y guiado al suelo. Una vez ajustada la medida en las patas se fijan mediante sendos frenos de accionamiento manual (con el pie) situados en la parte oculta de éstas. Estos bastidores estarán forrados de terciopelo del mismo color que el telón de embocadura.

2.3.4. Accesorios de escena

Diversos complementos necesarios para la operación normal de la maquinaria se agruparán en este apartado (cuerdas, carretes, poleas, tubos y grapas).

2.4. Suelo escénico.

El suelo escénico está preparado en la obra civil con una estructura auxiliar para la ejecución de un suelo desmontable que dote a este equipamiento de unas posibilidades escénicas excepcionales para la puesta en escenas de obras que en la mayoría de los espacios disponibles en la actualidad no es posible, ampliando de esta manera la superficie y el volumen de un espacio escénico de unas dimensiones ya de por si generosas.

El suelo registrable estará formado por tableros de madera dimensiones no superiores a 1200x1200mm; en cualquier caso tendrá 43mm de espesor como mínimo.

El suelo de madera de escenario será un sándwich compuesto en su parte inferior por un contrachapado de abedul encolado en prensa con cola fenólica por su cara superior a tablas machihembradas de Pino Melis (1) de primera clase, sana, sin nudos, grietas, o defectos en su estructura, formando el conjunto un tablero uniforme y solidario.

La fijación del suelo registrable entre carreras será mediante cerrojos. Permitirá obtener un sistema modular de múltiples opciones para uso

escénico, todo el conjunto está atravesado en su parte inferior central (a modo de refuerzo) por un listón de 50 x 22 mm. el cual además nos permite sujetar en el mismo las dos grapas de presión para anclar y ajustar dichas trapas a la estructura metálica prevista y preparada previamente, en la que se apoyan. Las trapas se entregan con el siguiente acabado:

Parte superior con capa tapaporos y una capa de pintura ignífuga M-1 o el equivalente con lo exigido por el servicio de emergencias de Ciudad Real, a escoger entre color gris o negro. Parte inferior con capa tapaporos y una capa de barniz ignífugo M-1, o el equivalente con lo exigido por el servicio de emergencias de Ciudad Real.

La parte no registrable del suelo de escenario llevará madera de igual características que la madera registrable, con la única salvedad de no incluir el listón central inferior ni las grapas de presión que albergan, y que esta madera irá fijada a la estructura base prevista y preparada previamente en la que se apoyara.e irá atornillada.

Todos los bordes del suelo fijo estarán terminados con una tabla maciza vista de madera dura (haya, iroko, etc). Esa tabla de borde con forma de L o de T según los casos servirá de rastrel de apoyo del perímetro.

Ignifugación: El conjunto del suelo debe ser M1.

Acabado: Acuchillado

Tinte negro

Fondo ignífugo M-1

2 manos de barniz ignífugo M-1 mate.

La fijación del suelo registrable entre carreras será mediante cerrojos tipo Tecnodin.

La fijación del suelo fijo del escenario a los rastreles será tornillos cabeza allen, vistos por la cara superior.

(1) ¹ Teniendo en cuenta la diversidad de especies que se comercializan bajo el nombre de pino melis, el uso al que va destinado exige una madera semidura que permita clavar en ella, pero que no quede marcada al paso de las altas cargas puntuales. Por lo tanto la dureza de la cara superior del tablero compuesto debe ser superior a 2,5 según UNE 56.534.

2.5. Instalaciones.

2.5.1. Electricidad e iluminación:

Comprende todas las instalaciones al servicio del equipamiento proyectado y de la iluminación al servicio de la caja escénica y galerías técnicas como son los sistemas especiales de iluminación blanca y azul proyectada en todos los

niveles de galerías, peine escénico, suelos escenario y foso y luz de trabajo en primer nivel de caja escénica. Igualmente se proyecta al servicio de los sistemas de proyectores necesarios para la iluminación del espacio escénico, tanto desde las galerías de la caja escénica como de las galerías técnicas. Incluyen este capítulo, todos los cuadros de protección necesarios, tanto de iluminación, como de audio, sonorización y video proyección, que estarán conectados al cuadro general de baja tensión existente en el edificio.

2.5.1.1. Electricidad

Este capítulo incluye todos aquellos servicios de electricidad y alumbrado convencionales (no espectaculares) del escenario, sala y sus servicios asociados. Los apartados de este capítulo son instalaciones completas según anexo de Baja Tensión incluido en el presente proyecto.

La distribución del sistema se inicia en los cuadros principales según anexo de Baja Tensión.

2.5.1.2. Cuadros Principales

Del cuadro general de baja tensión o desde cuadros de zona se alimentarán mediante líneas individuales según anexo de Baja Tensión los siguientes cuadros :

- Cuadro Iluminación Espectacular
Procedente de suministro de Red del cuadro general, este cuadro alimentará los reguladores de iluminación de espectáculo del teatro, y los splitter de señal DMX. Dispondrá de un analizador de redes que permitirá estar informados de los distintos parámetros del suministro eléctrico y un interruptor general seccionador.
- Cuadro Iluminación Ambiente
Procedente de suministro de Red del cuadro general, este cuadro alimentará los reguladores de iluminación para sala o ambiente. Éste cuadro deberá estar incluido en el suministro de socorro, en mayor o menor parte, absorbido por una derivación secundaria o asegurando el correcto suministro mediante un grupo electrógeno.
- Cuadro de Maquinaria
Procedente de suministro de Red del cuadro general, este cuadro alimentará los diferentes motores previstos en el presente proyecto.

- Cuadro Cabina de Control

Procedente del suministro de Red del cuadro general, y situado en el nivel +5,10, alimentará las líneas de alumbrado y fuerza de la cabina de control 1.

- Cuadro Compañías Invitadas.

Procedente del suministro de Red del cuadro general, este cuadro dará servicio a las necesidades de las compañías, que por ser específicos de esa producción, o por ser un complemento a los equipos del teatro, deban instalarse. Dispondrá de un analizador de redes que permitirá estar informados de los distintos parámetros del suministro eléctrico.

Es un cuadro previsto para el suministro de potencias elevadas con distintos tipos de conexionado. (Bornas, CEE etc.)

2.5.1.3. Cuadros Secundarios

- Cuadro Maquinaria Superior

Procedente del suministro de Red del Cuadro General de Maquinaria proporcionará alimentación a las barras motorizadas de la caja escénica. El cuadro se incluye en el correspondiente apartado de Maquinaria Escénica, en este capítulo se trata únicamente de una línea en punta.

- Cuadro del Telón Cortafuegos

Procedente del suministro de Red-grupo del Cuadro General de Maquinaria proporcionará alimentación al cuadro de control del telón cortafuegos el cual se incluye en el correspondiente apartado de Maquinaria Escénica en este capítulo se trata únicamente de una línea en punta.

- Cuadro Maquinaria Inferior

Procedente del suministro de Red del Cuadro General de Maquinaria proporcionará alimentación a la plataforma de orquesta. El cuadro se incluye en el correspondiente apartado de Maquinaria Escénica, en este capítulo se trata únicamente de una línea en punta.

- Líneas en punta

Se instalarán las líneas de alimentación entre cuadros principales y cuadros secundarios.

Todos ellos incluidos en las partidas complejas que los definen en el presupuesto de proyecto.

2.5.1.4. Iluminación y fuerza para servicios convencionales de sala y escenario

En este apartado debemos diferenciar cuatro tipos de alumbrado diferentes según su funcionalidad. Cada uno de ellos tiene características distintas:

- Luz de trabajo
- Luz de circulación
- Luz de emergencia y señalización luz de sala

Al margen de las particularidades de cada uno de los sistemas, la filosofía general para el diseño de estas instalaciones es; por una parte, su integración en un control centralizado (en la cabina de iluminación y en la mesa del regidor en el escenario), que permita durante el espectáculo un dominio completo de todas las fuentes de luz que pueden afectar al espectáculo; y por otra, subdividir y sectorizar las mismas mediante paneles de varios pulsadores repartidos por los accesos a las diferentes zonas técnicas, de manera que el personal no especializado (porteros, personal de limpieza, etc...) puedan hacer cómodo uso de ellas fuera del horario de espectáculo: montajes, ensayos, limpieza, etc...

A los efectos de estos tipos de alumbrado se consideran también las dependencias previas de acceso al escenario y sala, vestíbulo de escaleras, foso, vestíbulo de entrada, etc. De modo que durante una representación la apertura de una puerta no pueda dejar pasar al escenario o la sala, accidentalmente, un reflejo de luz.

- Luz trabajo

Como su nombre indica se trata del alumbrado necesario para montaje, desmontaje de decorados, limpieza, etc. Por el tipo de actividad a desarrollar se consideraran 350 lux como iluminancia media de referencia. Se utilizarán dos tipos de luminarias: fluorescentes para galerías y otras zonas similares, y proyectores de haz extensivo con lámpara halógena de 1000 W para el vacío de escenario. La luz de trabajo se controlará de forma centralizada desde el escenario y la cabina de control, o también, mediante paneles de control local, en los accesos a zonas técnicas.

- Luz circulación

Las zonas técnicas irán provistas de bañadores de leds azul que permitirán crear pasillos de luz para la circulación del personal técnico durante la función.

- Luz de emergencia y señalización

En todas esas zonas el alumbrado de emergencia se realiza mediante aparatos autónomos fluorescentes o mediante proyectores. En estado normal están completamente apagados (excepto led de status) y únicamente se activan en ausencia de tensión.

2.5.1.5. Sistema de control luz convencional de sala y escenario

- General

Será un sistema de control para arquitectura e iluminación de edificios de teatro, integrable con el sistema de iluminación de espectáculo. El sistema tendrá capacidad para la gestión de dimmers, circuitos on/off, paneles de mando con pulsadores, potenciómetros, etc. En concreto el sistema gestionará:

- Luz de sala
- Alumbrado de trabajo
- Alumbrado de circulación

El bus de comunicación entre los distintos elementos podrá ser propio del fabricante, excepto el de comunicación con los dimmers que deberá ser mediante DMX 512. Así mismo el sistema deberá aceptar entradas DMX externas de las mesas de control de espectáculo. Debe ser capaz de controlar un mínimo de 128 canales, 64 zonas de encendidos diferenciados, desde un máximo de 32 paneles de mando.

- Procesador central

Deber controlar todas las unidades: paneles, circuitos on/off y dimmers reflejados en el proyecto. Permitirá el control de 64 zonas (Rooms) diferentes y 999 memorias. El sistema garantizará la estabilidad de la información incluso en ausencia de tensión durante, al menos, 1 mes.

- Software

Permitirá las siguientes funciones:

Configuración de parámetros del sistema incluyendo: numero de "rooms", entradas y salidas DMX, dimmers, canales, zonas, presets, y estaciones de control. Cada zona, canal o estación podrá ser renombrada, para una mas fácil configuración por el usuario.

Configuración y propiedades de cada "room", canal, y panel y así como de cada pulsador o potenciómetro de cada panel. Todos los canales del sistema podrán ser asignados a una sola "room", y/o zona. De manera que todos los pulsadores, paneles y potenciómetros puedan actuar en una sola área de trabajo. A cada preset se podrá asignar tiempo independiente de encendido y apagado y de retardo en ambas funciones. Dispondrá de un sistema de jerarquía de prioridades entre estaciones y/o potenciómetros y pulsadores, de manera que se puedan configurar acciones preferentes de unos pulsadores y paneles sobre otros e incluso la inhabilitación total y parcial de algunas botoneras y/o pulsadores. Permitirá la programación de macros con secuencias multifunción. Las macros podrán ser activadas desde cualquiera de los pulsadores.

- Armarios de dimmers on-off/dimmer.

Serán racks murales compactos y estarán completamente contruidos en metal, debidamente acabados y pintados con pintura Epoxi Polvo dos componentes horneada con textura fina rugosa resistente a ralladuras. La alimentación será a 380V, 3F+N+T e irán provistos de protección diferencial de cabecera y magnetotérmica bipolar por canal. Estarán cableados de fábrica y las conexiones de cables externos tendrán bornas adecuadas según normas CE.y el REBT. Llevará un panel de control, configuración y diagnóstico que permita la configuración de cada armario y cada canal. El sistema de control de electrónica deberá mantener en escena la última información recibida, en caso de perdidas momentáneas de señal.

Los canales de regulación serán dimmers o contactores on-off de alta calidad específicamente diseñados para aplicaciones de arquitectura. Serán completamente digitales y que cumplan la normativa de la C.E. Cada canal deberá estar equipado como mínimo con:

- Protección bipolar térmica y magnética.
- Señalización de sobre temperatura
- Señalización de presencia de carga
- Señalización de presencia de voltaje de salida
- Señalización de entrada de señal
- Blindaje RF
- Filtraje de bajas y altas frecuencias
- Control mediante relé de estado sólido o tiristores en

antiparalelo.

Tipos de cargas permitidas: lámparas de incandescencia, transformadores, y fluorescentes. Deberán tener un sistema de filtros toroidales para reducir el tiempo de subida de la corriente, este sistema de filtro, deberá limitar los armónicos y reducir el ruido de los filamentos, así como limitar las interferencias de radio frecuencias en los conductores de carga y de señal. Se aceptarán otras tecnologías sin filtros, con resultado final equivalente. El tiempo de subida del dimmer no será inferior a 200 micro segundos medido entre un 10% y un 90% de salida con el dimmer funcionando a plena carga.

- Botoneras y paneles.

Se instalarán diferentes tipos de paneles y botoneras de control contruidos en plástico de alta resistencia con distintas configuraciones de pulsadores y potenciómetro (ver mediciones). Podrán ser para montajes empotrados o de superficie dependiendo de su ubicación. Llevarán la electrónica incorporada y recibirán el cable mediante conector o borna. No se aceptarán paneles con conexión soldada.

Cada pulsador y cada potenciómetro será programable para controlar:

- Activación/desactivación de una memoria, canal o grupo.
- Bloqueo de estación.
- Activación de una macro.
- Bloqueo de otros paneles.

- Interconexión entre paneles.

El bus de comunicación entre paneles y aparatos del sistema será el propio del fabricante.

Utilizará cable FTP de categoría 6 y de par trenzado sin pantalla de bajo voltaje Clase II, tipo belden 8471, de 2 x 1,5 mm² para alimentación de estaciones (si fuera necesario) y otras tomas que lo precisen.

Los cables se transportarán por bandejas y tubos de señales débiles, junto a los de audio y comunicaciones. Las señales de control no deberán producir interferencias sobre estas instalaciones con las que comparten trazados.

Otros protocolos de comunicación deberán se autorizados por la Dirección Técnica, no aceptándose incrementos de precio por tendidos de cable de características diferentes del indicado.

La topología de red de interconexión entre componente del sistema de control (procesador central, paneles, dimmers, etc) será libre pudiendo combinarse indistintamente bucles cerrados

y derivaciones en estrella.

- Sistema “panic”

En caso de emergencia, (avería del control central o los paneles), unos pulsadores de emergencia “Panic” podrán activar analógicamente los canales que regulan la luz de sala. Este pulsador se instalará con cableado independiente en la cabina de control 2.

Junto a los pulsadores “panic” se instalará un indicador con la leyenda:

“ALUMBRADO DE EMERGENCIA ACTIVAR SOLO EN CASO DE AVERÍA DEL SISTEMA”

2.5.1.6. Iluminación de espectáculo

- Descripción del sistema.

Desarrollamos a continuación el sistema de iluminación de espectáculo propiamente dicho. Se trata de un sistema autónomo del resto de la iluminación del edificio.

Desde el cuadro de Dimmers se alimentará a los reguladores de control de iluminación del espectáculo.

La conexión de los reguladores con los circuitos de iluminación distribuidos por la caja escénica y la sala será a través de Patch-Panel situado en el mismo cuarto que los dimmer. Algunas zonas de uso poco probable pero que no se deben dejar sin posibilidad de instalación de dimmers se dotarán con tomas de fuerza y tomas de señal para, en caso de necesidad, instalar en ellas dimmers portátiles en cualquiera de sus formatos.

2.5.1.7. Red de distribución de circuitos regulados

Desde el Patch Panel antes indicado salen los circuitos de iluminación que se distribuyen de la siguiente manera:

Escenario

- Distribución de cajas con circuitos en el escenario y foso de escenario.
- Anillo de distribución en la primera galería. Desde él, se alimentarán los focos laterales que se sitúen a ambos lados de la galería y en su parte superior e inferior
- Desde el peine de escenario y mediante cableado aéreo, se alimentarán los circuitos situados en las barras de escenario

Sala

- Hilera de distribución en los laterales de embocadura.
- Hilera de distribución en cada uno de los puentes técnicos de la sala.

- Cajas de distribución

Los circuitos descritos terminarán en distintos tipos de cajas fijas, con conectores sencillos o multiconectores, según si se prevé su utilización en el mismo punto (caso de los puentes y galería de sala) o si éste es un nuevo origen de distribución, mediante cableado aéreo, a otra zona, torre o barra.

Toda la distribución de circuitos de 2,5 kw se realizará en grupos de 6 o múltiplo (6, 12, 18, 24).

La agrupación de circuitos, la forma de montaje y el tipo de conectores determinarán distintos tipos de cajas que se detallan en los planos.

2.5.1.8. Red de señal digital

- Iluminación

Red protocolo DMX. La distribución de las señales de control que genera la mesa deben poderse dirigir a los distintos receptores; por un lado los reguladores, situados en la sala de dimmers; y por otro, los aparatos de iluminación (cambios de color, focos robotizados, obturadores, etc) situado en el escenario y la sala.

Para ello se realizará un tendido de cables de señal para transporte de protocolo DMX que recorrerá diferentes puntos del Teatro y mediante instalación aérea se conectarán los diferentes aparatos.

Para garantizar la pureza y la potencia de la señal en toda la red. Cada ramal hacia los distintos sectores partirá de una salida diferenciada y aislada ópticamente mediante un splitters, de manera que cada sector este aislado eléctricamente de los demás no pudiendo así una avería en uno de ellos interferir en los otros.

Cada uno de los armarios rack de dimmers tendrá en su interior un splitter de al menos 4 salidas para garantizar que la señal DMX llega en condiciones óptimas hasta cada uno de los reguladores.

El resto de las señales de DMX se centralizarán en el armario de señal digital, que contendrá el splitters para la distribución de señal, así como los paneles de interconexión y direccionamiento de toda la señal.

- Control de motores puntuales

Red digital DIGI. La distribución de la señal digital que genera el mando de control de los motores puntuales a las cajas de

maniobra, se realiza mediante un tendido de cable de señal para el transporte de la señal digital DIGI a los diferentes puntos.

2.5.2. Equipamiento de iluminación escénica para espectáculo

Los trabajos de esta sección incluirán principalmente los siguientes apartados:

- Reguladores de iluminación para espectáculo
- Control de iluminación para espectáculo
- Barras y cajas aéreas de distribución
- Proyector de iluminación
- Mangueras aéreas
- Ayudas al montaje
- Accesorios y soportes

2.5.2.1. Dimmers

GENERAL:

Desde el cuadro de dimmers se alimentará a los reguladores de iluminación de espectáculo. Para cubrir las necesidades del modelo de sala previsto se dotará de un número total de 120 reguladores de 3 Kw. Al existir un patch panel de interconexión de potencia, y poder redireccionar rápidamente cada canal, no resulta imprescindible la modularidad del sistema. Por motivos de seguridad, cada tarjeta electrónica no controlará más de 12 canales. La señal de control será DMX512 (1990), con conexión mediante XLR5. Curvas y patch independientes para cada canal. El sistema realizará un encendido suave (2 seg.) de todo lo que tenga conectado al encender el equipo.

Los dimmers deberán ser adecuados para el control de fluorescentes, lámparas de arranque tipo HMI, neones, sin riesgo para ellos ni los aparatos de corriente continua.

La distribución de señal se realizará en árbol mediante splitters ubicados en el propio armario de dimmers.

ARMARIOS:

Los dimmers estarán montados en los racks especificados en el proyecto de instalaciones.

El armario tendrá un sistema de ventilación forzada de manera que garantice la

renovación permanente de aire y la adecuada temperatura interior del armario para una temperatura ambiente de 35°.

REGULADORES:

Filtro

Tiempo de subida 250 microsegundos o superior, entre el 25% y el 100% de la carga.

Potencia

Tensión nominal de funcionamiento 250 v. RMS

Máxima corriente de cortocircuito, superior a 300 A a 2,5 Kw

Máxima tensión inversa superior a 600 v

Máxima caída de tensión 3v

Electricidad.-

Alimentación:

380V / 50 Hz, tres fases+N+ T

Distribución de fases en el modulo RST .

Protecciones:

Bipolar magneto térmica por canal.

Información.

El sistema debe ofrecer, al menos, la siguiente información:

Error por sobre tensión

Recepción de DMX a cada modulo de dimmers.

Test local por canal.

Filtraje Antiparásitos.

Alta frecuencia según VDE 0875 grado N.

Baja frecuencia, BBC, Especificación PID/171.

2.5.2.2. Mesa de control

La mesa de control de iluminación deberá reunir las siguientes características mínimas:

SISTEMA:

Protocolo de comunicación DMX512 /1990

Mesa programable para 1048 canales o atributos 48 submaster con ilimitadas cargas de páginas.

2 x faders simultáneos. Con ejecución manual/automática indistinta sin selección previa.

Patch proporcional canal/ dimmer.

Tiempos de entrada y salida de efecto independientes

Ethernet

Grabación de la información vía USB (Pendrive).
 Funciones macro
 Programación específica para cambios de color scrollers
 Entrada DMX y patch DMX-IN
 El sistema debe poder soportar los siguientes periféricos y comunicaciones:
 Mando a distancia
 Teclado de alfanumérico
 1 monitor TFT 19" color
 Impresora
 SAI On line 230/700w para rack
 Alimentación: 230/240 V $\pm 10\%$, 50Hz

HARDWARE:

Master general:	1
	Pulsador de B.O
Submasters:	48
	Pulsador de flash por potenciómetro
	Pulsador de asignación por potenciómetro
Crossfaders:	2 parejas de crossfaders con pulsadores de: Adelante, Pausa, Retroceso, y Asignación.

Ruedas o fader asignables:

1 para control de canales
 1 para control de velocidad de fundido

Chasers:

4 chasers independientes (Mínimo 2). con control individual de: Disparo, intensidad, velocidad, dirección, y paso a paso.

La secuencia principal A/B debe poder controlar el disparo de los chasers.

Entradas/Salidas: 2 x DMX512 out
 1 x DMX512 in
 Sincronización Master/esclavo
 Midi In/Through/Out
 Ethernet in/out
 Impresora laser
 Teclado compatible PC con la letra ñ
 Control remoto por wi-fi y PDA.
 1 monitor TFT 17" color
 Disco duro:
 Almacenamiento Floppy disk 3,5" , formato DOS,
 compatible ASCII Light
 USB

SOFTWARE:

Patch:

Proporcional canal/dimmer

Funciones:

Asignación lineal dimmer/canal en una sola operación

Limpieza de todas las asignaciones en una sola operación.

Asignaciones de dimmers y canales con las funciones +, -, y hasta,

Pantallas de comprobación, ordenada por dimmers y por canales.

Posibilidad de activación, comprobación de dimmers después de asignación de canales.

Canales:

Selección de canales mediante las funciones: +, -, hasta, y, excepto.

Asignación de intensidades mediante rueda, por teclado, o con asignaciones directas de 100%, 50%, 0% o Retorno.

Memorias:

Numeración entre 0.1 y 999.9

Tiempo de entrada

Tiempo de salida

Retardo de entrada

Retardo de salida

Tiempo automático

Tiempos independientes (Mínimo 4) de entrada/salida/espera por canal o grupo dentro de una memoria:

Grabación de una ejecución manual (fade profile)

Enlazado de memorias

Grabación en las memorias de disparos/cargas de submasters/Chasers/macros, etc...

Texto.

Ejecución:

La ejecución se podrá realizar indistintamente en modo temporizado o manual sin necesidad de conmutación de ninguna tecla o dispositivo.

Los submasters podrán contener canales, cambios de color, memorias, efectos o másters de inhibición. Podrán ser ejecutados manualmente o automáticamente.

La asignación de canales y/o memorias a los submasters podrá ser efectuada por rangos, páginas o bloques.

Función de almacenamiento y restitución de un mínimo de 8 páginas de carga de submasters. La carga de páginas no debe afectar a los potenciómetros que estén operativos hasta que no retornen a 0%.

Las páginas de submasters podrán ser cargadas automáticamente desde memorias.

Grabación en ciego:

Tecla con señalización inequívoca de blindaje en la grabación. Desde el editor se debe de poder grabar o modificar en ciego cualquier memoria o grupo de memoria sin riesgo de salir a escena, durante el transcurso de cualquier ejecución.

Texto: Memorias

Efectos

Etiquetas de los archivos .

En disco.

Chasers

Macros:Mínimo 50 macros por espectáculo

Las macros deben poder contener cualquier secuencias de teclas y operaciones.

Se podrán ejecutar desde las memorias.

Los macros se podrán grabar en disco, junto con el espectáculo o separadamente.

Edición: Edición de memoria por rangos o secuencias con modificaciones porcentuales o absolutas de un canal o grupo de ellos. Funciones de copiar, cortar y pegar.

Información: De ejecución: con información de todas las salidas y previos de salidas.

Los canales deben indicar mediante colores u otro sistema equivalente, que potenciómetro o salida lo está controlando.

Todas las funciones deben tener su pantalla separada de información detallada.

Carga/grabación:

El sistema debe permitir la grabación y carga selectiva de todo o parte de los siguientes archivos:

Patch

Memorias

Efectos

Macros

Páginas

Permitirá la adicción de texto y fecha a los archivos para su fácil identificación.

Impresora: El sistema permitirá la impresión de los listados siguientes:

Secuencia

Memorias

Páginas de asignación de submasters

Canales/ memorias/ intensidades

Patch dimmers/ canales

Patch canales/ dimmers/ curvas/ %

Mando a distancia:

Será preferentemente vía wi-fi. Las funciones que deberá tener como mínimo son las siguientes:

Canal +/-

Thru

Nivel

Todos
A 100%
A 0%
Memoria
Teclado numérico.

El mando por radio deberá funcionar desde cualquier posición tanto en el escenario como en el patio de butacas. Será por cuenta del adjudicatario el suministro e instalación del cable de antena, incluso el tubo de canalización hasta su posición.

2.5.2.3. Barras y cajas aéreas de distribución

Desde los circuitos de iluminación y hasta los proyectores, partirá una distribución compuesta por barras y cajas aéreas o "finales", en éste caso de aluminio y con sistema de soporte mediante garras y grapas rápidas. Estas barras se alimentan mediante mangueras flexibles multifilares de distintas secciones y longitudes y con distintos conectores instalados según los casos.

Cualquier barra de escenario (bien sea contrapesada o motorizada y hasta un total de 6) se podrá electrificar con 24 circuitos regulados mediante las barras distribuidoras de 12 y 6 circuitos respectivamente (llegan 12 circuitos a una de las barras y de la misma salen 6 circuitos mediante un multiconector y cableado aéreo a las barras distribuidoras de 6 circuitos). Estos circuitos se alimentarán mediante mangueras de 6 circuitos provenientes de los cajetines en galerías mediante sistema de cuquilla.

En la zona del escenario (laterales y fondo) así como en el sótano del mismo situaremos cajas distribuidoras con un multiconector de 6 circuitos, y desde éstas mediante una manguera de 6 circuitos con multiconector alimentaremos las diferentes barras y cajas distribuidoras previstas para esa zona.

Se repartirán por la zona del peine cajetines con conector de 16A para tener puntos de conexión de los motores puntuales previstos; de igual forma también se distribuirán por todo el teatro diferentes cajas con señal digital DMX-512. Todas las barras y cajas distribuidoras serán de chapa de acero lacadas en negro (Ral 9005 satinado). Las tapas se instalarán mediante bisagras y cierres de moneda o tornillos.

Los conectores estarán montados con tornillo y tuerca, no se admitirán conectores fijados mediante remaches.

Las conexiones interiores de distribución se realizarán mediante bornas interiores, cuando proceda.

Los cableados internos se realizarán con cables flexibles de 2'5, 4, 6, y 10 mm², según los casos. Se respetarán escrupulosamente los colores de los conductores según correspondan a fase neutro y protección.

Todos los cables y bornas estarán marcados interiormente de manera que cualquier desconexión accidental pueda ser inmediatamente repuesta en su posición sin lugar a equívocos.

Tanto el bastidor como la tapa tendrán un elemento mecánico para la fijación del conductor de tierra. Los conectores de las cajas estarán marcados en el exterior mediante etiquetas.

Las etiquetas correspondientes a circuitos regulados serán Fondo Azul letras blancas. Las correspondientes a circuitos directos tendrán una D delante del número y serán fondo rojo y letras blancas.

Las etiquetas deberán estar fijadas a las cajas mediante tornillos autoblocantes, no se admitirán etiquetas pegadas.

Por la parte interior de las tapas, y con rotulador indeleble, estará identificado el nº de circuito.

CONEXIONES BIPOLARES (ALUMBRADO Y FUERZA):

Tomas de corriente hasta 3 kw: Tipo Schuko 16 A con toma de tierra lateral, los conectores aéreos serán de goma negra sin armaduras metálicas internas.

CONEXIONES MULTIPOLARES:

Se utilizarán conectores industriales rectangulares (Tipo Harting) con las siguientes características:

Materiales:

Cubierta: Aleación de aluminio aligerado, colada a presión.

Zócalo: Resina termoplástica con fibra de vidrio

Contactos:

Aleación de cobre, plateada endurecida.

Índice de Protección:

IP 65 (capota cerrada)

Tensión de trabajo:

380V-/450V- aislamiento grupo C (según VDE 0110)

Nº de polos:

Según especificaciones + contacto de protección.

Conexión eléctrica:

Mediante tornillos imperdibles

Numeración:

Claramente visible grabada en Zócalo macho y hembra, por ambas caras.

Hembras:

Con tapa termoplástica y 4 tetones para recibir doble freno corto

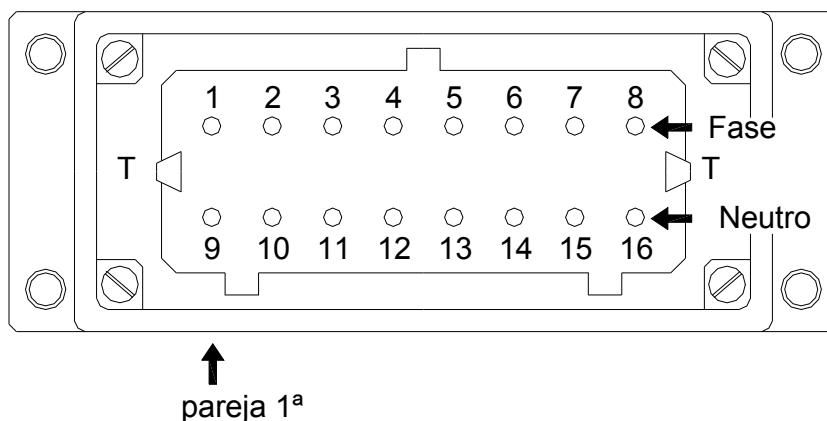
Machos:

Sin tapa y doble freno corto lateral.

Prensaestopas:

Prensacables para prensaestopas de aluminio colado, tipo trompeta, con protección contra cizallamiento y tracción compensada.

Conexionado:



Los conexiones se realizarán mediante parejas contiguas enfrentadas: 1-9, 2-10, 3-11.... siendo el circuito de numeración más baja de cada conector el correspondiente a la pareja del contacto nº 1, a continuación 2-10, 3-11, etc. quedando libres, si fuera el caso, los últimos. La tierra se conectará a sus correspondientes contactos laterales. Todos los conductores de fase o activos (negro, marrón, gris o nº impares en caso de código numérico) se conectarán a la numeración baja (1,2,3,...) y los de neutro, (azules o nº pares) a la alta (9,10, 11,...). Este formato se respetará para todo tipo de multiconectores.

CONECTORES DMX:

Toda la distribución de señal digital DMX 512 y se terminará mediante conectores tipo NEUTRIK XLR5. Con el siguiente código:

XLR5	
Pata 1	0 V
Pata 2	Data -
Pata 3	Data +
Pata 4	Reserva (Data - retorno)
Pata 5	Reserva (Data+ retorno)
Chasis	sin conectar

Los conectores de señal serán hembra para los emisores y macho para los receptores.

2.5.2.4. **Proyectores de iluminación**

Con el fin de cubrir el modelo de teatro al que responde el objeto del presente proyecto y teniendo en cuenta que para cada tipo de espectáculo son diferentes los tipos de proyectores que se necesitan, entendemos que el número de proyectores mínimo necesario es de 62, pudiendo alquilar una dotación de proyectores extra para cubrir eventos de mayor envergadura.

Todos los proyectores deberán ir equipados con lámpara, portafiltros, etc.. y según modelos: viseras, iris, portaglobos, etc...

MECÁNICA:

Serán de chapa de acero o aluminio. Deberán disipar el calor producido por la lámpara para la que han sido diseñados, sin que éste dañe ningún componente interno o externo del mismo, ni desprenda la pintura.

Las rejillas de ventilación, así como todas las juntas y cierres estarán diseñadas de manera que no emita luz hacia el exterior.

Estarán diseñados para una cómoda limpieza interior de todos los elementos y en especial, de las lentes. En los casos de sistemas de lentes cilíndricos cerrados, éstos deberán estar sellados mediante juntas elásticas para evitar la penetración del polvo.

La fijación de la lira al cuerpo del proyector estará realizada de manera que permita el giro del proyector 350° sin chocar con ella, pudiéndose frenar sin herramientas en cualquier posición del recorrido, sin cabeceos, desplazamientos u holguras.

Los proyectores de longitud superior a 50 cm tendrán la lira desplazable a lo largo del cuerpo, con el fin de cambiar su centro de gravedad o ajustarlos en los montajes en puentes o torres. Este desplazamiento se deberá poder realizar con una única herramienta, y de forma rápida y sencilla.

Dispondrán de un elemento de agarre, (para la manipulación) en el cuerpo del proyector de material anticalórico.

Los proyectores con peso superior a 3 kg llevarán un elemento de enganche para el cable de seguridad, que será solidario con el cuerpo del proyector.

Llevarán una rejilla de seguridad delante de las lentes exteriores, para evitar el desprendimiento de la misma en caso de rotura accidental.

Las viseras llevarán un cable de seguridad para conectarlo al cuerpo del proyector.

Los portafiltros deberán quedar firmemente sujetos al proyector sin posibilidad de caída accidental del mismo.

ELECTRICIDAD:

Los proyectores deberán estar diseñados para una lámpara de la potencia y voltaje solicitados, no se admitirán proyectores adaptados de otras potencias y/o tensiones.

Dispondrán de un sistema de apertura del mismo que obligue a la previa desconexión eléctrica.

Todos los cables de alimentación serán de la sección adecuada a la lámpara, y nunca inferiores a 1,5mm². Serán no propagadores de la llama ni el incendio, ni desprenderán humos tóxicos y adecuados para una temperatura de trabajo superior a 180° (silicona o fluorados). La longitud mínima del cable será 1,50m.

Todos los proyectores estarán equipados con conectores Schuko de goma negra o conector CEE, según los casos, ver apartado Conectores.

Las salidas de los cables del cuerpo del proyector serán mediante conector con cierre de seguridad, o bien mediante prensaestopas anticalórico.

El cuerpo del proyector y todos sus elementos metálicos móviles, estarán conectados al cable de tierra.

Tanto la parte eléctrica como la mecánica cumplirán normativa CEE.

2.5.2.5 Mangueras aéreas

Desde los circuitos de iluminación y hasta los proyectores, partirá una distribución aérea compuesta por barras y cajas. Estas barras se alimentan mediante mangueras flexibles multifilares de distintas secciones y longitudes y con distintos conectores instalados según los casos.

Todas las mangueras serán de cable super-flexible Pirelli tipo Pireflex o similar de iguales características aprobado por la dirección Técnica.

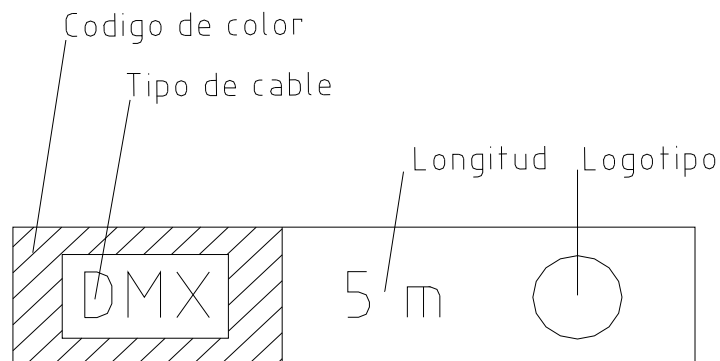
Todas las mangueras llevarán una brida Velcro tipo “Cord-Lock” de longitud suficiente para abrazarlas a las barras. Las bridas serán negras e impreso en rojo el logotipo de teatro.

Todas las mangueras llevarán una etiqueta protegida con macarrón termorretractil transparente en la que se indicará la longitud: en letra y con un código de color, y el tipo de manguera de que se trata.

Blanco	1'00m
Rojo	2'00m
Amarillo	2'50m
Naranja	3'50m
Azul	5'00m
Verde	10'00m
Morado	15'00m

Marrón 20'00m

Gris 25'00m



2.5.2.6. Accesorios y soportes

Con el fin de situar adecuadamente los proyectores, son precisos una serie de complementos mecánicos que lo permitan, así como accesorios que detallamos a continuación:

- Torres de calle
- Puanas de suelo para proyectores
- Filtros y lámparas de repuesto para proyectores

2.5.2.7. Ayudas al montaje

Por último, se han incluido una serie de elementos auxiliares que contribuyen a ahorrar tiempo y personal, y/o a permitir la seguridad de los técnicos en el desarrollo de su trabajo. Aunque algunos de éstos elementos son redundantes, cada uno de ellos tiene características que lo hacen particularmente adecuado para actividades diferentes.

Básicamente, se pueden dividir en dos grandes conceptos:

Sistemas de elevación.

Fundamentalmente utilizados para dirigir los proyectores de iluminación (tarea larga y muy precisa), y/o montar decorados altos. También se utilizan para labores de mantenimiento de todo el edificio.

Dos tipos son los incluidos:

- Elevador de personal hidráulico, monoplaza elevación hasta 9 m tipo "Genie".
- Escaleras de 3,5 y 6m de altura, todas ellas de aluminio de alta calidad
- Andamio de aluminio de 4m de altura

Sistemas de transporte y de almacenaje.

Carros multiusos para transporte de focos, tarimas, tableros, etc. Estos sistemas de transporte, en la mayoría de los casos interesa utilizarlos como almacenaje

posterior, ahorrando así dos trasbordos de material innecesarios,(los carros de transporte de focos son también su "estantería" cuando estos están almacenados), en este sentido son necesarios carros específicos para transporte/almacenaje de:

Mangueras aéreas y accesorios eléctricos (barras y cajas de distribución)

Textiles (cámara negra, ciclorama, etc)...

Focos

2.5.3. Sonido vídeo y comunicaciones:

Compuesto por el sistema de control electrónico como centro de operaciones, que estará situado en la cabina al efecto, existente en la parte central posterior de la platea y que consta fundamentalmente de una mesa de mezclas, un ecualizador gráfico digital, grabadoras reproductoras y distribuidores de señal.

Se ha planteado la posible reubicación del control de sonido, según sean las características y necesidades de los espectáculos, desde la cabina, hasta una posición a pie de grada. Esto implica una gran versatilidad y polivalencia de los equipos previstos así como su movilidad por el edificio.

Con el objetivo de poder tener versatilidad en la sala se dispone de una instalación para señales tanto de microfonía como altavoces que permite diferentes configuraciones cubriendo las necesidades de sonorización de los diferentes espectáculos.

Sistema de altavoces P.A. (Public Address) debidamente colocados para cubrir uniformemente todas las zonas de audiencia.

El sistema de microfonía contempla los tres aspectos esenciales en el funcionamiento de nuestro auditorio y que son los siguientes:

- Microfonía escénica.
- Microfonía de conferencias.
- Microfonía inalámbrica.

Los cuales se dividen en los siguientes apartados:

- Audio
- Comunicaciones
- Video

2.5.3.1. Audio

El contenido sonoro de los espectáculos ha de ser procesado tanto para su difusión dentro del recinto de la Sala como para su grabación, transmisión al exterior y “audio para vídeo”, por lo que es necesario tratar los sonidos de la voz, de los instrumentos musicales y los generados por cualquier otra fuente.

El sistema de sonido proyectado permite este procesado y al mismo tiempo atender a las demandas de cualquier compañía, orquesta o grupo, con una estructura de máximo nivel con las prestaciones que la tecnología actual ofrece.

El proyecto desarrolla la red de puntos de inserción para micrófonos, altavoces y otros elementos del sistema de sonido, destinados a la amplificación, grabación, efectos sonoros y demás actividades de audio para cualquier espectáculo o actividad que se realice dentro de la sala.

Se destaca la posibilidad de conexión de varias Mesas de Mezcla de Sonido al unísono, y en diferentes emplazamientos: en Cabina de Control, en la Sala (para el caso de situaciones de sonido en directo complejas), en el Escenario (para el sistema de Monitores) y en el UEX (Conexión para Unidades Externas), para grabaciones y retransmisiones.

Para poder trabajar independientemente en estas diferentes ubicaciones de control de sonido, se incluye un sistema de distribuidores o SPLITTER (no incluido en esta fase de proyecto). Ello va a permitir que en cada uno de estos puntos señalados se reciba el cómputo total de los micrófonos que se vayan a usar en cualquier espectáculo, de un modo completamente independiente y aislado.

El sistema de Splitters genera 4 señales idénticas a partir de cada una de las fuentes seleccionadas en un patch. Tiene capacidad para 40 fuentes independientes. Las salidas de cada módulo de Splitter se identifican y se destinan del modo siguiente:

- Salida MAIN, con destino a Mesa de Cabina de Control-1.
- Salida MON, con destino a Mesa de Monitores de Escenario.
- Salida FEED-1, con destino a Mesa en posición de Sala.
- Salida FEED-2, con destino a UEX (unidades exteriores)

Los diferentes grupos de salidas de los Splitters, agrupados en mangueras multipares, se dirigen a cada punto de control de sonido. En el

caso del UEX, salidas FEED-2, la terminación en el Armario-patch es mediante conectores individuales para cada canal, a fin de facilitar su conexión a cualquier tipo de equipo externo que se presente.

2.5.3.2. Comunicaciones:

Estará formado por los sistemas descritos a continuación:

- Avisos y retransmisión.
- Intercomunicación.
- Cajas de distribución de comunicaciones.

AVISOS – Este sistema será diseñado para proporcionar llamadas de avisos a un número determinado de zonas del edificio, así como la retransmisión de un espectáculo en representación a los artistas en los camerinos, los técnicos en las cabinas de control, el público en los vestíbulos, etc.

Se permitirá el realizar llamadas a las zonas siguientes:

Camerinos y zonas técnicas
Vestíbulos y zonas públicas

Será posible el seleccionar una zona o grupo de zonas al mismo tiempo.

El sistema de avisos será un sistema con prioridad en función de los niveles asignados a cada punto de emisión. Un punto de llamada con una prioridad superior podrá interrumpir una llamada realizada desde otra con menor prioridad. Cada punto de avisos dispondrá de indicadores mostrando al operador cuando una zona está libre o en uso. Se empleará una unidad de control para el direccionamiento del sistema. Las prioridades asignadas podrán ser modificadas con posterioridad si así se requiere.

Las llamadas podrán efectuarse desde las estaciones de llamadas previstas. Cada punto estará equipado con un botón iluminado de presión para cada zona a la que puede llamar.

SISTEMA DE INTERCOMUNICACIÓN - Se dispondrá de un sistema de intercomunicación en anillo posibilitando la comunicación entre sí del personal técnico, bien durante representaciones o ensayos. Las tomas de intercomunicación dispondrán, según los casos de conectores para uno o más anillos independientes.

La mayoría de las cajas de sonido dispondrán de tomas de intercomunicación

El sistema estará compuesto por una estación fija de intercomunicación y de otra remota, todo ello complementado con estación de sobremesa para manos libres y auriculares.

El capítulo de Comunicaciones reúne una serie de instalaciones independientes que se controlan desde la Central del Regidor. Para su mejor comprensión se describen estas instalaciones individualmente en los siguientes apartados:

INTERCOM

Sistema de Intercomunicación técnica, consiste en una Red que se extiende por todas las áreas de trabajo técnico y está dotada de puntos de conexión, bien para estaciones remotas de tipo Belt-Pack, o para estaciones de sobremesa. Permiten la comunicación de los técnicos, regidores y demás personal que concurre en la realización del espectáculo.

La Red de Intercom se controla desde su Central, que gestiona el Regidor. Esta Central consta de 4 canales (A, B, C y D), y permite establecer 4 grupos de trabajo independientes (iluminación maquinaria, audiovisuales, utilería, etc.) o interconectados entre sí, según determine previamente el Regidor.

La Central de Intercom, al ser el centro de las comunicaciones, dispone de un enlace que permite al Regidor acceder al Sistema de Megafonía de avisos.

Este enlace, gestionado por el propio Regidor, permite que a través del micrófono de la Central se pueda emitir avisos hacia de las diferentes áreas de Megafonía, de modo separado o conjuntamente a las comunicaciones propias del Intercom.

CUE-LIGHT

El Sistema de Cue-Light es una red de avisos, a través de pilotos luminosos, para coordinar los movimientos de escena, en los casos que no se pueda usar un microcasco del sistema de Intercom, sea por tratarse de los propios artistas o por dirigirse el aviso a un grupo.

La Red de Cue-Light se extiende por las zonas de escenario, sala y cabina de control. Está formada por 8 puntos de conexión que confluyen, de modo independiente, en la central del sistema.

La Central de Cue-Light conmuta cada uno de los puntos de la Red entre posición de Prevención (Rojo) y de Acción (Verde). Está equipada con 2 grupos de 8 conmutadores, indicadores luminosos de la actividad, indicadores luminosos de fallo de pilotos en estación remota, etc...

REGIDURÍA

Entendemos por Regiduría el punto de confluencia de los controles de las Redes de Comunicación: Intercom, Cue-Light y Megafonía.

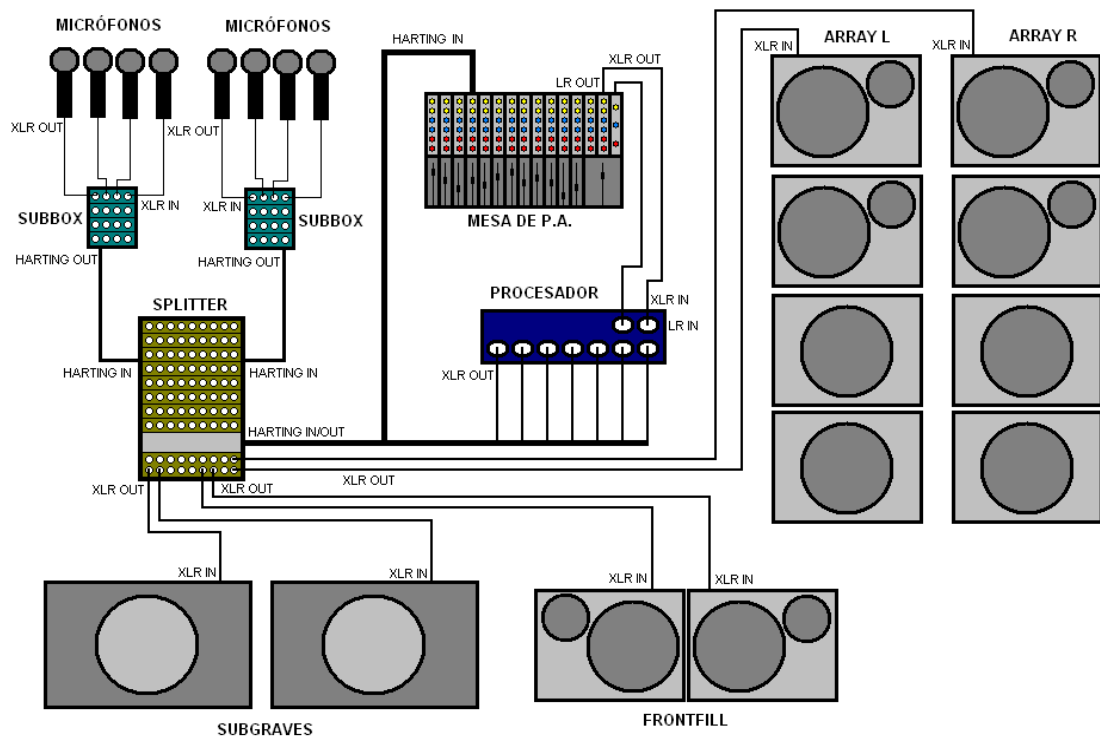
En sí es un Mueble específico situado en un hombro del escenario, que incorpora las centrales de las redes de comunicación descritas.

La Regiduría es pues, el puesto de control y supervisión del espectáculo y para ello dispone además de los elementos siguientes: un reloj y un cronómetro con display electrónico, una toma de extensión telefónica, iluminación particular y regulada y pupitre para documentos.

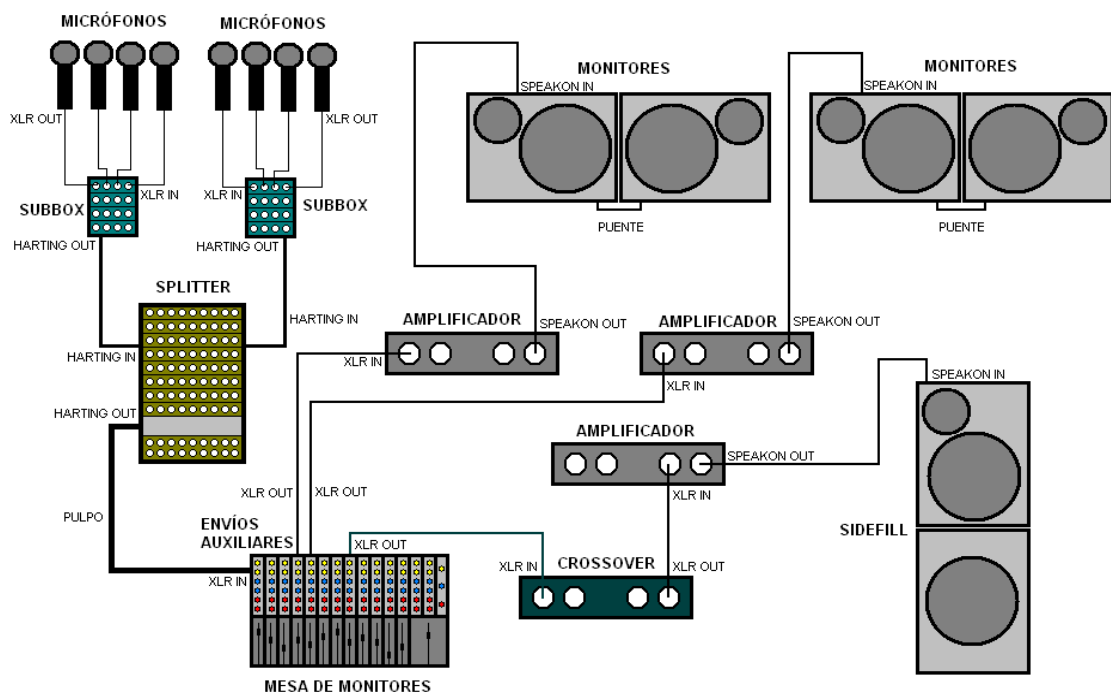
CAJAS DE PRODUCCIÓN DE SONIDO - Serán cajas fabricadas a medida en acero y provistas de tomas de circuitos de sonido y comunicaciones.

POSIBLES CONEXIONES DEL EQUIPO DE AUDIO

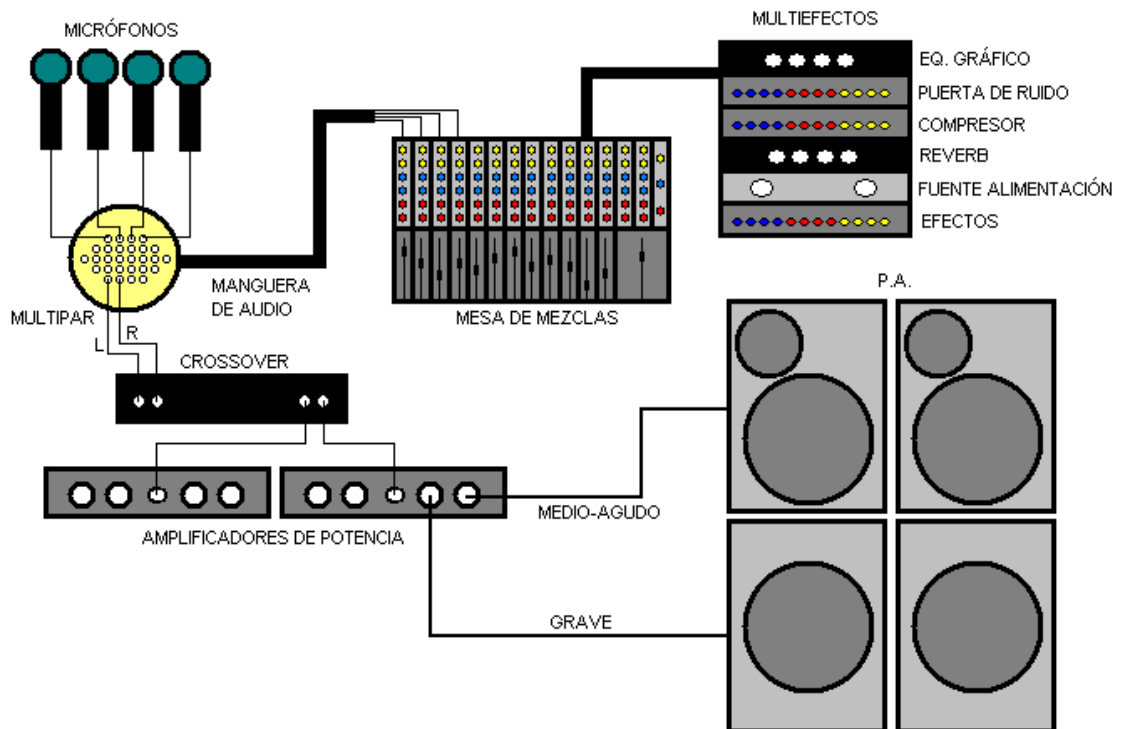
DIAGRAMA DE BLOQUES



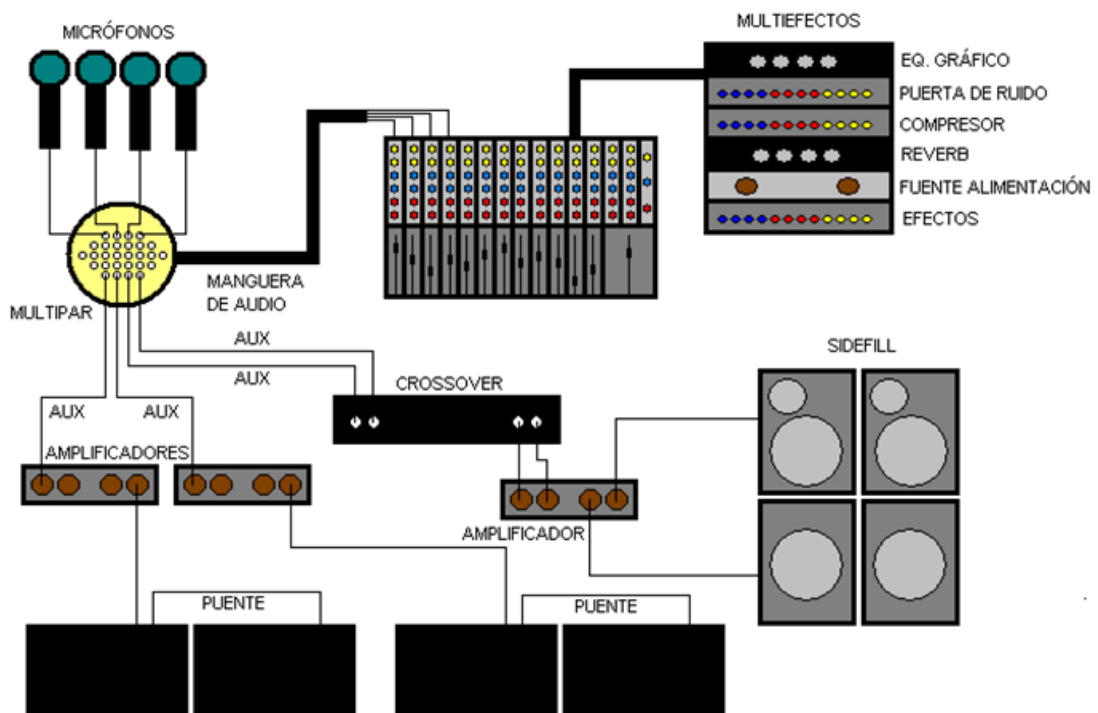
Conexión de P.A. con mesa digital



Conexionado de monitores con mesa digital



Conexionado de P.A. con mesa analógica.



Conexionado de monitores con mesa analógica

2.6. Equipamiento de sala.

El equipamiento de sala supone la implantación en el edificio de las butacas de platea según el plano que se adjunta. La butaca proyectada es del tipo modelo Falla de Jospé, o similar y se colocará sobre la tarima existente con su base ya preparada al efecto. En un primer tramo, comenzando por la cota de acceso más alta, la distribución se realiza sobre grada quedando las últimas filas en tramo horizontal lo que nos facilita el encuentro con las zonas de acceso y distribución de sala.

Características:

Estructura de los interiores de asientos, respaldos y laterales de estructura de acero soldados al hilo continuo, en fijación al suelo, pintado en epoxi color a elegir por la dirección de obra. Apoyabrazos en espuma integral negros y en laterales de pasillos, tapizados con tela ignífuga, según normativa vigente. Respaldo tapizado sobre bloque de poliuretano fundido en frío ignífugo según DB-SI y los tapizados mediante fundas de fácil sustitución. La tapicería también tiene especiales cualidades acústicas.

El asiento será de plegado automático mediante un sistema de doble rótula lateral de nylon (testado a 120.000 ciclos), sin necesidad de ningún tipo de lubricación y extremadamente silencioso.

Entre la tapicería y la espuma, tanto en asiento como en respaldo, hay incorporada una cortina antifuego - TS System - de 5 mm. que evita que el fuego penetre hasta la espuma retardando la emisión de gases.

Composición de la tapicería: Composición 100% PES

Peso: 300 gr/m² (+5%)

Clasificación: MI, UNE EN 1021, BS 5852

2.7. Exutorios.

Se proyecta un sistema de evacuación de humos para la caja escénica, compuesto de exutorios que se ubican en la cubierta de la caja escénica ya ejecutada.

El objeto de esta instalación es cumplir con las exigencias de la normativa de seguridad en caso de incendio para este tipo de equipamiento público. A los efectos anteriores el sistema deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Extraer el calor y el humo para asegurar la visibilidad y mantener unas condiciones óptimas para la evacuación segura del personal.

- Facilitar la labor de los bomberos, permitiendo la localización del incendio para su extinción.
- Disminuir el calor acumulado bajo cubierta, reduciendo el riesgo de derrumbe de la misma.
- Favorecer el control del incendio.

Al objeto de bajar la altura libre de humos al objeto de reducir el número de equipos necesarios, se deberá garantizar que antes de la activación del STCH, se activará la compuerta cortafuegos del escenario, para evitar la aportación de aire por la zona de la capa de humos.

Datos de cálculo:

Norma de referencia: UNE-23585:2004 “Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH)”.

Tipo de edificio: caja escénica de un teatro, con rociadores.

Categoría de uso: uso 3, clasificado como edificio de carga calorífica ordinaria (N) y riesgo intrínseco elevado (N3), dentro de la clasificación de teatros de salas de fiestas.

Dimensiones del sector de incendio:

Superficie: 249,62 m²

Ancho: 22,80 m

Largo: 11,44 m

Descripción del equipo:

Nº de depósitos de humos: 1

Sectorización: No

Altura libre de humos desde el suelo: 5 m

Altura de la capa de humos: 16,3 m

Tipo de cubierta: Distancia entre correas: 2.000 mm.

Opción de ventilación diaria: No

Para alcanzar los 5,74 m² de superficie aerodinámica necesarios para el depósito de humos a evacuar, teniendo en cuenta que la distancia entre correas es de 2.000 mm., y que cada exutorio tiene una superficie aerodinámica libre de 2,91 m², se proyecta la instalación de un total de 2 exutorios AEX-LN 20/198, instalados sobre zócalo en cubierta Deck.

Se precisará una superficie de entrada de aire equivalente para el correcto funcionamiento de la instalación.

3. ANEXO CALCULO ESTRUCTURAS.

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

1.2.- Estados límite

1.2.1.- Situaciones de proyecto

1.2.2.- Combinaciones

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- **Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_b)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio

CM 1 CM 1

Q 1 Q 1

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	PP	CM 1	Q 1
1	0.800	0.800	
2	1.350	0.800	
3	0.800	1.350	
4	1.350	1.350	
5	0.800	0.800	1.500
6	1.350	0.800	1.500
7	0.800	1.350	1.500
8	1.350	1.350	1.500

■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM 1	Q 1
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

4 ESTUDIO ECONÓMICO.

4.1 Consideraciones sobre el presupuesto de proyecto.

- En el Presupuesto de Proyecto no se incluyen los gastos correspondientes al estudio y elaboración de proyecto, ya que no procede su aplicación en nuestro caso.
- El proyecto se ejecuta sobre el edificio existente que compone la obra civil de una fase anterior.
- Todas las partidas llevan incluido en el precio la instalación, prueba y puesta en marcha, de todos los equipos que la componen.
- El Presupuesto de Equipamiento se divide en tres partes, que se pueden ejecutar de manera fraccionada debido a las características de los procesos constructivos que intervienen, y así lo permiten, al ser independientes en su ejecución, según los siguientes capítulos diferenciados de obras y suministro de equipamiento y que exigen de una especial habilitación de los agentes encargados de ejecutarlas:

- 1.- Obra Civil
- 2.- Obra de Equipamiento Escénico
- 3.- Suministro de Equipamiento de Sala

Todo ello en función del tipo de trabajo a ejecutar.

4.2. PROYECTO DE EJECUCIÓN, PARA EL EQUIPAMIENTO DEL AUDITORIO MUNICIPAL DE HERENCIA.

4.2.1.- Obra Civil

RESUMEN DE VALORACIÓN POR CAPÍTULOOS:

EUROS

%

001#	ESTRUCTURAS METALICAS	68.359,44	71,92
002#	SUELO ESCÉNICO	13.780,44	14,50
003#	EXTRACCIÓN DE HUMOS CAJA ESCÉNICA	10.611,32	11,16
004#	SEGURIDAD Y SALUD	2.292,44	2,41
TOTAL (P.E.M.) :		95.043,63	100

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO OBRA CIVIL:

Euros:

a) Presupuesto de Ejecución Material:	95.043,63
b) Gastos Generales (13% s/P.E.M.):	12.355,67
c) Beneficio Industrial (6% s/P.E.M.):	5.702,62
d) I.V.A. (21% s/a+b+c):	23.751,40

PRESUPUESTO DE CONTRATA:	136.853,32
--------------------------	-------------------

Son **CIENTO TREINTAY SEIS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON TREINTAS Y DOS CENTIMOS.**

4.2.2.- Obra de Equipamiento Escénico

RESUMEN DE VALORACIÓN POR CAPÍTULOOS:

EUROS

%

001#	ELEMENTOS AUXILIARES ESCÉNICOS	2.925,92	0,94
002#	SUELO ESCÉNICO	21.787,08	6,98
004#	TELÓN CORTAFUEGOS	46.581,93	14,92
005#	MAQUINARIA ESCÉNICA	84.292,11	27,00
006#	VESTUARIO ESCÉNICO	18.371,58	5,88
007#	CAJAS DISTRIBUCIÓN ILUMINACIÓN	7.843,16	2,51
008#	REGULACIÓN Y CONTROL ILUMINACIÓN ESCÉNICA	23.648,08	7,57
010#	PROYECTORES ESCÉNICOS	14.788,72	4,74
011#	PREVISIÓN LUZ BLANCA/AZUL	12.744,72	4,08
012#	INSTALACIÓN ELÉCTRICA ILUMINACIÓN	32.970,30	10,56
013#	AYUDAS AL MONTAJE	4.057,80	1,30
015#	SISTEMA DE SONORIZACIÓN	22.212,02	7,11
016#	SISTEMA DE MICROFONÍA	4.202,40	1,35
017#	COMUNICACIONES	4.609,26	1,48
018#	INFRAESTRUCTURA Y CABLEADOS AV	8.446,00	2,70

019#	SEGURIDAD Y SALUD	2.757,43	0,88
TOTAL (P.E.M.) :		312.238,51	100

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO SUMINISTRO:

Euros:

a) Presupuesto de Ejecución Material:	312.238,51
b) Gastos Generales (13% s/P.E.M.):	40.591,01
c) Beneficio Industrial (6% s/P.E.M.):	18.734,31
d) I.V.A. (21% s/a+b+c):	78.028,40

PRESUPUESTO DE CONTRATA:	449.592,23
--------------------------	-------------------

Son **CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON VEINTITRES CENTIMOS.**

4.2.3.- Suministro de Equipamiento de Sala

RESUMEN DE VALORACIÓN POR CAPÍTULO:

EUROS

%

001#	EQUIPAMIENTO DE SALA	56.694,76	100
TOTAL (P.E.M.) :		56.694,76	100

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO EQUIPAMIENTO DE SALA:

Euros:

a) Presupuesto de Ejecución Material:	56.694,76
d) I.V.A. (21% s/a+b+c):	11.905,90

PRESUPUESTO DE CONTRATA:	68.600,66
--------------------------	------------------

Son **DOSCIENTOS VEINTITRES MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON TRES CENTIMOS.**

4.2.4.- RESUMEN DE PRESUPUESTO OBRA CIVIL, SUMINISTRO Y EQUIPAMIENTO:

PRESUPUESTO GENERAL DE CONTRATA:	655.046,21
----------------------------------	-------------------

Son **SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS.**

En Herencia, Diciembre de 2.014

El Arquitecto:

La Propiedad:

Fdo.: Enrique Terleira Fernández

Ayuntamiento de Herencia

5. MEMORIA ADMINISTRATIVA

- 5.1** Manifestación justificada de que el Proyecto comprende una obra completa.
- 5.2** Propuesta de Clasificación del Contratista
- 5.3** Acta de Replanteo Previo
- 5.4** Programa del desarrollo de los trabajos
- 5.5** Normativa de Obligado Cumplimiento

5.1 Manifestación Justificada de que el Proyecto comprende una obra completa.

El autor de este Proyecto manifiesta que el mismo constituye una obra completa, dentro de sus características, susceptible de ser entregado al uso correspondiente, según determina el Artº 69.1 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y 58 y 64 del Reglamento General de Contratación.

Así han sido comprobadas las dimensiones geométricas del emplazamiento, que permite la viabilidad del Proyecto sin que existan obstáculos que impidan la iniciación de las Obras.

En la redacción del presente documento, han sido tenidas en cuenta y serán de obligado cumplimiento para la empresa que resulte adjudicataria de las obras, todas las Normas Tecnológicas de aplicación en este caso, así como, los reglamentos y demás disposiciones legales en vigor.

Herencia, Diciembre de 2014

El Arquitecto:

Fdo.: Enrique Terleira Fernández

5.2 CONTRATACIÓN.

5.2.1. OBJETO Y CALIFICACIÓN DEL CONTRATO

El objeto del contrato es el de obra y suministro para el EQUIPAMIENTO DEL TEATRO AUDITORIO, cuya codificación CPV es: 45250000-45262000-45213316-4531000-45234115-45316000-45340000-4544000. Y normas ISO 9001:2008 y 14001:2004 específicas para suministro de Sala.

El contrato definido tiene la calificación de contrato de obra conforme el artículo 6 Anexo 1 de la Ley de Contratos del Sector Público, y contrato administrativo de suministro tal y como establece el artículo 9 del RDL 3/2011, de 14 de Noviembre, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

5.2.2. ACREDITACIÓN DE LA APTITUD PARA CONTRATAR

Podrán presentar proposiciones las personas naturales o jurídicas, españolas o extranjeras, que tengan plena capacidad de obrar, no estén incursas en prohibiciones de contratar, y acrediten su solvencia económica, financiera y técnica o profesional.

1. La capacidad de obrar de los empresarios se acreditará:

a) La capacidad de obrar de los empresarios que fueren personas jurídicas, mediante la escritura o documento de constitución, los estatutos o el acto fundacional, en los que consten las normas por las que se regula su actividad, debidamente inscritos, en su caso, en el Registro público que corresponda, según el tipo de persona jurídica de que se trate.

b) La capacidad de obrar de los empresarios no españoles que sean nacionales de Estados miembros de la Unión Europea, por su inscripción en el registro procedente de acuerdo con la legislación del Estado donde están establecidos, o mediante la presentación de una declaración jurada o un certificado, en los términos que se establezcan reglamentariamente, de acuerdo con las disposiciones comunitarias de aplicación.

c) Los demás empresarios extranjeros, con informe de la Misión Diplomática Permanente de España en el Estado correspondiente o de la Oficina Consular en cuyo ámbito territorial radique el domicilio de la empresa.

2. La prueba por parte de los empresarios de la no concurrencia de alguna de las prohibiciones de contratar del artículo 73 del RDL 3/2011, del 14 de Noviembre, de Contratos del Sector Público, podrá realizarse:

a) La prueba, por parte de los empresarios, de no estar incursos en prohibiciones para contratar podrá realizarse mediante testimonio judicial o certificación administrativa, según los casos. Cuando dicho documento no pueda ser expedido por la autoridad competente, podrá ser sustituido por una declaración responsable otorgada ante una autoridad administrativa, notario público u organismo profesional cualificado.

b) Cuando se trate de empresas de Estados miembros de la Unión Europea y esta posibilidad esté prevista en la legislación del Estado respectivo, podrá también sustituirse por una declaración responsable, otorgada ante una autoridad judicial.

Nota: ¹ Reglamento (CE) núm. 204/2002 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2001, por el que se modifica el Reglamento (CEE) núm. 3696/93 del Consejo, relativo a la clasificación estadística de productos por actividades (CPA) en la Comunidad Económica Europea. Téngase en cuenta la nomenclatura del Vocabulario Común de Contratos (CPV) de la Comisión Europea, contenida en el Reglamento (CE) número 2151/2003 de la Comisión, de 16 de diciembre de 2003 para los contratos de importe igual o superior a los señalados.

3. La solvencia del empresario²:

3.1 La solvencia económica y financiera del empresario podrá acreditarse por uno o varios de los medios siguientes:

a) Declaraciones apropiadas de entidades financieras o, en su caso, justificante de la existencia de un seguro de indemnización por riesgos profesionales.

b) Las cuentas anuales presentadas en el Registro Mercantil o en el Registro oficial que corresponda. Los empresarios no obligados a presentar las cuentas en Registros oficiales podrán aportar, como medio alternativo de acreditación, los libros de contabilidad debidamente legalizados.

c) Declaración sobre el volumen global de negocios y, en su caso, sobre el volumen de negocios en el ámbito de actividades correspondiente al objeto del contrato, referido como máximo a los tres últimos ejercicios disponibles en función de la fecha de creación o de inicio de las actividades del empresario, en la medida en que se disponga de las referencias de dicho volumen de negocios.

Si, por una razón justificada, el empresario no está en condiciones de presentar las referencias solicitadas, se le autorizará a acreditar su solvencia económica y financiera por medio de cualquier otro documento que se considere apropiado por el órgano de contratación.

3.2. En los contratos de suministro, la solvencia técnica de los empresarios se acreditará por uno o varios de los siguientes medios:

a) Relación de los principales suministros efectuados durante los tres últimos años, indicando su importe, fechas y destinatario público o privado de los mismos. Los suministros efectuados se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente, cuando el destinatario sea una entidad del sector público o cuando el destinatario sea un comprador privado, mediante un certificado expedido por éste o, a falta de este certificado, mediante una declaración del empresario.

b) Indicación del personal técnico o unidades técnicas, integradas o no en la empresa, de los que se disponga para la ejecución del contrato, especialmente los encargados del control de calidad.

c) Descripción de las instalaciones técnicas, de las medidas empleadas para garantizar la calidad y de los medios de estudio e investigación de la empresa.

d) Control efectuado por la entidad del sector público contratante o, en su nombre, por un organismo oficial competente del Estado en el cual el empresario está establecido, siempre que medie acuerdo de dicho organismo, cuando los productos a suministrar sean complejos o cuando, excepcionalmente, deban responder a un fin particular. Este control versará sobre la capacidad de producción del empresario y, si fuera necesario, sobre los medios de estudio e investigación con que cuenta, así como sobre las medidas empleadas para controlar la calidad.

e) Muestras, descripciones y fotografías de los productos a suministrar, cuya autenticidad pueda certificarse a petición de la entidad del sector público contratante.

f) Certificados expedidos por los institutos o servicios oficiales encargados del control de calidad, de competencia reconocida, que acrediten la conformidad de productos perfectamente detallada mediante referencias a determinadas especificaciones o normas.

En los contratos de suministro que requieran obras de colocación o instalación, la prestación de servicios o la ejecución de obras, la capacidad de los operadores económicos para

prestar dichos servicios o ejecutar dicha instalación u obras podrá evaluarse teniendo en cuenta especialmente sus conocimientos técnicos, eficacia, experiencia y fiabilidad.

3.3. En los contratos de obras, la solvencia técnica de los empresarios se acreditará por uno o varios de los siguientes medios:

a) Relación de las obras ejecutadas en el curso de los cinco últimos años, avalada por certificados de buena ejecución para las obras más importantes; estos certificados indicarán el importe, las fechas y el lugar de ejecución de las obras y se precisará si se realizaron según las reglas por las que se rige la profesión y se llevaron normalmente a buen término; en su caso, dichos certificados serán comunicados directamente al órgano de contratación por la autoridad competente.

b) Declaración indicando los técnicos o las unidades técnicas, estén o no integradas en la empresa, de los que ésta disponga para la ejecución de las obras, especialmente los responsables del control de calidad, acompañada de los documentos acreditativos correspondientes.

c) Títulos académicos y profesionales del empresario y de los directivos de la empresa y, en particular, del responsable o responsables de las obras.

d) En los casos adecuados, indicación de las medidas de gestión medioambiental que el empresario podrá aplicar al ejecutar el contrato.

e) Declaración sobre la plantilla media anual de la empresa y la importancia de su personal directivo durante los tres últimos años, acompañada de la documentación justificativa correspondiente.

f) Declaración indicando la maquinaria, material y equipo técnico del que se dispondrá para la ejecución de las obras, a la que se adjuntará la documentación acreditativa pertinente.

Nota:² De conformidad con el artículo 74 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la clasificación del empresario acreditará su solvencia para la celebración de contratos del mismo tipo que aquéllos para los que se haya obtenido y para cuya celebración no se exija estar en posesión de la misma.

Los entes, organismos y entidades del sector público que no tengan la condición de Administraciones Públicas podrán admitir otros medios de prueba de la solvencia distintos de los previstos en los artículos 75 a 78 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, para los contratos que no estén sujetos a regulación armonizada.

5.2.3 PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN

La forma de adjudicación del contrato de suministro de equipamiento del Teatro Auditorio será el procedimiento abierto, en el que todo empresario interesado podrá presentar una proposición, quedando excluida toda negociación de los términos del contrato, de acuerdo con el artículo 157 del RDL 3/2011, del 14 de Noviembre, de Contratos del Sector Público.

Los criterios que han de servir de base para la adjudicación del contrato se determinarán por el órgano de contratación y se detallarán en el anuncio, en los pliegos de cláusulas administrativas particulares o en el documento descriptivo.

Para la valoración de las proposiciones y la determinación de la oferta económicamente más ventajosa, atendiendo a un solo criterio de adjudicación, de conformidad con el artículo 150.1 del RDL 3/2011, del 14 de Noviembre de Contratos del Sector Público, deberá ser necesariamente el del precio más bajo.

Para una valoración de más de un criterio procederá, en particular, en la adjudicación de los siguientes contratos:

- Cuando el órgano de contratación considere que la definición de la prestación es susceptible de ser mejorada por otras soluciones técnicas, a proponer por los licitadores mediante la presentación de variantes, o por reducciones en su plazo de ejecución.
- Aquéllos que requieran el empleo de tecnología especialmente avanzada o cuya ejecución sea particularmente compleja y especializada.

5.2.4 PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de 2 años a contar desde la fecha de entrega de los bienes, si durante el mismo se acredita la existencia de vicios o defectos del suministro, la Administración tendrá derecho a reclamar la reposición de los que resulten inadecuados o la reparación de los mismos si fuere suficiente.

Si la administración estimase, durante el plazo de garantía, que los bienes no son aptos para el fin pretendido como consecuencia de los vicios o defectos observados e imputables al empresario, y exista la presunción de que la reposición o reparación de dichos bienes no serán bastantes para lograr aquel fin, podrá antes de expirar dicho plazo, rechazar los bienes dejándolos de cuenta del contratista y quedando exento de la obligación de pago o teniendo derecho, en su caso, a la recuperación del precio satisfecho.

Terminado el plazo de garantía sin que la Administración haya formalizado alguno de los reparos o la denuncia a que se refieren los apartados anteriores, el contratista quedará exento de la responsabilidad por razón de los bienes suministrados.

5.2.5 PRERROGATIVAS DE LA ADMINISTRACIÓN

El órgano de contratación, de conformidad con el artículo 210 del RDL 3/2011, del 14 de Noviembre, de Contratos del Sector Público, ostenta las siguientes prerrogativas:

- a) Interpretación del contrato.
- b) Resolución de las dudas que ofrezca su cumplimiento.
- c) Modificación del contrato por razones de interés público.
- d) Acordar la resolución del contrato y determinar los efectos de ésta.

Herencia, Diciembre de 2014

El Arquitecto:

Fdo.: Enrique Terleira Fernández

5.3 Acta de Replanteo Previo

Habiéndose realizado las comprobaciones pertinentes, en relación al proyecto de Equipamiento del Auditorio Municipal de Herencia, (Ciudad Real).

Del resultado de dicha comprobación, se deduce la viabilidad de la ejecución del Proyecto citado, habiéndose verificado su realidad geométrica, sin que exista ningún impedimento físico para iniciación de las obras una vez se haya procedido a la adjudicación de las mismas.

Y para que así conste, en cumplimiento de lo dispuesto en el Artº 129 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, así como de lo dispuesto en los Artº 81,83 y 85 del Reglamento para la aplicación de la misma, se firma la presente **Acta** en Herencia, 29 de Diciembre de 2014,

El Arquitecto:

Fdo.: Enrique Terleira Fernández

5.4. Programa de desarrollo de los trabajos:

El plazo proyectado para la ejecución de las obras contempladas en el Proyecto de Equipamiento del Auditorio Municipal de Herencia, se ha estimado en un total de **seis meses** a contar desde el día siguiente a la fecha del acta de replanteo.

Este plazo de ejecución se desarrolla por meses según el programa de obras presentado en la página siguiente.

En Herencia, Diciembre de 2014,

El Arquitecto:

Fdo.: Enrique Terleira Fernández

5.5 Plan de Ejecución de Obras y Suministros.

5.6 Normativa de Obligado Cumplimiento

Normativa técnica de aplicación en los proyectos y la ejecución de obras

"De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción".

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA EL EQUIPAMIENTO DEL AUDITORIO MUNICIPAL DE HERENCIA, (Ciudad Real).

ÍNDICE

0) Normas de carácter general

0.1 Normas de carácter general

1) Estructuras

1.1 DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.

1.2 Acero

1.5. Madera

2) Instalaciones

2.3 Audiovisuales y Antenas

2.5 Electricidad

2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

4) Protección

4.4 Seguridad y Salud en las obras

4.5 Seguridad de utilización

5) Barreras arquitectónicas

5.1 Barreras Arquitectónicas

6) Varios

6.2 Medio Ambiente

ANEXO 1: COMUNIDAD DE CASTILLA LA MANCHA

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5-NOV, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 6-NOV-99

MODIFICADA POR:

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2002

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Certificación energética de edificios de nueva construcción

REAL DECRETO 47/2007, de 19 de enero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 31-ENE-2007

Corrección de errores: B.O.E. 17-NOV-2007

1) ESTRUCTURAS

1.1) DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación

B.O.E.: 06-NOV-1999

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

REAL DECRETO 401/2003, de 4 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: 14-MAY-2003

DEROGADO EL CAPÍTULO III POR:

Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación

REAL DECRETO 244/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 24-MAR-2010

DESARROLLADO POR: ORDEN 1142/2010, de 29 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 5-MAY-2010

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

ORDEN 1296/2003, de 14 de mayo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
B.O.E.: 27-MAY-2003

DEROGADO LOS ARTS. 6, 7 Y 8, ASI COMO LAS DISPOSICIONES ADICIONALES 2ª Y 4ª Y LOS ANEXOS IV, VI y VII, POR:

Desarrollo del Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación, aprobado por el Real decreto 244/2010, de 5 de marzo

ORDEN 1142/2010, de 29 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 5-MAY-2010

2.5) ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
B.O.E.: 5-ABR-2004

MODIFICADO POR:

Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial
B.O.E.: 19-FEB-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 19-NOV-2008

2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 14-DIC-1993
Corrección de errores: 7-MAY-1994

MODIFICADO POR:

Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo

ORDEN, de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 28-ABR-1998

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo , del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 02-ABR-2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de la construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia al fuego.

REAL DECRETO 110/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 12-FEB-2008

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

DEROGADO EL ART.18 POR:

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-2004

MODIFICADA POR:

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 1-MAY-1998

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-ABR-2006

5° "H1#,"11-8°-"H1#

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007
Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SU-Seguridad de utilización

Código Técnico de la Edificación, REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden 561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

6) VARIOS

6.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

DECRETO 2414/1961, de 30-NOV

B.O.E.: 7-DIC-61

Corrección errores: 7-MAR-62

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
REAL DECRETO 374/2001, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 1-MAY-01

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera
LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 16-NOV-2007

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

ORDEN de 15-MAR-63, del Ministerio de la Gobernación
B.O.E.: 2-ABR-63

Ruido

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-FEB-2008

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE CASTILLA LA MANCHA

ACCESIBILIDAD

DECRETO 158/1999, Código de Accesibilidad de Castilla La Mancha.

LEY 1/1994, de Accesibilidad y Eliminación de Barreras en Castilla La Mancha.

DECRETO 71/1985, Eliminación de Barreras Arquitectónicas.

VARIOS

DECRETO 198/2001, Sobre el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Administración de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.

ORDEN DE 25-10-2001, DE REGULACIÓN DE LAS Instalaciones de Grúas Torre para obras en Castilla La Mancha.

LEY 8/2001, para Ordenación de las Instalaciones de Radiocomunicación en Castilla La Mancha.

LEY 6/1999, de Protección de la Calidad del Suministro Eléctrico.

ORDEN 12-02-1991, sobre acreditación de laboratorios de ensayos para control de calidad en la Edificación.

6. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El control y seguimiento de la calidad de lo que se va a ejecutar en obra se encuentra regulado a través del Pliego de condiciones del presente proyecto.

Por lo que se refiere al Plan de control de calidad que cita el Anejo I de la Parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, podrá ser elaborado, atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, por el Proyectista, por el Director de Obra o por el Director de la Ejecución. En este último caso se realizará, además, siguiendo las indicaciones del Director de Obra

En su contenido regirán las siguientes prescripciones generales:

1. En cuanto a la recepción en obra:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometién dose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

2. En cuanto al control de calidad en la ejecución:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

En concreto, para:

2.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

2.2 EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

2.3 OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3. En cuanto al control de recepción de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de calidad y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra.

En Herencia, Diciembre de 2.014

El Arquitecto:

Fdo.: Enrique Terleira Fernández

7. CONCLUSIÓN.

Con todo lo expuesto, anexos y la documentación gráfica que se acompaña, se considera queda suficientemente descrito el alcance, objetivos y características del Proyecto de Ejecución para el Equipamiento del Auditorio Municipal de Herencia (Ciudad Real).

En Herencia, Diciembre de 2.014

El Arquitecto:

La Propiedad:

D. Enrique Terleira Fernández

Ayuntamiento de Herencia

8. INDICE DE PLANOS.

1. Situación y Emplazamiento	Escala 1/200 /2000	01 / PE
2. Plantas, Distribución y Usos	Escala 1/200	02./PE
3. Sección Longitudinal	Escalas 1/75	03/PE
4. Sección transversal	Escala 1/75	04/PE
5. Distribución Suelo Escenario	Escala 1/100 1/50	05./PE
6. Planta Caja Escénica, Peine	Escala 1/50	06/PE
7. Distribución de Galerías	Escala 1/100 /20	07 /PE
8. Distribución de Equipamiento	Escala 1/50	08/PE
9. Esquema Exutorios	Escala S/E	09/PE
10. Esquema Interconexionado Audio	Escala S/E	10 /S0
11. Ubicación Cuadros Eléctricos	Escala 1/25	11/PE
12. Esquemas Unifilares I	Escala S/E	12 /PE
13. Esquemas Unifilares II	Escala S/E	13 /PE
14. Detalle de Cuadros	Escala S/E	14 /PE