BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

LAUDIO UDALA
AYUNTAMIENTO DE LLODIO

Herriko Plaza, z/g
01400
Laudio/Llodio
(Araba)
www.laudio.eus
IFZ/NIF: P0103800I

EQUIPAMIENTO ESCENICO LAUDIO ANTZOKIA.



1150-TLA-PEE_PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES_R01-2025-10-26

26 de octubre de 2025

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

PDT. DATOS GENERALES 3
PDT.01 ALCANCE DE LOS TRABAJOS 4
PDT.02 PROPUESTA TECNICA A PRESENTAR POR LOS LICITADORES. 5
PDT.02.01 MEJORAS. 5
02 MAQUINARIA ESCENICA 8
ESPECIFICACIONES GENERALES, ... 8
02.01 Barras de elevación motorizadas 8
02.02 Motores puntuales 9
02.03 Sistema de control de motores 9
02.04 Barras manuales 10
02.05 Arquitectura de le red de infraestructuras. 10
02.06 Tarimas escénicas. 12
03 VESTIDO ESCÉNICO 12
03.01 EMBOCADURA DE SALA: 12
03.01.01 AFORAR LAS VISUALES DE LOS ESPECTADORES HACIA LAS ZONAS TÉCNICAS O ENTRE BASTIDORES. 13
03.01.02 CORTINAS DE ACCESOS. 13
03.01.03 CICLORAMA. 13
04 SISTEMA DE ILUMINACION PROFESIONAL 14
ESPECIFICACIONES GENERALES, ... 14
04.01 SISTEMA DE CONTROL Y DISTRIBUCIÓN. 15
04.01.01 Sistema de Control. 15
04.01.02 Sistema de distribución de señal. 15
04.01.03 Integración con la Iluminación de trabajo y sala. 15
04.02 FUENTES DE LUZ, ... 16
04.03 CABLES Y ACCESORIOS, ... 16
04.04 ARQUITECTURA DE LAS REDES DE INFRAESTRUCTURAS, ... 17
04.04.01 Arquitectura de las Instalaciones eléctricas. 17
04.04.02 Arquitectura de las Instalaciones de señal. 18
05 EQUIPAMIENTO AUDIOVISUAL 19
05.01 MOBILIARIO TÉCNICO. 19
05.02 SISTEMAS DE PRODUCCION DE SONIDO. 20
05.02.01 SISTEMA DE SONIDO SALA. 20
05.02.02 SISTEMA DE MEZCLA Y PROCESO DE SEÑAL. 21
05.02.03 FUENTES DE SEÑAL DE AUDIO 22
05.03 SISTEMAS DE PRODUCCION DE VIDEO 23
05.03.01 SISTEMAS DE PROYECCION DE VIDEO 23
05.03.02 SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE VIDEO 24
05.03.03 FUENTES DE LA SEÑAL DE VIDEO 24
05.04 SISTEMA DE PROYECCION DE CINE. 24
05.05 CABLES Y ACCESORIOS. 26
05.06 ARQUITECTURA DE LAS REDES DE INFRAESTRUCTURA 26
05.06.01 Arquitectura de las Instalaciones eléctricas. 26
05.06.02 Arquitectura de las Instalaciones de Señal 28

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

06 PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES 29
06.01 RELATIVAS AL SISTEMA DE MAQUINARIA ESCÉNICA. 29
06.01.01 MAQUINARIA MOTORIZADA DE ELEVACIÓN 31
06.01.02 ELEMENTOS DE LA MAQUINARIA ESCENICA DE ELEVACION 33
06.02 GENERALES DE INSTALACION. 38
06.02.01 RELATIVAS A LOS EQUIPOS MATERIALES Y MEDIOS AUXILARES. 38
06.02.02 RELATIVAS A EJECUCION DE LAS REDES DE INFRAESTRUCTURAS E INSTALACION. 39
06.02.03 RELATIVAS A EJECUCION, MEDICION Y CERTIFICACIÓN. 42
06.02.04 RELATIVAS A GARANTIAS Y MANTENIMIENTO. 44

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

PDT. DATOS GENERALES

El espacio denominado ***Laudio Antzokia*** se trata de un edificio de nueva planta, ubicado en el barrio de Latiorro, calle Altzarrate, en la localidad de Laudio (Arava). En el momento de elaborar el presente documento y probablemente en el momento de convocar la Licitación Pública para contratar los elementos descritos en este documento, la obra civil del edificio estará siendo ejecutada por la empresa constructora a cargo.

Se trata de un edifico de tres plantas que dispone en su interior una sala para la exhibición de eventos culturales diversos. Esta sala denominada "***Laudio Antzokia***", dispone de una configuración base de escena frontal, compuesta por un patio de butacas sin desnivel que da continuidad en la misma cota a la caja escénica. Este escenario se separa físicamente de la zona de público por un espacio de foso multiusos configurable. Adicionalmente, en la planta superior dispone de un nivel de anfiteatro y de palcos situados en torno a la platea. La disposición de platea y escenario a un mismo nivel permitirá cambiar la configuración de la sala, posibilitando programar eventos de escena frontal, de escena central, pasarelas longitudinales, etc.. en base a las necesidades de programación establecidas por la propiedad y considerando la posible programación de diferentes tipos de actividades entre las que cabe citar las siguientes:

- Teatro de cualquier formato.
- Danza y baile en diferentes modalidades.
- Música amplificada: programación de grupos de música con instrumentos electrónicos y voces amplificadas.
- Solistas o bandas sin necesidad de amplificación.
- Proyecciones de Cine
- Otros actos sociales diversos

Este documento tiene como objeto la definición del **Equipamiento Escénico** para el escenario del **Laudio Antzokia**, pretendiendo dotar a este de las mejores condiciones técnicas posibles y facilitando la explotación del mismo al futuro personal técnico. En el mismo se describirá el suministro, instalación, pruebas y puesta en servicio de las diferentes unidades de obra que se incluyen en los documentos de mediciones/presupuesto que forman parte del presente estudio.

Tomando el presente estudio como documento que describe las especificaciones, condiciones de instalación y mediciones mínimas de materiales e instalaciones, cada una de las empresas interesadas en participar en esta licitación deberá realizar una propuesta técnica que detalle de forma gráfica y escrita las soluciones técnicas aportadas, demostrando su capacidad de análisis del presente documento, sus conocimientos sobre la tecnología aplicada a espacios escénicos y las necesidades de una sala como la que nos ocupa en este estudio.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

En las propuestas presentadas se deberá considerar que la Sala, una vez dotada de las infraestructuras previstas en este documento, sea capaz de ofrecer la mejor calidad y prestaciones para los usos previstos por el Ayuntamiento anteriormente indicados.

PDT.01 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Este documento de prescripciones técnicas, juntamente con el documento de Presupuesto/Mediciones, forman la documentación que define el alcance y las características mínimas de los materiales y sistemas a implementar para el suministro e instalación de los siguientes sistemas técnicos (Equipamiento Escénico):

- Sistemas de Maquinaria Escénica y Accesorios.
- Vestido Escénico
- Sistemas de Iluminación Escénica
- Sistemas de Equipamiento Audiovisual

En las siguientes páginas se definirán las características principales de diseño y sus especificaciones mínimas. Como se ha mencionado anteriormente, este documento deberá ser estudiado conjuntamente con el documento Presupuesto/Mediciones para que el oferente desarrolle su mejor propuesta técnica, justificando mediante planos, infografías y documentos que acredite el alcance de su propuesta.

Ante cualquier discrepancia durante la lectura de estas prescripciones técnicas, la prevalencia de los documentos será la siguiente:

- Mediciones.
- Planos.
- Especificaciones.

El adjudicatario será también responsable de los siguientes conceptos:

a) Todos aquellos trabajos no indicados en las mediciones, planos o no mencionados en las presentes especificaciones pero que se consideren razonablemente incluidos o cómo de buena práctica de construcción, serán requeridos al adjudicatario, sin costo adicional, para completar los trabajos previstos.

   Las propuestas deberán considerar como incluido todas las ayudas y medios auxiliares requeridos para su completa ejecución.

b) La no inclusión específica de algún elemento o parte imprescindible para su perfecto acabado o funcionamiento, no eximirá al contratista de su instalación dentro del precio ofertado.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

c) Coordinación e integración con las instalaciones de otras disciplinas del proyecto general de obra civil.

d) Verificación de todas las dimensiones en obra.

e) En lo concerniente a Seguridad y Salud, de acuerdo con la normativa legal, la Empresa llevará a cabo sus obligaciones de Prevención de Riesgos durante todo el proceso constructivo, de acuerdo con las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad del Proyecto General de la obra. Todos los costos de Seguridad y Salud se deben considerar incluidos en los precios ofertados.

Para la elaboración de las propuestas, las empresas oferentes deberán considerar que tendrán a su disposición en la obra los siguientes servicios:

a) Suministro de energía eléctrica de trabajo.
b) Acometidas eléctricas a los cuadros principales.
c) Estructuras de apoyo de sistemas mecánicos y galerías técnicas de servicio terminadas.
d) Pavimentos y Acabados de Arquitectura.
e) Acabados de Arquitectura
f) Equipos de Iluminación de sala y de iluminación de trabajo.

PDT.02 PROPUESTA TECNICA A PRESENTAR POR LOS LICITADORES.

Las empresas licitadoras deberán realizar una propuesta técnica completa presentando, como mínimo, la siguiente documentación técnica:

- Memoria Técnica de las soluciones propuestas.
- Especificaciones particulares de los sistemas.
- Fichas técnicas de los equipos ofertados.
- Planos, esquemas y diagramas (PDF y dwg)
- Diagrama de ejecución (Gantt)

PDT.02.01 MEJORAS.

Se valorarán elementos adicionales que sean ofrecidos por los licitadores como "mejora". Las mejoras que a continuación se describen deberán ser justificadas en las propuestas realizadas por las empresas.

A01. Mejora 1. Mejora del Sistema de Maquinaria.

A01.01. Ampliación de barras motorizadas con las mismas características del pliego técnico.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

A02. Mejora 2. Mejora del sistema de Iluminación.

A02.01. Ampliación de Proyectores de led tipo Fresnel con las mismas características del pliego técnico.

A02.02. Dotación de Proyectores Móviles tipo Wash, con las características siguientes:

Equipo con fuente de luz LED de 540 W. Fuente de luz: 12 LEDs (RGBW de cuatro colores) 45 W (3 A), 50 000 horas.

Temperatura de color (rango): 2700 a 8000 K., Ángulo de haz: 3.7° a 33.6°., Ángulo de campo: 5.8° a 44.1°. Ángulo de corte: 6.5° a 48.6°. Rango de zoom: 3.7° a 44.1°, Lúmenes – Fuente: 10,800.

Efectos dinámicos, Pan y Tilt: 540°/270°, Rangos de Pan y Tilt 540°, 360°, 180° pan/270°, 180°, 90° tilt. Dimmer Electrónico, Obturador/ estrobo Electrónico, Zoom: Motorizado. Frecuencia de estrobo 0 a 20 Hz.,valores preestablecidos de temperatura de color, Move-in-Black, Curvas de atenuación: 4. Control de 16 bits de dimmer y color, control de color, zoom y atenuación, Protocolos: DMX512, RDM,

Incluye Todos los accesorios y cables para su correcto funcionamiento.

A03. Mejora 3. Mejora del sistema de Equipamiento Audiovisual.

A03.01. Sistema de Intercon Inalámbrico de las características siguientes:
Las características mínimas que debe proporcionar el equipo deben ser:
Estación base de comunicaciones técnicas digital alámbrico e inalámbrico con partyline y entradas y salidas analógicas. Hasta 20 estaciones remotas IP (alámbricas e inalámbricas), protocolo de audio en red, interface de 4hilos mínimo cuatro puertos y 2hilos mínimo 2 puertos, entradas y salidas de programa pulsadores de comunicación directa y pantalla a color con licencia de software de programación.

A03.02. Puntos de accesos tecnología DECT (1880-1900 Mhz. Comunicación en protocolo de red estándar tipo TCP/IP. conexión a matriz en protocolos de audio en red o AES67y codec de audio soportados: G.726 / G.722.

A03.03. Beltpack digital, Tecnología DECT, tipo: petaca de intercon, comunicación con la matriz en un protocolo estándar tipo TCP/IP. Con Pantalla principal TFT color de 320 x 240 píxeles con desconexión de todos los indicadores luminosos y retroiluminación de los displays. Pulsadores talk/listen de acceso directo para al menos 4 destinos, destinos mínimos: 16 programables, Ancho de banda de audio seleccionable.
Incluye:

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Headset de una orejera y micrófono direccional de alto rechazo al ruido ambiente, función de conexión ON/OFF del micrófono al levantar el brazo.
Cargador de 4 bahías sobre mesa, para cargar hasta cuatro baterías de Li-Ion de capacidad mínima 2300 mAh. de forma simultanea y baterías.

Nota:

No se admiten sistemas de intercom inalámbrico en banda de 2,4 GHz).
No se admiten protocolos propietarios no compatibles el estándar IEEE 802.3 Ethernet)

A03.04. Panel de comunicaciones técnicas formato rack o sobre mesa a decir por la D.F.O. con 2 pantallas LCD a color resolución 576 x 90 píxeles Ángulo de visión: 80º y Altavoz integrado.
16 teclas tipo lever-key (14 destinos + 2 funciones especiales). Número de destinos: mín. 4 páginas con 14 destinos cada una (al menos 56 destinos). Comunicación con matriz directo y en protocolo de audio en red,
Incluye:
Micrófono tipo flexo con capsula electret.
Headset de una orejera y micrófono direccional de alto rechazo al ruido ambiente, función de conexión ON/OFF del micrófono al levantar el brazo.

A03.05. Beltpack digital alámbrico, Tipo: petaca de intercon, 4 canales/destinos, con pantalla tipo TFT a color y 4 pulsadores de canal, 2 encoders rotativos, 3 pulsadores dedicados. Partyline (conferencia) o matricial, Comunicación en protocolo de audio en red o AES67.
Incluye:
Headset de una orejera y micrófono direccional de alto rechazo al ruido ambiente, función de conexión ON/OFF del micrófono al levantar el brazo.

Totalmente instalado con todo el cableado e integrado en la red de infraestructuras el capítulo 05.06.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

02 MAQUINARIA ESCENICA

ESPECIFICACIONES GENERALES,

La caja escénica dispone de unas dimensiones de 11,70 m de fondo, 17,50 m de ancho total y 9.60 m de altura hasta la parte inferior de las vigas soporte de maquinaria escénica. La embocadura es de 12,00 m de ancho y 7,15 m de altura.

Las estructuras auxiliares de montaje han sido ejecutadas en el proyecto de obra civil. Dispone de una galería técnica en ambos laterales y fondo de la escena a 6,64 m respecto de la cota de escenario. También dispone de un puente de sala y puente de proscenio.

La base de los sistemas de maquinaria escénica se ha previsto mediante una serie de barras de elevación desde las que poder suspender y/o accionar todo tipo de elementos escénicos.

La característica exigible a esta instalación debe ser la de ofrecer la máxima cobertura sobre el área de representación (la parte del escenario visible por la audiencia), lo cual puede alcanzarse bien con tiros manuales de cuerda o bien con sistemas de cortes motorizados o bien con una mezcla de ellos, pero siempre intentando conseguir el máximo peinado del escenario.

Dadas las características de este espacio, los condicionantes de su escenario, los usos previstos, y las limitaciones presupuestarias existentes, el cuerpo principal del sistema de tramoya deberá estar constituido por una dotación motorizada que cubra las necesidades básicas de elevación de las barras de iluminación complementada con varas puramente manuales que darán servicio a la suspensión de textiles y elementos livianos de la escenografía. Por motivos de la propia arquitectura de la caja escénica y sus limitaciones en altura no es viable la instalación de sistemas manuales asistidos por contrapesos o sistemas motorizados con velocidades de operación elevadas.

02.01 Barras de elevación motorizadas

Como se ha mencionado, las barras de elevación motorizadas estarán destinadas fundamentalmente a la suspensión de las barras de iluminación en el escenario. En concreto, en este proyecto se considera la necesidad de instalar un mínimo de 6 barras motorizadas de velocidad fija para 500 Kg de carga, con velocidad de operación constante a 0,6 m-minuto.

Su construcción e instalación observarán las normas y recomendaciones de seguridad en vigor, en especial la norma UNE-EN 17206:2022.

Cada barra motorizada dispondrá de su correspondiente conjunto motor-reductora y doble sistema de frenado instalado en un lateral del escenario. Cada motor será instalado en una bancada propia dotada de sistemas que aseguren el alineamiento de los cables de tiro.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Cada barra de elevación dispondrá de una barra de carga, fabricada mediante tubos de acero específicos y calculada para soportar las cargas previstas. La barra de carga será fijada al sistema motorizado mediante los correspondientes cables de tiro.

Adicionalmente, y considerando que estas barras motorizadas operarán sobre técnicos y actores, se ha considerado necesario aumentar la seguridad del sistema, mediante la incorporación en cada motor de un encoder de posición y de una célula de carga.

El encoder se encargará de leer la altura en la que se encuentra la barra de carga en cada momento, mientras que la célula de carga aportará la información sobre el peso que se ha aplicado sobre la misma barra de carga.

02.02 Motores puntuales

Las 6 barras motorizadas anteriores son complementadas con 2 motores puntuales de cadena dispuestos en el techo de la sala, sobre la zona frontal del escenario, y previstos para la elevación y suspensión de un truss de iluminación frontal. Por tratarse de motores que suspenden cargas sobre el público, se considera también aumentar su seguridad de construcción y operación, por lo que deberán ser motores con especificaciones C-1 y que también deberán ser dotados de encoder y de célula de carga. Se incluyen 2 motores puntuales de cadena adicionales, encargados de la suspensión de los sistemas de altavoces de sonido profesional sobre la embocadura del Teatro. En este caso, por ser motores dedicados de forma específica a este uso y que no se encuentran instalados sobre el público, deberán ser motores con especificaciones D8+, pero en este caso concreto deberán disponer de un control independiente del control general de motores.

Este control independiente ofrecerá a los técnicos de sonido no tener dependencia de los sistemas y técnicos de maquinaria escénica del Teatro para su operación cuando sea requerido.

02.03 Sistema de control de motores

Toda la maquinaria motorizada de elevación, con excepción de los motores de PA, será controlada desde un sistema de control computarizado, específico para motores en escenarios de teatro. El sistema de control dispondrá de una consola de operación portátil con pantalla táctil, las tarjetas de control de ejes y el cuadro eléctrico de protección y mando correspondiente.

EL software de la consola deberá tener un interface gráfico adaptado al escenario y dotación de este Teatro y permitirá el posicionamiento preciso de los elementos escénicos suspendidos desde la maquinaria escénica, tanto en modo automático como manual. El control deberá permitir la programación de grupos de motores, de forma que la selección de uno de los motores del grupo afecte por igual a todos los motores del mismo grupo y que interactúen entre si para ofrecer un movimiento sincronizado y seguro de diferentes piezas escenográficas.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

El sistema deberá cumplir con los máximos requisitos de seguridad.

Así mismo, deberá ser de un fabricante que disponga de asistencia remota en red (teleasistencia) con capacidad de resolver incidencias técnicas del sistema conectando el equipo a una conexión a internet (la conexión a internet deberá ser aportada por el Teatro).

La implementación de un sistema programable de control de la maquinaria escénica añade una nueva dimensión a las capacidades de producción, pudiéndose efectuar movimientos complejos e interrelacionados de decorados en muy poco tiempo, repitiéndose de la misma forma en cada representación. Esto permite cambios de escena rápidos y precisos. El uso de múltiples motores para manejar una sola pieza y mantenerla en una perfecta situación, ofrece al diseñador un nuevo grado de flexibilidad y espectacularidad en la puesta en escena.

02.04 Barras manuales

Para cubrir las necesidades adicionales de suspensión de los elementos textiles de escenario, se requiere la implementación de cortes o barras de accionamiento manual, compuestas por poleas de desembarco, poleas de tiro y las necesarias “aspas” o “toletes” de atado a implementar en las barandillas de las galerías técnicas de escenario.

02.05 Arquitectura de le red de infraestructuras.

En el documento de mediciones se especifican las características de los cuadros de control y proceso del sistema, así como las calidades, bandejas, tubos y líneas de energía y control con los que se realizará la trazabilidad y conectividad de las instalaciones de Maquinaria escénica, además de las características y cantidades de las cajas de conexión para los motores puntuales.

La Ubicación del armario de control y proceso se instalará en planta segunda fuera de la caja escénica según directrices de la D.F.O. desde el citado armario se alimentará a las barras de elevación motorizadas con todos los cables necesarios para cumplir las especificaciones del pliego. Además, se han previsto una serie de cajas metálicas de tipo superficie, que estarán preformadas para conectores profesionales de tomas de control y energía en conectores Multipolares para la alimentación fuerza y control de los motores puntuales. Para el control remoto del sistema se instalará un panel de conexión con todos los sistemas de seguridad en el hombro de regiduría, este facilitará para la conexión de la consola principal de motores y el panel de control de mantenimiento.

Todas las estructuras y bastidores estarán puestos al mismo potencial de tierra por conexión a la toma general de tierra eléctrica, establecida de acuerdo con la instrucción MIBT039, para lo cual dispondrán de un terminal para conexión a la red citada.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

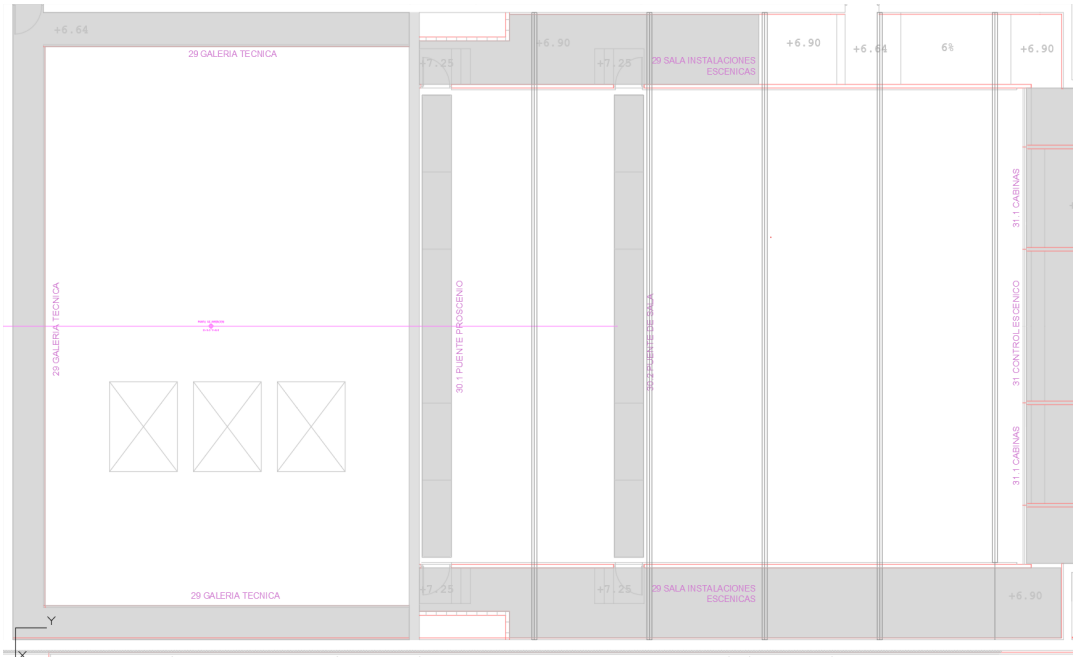
Todo circuito estará protegido en su origen y en destino contra los efectos de las sobreintensidades, que, debidas a sobrecargas o a cortacircuitos puedan presentarse en el mismo. La sección transversal de los correspondientes conductores, será seleccionada de forma que la interrupción del circuito se realice en un tiempo conveniente de acuerdo a la instrucción MIBT020.

Para una adecuada protección contra contactos indirectos, se utilizarán bases de tipo hembra en todos los enchufes bajo tensión, se alejarán las partes activas de la instalación a distancias que hagan imposible un contacto fortuito con las manos y se recubrirán las partes activas de la instalación por medio de un aislamiento adecuado.

Todas las conexiones se realizarán mediante terminal a presión o puntera preaislada. Todos los cables en cuadros tanto de paso como de final estarán debidamente codificados, numerados y/o marcados de forma clara e inequívoca.

Forma también parte de este contrato la instalación con su correspondiente acometida general del cuadro de distribución y protección en cabecera con todas las protecciones necesarias para todos los equipamientos de este capítulo según las directrices del REBT en vigor.

El diseño, calculo y distribución de las infraestructuras forma parte de la propuesta técnica a realizar por el oferente.



Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

02.06 Tarimas escénicas.

Por último, en este capítulo se incluye una dotación tarimas modulares para diferentes usos en un escenario de Teatro. Serán elementos de construcción estandarizada en el sector, con dimensiones 2000 x 1000 mm y que permitirán crear escenarios sobre elevados, cubrir el área de foso escénico o crear piezas escenográficas específicas para una producción. Deberán disponer de patas fijas o telescópicas intercambiables y accesorios de montaje y almacenaje. Para las especificaciones particulares y cantidades previstas para todos los elementos de la maquinaria escénica, remitirse a las indicadas en el documento de presupuesto y mediciones del proyecto.

03 VESTIDO ESCÉNICO

Los elementos de vestido escénico del Teatro serán confeccionados a la medida del escenario. En este estudio se incluyen aquellos elementos textiles necesarios para "vestir" el escenario.

03.01 EMBOCADURA DE SALA:

Estará formada por un bambalinón y una cortina americana o telón de boca, todos ellos constituidos por textiles de la alta calidad y gramaje y que observarán en su confección los mejores niveles de acabado.

El bambalinón se instalará en una de las barras de los cortes manuales existente, delante del telón de boca.

La cortina americana estará guiada por carril motorizado en dos tramos de perfil abierto de aluminio en forma de T colocado en un tiro fijo. Cada mitad de raíl será de una pieza continua. La longitud total de cada mitad será la necesaria como para facilitar 1 m de solape en el centro de la cortina cuando esta se cierra. Los extremos de las poleas serán ajustables y estarán equipados con roldanas de cojinetes. Se proporcionará topes de seguridad en cada extremo del carril.

En el caso de carriles de accionamiento manual se instalará una polea de tensión en el suelo con una roldana de 8" de diámetro con el fin de poder modificar la tensión de la cuerda. En el caso de carriles motorizados, este incorporará un motor trifásico para el accionamiento automático del telón, tanto desde el escenario como desde la cabina de control. La operación del carril será silenciosa y suave y dispondrá de un variador de frecuencia que permita ajustar la velocidad de apertura y cierre de la cortina.

Forma parte también de este apartado las canalizaciones e instalación de control y eléctrica asociada con su correspondiente acometida general al cuadro de distribución y protección en cabecera con las protecciones necesarias según las directrices del REBT en vigor.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Además, el sistema permitirá el control de apertura y cierre mediante botoneras las cuales serán instaladas en el control audiovisual y en un hombro de escena.

03.01.01 AFORAR LAS VISUALES DE LOS ESPECTADORES HACIA LAS ZONAS TÉCNICAS O ENTRE BASTIDORES.

Aquí también intervienen los elementos anteriormente relacionados, utilizando el bambalinón para cerrar la embocadura a la altura demandada por la escenografía y utilizando opcionalmente el telón para cerrar los laterales de escena si ello es requerido.

Como elemento más importante de aforo o cierre de visuales tenemos el sistema textil denominado "cámara negra", que estará compuesto por patas, bambalinas y telón de fondo.

03.01.02 CORTINAS DE ACCESOS.

La Sala dispone de diferentes accesos desde los diferentes vestíbulos. Las puertas de acceso serán dotadas de cortinas con apertura central. Serán instaladas mediante barras cortineras de sujeción y anillas sujetas en la parte superior.

03.01.03 CICLORAMA.

Se deberá incluir una pantalla "ciclorama" destinada a la creación de efectos de fondos de iluminación y/o a la proyección de imágenes proporcionadas por proyectores de vídeo. Será confeccionada en PVC, mediante uniones realizadas por soldadura invisible y deberá disponer de facilidades para realizar un tensado eficiente.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

04 SISTEMA DE ILUMINACION PROFESIONAL

ESPECIFICACIONES GENERALES,

Al igual que los sistemas de iluminación doméstica e industrial, la tendencia del mercado de la iluminación profesional para espectáculos está derivando al uso de sistemas de iluminación de alta eficiencia energética mediante equipos con fuente de luz LED. La transición desde los tradicionales sistemas con reguladores de intensidad (dimmers) y de equipos de iluminación con lámpara de incandescencia lleva años realizándose, siendo los equipos LED el nuevo estándar en la industria del entretenimiento.

Considerando en todo momento lo anterior, el sistema de iluminación escénica seleccionado para el presente estudio estará completamente diseñado para trabajar con equipos LED y estará compuesto por:

- Sistema de control de iluminación (consola y periféricos) con prestaciones dedicadas a luminarias con fuente de luz LED (tanto estáticas tradicionales como equipos móviles)
- Equipos de iluminación escénica (Luminarias, todas ellas LED)
- Accesorios para equipos de Iluminación
- Redes de infraestructuras Iluminación

La función de todos los elementos anteriores será la de proporcionar una infraestructura de base lo suficientemente potente como para asegurar el funcionamiento de esta sala, permitiendo futuras ampliaciones, especialmente en cuanto a materiales móviles tales como: nuevos focos LED, proyectores robotizados LED, elementos accesorios con protocolos compatibles), sin necesidad de ampliar la infraestructura fija (circuitos y tomas).

Todos los equipos de iluminación a suministrar serán nuevos, de primera calidad y de marcas reconocidas en el mercado de la iluminación profesional, no aceptándose productos de submarcas o fabricantes no reconocidos como de primera marca.

El equipo de iluminación atenderá a las nuevas tecnologías del mercado en esta especialidad de forma que sea un sistema vigente durante muchos años.

Todos los elementos que lo componen, tanto el control, interfaces de señal y luminarias, deberán disponer del protocolo de control más avanzado en el sector en el momento de elaborar la instalación pretendida y como mínimo cumplirán con el estándar DMX-RDM.

Los sistemas de control y de distribución de señal en red Ethernet deberán ser compatibles con protocolos estándar sACN (Streaming Architecture for Control Networks) y ArtNet.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

04.01 SISTEMA DE CONTROL Y DISTRIBUCIÓN.

04.01.01 Sistema de Control.

El control estará formado por una consola de control con pantalla táctil, mando remoto y un sistema de distribución de señales de control denominado patch.

La consola de control será un sistema basado en microprocesador y diseñado específicamente para proporcionar un completo control de las salidas de los sistemas utilizados en aplicaciones escénicas y de entretenimiento, así como de dimmers y de otros aparatos compatibles (máquinas de humo, proyectores móviles, etc.). Tendrá capacidad para procesar hasta 64 universos de control DMX-RDM. La consola deberá permitir la comunicación de señales bajo protocolos de red Ethernet tipo ArtNet y sACN.

04.01.02 Sistema de distribución de señal.

El sistema de distribución de señales estará formado por un armario en el que se centralizarán todas las líneas de control, tanto en lo referente a señales DMX-RDM como de Ethernet.

Dicho armario dispondrá de los correspondientes paneles de interconexión de ambas redes (patch) y de equipos de amplificación y distribución de esas señales (splitters, nodos y switch) y los latiguillos de interconexión para formar la interrelación de señales para su correcto funcionamiento.

El Switch, será gestionable y dispondrá de al menos 40 puertos Gigabit Fast Poe y puertos SFP incluyendo los módulos de fibra necesarios para la interrelación con otros switch de la red.

Los splitters de señal de control DMX-RDM, dispondrán de al menos 12 salidas y dos conectores RJ45 en conectores Ethercon de entrada.

Se suministrarán para la instalación en las barras y a modo portátil, nodos configurables RDM completo (DMX 512-A [RDM] de al menos 4 salidas y dos conectores RJ45 en conectores Ethercon).

04.01.03 Integración con la Iluminación de trabajo y sala.

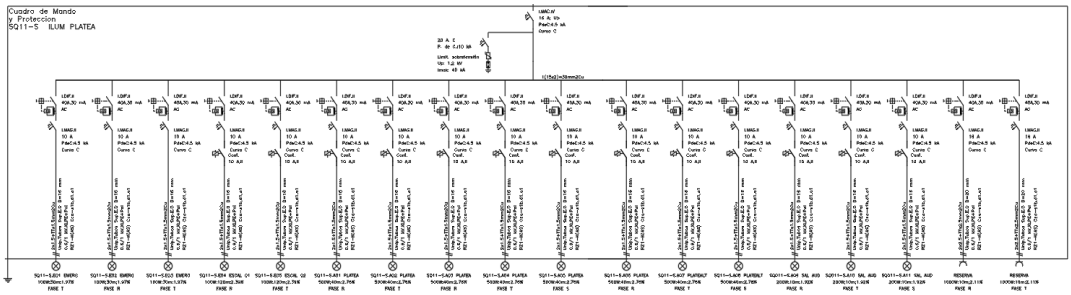
El proyecto de obra civil incluye la instalación de las líneas y las luminarias de trabajo y luz de sala en campo hasta sus correspondientes cuadros de protección.

La Ingeniería de obra civil ha adoptado por dos tipologías, las luminarias de Sala y control escénico son controladas por protocolo Daly con balastros dimerizables, las luminarias de trabajo blanca y luz azul perteneciente a la caja escénica puentes y salas de control terminan en un cuadro de protección de accionamiento directo on off.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

El sistema de iluminación escénica incluye la integración del control de los circuitos descritos en el párrafo anterior, pudiéndose controlar desde el sistema de control escénico con prioridad sobre el sistema Daly mediante pasarelas de protocolo, módulos de relés, Pantallas táctiles, paneles de control con botones asignables, los cuales se distribuirán por la caja escénica, controles, accesos y circulación.



El oferente presentara diagrama de control y propuesta de ubicación de los paneles de control.

04.02 FUENTES DE LUZ.

Se incluye una dotación de proyectores de iluminación escénica para cubrir las necesidades básicas de una sala como la que nos ocupa, proyectores de tipo Fresnel, proyectores de recorte, proyectores PAR, proyectores panoramas con sus correspondientes ópticas iris, portagobos y accesorios de fijación y seguridad y cables de conexión.

Todos los materiales serán de fabricantes de reconocido prestigio y calidad contrastada, silenciosos, libres de parpadeos (flickeer free), pues la inclusión de materiales de baja calidad sólo deparará insatisfacciones al usuario por las pérdidas de tiempo en la manipulación de estos y los resultados obtenidos en la iluminación.

Se propone una dotación mínima de luminarias, considerando que la propiedad siempre podrá adquirir nuevos equipos para la sala, ampliando la dotación de forma paulatina en función de sus necesidades.

04.03 CABLES Y ACCESORIOS.

Se suministrarán torres de calle, peanas, carros de almacenamiento y transporte, cables de conexión de energía y señal, estos cables estarán formados con conectores profesionales y con conectores acordes a los equipos ofertados y a la instalación realizada, todos ellos constituirán la dotación de accesorios del centro.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

04.04 ARQUITECTURA DE LAS REDES DE INFRAESTRUCTURAS,

04.04.01 Arquitectura de las Instalaciones eléctricas.

La filosofía aplicada a este edificio es el poner a disposición de los usuarios un número de circuitos eléctricos directos trifásicos y monofásicos, distribuidos en cajas de conexión destinados a iluminación escénica de la caja escénica, puente de sala, puente proscenio Foso y palcos Laterales, donde se instalarán las cajas de conexión de fuerza.

Los circuitos estarán distribuidos en cajas con conectores profesionales de fuerza y señal ubicados en puntos estratégicos que faciliten la conectividad a las barras de la caja escénica, galerías técnicas, nivel de suelo de escena, puente de sala, puente proscenio, foso y palcos laterales, además de poderse conectar dimmers de compañías invitadas para poder dar servicio a proyectores con lámparas de descarga de halogenuros metálicos.

Las cajas serán en formato abs y metálicas de tipo superficie, estarán preformadas para conectores profesionales de tomas de control y energía en conectores trifásicos y monofásicos con protecciones independientes para alimentación de varas y equipos temporales.

Aguas arriba se instalará un cuadro de distribución el que contará con todas las instalaciones eléctricas asociadas alimentando los circuitos descritos, el Armario de distribución y las acometidas a controles escénicos de la ejecución del Proyecto y deberán ser realizadas de acuerdo con las normas contenidas en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Todas las estructuras y bastidores estarán puestos al mismo potencial de tierra por conexión a la toma general de tierra eléctrica, establecida de acuerdo con la instrucción MIBT039, para lo cual dispondrán de un terminal para conexión a la red citada.

Todo circuito estará protegido en su origen y en destino contra los efectos de las sobreintensidades, que, debidas a sobrecargas o a cortacircuitos puedan presentarse en el mismo.

La sección transversal de los correspondientes conductores será seleccionada de forma que la interrupción del circuito se realice en un tiempo conveniente de acuerdo a la instrucción MIBT020.

Para una adecuada protección contra contactos indirectos, se utilizarán bases de tipo hembra en todos los enchufes bajo tensión, se alejarán las partes activas de la instalación a distancias que hagan imposible un contacto fortuito con las manos y se recubrirán las partes activas de la instalación por medio de un aislamiento adecuado.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Todas las conexiones se realizarán mediante terminal a presión o puntera preaislada. Todos los cables en cuadros tanto de paso como de final estarán debidamente codificados, numerados y/o marcados de forma clara e inequívoca.

04.04.02 Arquitectura de las Instalaciones de señal.

Se han previsto un Armario rack para el alojamiento de equipos de distribución de señal para el control del sistema, en él se instalarán la cantidad de pacht panel necesarios para reflejar todas las líneas y señales de campo y procedentes de equipos para redirigir las señales distribuidas en la red de infraestructuras y enlazando con el control escénico de la sala hacia las salidas disponibles en la consola de control.

Para la distribución independientemente de los pacht panel de señal se instalarán splitters/Nodos de distribuidor de señal DMX-RDM y los latiguillos de interconexión necesarios para establecer la red de control.

Este armario de señal se instalará en la sala donde se alojará el cuadro de distribución de fuerza y se distribuirá la señal a las cajas de conexión de fuerza donde se terminarán en conectores de señal serie D.

En el documento de mediciones se especifican las calidades, bandejas, tubos y líneas de energía y control con los que se realizará la trazabilidad y conectividad de las instalaciones de Iluminación escénica, además de las características y cantidades de las cajas de conexión y paneles de distribución.

Forma también parte de este contrato la instalación con su correspondiente acometida general del cuadro de distribución y protección en cabecera con todas las protecciones necesarias para todos los equipamientos de este capítulo según las directrices del REBT en vigor.

El diseño, ubicación y distribución de las infraestructuras forma parte de la propuesta técnica a realizar por el oferente.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

05 EQUIPAMIENTO AUDIOVISUAL

Dentro de este epígrafe se incluyen aquellos equipos que posibiliten la producción técnica para la Mezcla, proceso, distribución y proyección de contenidos audiovisuales, además deberán de poder integrarse entre ellos con los protocolos de transmisión de señal y control más estandarizados y actualizados en el mercado actual.

05.01 MOBILIARIO TÉCNICO.

Las cabinas de control requieren de un mobiliario específico para el soporte y alojamiento de equipos audiovisuales.

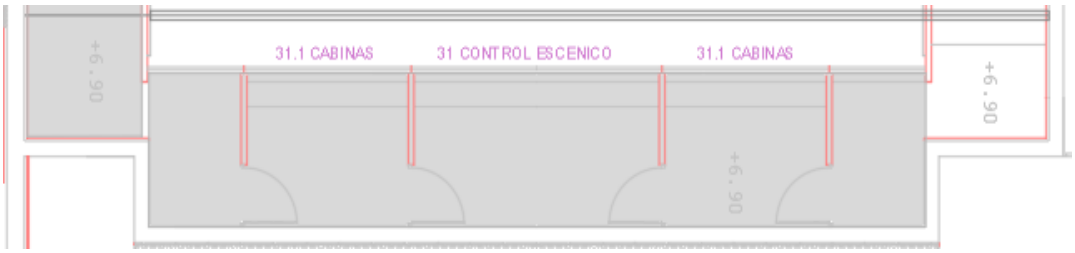
En la planta segunda se ubica la cabina de control en su posición central con un visor rectangular, donde se ubicarán los equipos de control escénico, así como el proyector de cine digital propiedad del ayuntamiento.

A ambos lados de la cabina de control existen dos salas con visores rectangulares los cuales estarán cerrados por ventanas.

Para ello se requiere de unos pupitres lineales que faciliten el soporte e instalación del equipamiento soportados sobre ménsulas y con accesos pasacables a la parte inferior de los pupitres. En lo concerniente a la sala de control escénico deberá de convivir la proyección de cine con lo sistemas de control de sonido e iluminación permitiendo un acceso fácil a los equipos para su mantenimiento.

Todos aquellos equipos necesarios para la producción técnica se montarán sobre armarios a doc en formato 19", la perfilería será del mismo fabricante que los Armarios rack incluidos en el proyecto.

En el documento de mediciones se especifican las calidades, además de las características y cantidades.



Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

05.02 SISTEMAS DE PRODUCCION DE SONIDO.

En este capítulo se incluyen aquellos equipos que posibiliten la producción técnica para la Mezcla, proceso, distribución y proyección sonora de contenidos amplificados, además deberán de poder integrarse entre ellos con los protocolos de transmisión de señal y control más estandarizados y actualizados en el mercado actual.

05.02.01 SISTEMA DE SONIDO SALA.

Se ha considerado un sistema de Sonido de sala en formato arreglo vertical en modo left & Right de como mínimo dos vías, con un sistema frontfill y sus refuerzos para las bajas frecuencias para dar cobertura a la platea y el anfiteatro, El conjunto del sistema deberá de garantizar una cobertura uniforme en todo el espacio del público del Teatro de como mínimo los siguientes parámetros:

"El sistema debe ser capaz de producir una presión homogénea en cualquier posición de la zona de audiencia, no sufrirá variaciones de más de 6dB para garantizar una cobertura uniforme de la sala."

El oferente podrá ofertar un sistema activo o pasivo teniendo en cuenta las características técnicas descritas en el documento de mediciones. Presentando su propuesta técnica con su correspondiente estudio electroacústico, diagramas de ingeniería y ubicación de los sistemas, en soporte pdf, y en soportes nativos.

Por tanto, la amplificación y proceso de señal será a cargo de amplificadores que deberán ser de la misma marca o fabricante, garantizando que estos ofrezcan el rendimiento de la potencia y las características y capacidad del sistema de sonido propuesto.

Deberán tener pantalla táctil para tener un rápido acceso a la información sobre la configuración y monitorización del sistema, y control remoto a través de Interfaz de usuario remota Web y a través de un software de control remoto del mismo fabricante.

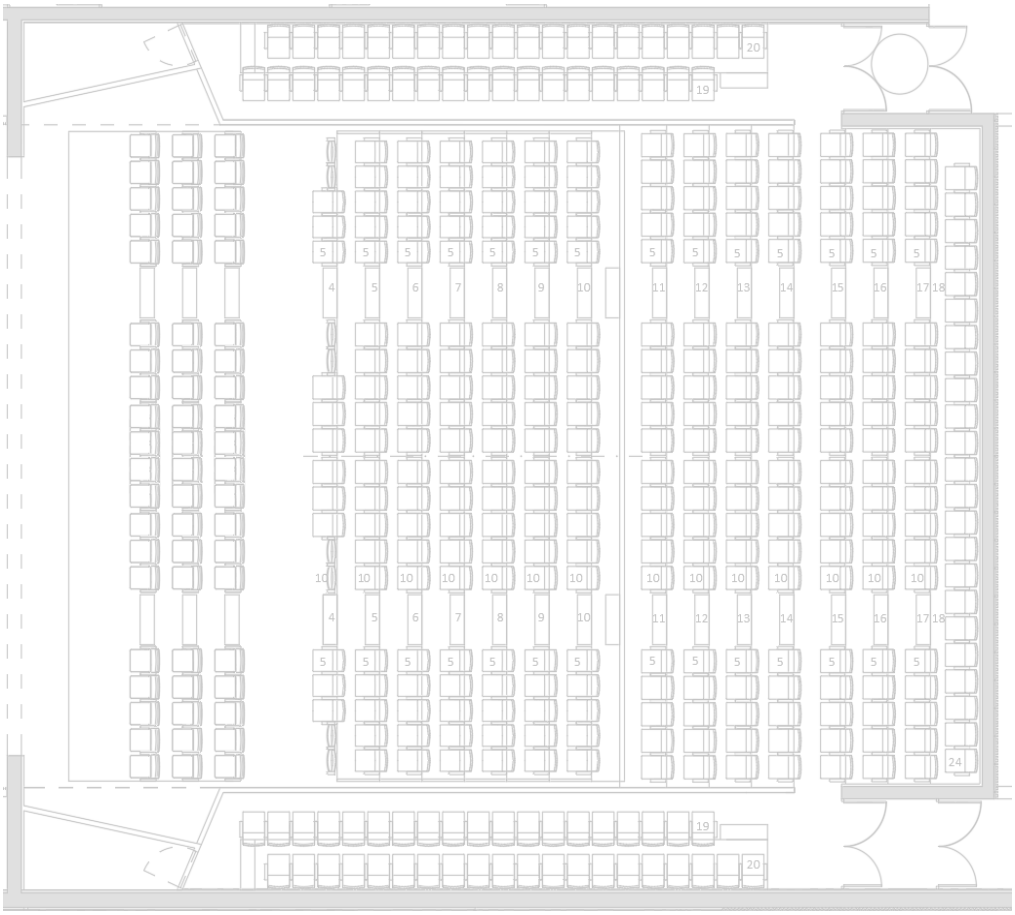
Estarán dotadas de entradas de señal analógica y mediante protocolo audio en red.

El procesamiento de señales utilizará conversores de muestreo de 48 kHz con 24 bits ADC / DAC de 24 bits de conversión, Incorporará delay (capacidad de retardo de la señal), Matriz de enrutamiento interno, Ecualizadores, filtros, biblioteca de preset, control de carga para determinar el estado de los transductores individuales para cada canal.

Como retornos de escena se deberá de ofertar cajas de formato trapezoidal con altavoces de no menos 12" y específicos para colocación en suelo como monitores de escenario.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m



El sistema incluirá todo el cableado necesario de las partidas de sonido acorde a la propuesta realizada,

Los recintos acústicos deberán ser de madera contrachapada (no se admiten materiales plásticos o similares).

05.02.02 SISTEMA DE MEZCLA Y PROCESO DE SEÑAL.

La superficie de control dispondrá de faders automatizados y previos integrados para la conexión de señales en cabina, además de salidas de señal analógica, entradas y salidas digital AES/EBU, y mediante protocolo audio en red de 144x 144 canales a 24 bits/48 kHz, además de la capacidad suficiente de procesamiento DSP que incluya en canales de entrada y salida compensación de ganancia para entradas, filtros HPF y LPF para entradas, ecualización paramétrica con RTA incluido (4 bandas para entradas y 8 bandas para salidas), procesadores de dinámica (2 para entradas, 1 para salidas), retardo de hasta 1 ms, 24 grupos de DCA, 12 grupos de Mute, 4 inserciones y Direct Out para entradas.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Permitirá la ampliación mediante tarjetas de expansión y la grabación/reproducción digital vía almacenamiento externo USB 2.0 para los sistemas operativos PC/Mac.

Deberá tener pantallas multitáctiles en el frontal para tener un rápido acceso a la información sobre la configuración y monitorización del sistema, y control remoto a través de Interfaz de usuario remota Web y de un software de control remoto y gestión de la red de audio, además de permitir el control de mezcla de forma inalámbrica y monitorización personal en Tablet y smartphone.

Para la monitorización en cabina se instalarán dos Monitores auto amplificados de audio de campo cercano, y auriculares de tipo cerrado.

Para aquellos casos en las que se requiera reproducir contenidos de equipos PC se suministrará Conversores de audio digital USB a audio estéreo.

Para la distribución y proceso se ha previsto una serie de dispositivos interfaz de entradas y salidas analógicas de diferentes capacidades para poder transportar la red analógica a prólogos de audio en red, generando una instalación amigable a los técnicos del teatro.

Estos deberán poseer una función interna de compensación de ganancia y poder ser gestionado a través de consolas digitales compatibles, software de control remoto o por pantalla, y mostrará toda la información y controles del dispositivo.

Contará con una salida de auriculares para monitoreo de los canales de entradas y salidas. Contará con un sistema de transmisión de protocolo de comunicación de audio en red con capacidad de conexión en loop y en estrella con conectores primario y secundario en panel trasero y configurable de forma manual por controles frontales. Puertos Ethernet separados para la red y la de Control. Así como con doble fuente de alimentación interna universal redundante. Además, la propia red de infraestructuras AV. incluidas en el proyecto, forma parte de la distribución de la señal.

En el nivel de escena, en la sala de Rack RDE se instalarán los equipos de proceso interfaz AD/DA al que se conectarán los servicios de audio distribuidos en campo por medio de los pacht panel, estos pacht panel estarán interrelacionados por defecto. Una vez procesada se enlazará en estrella con la sala de control CAV y con las diferentes salas del proyecto general.

La señal será distribuida al sistema de sonido en protocolo en red, creando una red LAN especifica con conexiones redundantes de forma que permita el control de todo el proceso de distribución y parcheo de las señales de audio.

05.02.03 FUENTES DE SEÑAL DE AUDIO

Se han considerado como fuentes de señal de audio reproductores y sistemas de microfonía alámbrica e inalámbrica.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Los reproductores se conectarán a la superficie de control con su correspondiente cableado el cual será etiquetado debidamente.

Los sistemas inalámbricos.

La microfonía inalámbrica constará de Transmisores inalámbricos de mano con capsula incluida y Transmisores inalámbricos de petaca con diadema con cargador y baterías en formato rack.

Los receptores de microfonía inalámbrica se instalarán en los armarios rack de la sala RDE ubicada cercana al escenario, la señal de RF será gestionada por un sistema de antenas, booster y distribuidor de señal. Las antenas se colocarán en ambos hombros del escenario de forma que se obtenga una cobertura uniforme de toda la sala, enviando la señal a cabina en red. Además, dispondrá de un sistema de control mediante Software para la configuración y estado del sistema.

Los sistemas alámbricos.

Se subministrará microfonía para diferentes usos como, conferencia de flexo y base de mesa y captura de voz e instrumentos con soportes de tipo jirafa. Así como cajas de aislamiento para conexiones a instrumentos en campo.

Para usos diversos se incluye dos cajas auto amplificadas con mezclador digital integrado de 4 canales entradas de micro y línea, con posibilidad de colocación, en posición horizontal o vertical, en pared mediante soporte y base de montaje en trípode este incluido y con asas de transporte.

05.03 SISTEMAS DE PRODUCCION DE VIDEO

En este capítulo se incluyen aquellos equipos que posibiliten la producción técnica para la captura, reproducción y él, proceso, distribución y proyección de video de contenidos multimedia, Para ello se ha previsto un equipamiento básico que permita generar proyecciones para actividades sociales, presentaciones y fondos de escena.

05.03.01 SISTEMAS DE PROYECCION DE VIDEO

Se incluye un equipo de proyección de tecnología led con su correspondiente riging, ópticas zoom y ultracortas para realizar proyección frontal y retro. El equipo de proyección deberá poderse instalar en superficie y volado de las barras de la caja escénica.

La proyección se podrá realizar sobre una pantalla eléctrica especificada en el capítulo de cine, y sobre el ciclorama especificado en capítulo de Vestido escénico.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Además, se han previsto una serie de monitores de LED, con dos pretensiones de uso, por un lado, se dotará de monitores de 65" con soportes de suelo para instalación a modo confidente para retorno de señal. Y de monitores de 43" con soportes de pared articulados para el seguimiento estos se ubicarán en los hombros de escena.

05.03.02 SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE VIDEO

Para la gestión de las señales de video se ha previsto una matriz de Video SDI 12G para distribuir simultáneamente las señales sin latencia y resincronización automática para producciones en vivo. Esta matriz dispondrá en su frontal de un panel LCD donde se mostrará la fuente seleccionada, con un control giratorio para la selección de origen destino además de botones asignables pudiendo generar un panel XY. Para la configuración del sistema se instalará el software suministrado en PC. Además, para la selección de los puntos de cruce de forma remota independientemente del Soft, se instalarán paneles de control remoto vía ethernet.

Para disponer de un seguimiento de las fuentes principales se instalará un generador multipantalla para cuatro señales de entrada y una salida 3g SDI, estas entradas estarán presentes en la matriz, así como su salida para su gestión.

Para la conexión sistemas Pc de video en campo se suministrarán conversores de Video multiformato.

05.03.03 FUENTES DE LA SEÑAL DE VIDEO

Los eventos generados en el teatro serán capturados por una cámara motorizada la cual deberá ser instalada mediante un soporte a pared de forma que genere un gran plano general de la sala no muy picado y un plano americano de un ponente. La cámara será controlada por mando a distancia y ethernet, la señal se entregará en SDi 3G a un puerto de matriz para ser enrutada a diferentes puntos de la red.

Se suministrará un Ordenador portátil con un software de control y reproducción de medios en vivo específico para espectáculos.

05.04 SISTEMA DE PROYECCION DE CINE.

Como continuación a todo este equipamiento, la propiedad desea realizar una programación estable de cine comercial en esta sala, y dotarla de las mejores características de proyección de cine, acordes a una sala de cine de su entidad.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Para ello se debía de contratar todo el equipamiento de cine para poderlo realizar, pero en el caso que nos ocupa el ayuntamiento dispone de un proyector de cine en propiedad, exactamente un proyector BARCO DP2K-10S, con su servidor BARCO ALCHEMY.

Por ello es objeto de este contrato por una parte realizar la instalación de dicho proyector en la cabina de control con todos los accesorios que se describen en el capítulo de mediciones.

No obstante, el adjudicatario deberá de hacer una revisión de mantenimiento anteriormente a dicha instalación para verificar mediante LOGS, que el equipo funciona perfectamente y no dispone de ninguna avería.

En el caso de que tendría algún problema, el adjudicatario deberá realizar un informe detallado de las incidencias que tiene, así como una valoración de la reparación en el caso de poderse realizar.

Para la instalación de los equipos de proceso y control, se instalará un armario rack en planta segunda en el que se alojarán todos los equipos indispensables para su correcto funcionamiento y un Sistema de alimentación ininterrumpida.

Se instalará un sistema compuesto por un Procesador de sonido Dolby 5.1 y 7.1 surround. este enviará la señal audio y mensajes a las etapas de potencia las cuales serán capaces de alimentar la potencia necesaria a los sistemas acústicos de pantalla y ambientes de sala.

Los sistemas de ambiente de sala se instalarán en las paredes laterales y fondo de sala según directrices de la D.O.

Como fuente de señal se incluye un Reproductor de Blu-Ray & Mediaplayer.

El sistema de automatismos deberá de ofrecer la posibilidad de poder automatizar el control del proyector de cine, así como el procesador de sonido, también deberá comunicarse con el sistema de control de iluminación de trabajo y luminarias de sala.

EL sistema de iluminación de trabajo se deberá de llevar todas las luminarias a OFF cuando se encienda el proyector de cine, y en el sistema de luminarias de sala deberá de realizar un apagado secuencial de los 3 circuitos de la iluminación de la sala, cuando empiece la proyección, debiendo hacer la orden inversa cuando termine la proyección.

La imagen se proyectará sobre una Pantalla de proyección eléctrica enrollable que se sujetará a las vigas de tiro de la caja escénica, esta pantalla será de accionamiento eléctrico controlada desde un mando de control que se ubicará en el hombro de escenario de regiduría para poder visualizar en todo momento el descenso de la pantalla y no pueda verse interrumpido por ningún objeto en el escenario.

Estará rematada en su parte superior, bordes laterales y faldón de color negro a definir por la D.O.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Para la gestión, control y programación se instalará un ordenador todo en uno. Este equipo será instalado en la cabina de control al lado del proyector y dispondrá de los elementos de software necesarios del proyector, servidor, procesador y sistema de automatismos.

Se instalará todo el cableado necesario para la interrelación de equipos y automatismos con sala, además de las líneas de carga a los altavoces de sonido de ambiente y las líneas correspondientes a los altavoces de pantalla de cine, terminados en una Caja con conexiones profesionales y sus correspondientes prolongadores y las líneas de acometida desde rack al cuadro de distribución de Red Limpia en cabina.

05.05 CABLES Y ACCESORIOS.

En el capitulo se incluyen todos aquellos cables necesarios para la conectividad de la disciplina AV "Alargadores y distribuidores de corriente, Cables de microfonía, cables de Video Digital SDI. Cables HDMI y Flightcasse para almacenamiento de equipos y transporte de cables.

05.06 ARQUITECTURA DE LAS REDES DE INFRAESTRUCTURA

05.06.01 Arquitectura de las Instalaciones eléctricas.

La filosofía aplicada a este edificio es el poner a disposición de los usuarios un número de circuitos eléctricos directos monofásicos, distribuidos en cajas de conexión destinados a los servicios de audiovisuales de la caja escénica, puente proscenio Foso y sala técnica, donde se instalarán las cajas de conexión y el equipamiento audiovisual.

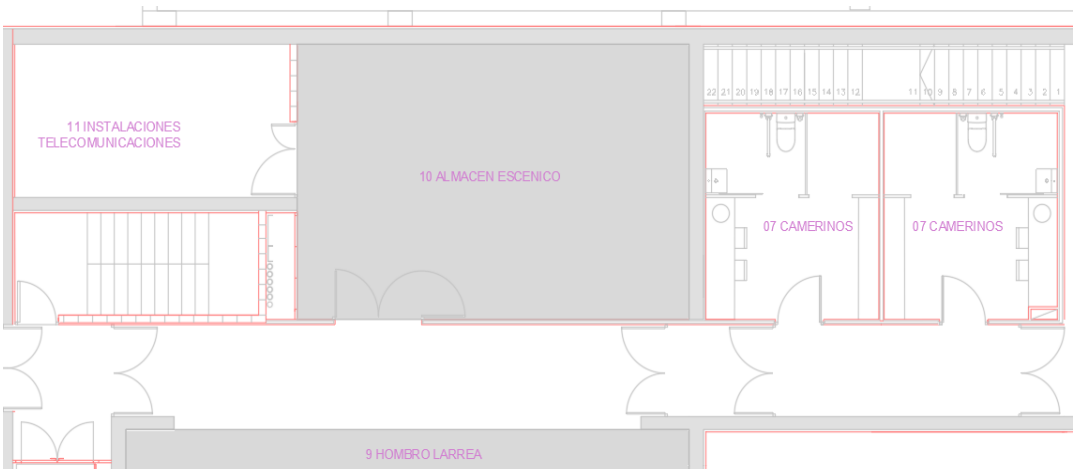
Los circuitos estarán distribuidos en cajas específicas con conectores profesionales de fuerza energía Limpia y en las cajas metálicas específicas para las señales la red audiovisual, deberán estar ubicadas en puntos estratégicos que faciliten la conectividad en la caja escénica, galerías técnicas, nivel de suelo de escena, puente proscenio, foso y patio de butacas.

Las cajas de fuerza serán en formato abs con conectores de fuerza monofásicos y protecciones independientes, a las cajas de la red de audiovisuales se les incluirá un circuito independiente terminado en PowerCom Serie D. para alimentación de equipos temporales.

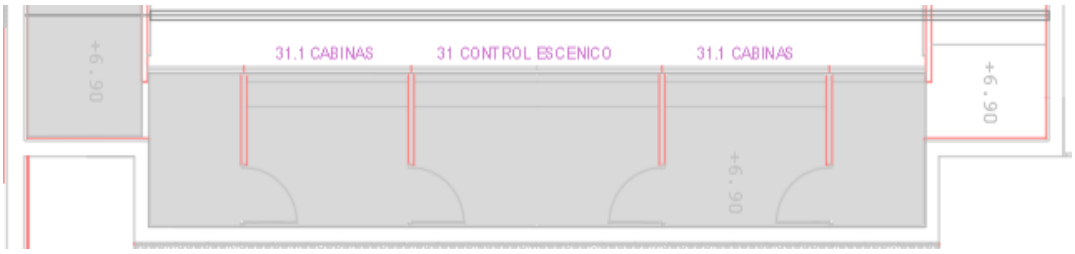
Aguas arriba en la sala RDE (10 almacén escénico) se instalará un cuadro de distribución el que contará con todas las instalaciones eléctricas asociadas alimentando independientemente los circuitos descritos en los párrafos anteriores y los Armarios Rack de distribución de señal debiendo ser realizadas de acuerdo con las normas contenidas en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m



En el acceso al control escénico se instalará un cuadro que alimentará los equipos electrónicos y servicios en cabina de control, en cabinas anexas y el rack dedicado al equipamiento de cine, alimentando independientemente cada uno de los servicios.



Todas las estructuras y bastidores estarán puestos al mismo potencial de tierra por conexión a la toma general de tierra eléctrica, establecida de acuerdo con la instrucción MIBT039, para lo cual dispondrán de un terminal para conexión a la red citada.

Todo circuito estará protegido en su origen y en destino contra los efectos de las sobreintensidades, que, debidas a sobrecargas o a cortacircuitos puedan presentarse en el mismo. La sección transversal de los correspondientes conductores será seleccionada de forma que la interrupción del circuito se realice en un tiempo conveniente de acuerdo a la instrucción MIBT020.

Para una adecuada protección contra contactos indirectos, se utilizarán bases de tipo hembra en todos los enchufes bajo tensión, se alejarán las partes activas de la instalación a distancias que hagan imposible un contacto fortuito con las manos y se recubrirán las partes activas de la instalación por medio de un aislamiento adecuado.

Todas las conexiones se realizarán mediante terminal a presión o puntera preaislada. Todos los cables en cuadros tanto de paso como de final estarán debidamente codificados, numerados y/o marcados de forma clara e inequívoca.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

05.06.02 Arquitectura de las Instalaciones de Señal

Se han previsto unos Armarios rack para el alojamiento de equipos de proceso, fuentes y distribución de la señal y una serie de cajas de conexión con diferentes tipologías de señales que permita al licitador crear la red de infraestructuras de audio, video e IT/AV.

Las cajas de conexión deberán de estar ubicadas en puntos estratégicos para que le permita al teatro generar los contenidos escénicos con el menor cableado periférico distribuido por la escena.

Las cajas serán metálicas y de tipo superficie o suelo, estarán formadas por paneles preformados y conectores profesionales serie D. por tipología de señal, además de tomas de energía para alimentación de equipos temporales.

Las tomas de energía se conectarán al cuadro de distribución descrito en el presupuesto con sus correspondientes protecciones individuales.

En el documento de mediciones se especifican las calidades de bandejas, tubos y líneas de energía y control con los que se realizará la trazabilidad y conectividad de las instalaciones, además de cantidades y calidades del mobiliario técnico, de las cajas de conexión, paneles, conectores y paneles de distribución.

Forma también parte de este contrato la instalación con su correspondiente acometida general del cuadro de distribución y protección en cabecera con todas las protecciones necesarias para todos los equipamientos y tomas en campo de este capítulo según las directrices del REBT en vigor.

El diseño, ubicación y distribución de las infraestructuras forma parte de la propuesta técnica a realizar por el oferente.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

06 PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

06.01 RELATIVAS AL SISTEMA DE MAQUINARIA ESCÉNICA.

Todos los elementos de la maquinaria escénica deberán estar diseñados y ejecutados de acuerdo a la norma UNE-EN17206: en todos sus puntos de aplicación, incluso revisiones posteriores si las hubiera.

A. Factores de seguridad

Factores de seguridad mínimos aplicados al diseño de los elementos de maquinaria escénica:

- Cables y accesorios En general factor de seguridad 8.
- En zona de paso de personas 10.
- Para uniones mediante perrillos Carga de rotura del cable x 0.8
- Para uniones mediante casquillos de presión Carga de rotura del cable x 1
- Cajas reductoras Factor de servicio 1.0
- Relación de giro en cables Garganta x 30 veces diámetro de cable
- Máximo ángulo de ataque de cable en poleas: 2º
- Cojinetes: 2 veces la carga prevista a máxima velocidad durante 2000 h
- Pernos o tornillos Calibrados Tipo D5
- Tuercas Autoblocantes en todos los abroches a estructuras.

B. Instalación

Todo el equipamiento escénico será instalado de acuerdo a las normativas más cualificadas de la industria. Será anclado de forma segura e instalado de manera aplomada, alineada y correcta. Todos sus componentes deben funcionar correctamente, de forma segura, sin ruidos, roces ni vibraciones. Se consultará y coordinará con las empresas que desarrollen trabajos contiguos. Se verificarán las condiciones de la obra antes de la instalación y antes de iniciar la fabricación. Se enviarán informes rápidamente a la dirección de la obra, de las variaciones u obstrucciones encontradas.

Se posicionarán todos los elementos de forma adecuada y precisa, de acuerdo con los planos, con sus alineamientos, niveles y verticalidad. Se mantendrán las tolerancias máximas en todos los puntos.

Los trabajos de instalación se realizarán de forma segura y completa con todos sus pernos, tuercas, arandelas, presillas, herrajes, soportes y otros elementos requeridos para una instalación y operación apropiadas.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Se instalarán cables de acero, nuevos, limpios, sin deformaciones y de diámetros y construcción especificados. El uso de presillas y herrajes se atendrá a las recomendaciones del fabricante, en cuanto a tamaño, número y método de instalación. Se formarán bucles sobre los manguitos guardacabos en todos los puntos de conexión requeridos.

Se usarán poleas de desvío y guiado donde sea necesario para proporcionar un adecuado alineamiento y/o evitar abrasión de cables, cintas o cuerdas.

Todos los anclajes con pernos tendrán arandelas de cierre u otros herrajes de cierre aprobados.

Todo el cableado eléctrico interno deberá ser realizado en fábrica e identificado de manera clara. Todas las conexiones en obra se realizarán con conector, regleta de conexiones u otros dispositivos previamente especificados, todos los finales de cable estarán protegidos con terminal o puntera pre aislada. Las regletas de conexión serán etiquetadas de forma clara.

Todo el cableado será conexionado y fijado. No serán permitidos cableados sueltos o con trazado desordenados. En todas las cajas de derivación o registro todos los cables deberán estar debidamente identificados.

Todos los cuadros de mecanismos o maniobra, deberán llevar un croquis copiado en aluminio en el interior del mismo, con el diagrama de conexión correspondiente, en el que se identifiquen claramente todos sus componentes y código de conexión.

C. Posicionamiento

Como trabajo previo al montaje de cualquier elemento de maquinaria escénica se trazarán las coordenadas que referenciarán en adelante todo el posicionamiento de los mismos.

Se establecerán en el escenario dos líneas de referencia:

- La primera será coincidente con eje del patio de butacas, (en adelante EL EJE)
- Una línea de referencia de escenario (LINEA DE ORIGEN) situada en la cara interior de la caída del telón contraincendios y perpendicular al EJE.
- La intersección entre ambas líneas deberá marcarse de forma indeleble en el suelo del escenario y se llamará PUNTO DE ORIGEN.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

06.01.01 MAQUINARIA MOTORIZADA DE ELEVACIÓN

CORTES MOTORIZADOS PRINCIPALES. Para uso general de escenario en las tareas habituales de elevación, de los equipos de iluminación, sonido, etc. Los cortes motorizados conformarán la dotación principal de barras motorizadas de la parrilla técnica del escenario. Serán equipos con capacidad para elevar la carga especificada a los rangos de velocidad que se indican en la descripción de cada elemento. Cada unidad de corte o barra motorizada constará de motor, reductor de engranajes, sistema de freno, límites de recorrido de 4 posiciones y célula de carga.

Cada corte motorizado dispondrá de un sistema de recogida de cables por apilamiento, realizando de esta manera el enrollamiento de cada uno de los cables de acero que integran el conjunto. Se dispondrán tantas acanaladuras como cables de acero deban ser recogidos.

Los cortes motorizados serán unidades compactas montadas de forma permanente en una bancada adaptable a los perfiles del contrapeine del escenario, incluyendo todos los elementos para su correcto funcionamiento. Los cables de tiro serán ordenados mediante un sistema de poleas como fue descrito anteriormente.

COMPONENTES DE MOTORES. Los elementos de los motores eléctricos cumplirán las siguientes especificaciones:

a. MOTORES. Todos los motores de barra serán dimensionados para la aplicación prevista. Los frenos serán de resorte, de accionamiento directo y desembrague eléctrico. Los frenos serán dimensionados para actuar y mantener el par resultante de la carga máxima. El sistema de frenado debe actuar automáticamente en caso de ausencia de energía en la red eléctrica, y en caso de ausencia de tensión en los circuitos de maniobra. En caso de avería los frenos podrán desbloquearse y permitir el movimiento mediante algún sistema mecánico manual, que se deberá suministrar.

b. CAJAS REDUCTORAS - Los reductores serán de engranaje de tornillo sinfín o una combinación helicoidal/sinfín e irá equipados con brida de acoplamiento al motor. Se seleccionarán para que transmitan al motor, de forma segura, la potencia, par y choque previstos.

c. EJES DE CONEXIÓN. Todos los conjuntos de ejes de transmisión, chavetas y cajeados asegurarán la transmisión adecuada de las cargas finales, pares de fuerza y sus combinaciones, con una tolerancia adecuada para sobrecargas por impacto y satisfaciendo los requerimientos críticos de velocidad y flexión por torsión.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Los ejes de conexión que estén distanciados deberán llevar acoplamientos elásticos (tipo cardan o equivalente) según los casos, no se aceptará ningún acoplamiento de ejes que no garantice la correcta transmisión de esfuerzos a los ejes.

d. DISYUNTORES DE SEGURIDAD. Cada motor dispondrá de dos juegos de finales de carrera inferior y superior; uno como límite de recorrido en operación normal y otro juego como límite de sobrecarrera (emergencia). Serán del tipo normalmente cerrado.

   Los interruptores de fin de carrera de operación normal, cuando se activen, solo permitirán la operación del equipo en la dirección contraria a la que se produjo su activación. Los de sobrecarrera deberán provocar el corte de energía al equipo y no permitirán su operación en ninguna dirección, a menos que se reactiven mediante un interruptor de llave. Los disyuntores rotativos deben ser del tipo cerrado y contendrán cuatro juegos de interruptor/leva de ajuste independiente. Deberán ser accionados mediante un sistema de transmisión positiva.

e. CELULA DE CARGA. Para poder controlar el peso aplicado a las barras motorizadas, cada motor dispondrá una o más células de carga electrónicas que enviarán información concreta sobre la carga nominal suspendida de cada motor. Serán unidades en bucle de corriente. Las células estarán conectadas con el sistema de control de motores donde se podrá visualizar individualmente el estado de cada una de ellas y verificar la carga suspendida.

MOTORES DE CADENA. Se deberán suministrar motores D8+ o C1 con:

a. FACTOR DE SEGURIDAD DE LA CADENA. Mínimo 10:1 en caso de motores C-1 y 8:1 en caso de motores D8+.
b. TENSIÓN ESTÁNDAR DE LOS MOTORES. 3 × 400 V / 50 Hz
c. VELOCIDAD DE ELEVACION. 4 M/MIN
d. TIPO DE PROTECCIÓN. mínimo IP65
e. SUSPENSIÓN. Mediante anilla o gancho de suspensión con acoplamiento de la célula de carga, para uso de montaje suspendido o como motor trepador sin necesidad de modificaciones.
f. GANCHO DE CARGA. Con solapa rígida y tapa protectora.
g. PROTECCIÓN DE SOBRECARGA. Embrague fuera del flujo de presión.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

SISTEMA DE CONTROL PARA LA MAQUINARÍA MOTORIZADA

Se dispondrá un sistema de control completamente digital gobernado desde una pantalla táctil para gestionar las diferentes unidades motorizadas de tramoya. El sistema controlará los motores de velocidad fija previstos. Deberá ser un sistema de última generación con todas las prestaciones propias de estos sistemas, especialmente en lo referente a la sincronización de las unidades y al cumplimiento de las normas UNE-EN17206, con posibilidad de conexión remota desde el servicio técnico del fabricante para actualizaciones y mantenimiento (conexión red Lan telefónica requerida).

El sistema de control de motores estará formado por los siguientes elementos mínimos:

a. Consola de control de motores según descripción
b. Cuadro principal de protección y proceso de información
c. 1 Caja de activación del sistema.
d. 1 Caja de conexión consola en hombro de escenario
e. Cuadro de control para motores de barra de velocidad fija
f. Cableados eléctricos de alimentación a cajas de conexión.
g. Cableado de comunicaciones.
h. Canalizaciones
i. Red de tomas de motores y cajas de conexión
j. Manual de usuario en castellano
k. Manguera de 6 m de cable flexible de control provista de conectores en ambos extremos.
l. Botonera de mantenimiento
m. Soporte de instalación. - Montaje, conexionado y puesta en marcha del sistema.
n. Curso de formación.

06.01.02 ELEMENTOS DE LA MAQUINARIA ESCENICA DE ELEVACION

POLEAS.

GENERAL. Las poleas serán construidas en hierro fundido con una resistencia a la tracción mínima de 30.000 psi (2.100 kg/cm²). El material deberá tener una dureza Brinell mínima de 187. El diámetro deberá estar en concordancia con las recomendaciones escritas por el fabricante de los cables de las líneas de tiro. También serían admisibles poleas en Nylatrón.

Las gargantas, para el número apropiado de tiros, deberán ser mecanizadas de tipo llanta, con las tolerancias recomendadas por el fabricante de los cables. Gargantas fundidas no serán instaladas. La garganta deberá permitir un ángulo de ataque de hasta 2 a 4ª sin rozamiento y deberán ser concéntricas con el eje +/-0.015" (+/-0.38 mm).

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Se utilizarán un mínimo de dos cojinetes cónicos o de bolas en cada polea, a menos que se especifique lo contrario, que serán seleccionados para soportar al menos 1.5 veces la carga prevista en la polea, incluyendo el peso propio de la misma, para un factor de vida B-10 de 3.000 horas a 50 r.p.m. Todos los cojinetes deben ser preparados en fábrica con el lubricante apropiado de por vida. Los cubos serán mecanizados, pulidos y taladrados concéntricamente para el ajuste apropiado de los cojinetes.

Los ejes de todas las poleas deben ser de acero en frío de precisión CFR 1018 o superior, dimensionados para adecuarse al cojinete y a la carga. Se evitará la rotación de los ejes mediante la utilización de una llave o un vástago de cerrojo. El otro extremo del eje debe ser roscado y poseer una tuerca de cierre.

Las placas laterales deben ser de acero con el espesor requerido para la carga de la polea, pero en ningún caso éste debe ser inferior a galga 10. Deberán ser conexionadas mediante pernos y separadores. Los separadores evitarán el escape de los cables de las gargantas y harán que la caja de la polea constituya una estructura rígida paralela. La polea deberá ser instalada de manera que los cables no rocen con los separadores.

Cada conjunto de polea debe ser alineado de manera que el centro y los lados de cada garganta roten en el mismo eje, perpendicularmente al eje de la polea y paralelo a las placas laterales.

Los angulares de soporte, cuando se requieran, deberán ser dimensionados apropiadamente (con un mínimo de 35 x 35 x 6 mm) para las cargas y soldados a las placas laterales.

No se realizarán taladros en los angulares de soporte ni en las placas laterales a una distancia inferior, desde los bordes, a 1.5 veces el diámetro del taladro.

a. POLEAS DE CABEZA

   Las poleas tendrán el suficiente ancho para permitir la instalación del número requerido de gargantas para las líneas de tiro de cuerda y/o cables de acero bruñido antigiratorio. Las gargantas para cables de acero y cuerda tendrán el mismo diámetro de paso cuando estén situadas en la misma polea de cabeza.

   Cada polea de cabeza se suministrará con cartelas de acero de alta resistencia para extender el ancho total de los ángulos de soporte.

   Las cartelas serán fabricadas con un saliente para la unión a los flancos de las vigas; cada cartela deberá ser fijada rígidamente con al menos dos pernos de ½" (12,7 mm) SAE Grado 5. Los detalles constructivos de todas las poleas de cabeza deben ajustarse a los requerimientos de cargas y posiciones de montaje.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Cada polea de cabeza irá equipada con cojinetes cónicos.

Las placas laterales deben formar una envoltura alrededor de la roldana estando unidas entre sí mediante la instalación de un mínimo de siete pernos y separadores y soldadas a los angulares de base, apropiadamente dimensionados. Los separadores estarán acanalados para permitir el paso libre de las líneas de tiro. Los pernos y separadores se dispondrán de manera que la roldana no se desprenda en el caso de fallo del eje.

b. POLEAS DE TIRO

Las poleas de telar se sujetarán firmemente a los soportes metálicos mediante el uso de dos cartelas de acero. Cada polea de telar estará equipada con cojinetes sellados de bolas. Cada polea de telar irá provista del número de poleas adecuado al número de tiros que por la misma transcurran.

Las placas laterales deben estar unidas entre sí mediante el uso de un mínimo de cinco pernos y separadores. Los pernos y separadores se dispondrán de manera que las poleas no se desprendan en el caso de fallo del eje.

También se aceptarán roldanas fabricadas en el material del tipo Nylatron o similar.

c. POLEAS DE CUERDA

Estas poleas se sujetarán firmemente a las estructuras de acero mediante el uso de dos cartelas de acero. Las placas laterales se unirán entre sí con un mínimo de cinco pernos y separadores de tubo y serán soldadas a los ángulos de base, apropiadamente dimensionados. Los pernos y separadores se dispondrán de manera que la roldana no se suelte en el caso de un fallo del eje. Los desembarcos de poleas de cuerda tendrán una roldana individual por cada línea, con placas laterales separadoras de cada roldana.

d. BARRAS DE TUBO SIMPLE

Las barras de tubo para sistemas de equipamiento escénico de cuerda estarán constituidas por tubos de 1-1/2" (38,1 mm) Schedule 40 (50 mm de diámetro exterior). Las uniones se realizarán mediante el uso de manguitos interiores de tubo de al menos 14" (356 mm) de longitud. Un extremo del manguito debe ser soldado a la barra a través de orificios practicados en ésta.

El otro extremo y la barra serán taladrados con dos agujeros centrados para su conexión mediante pernos SAE Grado 5. Las barras de tubos deben ser pintadas en negro y su longitud será la indicada en el listado de materiales. Así mismo dispondrán, como ya se ha indicado, de un manguito interno en un extremo y de un receptáculo de conexión en el otro.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

e. BARRAS TIPO CERCHA (DOBLE TUBO)

Las barras de tubo para sistemas de equipamiento escénico de cuerda estarán constituidas por tubos de 1-1/2" (38,1 mm) Schedule 40 (50 mm de diámetro exterior). Las uniones se realizarán mediante el uso de manguitos interiores de tubo de al menos 14" (356 mm) de longitud. Un extremo del manguito debe ser soldado a la barra a través de orificios practicados en ésta.

El otro extremo y la barra serán taladrados con dos agujeros centrados para su conexión mediante pernos SAE Grado 5. Las barras de tubos deben ser pintadas en negro y su longitud será la indicada en el listado de materiales. Así mismo dispondrán, como ya se ha indicado, de un manguito interno en un extremo y de un receptáculo de conexión en el otro.

Estas barras estarán construidas con dos tubos de acero DIN 2440 de 48,3 mm para las barras generales del Teatro conectados mediante elementos de acero de ¼" x 1-1/2" (6 x 40 mm) separados 5´ (1,5 m) como máximo. El número de uniones deberá reducirse al mínimo y se realizarán mediante el uso de un manguito interno de tubo de al menos 350 mm de longitud. Un extremo de este manguito será soldado a la barra a través de orificios practicados en ésta. El otro extremo y la barra de conexión mediante pernos SAE Grado 5. Las barras serán pintadas en negro.

f. CABLES DE ACERO.

El cable normal será de un diámetro de 6 mm, del tipo 7 x 19 cable galvanizado de tipo aviación y con una carga de rotura 20000Kg. El cable de alta resistencia será 6 x 37 IWRC. Todos los cables deberán ser dimensionados para proporcionar un factor de seguridad 10 o superior. No se permitirán cables con coquillas, deformados o dañados. Todos los puntos de amarre incorporarán una lágrima convenientemente dimensionada. Así mismo, las puntas deberán ser encintadas para evitar el deshilachamiento del cable.

TIROS MANUALES.

Todos los cabos manuales serán nuevos y construidos a base de cuerda de poliéster de 12 mm de diámetro y 8 cordones, con una carga de rotura de 925 Kg. Todos los cabos estarán libres de fracturas y agentes extraños. Todas las cuerdas estarán debidamente encintadas en sus extremos.

ACCESORIOS Y HERRAJES

Todos los herrajes utilizados en el montaje deberán llevar estampada la capacidad de carga máxima de trabajo admisible (SWL). Serán suministrados pintados o metalizados:

a. ABRAZADERAS Y PERNOS. Serán de una calidad SAE Grado 5 o superior.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

b. HERRAJES DE CONEXIÓN. Todos estos herrajes de conexión por compresión serán de cobre estampado, como los suministrados por la Nacional Telephone Supply, Co, y serán utilizados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y de las normas de aplicación.
c. PRESILLAS DE CABLES (SUJETACABLES / PERRILLOS). Serán estampados en caliente o como los fabricados por Crosby y deberán ser instalados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. El par de apriete se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
d. TENSORES. Serán de forja, apropiadamente dimensionados para la carga e irán equipados con contratuercas. Los tensores deberán ser anclados mediante un cable una vez instalados y ajustados.

PERNOS DE AMARRE.

Para el atado de las cuerdas manuales en las barandillas de las galerías de escenario. Serán fabricados en madera torneada de nogal, ramín o similar y se ajustarán a los taladros de la baranda de amarre.

RAILES DE CORTINAJE

Se construirán en aluminio extrusionado. Cada mitad de raíl será de una pieza continua. Se facilitará 1 m de solape. Los extremos de las poleas serán ajustables y estarán equipados con roldanas de cojinetes de 8" de diámetro. Se proporcionará topes en cada extremo del riel. Se instalará una polea de tensión en el suelo con una roldana de 8" de diámetro con el fin de poder modificar la tensión de la cuerda.

CONDUCTORES DE CORTINA.

Su cuerpo será de acero y dispondrá de ruedas equipadas con rodamientos y cubiertas de nylon diseñadas para soportar cargas pesadas y operar silenciosamente. Los conductores estarán espaciados entre si 12" (305 mm). Cada conductor estará equipado con un patín de libre movimiento y cadena suficiente para permitir el ajuste del enganche de la cortina. Cada conductor irá provisto de un tope de goma que actuará como un atenuador de ruido.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

06.02 GENERALES DE INSTALACION.

Todo el Equipamiento Escénico será instalado de acuerdo a las normativas Vigentes.

06.02.01 RELATIVAS A LOS EQUIPOS MATERIALES Y MEDIOS AUXILARES.

Los equipos y materiales a emplear para la ejecución del presente proyecto, serán nuevos a estrenar y de primera calidad. Se respetarán escrupulosamente las calidades de los aparatos previstos en el proyecto, para lo cual se definen los modelos de referencia adecuados.

La existencia de otros modelos de carácter "equivalente", podrá ser propuesta a la dirección de la obra, bajo cuyo juicio y responsabilidad quedará la decisión de la sustitución de cualquiera de ellos.

En ningún caso estas propuestas podrán ser consecuencia de la falta de previsión o antelación en la organización de la obra, exigible al contratista.

Todos los materiales a emplear, así como su transformación o conversión en obra, se someterán a los controles previo ensayo, experimentación, sellos de calidad, prescripciones técnicas, conforme a las disposiciones vigentes referentes a materiales o prototipos de construcción que les son de aplicación así como todos aquellos que se crean necesarios para acreditar su calidad y funcionamiento, los gastos derivados de éstos ensayos serán por cuenta del contratista.

Los materiales consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios, reunirán las condiciones de bondad necesarias a juicio de la Dirección de la obra, no teniendo el contratista derecho a reclamaciones algunas por estas condiciones exigidas.

Con carácter previo a la ejecución de las unidades de obra, los materiales habrán de ser reconocidos y aprobados por la Dirección de la obra.

Si se hubiere efectuado su manipulación o colocación sin obtener dicha conformidad, deberán ser retirados todos aquellos que la citada Dirección rechazara dentro de un plazo de treinta días.

El contratista presentará oportunamente muestras de cada clase de material a la aprobación de la Dirección de la obra, las cuales se conservará para efectuar en su día la comparación o cotejo con los que se empleen en obra.

Siempre que la Dirección de la obra lo estime necesario, serán efectuadas por cuenta del contratista las pruebas y análisis que permitan apreciar las condiciones de los materiales a emplear.

Deberán estar a disposición de la Dirección Técnica los certificados de homologación de los materiales que así lo requieran, con documentación que avale el origen de cada una de las partidas de los mismos.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Los medios materiales auxiliares necesarios para la ejecución de la obra (herramientas, aparatos de medida, andamios, grúas, etc,) a ser empleados por la empresa contratista, deberán ser adecuados al trabajo a realizar, estar en buen estado de conservación y ser manejados por personal de obra debidamente cualificado. A tal efecto deberán cumplir la reglamentación correspondiente en materia de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Todos los materiales así como sus accesorios y medios necesarios, que se enumeran en el proyecto se entienden puestos en obra, con sus transportes y descarga incluidos en todos los casos, aunque no se cite expresamente en las mediciones.

Los que únicamente constituyan un suministro estarán en condiciones de uso desembalados y probados si la propiedad así lo requiriese. No se aceptarán reclamaciones por éste concepto.

06.02.02 RELATIVAS A EJECUCION DE LAS REDES DE INFRAESTRUCTURAS E INSTALACION.

a. CANALIZACIONES Y TRAZADOS.

El adjudicatario realizará los trazados de las canalizaciones y el cableado previstas en cada capítulo del proyecto en estrecha colaboración con las diferentes especialidades del proyecto general para acometer las instalaciones en su totalidad bajo las siguientes premisas;

Existen unos unidades de obra específicos para Los trazados de las bandejas y de los conductores de las redes de infraestructuras. Los elementos audiovisuales son muy sensibles a interferencias electromagnéticas, por lo que en ningún los trazados de bandejas y los conductores de señal y red limpia invadirán los trazados de canalizaciones existentes de obra civil. En el caso de cruces de trazados estas se realizarán siempre a 90º.

Las tiradas de cable serán completas, no se admitirán, en ningún caso, cortes, torsiones y empalmes del tipo que sean.

El contratista de este proyecto está obligado a comunicar cualquier posible anomalía en los trazados.

El adjudicatario realizará una medición de parámetros de atenuación y comprobación de las líneas terminadas en los pacht panel dando su validez de funcionamiento en coordinación con la DFO.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

b. FUERZA Y ENERGIA RED LIMPIA.

El Adjudicatario se coordinará con la contrata responsable del suministro eléctrico y se responsabilizará de realizar las acometidas de energía a las diferentes disciplinas del proyecto, "servicios de Maquinaria escénica, Servicios de Iluminación espectacular y de Red limpia de forma que no se generen Ruidos y espurias generadas en el conjunto del sistema y con las instalaciones del proyecto Obra.

En el caso cualquier incumplimiento y en perjuicio de un mal resultado de las instalaciones por parte del contratista. La dirección de Obra se reserva el derecho de ordenar las correcciones necesarias bajo las prácticas del buen hacer sin que se considere como un gasto adicional al contrato.

Todo el cableado eléctrico interno deberá ser realizado e identificado de manera clara. Todas las conexiones en obra se realizarán con conector normalizado, regleta de conexiones u otros dispositivos previamente especificados, todos los finales de cable de carga estarán protegidos con terminal o puntera pre-aislada.

Las regletas de conexión de los armarios rack serán montadas sobre carril omega normalizadas en 19" o en los montantes traseros y estas estarán debidamente etiquetadas de forma clara con las designaciones del cableado que sea objeto de ser conectado.

c. Los cables sobrantes o de reserva.

No se cortarán y se dejarán a pié del armario Rack o equipo debidamente etiquetado, permitiendo poder realizar cualquier conexión dentro del radio de acción, tanto en los puntos de origen como en destino y asimismo se reflejarán en los planos "as built".

d. Los Paneles de conexión.

Estarán dotados de barra de sujeción para el maceado (lacing bar) y el maceado horizontal se realizará en forma de "S" o en forma U, permitiendo sacar al exterior con una distancia como mínimo de 440 mm. y en su caso de 800 mm. por el frente para su posterior mantenimiento.

e. LOS ARMARIOS RACK.

Estarán conformados por tres montantes por lad, dos de ellos para la instalación de guías soporte y la última para el maceado del cableado, no se permitirá canales de PVC.

Estarán dotados de barras enfundadas, retractiladas para su maceado en la parte posterior y en la perpendicular de las conexiones traseras del equipo de manera que soporte y ordene los cables que son objeto de conexión.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

En aquellos lugares donde el acceso a la parte posterior de los Rack, no supere los 500 mm. se realizará el maceado en forma de "S" o en U mediante barra roscada enfundada entre perfiles, pudiendo sacar el equipo por la parte frontal, llevando consigo el cableado para su posterior desconexión ó conexión.

Los maceados serán realizados siempre por el último montante de la parte posterior, dejando libre el montante intermedio, (en el caso de Armarios de F800), en armarios de F600 se respetará la zona de ubicación de las guías soporte y se realizará preferentemente con las características anteriormente citadas.

Asimismo, el cableado se realizará por el mismo lado dejando libre la mayor zona posible para el acceso del flujo de Aire en su caso.

Se respetará siempre y preferentemente la alineación del maceado de los cables dejando libre la zona destinada a la conexión de corriente de los equipos a instalar.

Todos los equipos superiores a 300 mm. de fondo y un peso aprox. >1Kgr. a instalar en armarios 19" serán soportados por Guías soporte de acorde con el fondo de los montantes y de la misma marca que los Rack suministrados.

Se instalarán distribuidores de corriente en los armarios Rack normalizados por el fabricante de los mismos o normalizados en 19".

f. LOS EQUIPOS.

Todos y cada uno de los equipos serán normalizados en 19", en el caso no ser de las características señaladas y su instalación se determine en armario Rack, se instalará sobre bandeja normalizada 19" y la altura correspondiente al equipo a instalar.

Todos los equipos instalados en 19" serán separados mediante una unidad de altura la cual será objeto de identificación del equipo.

Al término de la obra el ofertante deberá presentar necesariamente unos planos "así construido" que incluirán todas las modificaciones aportadas.

g. LOS PACHT PANEL.

Todos Los pacht panel de señal serán normalizados en 19", modulares, con capacidad suficiente en ancho de banda para señales analógicas y digitales.

Los pacht panel de señal de audio serán de capacidad para poder relacionar las líneas en cuatros modos.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

Los pacht panel de video serán con capacidad de poder relacionar las líeas en dos modos.

Los Pacht panel de datos serán en bloque de 8 conectores RJ45.

h. LAS CAJAS DE CONEXIÓN.

Serán según las especificaciones del proyecto y estarán formadas por la envolvente con perfiles de rack donde se sujetarán los paneles de conexión descritos en el presupuesto mediciones, estarán etiquetadas en su frontal por etiqueta de pvc rigido autoextinguible clase V0(UL94 tipo resopal o equivalente el Nº de Caja y el nemónico de la disciplina.

En su interior el cableado estará debidamente identificada cada línea con etiquetas adhesivas de vinilo con una lámina protectora, para la identificación de cables con una impresora láser.

La lámina protectora protege el texto de la abrasión y los disolventes o sistema de porta etiquetas que permita el cambio de forma rápida, estas etiquetas serán validadas por la Dirección facultativa en cuanto al tamaño y color de la superficie y caracteres.

i. LOS CABLES.

Los cables serán debidamente etiquetados por etiquetas adhesivas de vinilo con una lámina protectora, para la identificación de cables con una impresora láser.

La lámina protectora protege el texto de la abrasión y los disolventes o Sistema de porta etiquetas que permita el cambio de forma rapida, estas etiquetas serán validadas por la Dirección facultativa en cuanto al tamaño y color de la superficie y caracteres.

06.02.03 RELATIVAS A EJECUCION, MEDICION Y CERTIFICACIÓN.

a. Replanteo.

Como actividad previa a cualquier otra de la obra, se procederá por parte de la Dirección y en presencia del contratista, a efectuar la comprobación del replanteo, extendiéndose acta del resultado, que será firmado por ambas partes interesadas.

Cuando de dicha comprobación se desprenda, a juicio del Director de las obras y sin reserva del contratista, la viabilidad del proyecto, se darán comienzo a las mismas.

El plazo de ejecución empezara a contar a partir del día siguiente a la citada firma.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

b. Condiciones generales de Ejecución.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en la oferta, para variar esa esmerada ejecución ni buena calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

c. Marcha de los trabajos.

Todos los trabajos han de ejecutarse por personal especializado en los distintos niveles de ejecución.

Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando siempre facilitar la marcha de estos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose en la medida de lo posible a la planificación económica de la obra prevista en el proyecto.

d. Libro de Ordenes, Asistencia e Incidencias.

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se comunicará mediante actas y o email: las ordenes y asistencia e incidencias, en el que quedarán reflejadas las visitas realizadas por la Dirección de la obra, las incidencias surgidas y, con carácter general, todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución prevista para la realización de las obras proyectadas.

e. Mediciones.

La medición del conjunto de unidades de obra que constituyen la misma, se verificará aplicando a cada unidad de obra la unidad de medida que sea más apropiada y siempre con arreglo a las unidades adoptadas en el presupuesto mediciones.

Se entienden todas las unidades perfectamente acabadas y operativas, medidas, de lo efectivamente ejecutado. No se podrán considerar en ningún caso las mediciones derivadas de albaranes de suministros de materiales en bruto a la obra.

f. Certificación.

Las unidades de obra se considerarán ejecutadas al quedar concluido su suministro o instalación, de acuerdo con las especificaciones técnicas detalladas en el presente proyecto, y una vez realizada la puesta a punto de cada sistema o subsistema.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA. Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

g. Relación entre las partes.

La comunicación entre la propiedad o sus representantes y el Contratista se producirá básicamente por escrito. En particular, toda solicitud de modificación, autorización o decisión de cualquier tipo que implique variación en precio, calidad o plazo, o pudiera tener especial incidencia en el fin último que la contratación persigue, deberá ser documentada por escrito.

h. Pruebas y ensayos para la recepción

Se realizará un protocolo de pruebas de cada instalación. La dirección de la obra, en colaboración con el contratista principal y la propiedad, elaborará un plan de pruebas integrado.

En él se probarán cada una de las instalaciones, las interrelaciones entre ellas y de éstas con las instalaciones convencionales y se entregará previamente toda la documentación necesaria y los resultados de las pruebas preliminares realizadas.

Todas las pruebas y ensayos para la recepción serán realizados por un especialista. Para una correcta ejecución de las pruebas, previamente a ellas, el contratista deberá presentar a la propiedad copia de todos los manuales de operaciones de las instalaciones.

06.02.04 RELATIVAS A GARANTIAS Y MANTENIMIENTO.

El plazo de garantía será, como mínimo, de dos años, para todos los equipos, materiales y elementos de instalación, suministrados por el contratista de la ejecución del presente proyecto, contado a partir de la fecha de firma del acta de recepción provisional.

Durante ese plazo, el adjudicatario deberá reponer cuantos elementos (mecánicos, eléctricos y/o electrónicos), de todos y cada uno de los equipos, elementos y unidades de obra, por ellos suministradas y/o ejecutadas, que presenten irregularidades en su funcionamiento, operación o ejecución, imputables a defectos de fabricación o instalación.

Cualquier trabajo requerido durante el período de garantía deberá ser atendido de forma inmediata (48 h máximo) y coordinada con las representaciones en curso en el caso de que éstas pudieran verse severamente afectadas, y en un plazo máximo de 10 días en el resto de casos.

Las operaciones efectuadas en garantía, sobre elementos e instalaciones suministradas, efectuados por el contratista, se entenderán totalmente libres de cargo, por cualquier concepto de materiales, mano de obra y desplazamiento del personal encargado de realizar el servicio.

El adjudicatario deberá aportar definición de los materiales, equipos y sistemas de las instalaciones a efectos del mantenimiento y operación posterior.

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57

BENETAKO KOPIA, Egiaztatze Kode Seguruaren bidez egiazta daitekeena helbide honetan: / COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en esta dirección: https://udalenegoitza.araba.eus/laudio/validacionDoc/?entidad=LAUDIO
U0144708b017030aa8c07e929b0b0d38m

El adjudicatario entregará a estos efectos información amplia y concreta. La documentación denominada Manuales de operación y mantenimiento comprenderá como mínimo:

- Catálogos técnicos y comerciales de todos los elementos instalados.
- Hojas específicas de cada material instalado objeto del mantenimiento.
- Lista de elementos y repuestos que componen la totalidad de cada sistema con: especificaciones, codificación y planos de despiece.
- Lista de herramientas específicas necesarias.
- Manuales de operación completos, en castellano, de todos los sistemas.
- Manuales de mantenimiento preventivo y correctivo con indicación de tareas a realizar y su periodicidad.
- Planos "así construido" mostrando todo el equipamiento tal y como a sido construido e instalado.

El adjudicatario impartirá cursos de formación diferenciando las diferentes Tipologías de redes de infraestructura y equipamientos instalados, sobre trabajos de operación, programación y mantenimiento. El personal asistente será determinado por la propiedad, siendo el número de asistentes no superior a 5 personas y su duración será coordinada con la D.FO, no superior a 4 días laborables, y un mínimo de 40 horas lectivas

Agiriaren sinatzailea: / Documento firmado por:	Kargua / Cargo:	Data / Fecha:
MIKEL PASCUAL ELEXPE	Nortasun-arloko arduraduna / Responsable área de identidad	03/11/2025 13:57