

APENDICES

- "A" - Especificaciones técnicas del Equipo.
- "B" - Servicios Eléctricos y Mecánicos a facilitar por CLIENTE.
- "C" - Programa de Formación.
- "D" - Acústica, Sonido y Control de Ruidos.

APENDICE "A"

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL EQUIPO

El Sistema que se va a proporcionar en virtud de este Contrato se compone de dos elementos: el sistema de proyección, que proyecta películas de formato OMNIMAX®; y el sistema de sonido, para proporcionar sonido de alta fidelidad sincronizado con la película.

Cuando el Sistema esté instalado en un teatro especialmente diseñado, construido y equipado para los fines y de acuerdo con los criterios de Imax, proporcionará el recinto para una experiencia única de visión de películas.

A continuación se describen los componentes principales del Sistema.

SISTEMA DE PROYECCION OMNIMAX® 15kw REFRIGERADO POR AGUA

Proyector

Tipo de movimiento:

circuito horizontal cerrado y rodante de transporte con registro de pivotes fijos en la abertura.

Película:

Películas de 700mm Estar-base (ANSI estándar PH22.119-1981), con 4,75mm (0,1870 pulgadas) de paso de las perforaciones.

Formato:

49,8mm x 69,6mm (1,96 pulgadas x 2,74 pulgadas) de abertura de proyección, 15 perforaciones por fotograma, 24 fotogramas por segundo (fps).

Exactitud de Registro:

Típicamente 0,04% de la dimensión de la imagen, tanto para saltos como para oscilaciones.

Obturador:

Obturador integral con rotor. Doble obturador, 48 Hz de frecuencia de imagen, 68% de transmisión de luz.

Sistema de Iluminación:

Fuente de luz cabina que usa lámparas de arco corto Xenon de 15 kw. Refrigeración por agua a los dos electrodos de la lámpara y los dos espejos fríos con capa dieléctrica y haces de luces de dualidad funcional, con refrigeración por aire adicional para otros componentes.

Lentes:

Lentes C430 de 180 grados y ojo de pez de 13 elementos, f/2,8, 29mm distancia focal - diseñada especialmente para el formato OMNIMAX®. Angulo horizontal de proyección de 180 grados. Angulo venical de proyección de 125 grados.

Limpieza de película:

Cepillo rotante limpiador de película, con ventilador aspirante, proporciona limpieza constante de la película al entrar en el transpone de la película.

Interconexión del Sistema de Sonido:

Se proporciona una transmisión de intercomunicación para sincronizar la imagen con el sonido.

Tamaño/Peso:

- Nominal: 1300mm anhora por 1930mm e largo por 1630mm de altura (51 pulgadas X 76 pulgadas x 64 pulgadas) mcluyendo cabina, 900 kg (2000 hbras).

Unidad de bobinas:

Equipado con dos pares de bobinas de alimentación y de recepción de 1220mm (48 pulgadas) de diámetro horizontales. Cada par puede acoger como máximo 60 minutos (6170 m [20.250 pies] de película en 4 fps. Proyección y rebobinado simultáneos mediante alternancia de pares de bobinas. El equipo de control se monta en una caja adjunta".

Tamaño/peso: Nominal: 3100mm anchura por 1630 longitud por 1520 de altura (122 pulgadas x 64 pulgadas x 60 pulgadas); 1000 kg (2200 libras).

Consola de Control del Sistema:

El funcionamiento del proyector y del equipo auxiliar se controla desde un panel de botones en una consola de apoyo firme sobre el suelo. Las luces del indicador de seguridad controlan la lámpara, el sistema de refrigeración y el equipo de suministro de potencia, con interruptor automático de la lámpara o equipo cuando se detecten condiciones de funcionamiento no seguras.

Estación de Control Remoto:

Se proporciona una estación de control remoto para cambio de lentes de campo, enfoque de lentes remoto y alineación de lámpara remoto, para ser instalado en un lugar adecuado en el Teatro.

Unidad Eléctrica/de acondicionamiento del refrigerante:

Consiste en un sistema de circuito cerrado de agua destilada con turbobomba, filtro, desionizador, y termopermutador, más medidores de flujo, presión y temperatura.. La sección eléctrica contiene los estarters del motor, relés e intercomunicadores.

Tamaño/Peso: Nominal 1370 mm anchura x 610mm profundidad x 1830mm altura (54 x 24 x 72 pulgadas) 680 (1500 libras).

Rectificador:

450 amperios, 15 kw de salida de potencia, enfriamiento por ventilador integral, eliminación del calor a la sala de 6 kw nominal.

Tamaño/peso: Nominal: 1450mm anchura por 560 longitud por 860 de altura (57 pulgadas x 22 pulgadas x 34 pulgadas); 900 kg (2000 libras).

Compresor de Aire:

7 kw (lühp) compresor de aire, 18L/sec (39 cfm) capacidad libre de aire; 600-800 kPa (90-115 psi) presión de descarga. Eliminación del calor a la sala aproximadamente 7 kw.

Tamaño/peso: Nominal: 1100mm anchura por 530 longitud por 760 de altura (44 pulgadas x 21 pulgadas x 30 pulgadas); 180 kg (400 libras).

Elevador y Abertura de Proyección:

El proyector se mueve a la posición de proyección en el teatro mediante un elevador eléctrico y está provisto de un cierre automático de la abertura de la lente de proyección. Unas conexiones flexibles de agua, refrigerante de la lámpara de proyección y de descarga proporcionan los servicios necesarios al proyector.

Caja de conexión umbilical:

Una caja metálica donde se conectan circuitos de servicio flexible del proyector a los servicios permanentes del edificio que incluyen aire comprimido, refrigerante de la lámpara de proyección, descarga de aire y tubos eléctricos.

Transformador:

Un transformador de 36 kVA de ajuste de voltaje y aislamiento proporciona energía a la Unidad Eléctrica/de acondicionamiento del refrigerante que a su vez suministra energía a otros equipos. El rectificador y el Compresor de Aire funcionan directamente con el suministro de voltaje de entrada al Teatro.

Tamaño/peso: Nominal: 600mm anchura por 600 longitud por 760 de altura (24 pulgadas x 24 pulgadas x 30 pulgadas); 180 kg (400 libras).

Equipo de la Sala de Proyección:

Se proporciona un paquete básico de equipamiento e incluye lámparas Xenon de 15kw [una en la Cabina y otra de recambio], un empalmador de cinta de 70mm, un empalmador de cinta para sonido de 35mm, equipo para rebobinado de película manual, equipo de seguridad, y suministros diversos.

Características eléctricas:

El sistema de proyección será construido de modo que cumpla las normas de la Asociación de Normas Canadiense, utilizando siempre que sea posible componentes aprobados por la Asociación de Normas Canadiense o los Laboratorios de asociaciones de aseguradoras. La inspección y aprobación se confirmarán mediante la adherencia de etiquetas de Aceptación Especial por la Asociación de Normas Canadiense.

SISTEMA DE SONIDO

Fuentes de Sonido:

Para Pistas de Sonido Digital:

reproductor de discos digital de seis pistas, sincronizado con el proyector y con posibilidad de funcionamiento independiente.

Para Pistas de Sonido Analógico:

reproductor de 35mm de seis pistas, con una tiempo máximo de duración de 1 hora, sincronizado con el proyector y con posibilidad de funcionamiento independiente. El reproductor está equipado con un pre-amplificador para cada canal.

Equipo electrónico:

Incluye ecualizador programable de un tercio de octava para cada canal, amplificadores de potencia para cada canal, un canal "Sub-Bass" con amplificadores y altavoces, una unidad de control y de conexión para seleccionar entradas y proporcionar controles de nivel de sonido del teatro principal y remoto.

Proporciona seis canales de salidas independientes, una salida "sub-bass" combinada y una salida combinada de toda la gama de frecuencias o salidas de canal individual al sistema de control de la sala de proyección, un amplificador y altavoz para la sala de proyección, junto con un tablero de conexiones que interconecta los elementos del sistema, permitiendo cambios de configuración y realización de pruebas independientes de los distintos elementos del sistema.

Altavoces.

Los grupos de altavoces se configurarán utilizando pre-amplificadores de calidad comercial, debidamente alineados en el tiempo y con capacidad para altos niveles de potencia, montados en cajas de diseño habitual de marca.

La orientación de las cajas y/o bocinas podrá ajustarse durante la puesta en servicio del sistema para proporcionar la distribución espacial necesaria para adecuarse a la acústica, geometría y disposición de butacas del Teatro.

Localización de los Altavoces:

- Canal 1 - Parte trasera izquierda del Teatro.
- Canal 2 - Parte izquierda de la pantalla
- Canal 3 - Parte central de la pantalla.
- Canal 4 - Parte derecha de la pantalla.
- Canal 5 - Parte trasera derecha del Teatro.
- Canal 6 - Parte central superior de la pantalla.
- Sub-bass - Detrás de la pantalla.

Características Adicionales:

Entrada de programa en el intermedio .utilizando un reproductor de cintas y un reproductor de discos compactos de dos pistas.

Dos micrófonos para entrada de voz: una desde la parte frontal del teatro y otro desde la sala de proyección.

Mezclador de micrófono con conexiones para micrófonos en la parte frontal del teatro.

Control de sonido en la sala de proyección para controlar el sonido en el auditorium.

Controles y fuente de sonido para el sistema de sonido del lobby, y un micrófono para entrada de voz para la entrada del teatro.

Instalación de intercomunicaciones entre la cabina de proyección, estación de ujieres en el teatro y lobby.

Transformador:

Un transformador de 36 kVA de ajuste de voltaje y aislamiento proporciona energía al sistema de sonido. Tamaño/peso: Nominal: 600mm anchura por 600 longitud por 760 de altura (24 pulgadas x 24 pulgadas x 30 pulgadas); 180 kg (400 libras).

Rendimiento:

Cuando se use en un Teatro OMNIMAX® construido para cumplir con el Apéndice "D" al presente y con otros criterios de diseño de Imax, el Sistema de Sonido es capaz de lo siguiente:

Producir al menos una sonoridad de programa de 100dB(A), usando entrada de sonido embellecido, con límite de bandas aproximado de 300Hz a 8kHz, teniendo por término medio cinco posiciones cerca del centro de la zona de butacas.

Respuesta de frecuencia neta entre +3dB de 80Hz a 2kHz. Con una caída suave aproximadamente de 3dB por octava de 2kHz a 12.5kHz (ISO/SMPTE estándar), medido en el centro del público. Un Sistema "Subbass" será proporcionado, funcionando en la gama de 20Hz a 80Hz, con respuesta de frecuencia de +-5dB a 20 – 80Hz

Los niveles de presión de sonido en toda la zona del público serán lo más uniforme posible teniendo en cuenta cualquier estreñimiento arquitectónico que pueda existir. La uniformidad objetivo es de $\pm 3\text{dB}$ para canales 2,3,4 y 6; y $\pm 6\text{dB}$ para canales 1 y 5.

EL PROGRAMA IMAX DE DESARROLLO DEL PRODUCTO

Siguiendo una política de mejora técnica continua de sus sistemas de proyección, Imax podrá desarrollar equipos que modifiquen parte o la totalidad de todas estas especificaciones, con sujeción a las siguientes disposiciones:

La imagen percibida y la calidad del sonido no se reducirán en modo alguno de aquellos que se han especificado.

Los parámetros del equipamiento (función, tamaño, peso, requisitos de utilidad) no impactarán substancialmente sobre la explotación del Teatro como se dispone en el presente.

APENDICE "B"
PARA INSTALACION DE
SISTEMA DE PROYECCION OMNIMAX® DE 15KW Y SISTEMA DE SONIDO

CONDICIONES AMBIENTALES

Sala de Proyección.

Gama de Temperaturas: 65-80 grados F. (18-27 grados C.)
Humedad relativa: 40-65%

Deberán ser mantenidas 24 horas al día, 365 días al año. El no mantenimiento de estas condiciones climáticas podrá resultar en daño al equipo de películas o del sistema de proyección.

Equipamiento Sala.

Gama de Temperatura de funcionamiento: 65-80 grados F. (18-27 grados C)
Gama de Temperatura no operación: 40-90 grados F. (4-32 grados C)
Humedad relativa: 75%

SERVICIOS Y ESTRUCTURAL

General

Suministro eléctrico al Teatro: 380 voltios, 50 Hercios, 3 fases, 3 cables.

El voltaje indicado es el que se entiende en el momento de preparación del Calendario. Podrá establecerse un voltaje de entrada diferente después de consultar al arquitecto y a los ingenieros asesores. La variación de suministro de voltaje no excederá del $\pm 5\%$ del voltaje nominal medido en los terminales de entrada al equipo suministrado por Imax sobre la gama de sin carga a carga de régimen plena. Si no se puede cumplir esta condición, entonces se suministrarán reguladores de voltaje, aprobados por Imax.

Imax proporcionará Dos (2) Transformadores de ajuste de voltaje para suministrar de energía a la Unidad Eléctrica/de Acondicionamiento del Refrigerante (1 transformador] y al Sistema de Sonido (1 transformador), trabajando dicho equipo solo a partir de una entrada de 208 voltios.

Cada transformador:

Requiere:

- 380 voltios, 3 fases, 3 cables, 50 Hz, circuito de alimentación de 50 amperios, con ruptores de circuito retardados de tamaño adecuado.

Cableado y Otras conexiones.

Proporcionar:

- Todos los circuitos de potencia como se describen con mayor detalle en el presente o sobre los dibujos proporcionados por Imax.

- Todo el cableado, canales de conducción y tubos necesarios para conectar electricamente los distintos componentes del sistema de proyección y del sistema de sonido.

— El Cliente concertará con su contratista electricista el tendido de cables de altavoces especializados. de Microfonos y de control.

- El Cliente concertará con su contratista general el tendido de todas las mangueras de aire, agua y descarga (suministradas por Imax) necesaria para conectar el elevador y cualquier otro equipo.

Todo lo anterior estará conforme con los dibujos e información que facilite Imax.

Rectificador.

Eliminación de calor a la sala de aproximadamente 6kW. Flujo de aire refrigerante inducido o por un ventilador integral; recircula 600L/seg. (1.200 cfm) del aire de la sala.

Requiere:

- 380 voltios, 3 fases, 3 cables, 50 Hz, circuito de alimentación de 100 amperios, con desconectador del fusibleado.

Unidad Eléctrica/de Acondicionamiento del Refrigerante.

Energía suministrada a través del Transformador proporcionado por Imax.

Requiere:

- Termopermutador requiere un mínimo de 0,7L/Seg (10 U.S. gpm) de agua refrigerante, a temperatura de Entrada máxima de 20 grados C (70 grados F) y presión mínima de 140 Kpa (20 psi)

- Provisión apropiada para el drenaje de esta agua.

Compresor de Aire.

Requiere:

- 380 voltios, 3 fases, 3 cables, 50 Hz, circuíco de alimentación de 25 amperios, con ruptores de circuito retardados de tamaño adecuado.

- La toma de aire requiere 18L/Seg. (39 cfm) a una humedad relativa máxima del 65%.

- Provisión de drenaje para el líquido condensado.

Elevador y Abertura de Proyección.

Proporcionar:

- Superficie de montaje y ubicación como especifique Imax.

- En la Sala de Proyección para instalación de la Caja de Conexión proporcionada por Imax.

Proyector.

Energía suministrada de la Unidad Eléctrica/de Acondicionamiento del Refrigerante.

Unidad de Bobinado.

Energía suministrada de la Unidad Eléctrica/de Acondicionamiento del Refrigerante.

Consola de Control.

Energía suministrada de la Unidad Eléctrica/de Acondicionamiento del Refrigerante.

Estación de Control Remoto..

Proporcionar:

- Ubicación adecuada según especifique Imax en el Teatro donde se puedan a instalar los controles remotos para cambios de lentes de campo y otras funciones del proyector. El lugar elegido deberá tener una visión clara de toda la pantalla .

Sistema de Sonido

Energía suministrada a través del Transformador proporcionado por Imax.

Requiere también:

- Sistema de Audio a nivel del suelo aislado y especializado.
- Como parte del edificio, todos los puntos estructurales escogidos para el grupo de altavoces, pasarelas, escalerniqr demás métodos acordados para llegar a ios altavoces para su mantenimiento.
- Plataforma de montaje para soportar el conjunto de altavoz "Sub-bass" a la altura apropiada.

La información sobre tamaños, cargas, y ubicaciones será proporcionada por Imax.

Opcional:

Si el Cliente desea utilizar la capacidad del Sistema para dar avisos a la zona del Lobby y música de fondo, entonces el Cliente instalará el cableado y proporcionara los altavoces necesarios de acuerdo con la información y con los dibujos proporcionados por Imax.

NOTA.- La instalación de estos artículos deberá ser coordinada con el trabajo eléctrico del teatro e instalación del techo del lobby .

EQUIPAMIENTO

Ventilador Aspirante del Proyector.

- Un ventilador de succión calificado para eliminar 380L/Seg (800cfm) mediante restricción de cabina [-150 Pa (0,6in.)] de presión de agua estática, medida en el proyector, además de las pérdidas de tuberías y otras. La selección del Ventilador es crucial - ver Hoja de Hechos de Diseño de Imax para mayores detalles, o consulte con Imax.

Tuberías de escape y Conexiones del Proyector.

- Todas las tuberías, montajes, conexiones y cableado eléctrico incorporarlo al ventilador aspirante del proyector hacia dentro del edificio.

Todos los detalles de tuberías, montaje del ventilador y conexiones deberán ser aprobados por Imax antes de su ejecución.

Depósito del Aire.

- 450 litros (120 U.S. gal.) de capacidad del depósito del aire como parte del edificio. Presión de trabajo 1000 KpA(150psi). Debe cumplir con el código de cuba de presión local.

APENDICE "C"

PRUEBA DE RODAJE DEL SISTEMA y FORMACION DE PROYECCIONISTAS

FORMACION DE PROYECCIONISTAS

La formación incluirá: funcionamiento del sistema, presentación de la película, montaje e inspección de impresión, calendarios de limpieza de rutina, rendimiento del sistema de sonido, y rendimiento del sistema de proyección.

Imax fija las siguientes cualificaciones para los proyeccionistas:

1. Tendrán que tener una base técnica obtenida mediante enseñanza post-secundaria, educación en ingeniería u otra disciplina técnica relacionada, más varios años de experiencia en un ambiente técnico, o una combinación de ambos.
2. Es deseable tener conocimientos de presentación de películas, o una base en artes escénicas, adquirida a través de una institución acreditada que ofrezca cursos en producción cinematográfica o teatral, o experiencia de varios años obtenida mediante empleo de dedicación plena durante varios años en campos relacionados con la presentación de espectáculos de calidad a público en vivo.

PRUEBAS DEL SISTEMA DE PROYECCION

A continuación sigue un esbozo del procedimiento básico llevado a cabo por el personal de Imax o sus representantes designados durante la instalación del Sistema.

Proyector.

- Inspección ocular general.
 - todo el embalaje retirado, pintura no marcada, rotor centrado.
- Comprobar lo siguiente:
 - toma de tierra segura, y todas las conexiones eléctricas firmes.
 - todos los rodillos con ruedas libres, y todas las calcomanías de los rodillos correctas.
 - todas las tirantes de las correas correctas.
 - temporización de chorro de aire correcta/temporización de leva correcta.
 - distribuidores exactos.
 - todas las superficies lisas.
 - perforaciones de entrada/salida correctas y tensas.
 - indicadores de línea de marco correctos.
 - rotación del motor correcta.
 - ventiladores aspirantes en funcionamiento.
 - motores limpiadores de la película funcionando correctamente.
 - tiempos normales del rotor de arranque/parada correctos.
 - intercomunicadores del interruptor de cubierta funciona correctamente.
 - intercomunicador del bloque de abertura funciona correctamente.
 - lente negativa funciona correctamente.

Cabina.

- Inspección ocular general.
 - todo el embalaje retirado, espejos en buenas condiciones, etc.
- Test de emergencia de los interruptores de parada.
- Comprobar lo siguiente:
 - todas las conexiones eléctricas firmes.
 - interruptores del intercomunicador de la cubierta de seguridad funciona correctamente.
 - polaridad de cable de energía de lámpara.
 - alineación de espejos.
 - descarga de intercomunicadores funciona.
 - interruptor de presión de aire funciona correctamente.
 - la pantalla apagafuegos funciona correctamente desde la consola y el interruptor de pruebas, y el intercomunicador de interruptor de velocidad/lámpara apagafuegos de la pantalla de apagafuegos de la lámpara funciona correctamente.
- Comprobar filtro UV/lente condensadora e instalación.
- Instalar la lámpara.

Unidad de bobinado.

- Inspección ocular general
 - todos los embalajes retirados, acabado de superficie, etc, sin marcar.
- Test de emergencia de interruptores de parada, tensiones de frenos de emergencia de parada & funcionamiento de microinterruptor.
- Comprobar lo siguiente:
 - toma de tierra segura, todas las conexiones eléctricas firmes, corriente en la carga de batería.
 - todos los relés seguros, todos los interruptores automáticos funcionan libremente.
 - funcionamiento adecuado y rotación de todas las bobinas.
 - todos los rodillos con ruedas libres.
 - funcionamiento de los interruptores de brazo de rebobinado.
 - lámparas de servicio funcionales.
 - lámparas indicadoras del panel de control de la unidad de rebobinado funcionan todas y están correctas.
 - control de la velocidad de rebobinado funciona correctamente.
 - todas las calcomanías correctas - rodillos y velocidad de rebobinado.
 - todas las tensiones de accionamiento de frenos, más comprobación de tensión de frenos de arrastre de rebobinado.
 - todos los platillos lisos y planos.

Caja eléctrica (dentro de la consola sobre el aire refrigerado)

- Comprobar lo siguiente:
 - toma de tierra segura y conexiones eléctricas firmes.
 - todos los relés seguros y todos los interruptores automáticos funcionan libremente.
 - intercomunicador mecánico de la puerta funcional.
 - intercomunicador del interruptor eléctrico principal funcional.

Unidad de Acondicionamiento del Refrigerante.

- Inspección ocular general.
 - todas las tuberías en su lugar, depósito limpio, etc.

- Comprobar lo siguiente:
 - toma de tierra segura, y conexiones eléctricas firmes.
 - agua fría/ciudad disponible.
 - todos los medidores de temperatura correctos.
 - ambos filtros instalados.

Consola.

- Inspección ocular general.
 - todo el embalaje retirado, superficies, interruptores o medidores no dañados.
- Comprobar lo siguiente:
 - toma de tierra segura, y conexiones eléctricas firmes.
 - interruptor de emergencia de parada.
 - lámparas indicadoras funcionando - colores y leyendas correctos.
 - lámparas logotipo en buenas condiciones.
 - medidores leen correctamente/todos los interruptores funcionan correctamente.

Rectificador.

- Inspección ocular general.
 - sin daños por el transporte, pintura no marcada, etc.
- Comprobar lo siguiente:
 - toma de tierra segura, y conexiones de energía AC firmes.
 - saltadores de tensión correctos para red de distribución disponible.
 - Conexiones DC firmes/conexiones interruptor automático firmes.
 - ventilador con ruedas libres.
 - ambos interruptores de control a "REMOTO"

Elevador OMNIMAX®

- Inspección ocular general.
 - montaje correcto, barra de seguridad disponible, pintura no marcada, etc.
- Comprobar lo siguiente:
 - toma de tierra al motor, y todo el cableado seguros.
 - freno del motor - voltaje y funcionamiento correctos.
 - interruptores de la cadena de tensión centrados.
 - intercomunicador unidad de bobinado/elevador funciona correctamente.
- Con el Proyector arriba, comprobar
 - interruptor del límite superior del proyector en posición correcta.
 - puerta de cierre de la abertura se abre después que se pare el elevador.
 - parada total superior en posición correcta.
- Con el Proyector abajo, comprobar
 - puerta de cierre de la abertura se cierra antes de que arranque el elevador.
 - luz de aviso funciona.
 - botones del interruptor de seguridad del panel funcionan
 - interruptor del límite inferior en posición correcta.

Comprobación del Sistema

- Comprobar lo siguiente:
 - funcionamiento de todos los controles y funciones
 - selección de juego de bobinas funciona desde la consola.
 - intercomunicador funcionamiento proyector/unidad de bobinado funciona correctamente.

- Llenar la CCU (Unidad de Acondicionamiento del Refrigerante) y comprobar filtraciones.

- Arrancar bomba CCU y comprobar.
 - filtraciones de agua.
 - dirección de flujo de agua correcta.
 - intercomunicadores del interruptor de flujo funcionan.
 - intercomunicador de presión baja de retomo funciona.
 - y ajustar presión y flujos del agua.

- Comprobar ambos juegos de lentes ópticas de campo e instalar.

- Comprobar lente principal e instalar.

- Encender la lámpara y ajustar
 - la corriente de operación
 - lámparas y espejos para iluminación óptima de la pantalla.
 - ajuste del rectificador de corriente interna a 16kw max.
 - y fijar la corriente de reserva.

- Hacer funcionar la lámpara a la corriente de operación durante una hora y comprobar
 - comprobar que todas las conexiones de DC no se recalientan.
 - comprobar que los espejos no estén dañados.
 - comprobar el rectificador - Cableado AC funcionando sin signos de recalentamiento.

- Comprobación de filamentos de la película y comprobar.
 - motor del enfoque funcional.
 - constancia
 - iluminación aceptable sin imágenes secundarias.
 - Varillas limpiadoras funcionan adecuadamente.
 - y verificar que no hay daño a la película tras 1000 pases.

- Comprobación de filamentos en la película y comprobar:
 - funcionamiento adecuada de la unidad de bobinado a ambos niveles.
 - parada de emergencia funciona sin dañar la película al funcionar en cualquier nivel.

Cada canal del Teatro y Altavoces "Sub-bass".

- Inspección visual.
 - caja de altavoces inspeccionada ocularmente por si hay daños por transporte.

- Inspección eléctrica.
 - Ejecutar barrido de toda la gama a 6 dB por debajo del nivel máximo y evaluar con el material del programa.

Control de altavoces.

- Someter cada altavoz a una comprobación de escucha.

Amplificación del Sistema.

- Comprobar altavoces por si hay daño por el transporte.
- Comprobar DC compensadora a las terminales de salida de altavoces.
- Evaluar con material del programa.

Fuente de Sonido - Reproductor Digital Audio ("DDP")

- Inspección ocular - comprobar lo siguiente:

- componentes de la pista del disco funcionan libremente y no muestran signos de daño por transporte.
- Cajones de transporte son colocados adecuadamente y se mueven libremente.
- Todos los conectores están firmemente en su sitio y los cables también.

- Inspección mecánica

- Unidad de carga con comprobación del programa o discos y comprobar todas las funciones de transporte.

- Inspección eléctrica.

- Comprobación de carga ID de cinta y asegurarse que todos los canales están asignados adecuadamente.

Fuente de Sonido - Reproductor de Película Audio ("Dubber")

- Inspección ocular -comprobar lo siguiente:

- Presencia de todos los brazos, cabezas y protectores de los rodillos.
- Componentes de la pista de cinta funcionan libremente y no muestran signos de daños por el transporte.
- Los brazos de tensión están colocados adecuadamente y se mueven libremente.

- Inspección mecánica:

- Limpiar y desmagnetizar la cabezas y pistas de cinta.
- Unidad de carga con comprobación de cinta y comprobación de todas las funciones de transporte.

- Inspección eléctrica:

- Comprobación de carga ID de cinta y asegurarse que todos los canales están asignados adecuadamente.
- Comprobación de carga SMPTE de cinta y comprobar todos los niveles de funcionamiento (ajustar si es necesario).
- Comprobar la respuesta de frecuencia (y ajustar si es necesario) utilizando el procedimiento que sugiera el fabricante de reproductores electrónicos.

Controlador Audio del Teatro.

- Inspección ocular - comprobar y/o ejecutar lo siguiente:

- las tarjetas están colocadas en las ranuras adecuadas.
- el suministro de energía está en la línea de voltaje adecuada.

- Inspección eléctrica:

- Aplicar energía y verificar la indicación adecuada de voltaje presente en los diodos electroluminosos. Comprobar para ± 15 voltios en el conector de potencia de la estructura principal.
- Utilizando tonos de prueba y/o material de programa, según convenga, comprobar el funcionamiento adecuada.
- Aplicar las señales de prueba a cada salida, punto de inserción y panel de acoplamiento de conexiones asociados con ese canal.
- Comprobar el funcionamiento adecuado de las entradas de programa, entradas PA, Sub-Bass y Control de Colector de Mezclas.
- comprobar el funcionamiento adecuado de todos los controles de usuario y de configuración según sean apropiados para el sistema.

Fuente de Programa de Dos Pistas No Sincronizado.

- Ejecutar lo siguiente para la Platina de Reproducción de cintas y para el Reproductor de Discos Compactos:
 - Comprobar la selección de línea de voltaje adecuada.
 - Aplicar energía e inspeccionar ocularmente todas las lámparas indicadoras.
- Comprobar las funciones de transporte.

Sistema de señalización de Comunicación.

- Comprobar lo siguiente:
 - selección de voltaje adecuada.
 - funciones de llamada del sistema.
- Aplicar energía a cada unidad e inspeccionar ocularmente todos los indicadores.
- Asegurarse de que el sistema funciona sin zumbidos.

Puntos de Inserción.

- Comprobar si hay daños físicos.
- Comprobar desde la entrada a la terminación con los tonos de prueba, voltaje DC o material de programa, según convenga.

Conector de Multi-Clavijas.

- Usar un medidor de DC para verificar la conexión del conector a la terminación final.
- Comprobar abiertos o cortos.
- Comprobar inserción de clavijas y alivio de tensión.

Comprobación del Sistema.

- Hacer funcionar fuente/s de sonido para asegurar una sincronización adecuada con el sistema de proyección.

APENDICE "D" **ACUSTICA Y CONTROL DE RUIDOS**

GENERAL.

El medio acústico del teatro es un elemento vital de una experiencia IMAX®. El medio "ambiente" y efectos estereofónicos ya han sido creados en la banda sonora de películas y debería estar sujeta a coloración mínima por la acústica del teatro.

Ya que un teatro IMAX® no es un teatro de espectáculos en vivo, el diseño acústico no debería basarse en criterios de teatros clásicos o de salones de conciertos. Por ejemplo, deben evitarse los ecos múltiples y las pérdidas discretas de decibelios debido a superficies duras o no tratadas deberían mantenerse en mínimos absolutos.

CONSULTOR ACUSTICO, REVISION, APROBACION.

El Cliente deberá contratar un consultor acústico especialista, satisfactorio para Imax, para colaborar con el arquitecto en el diseño acústico y en la reducción de sonido. El diseño acústico resultante deberá ser sometido a Imax para su revisión y aprobación por escrito, y cualesquiera correcciones o cambios que se estimen necesarios en opinión de Imax deberán ser incorporados al diseño final y construcción del Teatro.

CONTROL DE RUIDOS.

El Teatro se diseñará y construirá de acuerdo con una cifra de criterios de ruido NC-25 sin tonos individuales ni fuentes discretas que sean discernibles. Para lograr esto, el medio de ruido externo deberá ser evaluado y deberá prestarse atención a las características de pérdida de sonido de paredes, techos, suelos, puertas, ventanas y demás elementos perimétricos.

Deberá haber un aislamiento adecuado de otras fuentes de ruido dentro del propio edificio, incluyendo maquinaria como ventiladores, bombas, y unidades de aire acondicionado. Los conductos y rejillas deberán hacerse en tamaños tales que permitan bajos rendimientos de ruidos y los conductos tendrán que estar alineados y/o provistos de silenciadores, de acuerdo con la práctica del estado actual de la tecnología de modo que cumplan la cifra de criterio de ruido especificada.

ACUSTICA.

El tiempo de reverberación (RT_{60}) para el Teatro estará dentro de la gama de 0,5 a 0,7 segundos a 500 Hz y por encima. Debido a la dificultad de conseguir una absorción adecuada en bajas frecuencias, se podrá permitir subir suavemente a 140% del valor de los 500 Hz a 125 Hz, de acuerdo con la figura 1.

Mientras que las mediciones aisladas de tiempo de reverberación sobrepasan el objetivo en un máximo del 25%, los tiempos de reverberación por debajo del valor objetivo son aceptables, siempre y cuando la curva sea suave, sin puntos máximos ni valles bruscos, y el tiempo de reverberación no llega a ser excesivamente corto.

RESPUESTA ELECTROACUSTICA.

La respuesta electroacústica del sistema de sonido (incluyendo amplificadores, pantalla y altavoces) en el Teatro completado será ajustada por Imax para que sea lo más conforme posible con la curva y tolerancia electroacústica de la Figura 2. La respuesta media se medirá en el centro de la zona de butacas.

Se entiende y es de una importancia particular que las características acústicas del Teatro deben ser correctas antes de realizar intento alguno de ajustar la respuesta eléctricamente.

La Figura 1 de la página siguiente es un gráfico del tiempo de reverberación del Teatro y la Figura 2 otro de la respuesta electroacústica del Teatro.
