TEATRO COLÓN ETAPA III

ASESOR: JOSE HUMBERTO HERNANDEZ A.

DISEÑO DE SISTEMAS ESPECIALIZADOS PARA:

ILUMINACIÓN ESCÉNICA, LUZ DE TRABAJO, LUZ DE SALA Y LUZ DE GUARDIA

VIDEO PROYECCIÓN Y VIDEO DE PRODUCCIÓN

TEATRO COLÓN ETAPA III

SALA EXPERIMENTAL
SALA ALTERNA
SALÓN DE ENSAYOS OSN
SALÓN DE CALENTAMIENTO DE TEATRO
SALÓN DE CALENTAMIENTO DE DANZA
LABORATORIO DE ILUMINACION

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: AGOSTO 28 DE 2018

TEATRO COLÓN ETAPA III

ASESOR: JOSE HUMBERTO HERNANDEZ A.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Definir los sistemas y equipamientos de Iluminación Escénica, luz de trabajo, luz de sala, luz de guardia, Video proyección y video de producción para los nuevos escenarios del Teatro de Cristóbal Colón Etapa III, que comprenden: SALA EXPERIMENTAL, SALA ALTERNA, , SALON DE ENSAYOS OSN, SALÓN DE CALENTAMIENTO DE TEATRO, SALÓN DE CALENTAMIENTO DE DANZA Y LABORATORIO DE ILUMINACION.

Se diseñaran para cada escenario los siguientes apartados:

- SALA EXPERIMENTAL: Iluminación escénica, luz de trabajo, integración de luz ambiental de sala, luz de guardia, video proyección y video de producción.

- SALA ALTERNA: Iluminación escénica, luz de trabajo, luz de sala, luz de guardia, video proyección y video de producción.

- SALÓN DE ENSAYOS OSN: Iluminación escénica, integración de luz ambiental de sala, video proyección y video de producción.

- SALÓN DE CALENTAMIENTO DE TEATRO: Iluminación escénica.

- SALÓN DE CALENTAMIENTO DE DANZA: Iluminación escénica.

- LABORATORIO DE ILUMINACIÓN: Iluminación escénica.

Para cada apartado se especificará distribución, equipamientos, accesorios, infraestructura, interconexiones y demás requerimientos necesarios para el establecimiento y funcionamiento adecuado de los sistemas.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Definir todas las condiciones necesarias para desarrollar el diseño de los sistemas en cada unos de los escenarios así:

1.2.1. Requerimientos eléctricos generales y específicos para cada escenario.

1.2.2. Distribución de circuitos eléctricos de iluminación escénica para cada escenario.

1.2.3. Definición de tipo, cantidad y especificaciones de luminarias para cada escenario.

1.2.4. Definición de equipamientos para cuartos de dimerización, relevos eléctricos y redes de datos para cada escenario.

1.2.4.1 Revisión de sistemas de infraestructura de cuelgue de luminarias para cada escenario.

1.2.5. Sistemas de redes de datos para interconexión específica para cada escenario.

1.2.6. Sistemas de control computarizado de iluminación escénica para cada escenario

1.2.7. Sistemas de iluminación de trabajo para sala alterna y sala experimental.

1.2.8. Sistemas de iluminación de sala e integración de iluminación ambiental para sala alterna y sala experimental.

1.2.9. Sistemas de video-proyección (proyector y superficie de proyección) para cada escenario.

1.2.10. Sistemas de video de producción para la sala alterna, sala experimental y salón de ensayos OSN.

TEATRO COLÓN ETAPA III

ASESOR: JOSE HUMBERTO HERNANDEZ A.

1.2.11. Sistemas de luz de guardia para la sala alterna, sala experimental y salón de ensayos OSN.

ANTECEDENTES

La etapa II de remodelación y adecuación total del Teatro de Cristóbal Colón de Bogotá brindó la posibilidad de dotar este emblemático lugar con equipamientos de ultima tecnología en todas las áreas de desarrollo técnico: Iluminación, sonido, video, mecánica teatral. La culminación de dicho proyecto consolidó al Teatro Colón como uno de los escenarios tecnológicamente mas avanzados del país, permitiendo así producir, recibir, atender y presentar espectáculos de gran tamaño, envergadura y complejidad técnica.

En el ítem especifico de iluminación se escogió un proyecto hibrido, con combinación entre luminarias de tecnología incandescente y LED (65% incandescente, 35% LED), para iniciar la transición gradual pero inevitable hacia una totalidad de equipamientos manejados con tecnología LED. En términos de redes de control y de operación del sistema de iluminación, se eligieron sistemas de ultima generación, basados en distribución de datos vía Ethernet y Wifi, lo cual redundó en la facilidad de interconexión de componentes de todo el sistema en cualquier lugar del teatro.

La tecnología LED viene avanzando a pasos agigantados. Cada día son mas las ventajas a nivel de luminosidad, mezcla de color, distribución de la luz, ahorro energético y costo global que presenta dicha tecnología. Ya es factible generar diseños de iluminación escénica casi en su totalidad (85%) con luminarias LED.

Por otro lado, la interacción de todos los lenguajes técnicos/estéticos (iluminación, sonido, videoproyección, etc.) en pos de generar experiencias escénicas mas integrales, exige que los equipamientos propuestos posean niveles de interconexión adecuados y cada vez más versátiles.

TEATRO COLÓN ETAPA III

ASESOR: JOSE HUMBERTO HERNANDEZ A.

Las nuevas tendencias en el desarrollo de las puestas teatrales, a nivel de concepción del espacio y uso del mismo, plantean que los sistemas de iluminación escénica (luminarias, sistemas de distribución eléctrica, datos y control) deben ser lo suficientemente versátiles para poder atender con facilidad la demanda de los creadores.

Para este proyecto de iluminación escénica de la etapa III se toma como antecedente principal la experiencia en la asesoría para la etapa II y se pretende además implementar nuevas tecnologías que permitan obtener porcentajes sustanciales de ahorro a nivel energético y de sostenibilidad. Se tomarán en cuenta entonces los siguientes factores:

- Aumento del porcentaje de luminarias LED (70% LED, 30% incandescente).

- Interconexión y compatibilidad entre los equipamientos del escenario principal del Teatro Colón y los nuevos escenarios de la etapa III.

- Interconexión con los sistemas de audio y video de todos los escenarios .

- Vida útil de los equipamientos .

- Actualidad, vigencia y versatilidad de los equipamientos

- Adaptación y actualización a futuro de los sistemas de iluminación escénica

- Compatibilidad con tecnologías existentes y/o con tecnologías que puedan ser recibidas como invitadas a los escenarios.

DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.2.1 Requerimientos eléctricos generales y específicos para cada escenario

Los requerimientos eléctricos generales para cada escenario se calculan teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Distribución eléctrica de circuitos específicos para iluminación escénica: Cada escenario poseerá una cantidad específica de circuitos eléctricos dedicados para iluminación escénica. Cada uno de estos circuitos tendrá una capacidad máxima de 2.4kw (2400 vatios), 1.8kw (1800 vatios), o 1.2kw (1200 vatios) dependiendo de la carga específica por circuito. Se calculará el consumo eléctrico total de los circuitos de cada uno de los escenarios para generar las características generales de las acometidas eléctricas necesarias y sus correspondientes valores en KW.

- Consumo de las luminarias y factor de utilización simultaneo: Las luminarias utilizadas por escenario se encuentran entre los 50w y los 2000w de potencia. Nunca se utilizarán la cantidad total de circuitos, ni los circuitos utilizados se llevarán al tope de su capacidad. El sistema tendrá un factor de utilización del 0.5.

El resultado de estos cálculos servirá para cuantificar y dimensionar el tamaño total de la subestación eléctrica necesaria para alimentar los sistemas de iluminación escénica, de trabajo y de sala de todos los escenarios.

Para encontrar esta información, referirse a la siguiente ubicación en los archivos digitales del proyecto:

/MEMORIAS DE CALCULO

1.2.2. Distribución de circuitos eléctricos específicos para cada escenario.

Los factores esenciales para distribuir adecuadamente los circuitos eléctricos específicos para cada escenario son los siguientes:

- Descripción del tipo de escenario.
- Propósito de uso
- Dimensiones (ancho, profundidad, altura útil).
- Densidad de circuitos por metro cuadrado.
- Disposición de las barras y soportes para cuelgue de iluminación propuestas en su totalidad por el área de asesoría en mecánica teatral.
- Características globales de las luminarias elegidas.

A continuación se incluye una descripción del análisis realizado para cada escenario. Esta información esta expresada además en forma de cuadro. La siguiente es su ubicación en los archivos digitales del proyecto:

/MEMORIAS DE CALCULO

- SALÓN DE ENSAYOS OSN

- Tipo de Escenario: Salón de área plana con tratamiento acústico

- Propósito de uso Principal: Realizar ensayos y presentaciones de la orquesta sinfónica nacional.

- Dimensiones: 16 metros de ancho, 16 metros de profundidad, 9 metros de altura

- Disposición de barras y soportes: Se plantea una parrilla simétrica que cubre

toda el área del techo, por entre los paneles de tratamiento acústico.

- Características globales de las luminarias: Alta intensidad, temperatura de color cálida, gran apertura, bajo consumo eléctrico, bajo nivel de mantenimiento.

Los ensayos de una orquesta sinfónica son procesos de larga duración (4 a 6 horas), en los cuales la distribución de los músicos en el salón, emula su distribución real en el escenario durante la realización de un concierto. El director debe poder ver claramente a los músicos y viceversa.

Se hace imperativo garantizar una excelente iluminación para lectura de partituras, tanto a nivel de flujo luminoso como de distribución homogénea dentro de todo el salón.

Se eligen para este escenario luminarias LED de consumo medio e incandescentes de consumo medio alto, con características de gran apertura y bajo mantenimiento. El cuelgue de las luminarias se ejecutará de manera simétrica.

Se propone la utilización de 36 circuitos eléctricos independientes distribuidos de manera equidistante dentro de la parrilla. Estos circuitos serán fijos e irán conectados a un rack de dimmers de 36 canales x 1.2 kw cada canal, ubicado en el cuarto técnico. Por limpieza y arquitectura, en este escenario solo existirán circuitos aéreos. Si se hace necesario utilizar algún circuito o luminaria a nivel de piso del escenario, se utilizará un dimmer portátil temporal que se podrá conectar al sistema mediante una acometida dedicada para tal fin.

La distribución específica de circuitos es la siguiente:

NIVEL PARRILLA: 36 cajas con 36 circuitos individuales stage pin 20amp distribuidos equidistantemente en la parrilla.

TOTAL DE CANALES DE DIMMER/RELAY: 36

TOTAL DE CANALES DE DIMMER/RELAY PORTATILES PARA LUMINARIAS

TEATRO COLÓN ETAPA III

ASESOR: JOSE HUMBERTO HERNANDEZ A.

DE PISO: 12

- SALA ALTERNA

- Tipo de Escenario: Escenario a la italiana, con ubicación de público frontal.

- Propósito de uso Principal: Presentación de todo tipo de espectáculos.

- Dimensiones: 10 metros de ancho, 13.8 metros de profundidad, 8 metros de altura

- Disposición de barras y soportes: El área de mecánica teatral planteó un sistema de cuelgue de iluminación tipo europeo, donde todas las barras de tramoya se podrán utilizar para iluminación. No existirán barras dedicadas para iluminación en escenario. Además existirán dos puentes frontales y dos tenedores laterales para iluminación en sala. El escenario estará rodeado por sus cuatro lados por un puente de galería, donde será posible colocar luminarias.

- Características globales de las luminarias: Amplia diversidad a nivel de potencia, apertura, tipo y uso.

La necesidad de poder atender cualquier tipo de montaje escénico plantea que la cantidad, ubicación y distribución de los circuitos eléctricos sea lo suficientemente versátil para favorecer la instalación y operación permanente y/o temporal de luminarias en cualquier lugar dentro del escenario.

Por otro lado, el uso de tecnología LED de bajo consumo y con sistemas de dimerización electrónicos internos en las luminarias, permite redimensionar la cantidad global de circuitos y adaptarla a re-distribuciones múltiples de cada circuito de acuerdo con cada montaje.

Se propone utilizar 108 canales de dimmer/relay de 1.8kw y 108 circuitos eléctricos de 2.4kw distribuidos por toda la sala.

TEATRO COLÓN ETAPA III

ASESOR: JOSE HUMBERTO HERNANDEZ A.

Los circuitos eléctricos para las barras del escenario estarán ubicados en el nivel parrilla. Se transportarán hasta las barras de tramoya mediante extensiones multifilares. Se distribuirá la cantidad restante de circuitos en el nivel piso escenario y en la sala (puentes y tenedores laterales). Se prestará especial atención en la re-distribución espacial de los circuitos restantes de acuerdo con su uso y ubicación (puentes de galería, dimmers portátiles).

La distribución específica de circuitos es la siguiente:

NIVEL PARRILLA: 8 cajas multifilares socapex de 6 circuitos 20amp cada uno, numerados del 1 al 48 (48 circuitos en total)

NIVEL ESCENARIO: 5 cajas multifilares de 4 circuitos 20amp cada uno, numerados del 49 al 68 (20 circuitos en total)

NIVEL TENEDORES LATERALES: 8 cajas de 1 circuito individual stage pin 20amp, numeradas así: Tenedor izquierdo público: 69 al 72 y tenedor derecho público 81 al 84 (8 circuitos en total)

NIVEL ANTEPECHO BALCON: 8 cajas de 1 circuito individual stage pin 20amp, numerados del 73 al 80 (8 circuitos en total)

NIVEL PUENTES FRONTALES: 2 canaletas de 12 circuitos individuales con conector stage pin 20amp cada uno, numerados así: Primer puente frontal: 85 al 96. Segundo puente frontal: 97 al 108 (24 circuitos en total)

DIMMERS PORTATILES: Existirán unidades de dimmer portátiles de 12 canales x 20 amp cada uno con conector stage pin y socapex, que podrán ser conectados en el nivel foso de orquesta y trampillas, escenario y puentes de galería.

TOTAL CIRCUITOS DIMMER/RELAY:108

TOTAL CANALES DE DIMMER/RELAY: 108

TEATRO COLÓN ETAPA III

ASESOR: JOSE HUMBERTO HERNANDEZ A.

- SALA EXPERIMENTAL

- Tipo de Escenario: Escenario no convencional. Posibilidad de público en cualquier ubicación. **- Propósito de uso Principal**: Presentación de todo tipo de espectáculos. **- Dimensiones**: 14.3 metros de ancho, 19.5 metros de profundidad, 8.5 metros de altura

- Disposición de barras y soportes: Se plantea un sistema de parrilla tensionada en toda el área de techo, sobre la cual existirán barras de iluminación móviles que se acomodarán de acuerdo con cada montaje. El escenario estará rodeado por sus cuatro lados por un puente de galería, donde será posible colocar luminarias.

- Características globales de las luminarias: Amplia diversidad a nivel de potencia, apertura, tipo y uso.

Dado su mayor tamaño y la mayor versatilidad del tipo de uso del escenario se propone usar 120 canales de dimmer/relay de 2.4kw y 120 circuitos eléctricos de 2.4kw, distribuidos en el nivel escenario, puentes y parrilla tensada.

La distribución específica de los circuitos es la siguiente:

NIVEL PARRILLA TENSADA: 48 cajas multifilares: 24 de 1 circuito y 24 de 2 circuitos 20 amp cada uno, numeradas del 1 al 72 (72 circuitos en total)

NIVEL PUENTES: 4 cajas multifilares socapex de 6 circuitos 20 amp cada uno, numerados del 73 al 96 (24 circuitos en total)

NIVEL ESCENARIO: 6 cajas multifilares de 4 circuitos 20 amp cada uno, numerados del 97 al 120 (24 circuitos en total)

DIMMERS PORTATILES: Existirán unidades de dimmer portátiles de 12 canales x 20 amp cada uno con conector stage pin y socapex, que podrán ser conectados en el nivel foso de orquesta y trampillas, escenario y puentes de galería.

TEATRO COLÓN ETAPA III

ASESOR: JOSE HUMBERTO HERNANDEZ A.

TOTAL CIRCUITOS DIMMER/RELAY:120

TOTAL CANALES DE DIMMER/RELAY: 120

- SALONES DE CALENTAMIENTO Y DANZA

- Tipos de Escenario: Salones específicos de ensayo. **- Propósito de uso Principal**: Ensayos de teatro y de danza, montajes de espectáculos.. **- Dimensiones**: Salón de Teatro: 7.4 metros de ancho, 5 metros de profundidad, 6 metros de altura. Salón de Danza: 8 metros de ancho, 6.4 mts de profundidad, 6 metros de altura.

- Disposición de barras y soportes: Se plantea para los dos salones un sistema de parrilla fija de iluminación fabricada en tubería de acero de 1y1/2", que cubrirá la mayor parte de superficie del cielo raso, con tuberías intermedias para colgar luminarias.

- Características globales de las luminarias: Amplia diversidad a nivel de potencia, apertura, tipo y uso.

De acuerdo con el uso y el tipo de uso de escenario se propone usar 12 canales de dimmer/relay de 1.2kw y 12 circuitos eléctricos de 1.2kw, distribuidos en la parrilla.

Para colocar luminarias de suelo, se dispondrá de tomas eléctricas para la conexión de dimmers portátiles de 12 canales 2.4kw cada uno.

La distribución específica de los circuitos es la siguiente:

SALON CALENTAMIENTO TEATRO: 12 circuitos de 1.2kw distribuidos sobre la parrilla de iluminación.

SALON CALENTAMIENTO DANZA: 12 circuitos de 1.2kw distribuidos sobre la parrilla de iluminación.

DIMMERS PORTATILES: Existirán unidades de dimmer portátiles de 12 canales x 20 amp cada uno con conector stage pin y socapex, que podrán ser conectados en el nivel piso de los salones.

TOTAL CIRCUITOS DIMMER/RELAY POR SALON: 12

TOTAL CANALES DE DIMMER/RELAY POR SALON: 12

1.2.3 Definición de tipo, cantidad y especificaciones de luminarias para cada escenario

Las condiciones de infraestructura y de equipamientos para escenarios culturales han evolucionado a un ritmo acelerado en los últimos años. Los fabricantes de luminarias se han preocupado inclusive por establecer algunos métodos de manejo e integración de las tecnologías existentes con las nuevas tecnologías. Para realizar la dotación de equipamientos de la etapa III del Teatro Colón, se realiza un cuadro de reemplazos o actualizaciones de los equipamientos utilizados normalmente para el diseño de iluminación escénica:

Equipo	Especs	Uso Habitual	Equipo Reemplazo /actualización	Especs Reemplazo/ actualización

TEATRO COLÓN ETAPA III

ASESOR: JOSE HUMBERTO HERNANDEZ A.

Par 64	1000w 120v (vnsp, nsp, mfl, wfl) tungsteno, un solo color,3200 k	Contraluces, acentos, laterales, contrapicado s	Par LED	400w 120v (lentes holográficos diversos) fuente de led de 7 colores para mezclas de múltiples variaciones cromáticas.
Fresnel	750w a 2000w 120v (aperturas entre 5 y 60o) tungsteno, un solo color, 3200k	Iluminación de grandes áreas, luz de relleno y cobertura, fondos y telones	Fresnel LED, cabeza móvil robotizada LED tipo wash	100w a 720w 120v (apertura entre 8 y 55º) Fuente Led un solo color o rgbw para mezcla de colores. 3200k a 8000k.
Elipsoidal	500w a 2000w 120v (aperturas entre 5 y 50o) tungsteno, un solo color, 3200k	Énfasis, texturas, formas especiales, efectos	Elipsoidal LED, cabeza móvil robotizada LED tipo spot con cuchillas de recorte	250w, 120v fuente LED de 7 colores, aperturas entre 19o, 26o, 36o, 50o. Múltiples variaciones cromáticas
Panorama Asimétrico	1000w, 3200k, aperturas entre 120o vertical y	Iluminación especifica de cicloramas,	Proyector LED, para	250w, 120v fuente LED de 7 colores, apertura asimétrica

	90o horizontal, un solo color, tungsteno	fondos y telones	ciclorama	para ciclorama. Múltiples variaciones cromáticas

Se decide implementar la dotación de la Sala Alterna, Sala Experimental, Salón de Ensayos y salones de calentamiento con luminarias LED de ultima tecnología e incandescentes de bajo consumo y alta eficiencia lumínica, en una proporción de 70% LED, 30% Incandescente. Esta proporción es variable en la medida que los equipamientos se pueden trasladar entre escenarios, de acuerdo con las necesidades de cada montaje.

El desglose específico de información de especificaciones y cantidades de luminarias por escenario, se encuentra en la siguiente ubicación dentro de los archivos digitales del proyecto:

/MEMORIAS DE CALCULO

El presupuesto global de los sistemas de iluminación escénica, de trabajo y de sala, se encuentra en la siguiente ubicación dentro de los archivos digitales del proyecto:

/DOCUMENTOS TRANSVERSALES

1.2.4 Dotación de equipamientos para cuartos de dimerización y relevos eléctricos y de cuartos de datos para cada escenario

Para cada uno de los escenarios se recomienda utilizar bancos de dimerización/relevos eléctricos, que permitan, dentro del mismo circuito eléctrico

dedicado, la conexión de luminarias incandescentes dimerizables, así como de luminarias LED o robotizadas que requieran energía eléctrica estable. Estos bancos, que estarán ubicados en cuartos específicos (posiciones en planos) y deben contar con condiciones de temperatura adecuadas (aire acondicionado) de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Cada banco alimentará específicamente la cantidad de circuitos por escenario, consignada en los planos de circuitos eléctricos, y su monitoreo, manejo y programación se realizará por medio de un controlador electrónico interno para cada banco, que estará conectado directamente vía Ethernet con el sistema de iluminación escénica, comandado por la consola de iluminación.

Todos los circuitos serán máximo de 2.4kw de potencia nominal, a 120v, 60hz y deberán tener un protector térmico de 20amp independiente. En cada circuito existirá la posibilidad de instalar una bandeja de dimmer/relay de 2.4kw o de relay de 1.8kw, la cual se instalará de acuerdo con la carga específica de cada circuito. Los circuitos del salón de ensayos OSN y de los salones de calentamiento de teatro y danza serán de 1.2kw de potencia nominal, 60hz y con protector térmico de 10amp independiente. En cada banco se establecerá la numeración especifica de cada circuito y se consignará en el lateral de cada bandeja de dimmer/relevo, para situaciones de mantenimiento y monitoreo visual.

En cada cuarto de dimmer deberá existir un tablero eléctrico dedicado con la acometida eléctrica necesaria y el totalizador necesario para alimentar cada banco de dimmer/relevo. Existiran además los térmicos para las cajas d alimentación de los dimmers portátiles y tomas eléctricas de 120v para conexión de periféricos del sistema.

El acceso a estos cuartos solo debe ser posible para el jefe de iluminación y los técnicos de iluminación de los escenarios. Debe permanecer normalmente cerrado.

1.2.4.1 Sistemas de infraestructura de cuelgue de luminarias

La infraestructura de cuelgue de iluminación se diseñó en su totalidad por el área de asesoría en mecánica teatral. Se realizó la retroalimentación necesaria con base en las necesidades específicas del diseño del sistema de iluminación escénica.

A continuación se describen brevemente los sistemas de infraestructura de cuelgue para cada escenario. Para una descripción detallada o técnica del sistema, referirse a la documentación de diseño del área de mecánica teatral.

- Salón de Ensayos Osn

Se diseñó una parrilla de iluminación fija, modulada de acuerdo con el diseño de los paneles acústicos del techo del salón. Dicha parilla cubre la totalidad del área de techo, permitiendo la distribución homogénea de luminarias.

- Sala Alterna

Escenario: No se estandarizó ninguna barra especifica para iluminación, sino que cualquier barra de tramoya puede ser utilizada para colgar luminarias. El diseño de la distribución eléctrica permite posicionar los circuitos de manera especifica de acuerdo con el espectáculo, sin limitar las posibilidades de la iluminación.

Sala: Se diseñaron dos puentes de iluminación y dos tenedores laterales para iluminación escénica. El antepecho del balcón posee también una barra de iluminación adecuada además para el cuelgue de equipos de video proyección.

- Sala Experimental

La parrilla tensionada cubre totalmente el área del techo. Por encima de dicha parrilla se distribuyeron una serie de tubos y brazos móviles que se acomodan de acuerdo con la necesidad de cada montaje. Dichos tubos permiten iluminar desde cualquier incidencia hacia cualquier lugar dentro del escenario.

- Salones de Calentamiento Teatro y Danza

Se diseñaron parrillas de iluminación fijas aseguradas al techo o cieloraso de los salones.

1.2.5 Sistemas de redes de datos

Las redes de datos del sistema de iluminación escénica para la Sala Alterna, la Sala Experimental y el Salón de ensayos OSN se basarán esencialmente en un tipología de red tipo estrella, donde el centro de control (Switcher Ethernet POE) estará ubicado en el cuarto de dimmer específico de cada escenario y controlará las comunicaciones bidireccionales entre todos los componentes del sistema (consolas, luminarias, estaciones de video remotas, tablets, etc.). Estas redes son cerradas e independientes para cada escenario. La distribución de puntos Ethernet se realizará de acuerdo con las necesidades de distribución de puntos de conexión y se establecerá además de acuerdo a la distribución de circuitos eléctricos. Se recomienda utilizar nodos de conversión de Ethernet a DMX, para conexión de luminarias que solo tengan este protocolo.

Esta tipología permite una mayor versatilidad en la distribución y manejo de datos, ya que las necesidades de control de parámetros por luminaria, de acuerdo a su distribución física en cada escenario se pueden personalizar de acuerdo con cada puesta en escena. Esto redunda en una mayor organización y rapidez en el manejo de la información y por consiguiente en el montaje de los espectáculos. Además, la distribución descentralizada de puntos dentro de cada escenario, permite la colocación de cualquier componente del sistema en cualquier punto (consolas dentro de la sala o dentro del escenario, sistemas de monitoreo de video remoto, clientes de visualización) lo que además facilita el trabajo por áreas dentro del departamento de iluminación.

Distribución de puntos de red por escenario:

TEATRO COLÓN ETAPA III

ASESOR: JOSE HUMBERTO HERNANDEZ A.

SALA ALTERNA:

- 2 puntos de Ethernet sencillos en nivel foso de orquesta y trampillas piso 1, numerados del 1 al 2

- 4 puntos de Ethernet sencillos en nivel escenario piso 2, numerados del 3 al 6

- 2 puntos de Ethernet sencillos en nivel piso 3, numerados del 7 al 8

- 4 puntos de Ethernet sencillos en nivel piso 4, numerados del 9 al 12

- 8 puntos de Ethernet sencillos en nivel puentes piso 5, numerados del 13 al 20

- 4 puntos de Ethernet sencillos en nivel parrilla piso 8, numerados del 21 al 24 Total puntos Ethernet: 24

SALA EXPERIMENTAL:

- 8 puntos de Ethernet sencillos en nivel parrilla sótano 2, numerados del 1 al 8

- 6 puntos de Ethernet sencillos en nivel puentes sótano 3, numerados del 9 al 12

- 3 puntos de Ethernet sencillos en nivel sótano 3, cabina de control, numerados del 13 al 15

- 8 puntos de Ethernet sencillos en nivel escenario sótano 4, numerados del 16 al 23

Total puntos Ethernet: 23

TEATRO COLÓN ETAPA III

ASESOR: JOSE HUMBERTO HERNANDEZ A.

SALON DE ENSAYOS:

- 4 puntos de Ethernet sencillos en nivel Salón de ensayos piso 6, numerados del 1 a 4
- 4 puntos de Ethernet sencillos en nivel parrilla Salón de ensayos piso 8, numerados del 5 al 8.
- 1 puntos de Ethernet sencillos en nivel piso 8, cabina de control, numerado 9.

Total puntos Ethernet: 9.

Los planos completos de distribución de puntos Ethernet para cada escenario se encuentran en la siguiente ubicación dentro de los archivos digitales del proyecto:

/ILUMINACIÓN ESCÉNICA

Existen además versiones en formato pdf de los mismos planos en la siguiente ubicación dentro de los archivos digitales del proyecto:

/ILUMINACIÓN ESCÉNICA

1.2.6 Sistemas de control computarizado de iluminación escénica para cada escenario

Los nuevos acercamientos al manejo y control de los sistemas de iluminación escénica, así como el avance en las luminarias tipo LED y robotizadas, han hecho que los sistemas de control hayan evolucionado hasta convertirse en potentes computadores y procesadores, con lenguajes de programación específicos de acuerdo con cada fabricante. Dependiendo además del uso

especifico dentro de cada escenario (teatro, danza, música, opera, rock and roll) los fabricantes diseñan sus consolas con facilidades o particularidades de uso y aplicación.

Para la Sala Alterna y la Sala Experimental se recomienda el suministro de consolas de iluminación con base en uso teatral, que tengan además funcionalidades especificas para uso y programación de cualquier tipo de luminaria moderna. Este factor se debe tener en cuenta, dado que la mayoría de grupos que llegarán a los escenarios, son grupos de artes escénicas acostumbrados a trabajar en teatros con consolas cuya base de manejo es la teatral. Es necesario proveer consolas de iluminación cuya curva de aprendizaje sea lo bastante rápida como para no entorpecer las apretadas agendas de montaje de los diversos grupos invitados o las diversas producciones propias de los escenarios. El uso cada vez mas regular de pantallas táctiles, permite niveles de operación mas intuitivos y personalizados, de acuerdo con el gusto y las necesidades de cada programador. El aumento exponencial en la cantidad de datos redundantes que se usan en la programación de dichas consolas y la complejidad en los procesos de programación, exigen la existencia de sistemas de salvaguarda sincronizada, capaces de permitir que se guarde, opere y edite la información en tiempo real, sin perjuicio del montaje o de la presentación del espectáculo. Se recomienda que cada escenario posea un sistema de backup sincronizado en tiempo real que pueda, en caso de falla o bloqueo de la consola principal, seguir operando el montaje o la presentación del espectáculo sin que el publico siquiera note que existe alguna falla. Dichos sistemas estarán inter-conectados dentro de todo el sistema de red de datos.

EQUIPAMIENTO RECOMENDADO SALA ALTERNA Y EXPERIMENTAL:

Consola de Iluminación con dos pantallas táctiles internas y posibilidad de tres pantallas externas. Mínimo 8192 salidas de parámetros. Mínimo 16000 canales. Sistema de programación para luminarias convencionales y robotizadas, con 999

listas de cues mínimo y 10000 cues. Permite la grabación de grupos, macros, submaestros, paletas de color, intensidad, posición, imagen. Incluye teclado y mouse. Permite la configuración en pantalla, de la visualización personalizada de parámetros de grabación y reproducción de las secuencias de iluminación. Cada una de estas consolas debe ir acompañada de un sistema de backup sincronizado externo, para salvaguarda en tiempo real de toda la información grabada en el sistema y para reproducción y toma de control del sistema.

SALON DE ENSAYOS, SALONES DE CALENTAMIENTO TEATRO Y DANZA Y LABORATORIO DE ILUMINACIÓN:

Consola de manejo de luminarias convencionales y robotizadas, de fácil programación y uso, bajo mantenimiento y características de programación resumidas para facilitar procesos de montaje y ejecución. 60 submaestros, 250 canales, 1024 salidas parámetros, posibilidad de pantalla táctil, teclado, mouse.

La posición de las consolas de iluminación se encuentra consignada en planos en la siguiente ubicación dentro de los archivos digitales del proyecto:

/ILUMINACIÓN ESCÉNICA

Existen además versiones en formato pdf de los mismos planos en la siguiente ubicación dentro de los archivos digitales del proyecto:

/ILUMINACIÓN ESCÉNICA

1.2.7 Sistemas de iluminación de trabajo para cada escenario

Descripción general del sistema de iluminación de trabajo.

El escenario es el lugar donde se desarrollan todas las actividades de montaje de los espectáculos a presentarse. Es un lugar donde normalmente no existe entrada de luz día, y si existe, no es lo suficientemente potente para permitir laborar sin el uso de iluminación artificial. Por esta razón, el sistema de luz de trabajo esta diseñado para cumplir con el siguiente objetivo especifico:

-Generar un sistema que asegure niveles de luminosidad adecuados para las labores propias de trabajo en el escenario y en la tras-escena, tomando en cuenta parámetros de durabilidad de las luminarias, ahorro energético y uso de nuevas tecnologías.

Tipo de luminarias y distribución por escenario:

Dependiendo de la ubicación, se usarán diferentes tipos de luminarias:

- Luminarias tipo LED de reflector simétrico, encendido instantáneo, 200w de potencia, mínimo 20000 de flujo luminoso, 4000k de temperatura de color.

(Se instalarán aseguradas en las barandas de los niveles de puentes laterales de sala alterna y sala experimental).

- Luminarias tipo Fluorescente de chasis cerrado, 2x28w, mínimo 5000 lumens de flujo luminoso, 6500k de temperatura de color.

(Se instalarán sobrepuestas en los niveles de cubierta parrilla para sala alterna).

- Luminarias tipo LED Linear High Bay, 240w, mínimo 25000 lumens de flujo luminoso, 4000k de temperatura de color.

(Se instalarán aseguradas por debajo del nivel parrilla en la Sala Alterna y bajo el cieloraso en el nivel parrila tensada en sala Experimental).

Manejo de Potencia y Control para el sistema de luz de trabajo:

El sistema de luz de trabajo estará directamente interconectado con el dimmer ambiental (sistema de luz de sala) de cada escenario. Esta interconexión centraliza el control en puntos específicos, con el fin de unificar el manejo del sistema por parte de los operarios de iluminación o escenario.

Los circuitos de conexión eléctrica de cada dimmer ambiental asignados para la luz de trabajo de cada escenario son los siguientes:

Sala Alterna:

Circuito 9: Luz de trabajo bajo parrilla. (Luminarias LED Linear High Bay).

Circuito 10: Luz de trabajo bajo parrilla. (Luminarias LED Linear High Bay).

Circuito 11: Luz de trabajo bajo parrilla. (Luminarias LED Linear High Bay).

Circuito 12: Luz de trabajo sobre parrilla. (Luminarias Fluorescentes).

Circuito 13: Luz de trabajo Puentes. (Luminarias tipo LED, HIGH Bay redonda).

Circuito 14: Luz de trabajo Puentes. (Luminarias tipo LED, HIGH BAY redonda).

Circuito 15: Luz de trabajo Puentes. (Luminarias tipo LED HIGH BAY redonda).

Circuito 22: Luz de trabajo sobre parrilla 2. (Luminarias Fluorescentes).

Sala Experimental:

Circuito 10: Luminarias LED HIGH BAY redondas Luz de trabajo Puentes.

Circuito 11: Luminarias LED HIGH BAY redondas Luz de trabajo Puentes.

Circuito 12: Luminarias LED HIGH BAY sobre parrilla

Circuito 13: Luminarias LED HIGH BAY sobre parrilla

Circuito 14 Luminarias LED HIGH BAY sobre parrilla

Circuito 15: Luminarias LED HIGH BAY sobre parrilla

Circuito 16: Luminarias LED HIGH BAY sobre parrilla

Iluminación específica de trabajo en las Cabinas de control.

Además de la iluminación ambiental de los cuartos de control de la Sala Alterna y la sala Experimental, se recomienda el uso de lámparas de mesa con fuentes tipo LED con temperatura de color de 6500k, dimerizables, o con varios niveles de intensidad, con posibilidad de colocar filtros de color. Estas lámparas, además de las lámparas de cada una de las consolas, son la única fuente de luz a utilizar durante el desarrollo de las funciones y espectáculos. Estas luminarias no se encuentran especificadas en el presente proyecto.

Los planos completos de distribución de luz de trabajo para cada escenario se encuentran en la siguiente ubicación dentro de los archivos digitales del proyecto:

/ILUMINACION DE TRABAJO

Existen además versiones en formato pdf de los mismos planos en la siguiente ubicación dentro de los archivos digitales del proyecto:

/ILUMINACION DE TRABAJO

1.2.8 Sistemas de iluminación de sala para cada escenario

La sala alterna y la sala experimental serán el punto de permanencia del publico, antes, durante y después de las presentaciones. Durante las presentaciones estarán en total oscuridad o en situación de penumbra, mientras que antes y después de los espectáculos, deberán brillar y transmitir al espectador la sensación de modernidad, de tecnología y de ambiente adecuado para cualquier tipo de presentación artística.

El sistema de iluminación para la Sala Alterna y Experimental del Teatro Colón debe satisfacer los siguientes objetivos:

- Favorecer los niveles de visibilidad y luminosidad necesarios para la sala, tomando en cuenta factores de realce arquitectónico, distribución de luminarias, uso de equipos y luminarias de ultima tecnología y ahorro energético.

- Operar de manera integrada y eficaz con el sistema de iluminación escénica.

DISEÑO ESPECIFICO PARA CADA ESCENARIO

ILUMINACION DE SALA PARA LA SALA ALTERNA

El sistema de iluminación para la Sala alterna del Teatro Colón Etapa III, estará compuesto por: Luminarias de techo tipo PAR LED dimerizables, divididas en circuitos de acuerdo al diseño del cielo raso.

Luminarias de techo tipo PAR LED dimerizables, ubicadas en la parte trasera de la platea.

Estudio de niveles de luminosidad requeridos en la sala.

TEATRO COLÓN ETAPA III

ASESOR: JOSE HUMBERTO HERNANDEZ A.

El reglamento técnico de iluminación y alumbrado público colombiano aconseja que el espacio del auditorio de teatro debe tener niveles luminosos entre 100 y 300 luxes de flujo luminoso por metro cuadrado. De acuerdo con la distancia, el área a iluminar y la especificación de la luminaria elegida, se estableció la distribución de las luminarias necesarias.

Tipo de luminarias y esquema de distribución.

El sistema de iluminación de sala de la Sala Alterna del Teatro Colón Etapa III estará compuesto por los siguientes tipos de luminarias:

- 42 Luminarias tipo par 38 dimerizables, 120 voltios, 24 vatios, con apertura de 20 grados, 1300 lumens de flujo luminoso, 3000 grados kelvin de temperatura de color.

- 28 Luminarias tipo par 38 dimerizables, 120 voltios, 24 vatios, con apertura de 40 grados, 1300 lumens de flujo luminoso, 3000 grados kelvin de temperatura de color.

Estas luminarias se instalarán en las nubes acústicas y en la parte posterior de la platea. Deben estar incrustadas, tanto en las nubes acústicas como en el cielo raso y estar sujetas con un porta-lámpara que posea soporte de eje ecualizable que permita direccionar la luz.

Manejo de potencia, regulación y control.

Todo el sistema de luz de sala de la Sala Alterna estará interconectado y cableado hacia un rack de dimmer de 24 canales,120v, 1.2kw cada canal ubicado en el cuarto de dimmers específico de la sala y equipado con 12 módulos de dimmer dobles, adecuados para transformadores electrónicos de bajo voltaje y LEDS de voltaje de línea. Este rack debe llevar además un procesador de señal para estaciones remotas tipo P-SPM y dos estaciones de 5 botones de acceso directo al sistema, que se ubicarán en la cabina de control de iluminación y en el hombro izquierda actor. Estas estaciones permiten el

encendido y apagado de la luz de la sala, en 5 programaciones distintas de acuerdo con el uso que se le quiera implementar: (luz de limpieza, luz general de sala, luz de traslado nocturno, etc). La acometida eléctrica de este rack debe llegar al cuarto de dimmers y tener dentro del totalizador general, un totalizador dedicado para si, con un protector trifásico de 80amp por fase.

Esquema de distribución de circuitos eléctricos en el dimmer ambiental

La distribución de los circuitos eléctricos de la iluminación de sala será la siguiente:

Circuito 1: Primera Nube Acústica

Circuito 2: Segunda Nube Acústica

Circuito 3: Tercera Nube Acústica

Circuito 4: Cielo Raso bajo balcón (parte Posterior Platea)

Circuito 5: Luces de Escaleras Escenario (Iluminación Ambiental).

Circuito 6: Luces de Escaleras Piso 2 y 3. (Iluminación Ambiental).

Circuito 7: Cintas Led Ambientales Piso 2, Piso 3 (Iluminación Ambiental).

Circuito 8: Cintas Led nubes acústicas. (Iluminación Ambiental).

Integración con el sistema de iluminación escénica.

El rack de dimmers recibirá además comunicación de señal tipo Ethernet que estará directamente conectada al sistema de iluminación escénica. Por medio de esta conexión se hace posible controlar y programar la iluminación arquitectónica de la sala desde la consola de iluminación escénica, lo cual es imperativo y crucial durante el desarrollo de las presentaciones.

ILUMINACION DE SALA PARA LA SALA EXPERIMENTAL

El sistema de iluminación para la Sala Experimental del Teatro Colón Etapa III, estará compuesto por:

Luminarias de techo tipo LED dimerizables, divididas en circuitos de acuerdo al diseño de la parrilla tensionada.

Estudio de niveles de luminosidad requeridos en la sala.

El reglamento técnico de iluminación y alumbrado público colombiano aconseja que el espacio del auditorio de teatro debe tener niveles luminosos entre 100 y 300 luxes de flujo luminoso por metro cuadrado. De acuerdo con la distancia, el área a iluminar y la especificación de la luminaria elegida, se estableció la distribución de las luminarias necesarias.

Tipo de luminarias y esquema de distribución.

El sistema de iluminación de sala de la Sala Experimental del Teatro Colón Etapa III estará compuesto por los siguientes tipos de luminarias:

24 cilindros en led 120v 24w,1100 lumens dimerizables

Cintas de LED dimerizables

Lineales fluorescentes dimerizables

Estas luminarias serán distribuidas por la parte baja de la parrilla tensionada, y en la parte de trasescena lateral y posterior. Deben estar aseguradas mecánicamente a la parrilla y fijadas a los muros. Serán especificadas por el área de iluminación ambiental.

Manejo de potencia, regulación y control.

Todo el sistema de luz de sala de la Sala Experimental estará interconectado y cableado hacia un rack de dimmer de 24 canales 120v, 1.2kw por canal ubicado en el cuarto de dimmers de la sala Experimental y equipado con 12 módulos de dimmer dobles adecuados para transformadores electrónicos de bajo voltaje y LEDS de voltaje de línea. Este rack debe llevar además un procesador de señal para estaciones remotas tipo P-SPM y una estación de 5 botones de acceso directo al sistema, que se ubicará en la cabina de control de iluminación. Esta estación permite el encendido y apagado de la luz de la sala, en 5 programaciones distintas de acuerdo con el uso que se le quiera implementar: (luz de limpieza, luz general de sala, luz de traslado nocturno, etc). La acometida eléctrica de este rack debe llegar al cuarto de dimmers y tener dentro del totalizador general, un totalizador dedicado para si, con un protector trifásico de 80amp por fase.

Esquema de distribución de circuitos eléctricos.

La distribución de los circuitos eléctricos será la siguiente:

Circuito 1: Accesos laterales

Circuito 2: Fluorescentes paredes laterales

Circuito 3: Cintas de led paredes laterales y posterior

Circuito 4: Fluorescentes laterales izq. sótano 3

Circuito 5: Fluorescentes pared posterior sótano 3

Circuito 6: Fluorescentes laterales derecha sótano 3

Circuito 7: Grupo 1 luminarias bajo parrilla

Circuito 8: Grupo 2 Luminarias bajo parrilla

Circuito 9: Grupo 3 luminarias bajo parrilla

Integración con el sistema de iluminación escénica.

El rack de dimmers recibirá además comunicación de señal tipo Ethernet que estará directamente conectada al sistema de iluminación escénica. Por medio de esta conexión se hace posible controlar y programar la iluminación arquitectónica de la sala desde la consola de iluminación escénica, lo cual es imperativo y crucial durante el desarrollo de las presentaciones.

NOTA IMPORTANTE: Este sistema de iluminación fue diseñado por el área de iluminación ambiental e integrado al proyecto de iluminación escénica, de trabajo y de sala. Para estudios de los planos y especificaciones de luminarias, referirse a la documentación del proyecto de iluminación ambiental.

Los planos completos de distribución de iluminación de sala para cada escenario se encuentran en la siguiente ubicación dentro de los archivos digitales del proyecto:

/ILUMINACION DE SALA

Existen además versiones en formato pdf de los mismos planos en la siguiente ubicación dentro de los archivos digitales del proyecto:

/ILUMINACION DE SALA

1.2.9 Sistemas de video-proyección (proyector y superficie principal de proyección) por escenario

DESCRIPCION GENERAL

Los sistemas de video proyección para la Sala Alterna, Sala Experimental y Salón de Ensayos OSN del Teatro Colón Etapa III se especificarán de acuerdo con las siguientes características:

- Serán equipos de ultima tecnología con definición de imagen de alta resolución (HD) - Los niveles ANSI de las lámparas de los proyectores estarán entre 10000 y 20000 ANSI lumens.

- Las superficies de proyección (cicloramas de PVC, pantallas de proyección frontal) serán de tipo profesional y con el nivel de ganancia adecuado para permitir el uso de iluminación escénica simultáneamente con el uso de video proyección.

- Los equipamientos de video tendrán niveles de interconexión suficientes para poder comunicarse lógicamente con los sistemas de iluminación escénica y sonido, en pos de facilitar, si es requerido, la automatización del manejo de dichos instrumentos.

- Los equipamientos de proceso de señal de video, permitirán la conexión de periféricos con especificaciones de video de menor resolución o de tecnología antigua, permitiendo así elevar al versatilidad del sistema y su interconexión con equipos existentes.

ESPECIFICACIONES DE VIDEO PROYECTOR

Tanto para la Sala Alterna como para la Sala Experimental se propone el uso del siguiente tipo de proyector:

Brillo: mínimo 14000 ANSI lumens Contraste: entre 1600:1 y 2500:1 Uniformidad: Mínimo del 80% Resolución: Nativo HD (1920x1080) Lámpara: 450W NSH

Entradas de video: Analógico, dual DVI, SD, HD-SDI, HDMI Óptica: Lente 1.25-1.6:1

Zoom, foco y desplazamiento de lente vertical y horizontal motorizados Voltaje: Entre 100 y 240v 50/60hz

ESPECIFICACIONES DE VIDEO PROYECTOR SALON DE ENSAYOS

Para el salón de ensayos se recomienda un proyector de video con las siguientes características:

Brillo: mínimo 7000 ANSI lumens Contraste: mínimo 3000:1 Resolución: Nativo HD (1920x1080) Lámpara: 380W NSHA

Entradas de video: Analógico, dual DVI, SD, HD-SDI, HDMI Óptica: Lente 1.3-1.8:1 Zoom, foco y desplazamiento de lente vertical y horizontal motorizados Voltaje: Entre 100 y 240v 50/60hz

En el salón de ensayos se colocará un panel de conexiones de video en el cuarto de control para conexión de periféricos de video digitales.

SUPERFICIE DE PROYECCION FRONTAL SALA DE ENSAYOS

La superficie de proyección frontal de la sala de ensayos debe ser una pantalla profesional de proyección frontal enrollable, motorizada, de mínimo 5 mts de ancho por 4 mts de alto.

POSICIONAMIENTO DE LOS PROYECTORES

En la sala alterna y la sala experimental, los proyectores estarán colocados normalmente en la posición marcada en el plano como cabina de proyección. Esta posición, de acuerdo con la óptica recomendada, favorece la intensidad y el tamaño de la proyección deseada. Si fuese necesario movilizar los proyectores, es importante medir las distancias y las condiciones ópticas para asegurar el tamaño de imagen deseado. En el salón de ensayos se colocará el proyector suspendido de la parrilla de iluminación, para lo cual se hace necesario un soporte de colgar.

POSICIONAMIENTO DE LAS PANTALLAS

Para la sala Alterna y la sala Experimental, las superficies de proyección se podrán colocar en cualquier posición en la profundidad del escenario, paralelo a la línea de boca. Para el salón de ensayos la posición de la pantalla motorizada será fija en la pared opuesta a la puerta de entrada.

Ya que la posición de las superficies de proyección es variable (cicloramas que se pueden colgar en cualquier barra, gasas, scrims, elementos escenográficos), se aconseja para proyección frontal, mantener la posición de los proyectores en la cabina de control.

Los planos esquemáticos del sistema de video para cada escenario se encuentran en la siguiente ubicación dentro de los archivos digitales del proyecto:

/VIDEO DE PRODUCCION

Existen además versiones en formato pdf de los mismos planos en la siguiente ubicación dentro de los archivos digitales del proyecto:

/VIDEO DE PRODUCCION

1.2.10 SISTEMA DE VIDEO DE PRODUCCION ESCÉNICA

El sistema de video de producción para la sala alterna, experimental y la sala de ensayos de la Orquesta Sinfónica Nacional se diseña teniendo en cuenta los siguientes lineamientos de diseño:

- El sistema deberá ser capaz de interconectar diversos tipos de fuentes de video digitales o analógicas, y agruparlas para su grabación o redistribución dentro de la misma sala o a cualquiera de los puntos de monitoreo existentes dentro del mismo sistema o en el sistema previamente instalado en la etapa 2.

- El sistema deberá permitir la recepción de señales de transmisión externas (cámaras de grabación profesional, cámaras de televisión) y procesarlas para su grabación o redistribución dentro de la misma sala o a cualquiera de los puntos de monitoreo existentes dentro del mismo sistema o en el sistema previamente instalado en la etapa 2.

- El sistema deberá permitir el re-enrutamiento y conversión individual de todas estas señales de fuentes o de equipos de transmisión, hacia un formato digital H.264 utilizable para retransmisión del mismo material vía LAN, ETHERNET o INTERNET. (Live Streaming).

- El sistema deberá permitir el manejo, monitoreo directo y escogencia de la señal que será transmitida o re-ruteada, mediante el uso de un programa dedicado para tal fin o mediante el uso de una superficie de control dedicada para tal fin.

- El sistema deberá permitir la re-transmisión de las fuentes de video de una sala (cámara frontal de la sala alterna por ejemplo) en el video proyector escénico de la sala experimental o de la sala de ensayos de la OSN y viceversa, para permitir la eventual re-transmisión en vivo de un espectáculo de una sala a otra.

- Cada sistema de cada sala deberá funcionar de manera independiente y autónoma, sin embargo la dinámica de interconexión deberá permitir que los sistemas se integren y puedan funcionar simultáneamente dentro de un propósito unificado.

- Cada sistema deberá tener diseñadas posibilidades de expansión a futuro y conexiones de entrada y salida de salvaguarda (backup) que podrán ser conectados de manera inmediata en caso de falla del sistema.

- El sistema deberá permitir la conexión de los principales tipos de formatos, conexiones y resoluciones utilizadas en los sistemas de video actuales. Entre estos se deben incluir: HDMI, HDbT, HD-SDI, RGB, VGA, etc.

- El sistema deberá permitir la reproducción de fuentes de video en los proyectores de video de cada sala, integrándose así directamente con el sistema de video escénico.

DESCRIPCION BÁSICA DE COMPONENTES DEL SISTEMA

Cada sistema para cada sala (alterna, experimental y sala de ensayos) tendrá los siguientes tipos de componentes básicos interconectados. (Nota: En este capítulo no se listan cantidades específicas por sala, solo se describen componentes por sistema):

- Switcher/Mixer de video con superficie de control y/o programa de software de manejo específico. Ubicado en la cabina de control. Permitirá la escogencia de señales de origen y su envío hacia el enrutador.

- Cámaras robotizadas calidad HD SDI colocadas en posiciones específicas de escenario, platea y foso de orquesta.

- Páneles de conexión de video con conectores HD-SDI, HDbT y en algunos casos RGB y HDMI. Estarán distribuidos por el escenario y en posiciones específicas para conexión de fuentes de reproducción de video.

- Enrutador, escalador, conversor de señales multiformato, con superficie de control y/o programa de software de manejo específico. Permitirá la recepción y distribución de señales enviadas por el switcher hacia diversas fuentes de monitoreo distribuidas por cada sala.

- Monitores planos tipo LED o LCD de tamaños variados, entre 27" y 50" colocados en lugares específicos de cada sala: Escenario, trasescena, camerinos, cafeterías de artistas, lobbys de recepción.

- Unidad de grabación de disco duro y/o estado sólido, con capacidad suficiente (entre 1 y 10tb) para retener, consolidar e inclusive editar la grabación de eventos, ensayos o montajes que ocurran en cada escenario.

- Computador de mesa con condiciones de hardware y software para edición de material de video recibido de las cámaras o de las fuentes de video externas.

- Codificador de streaming H.264 para convertir las señales recibidas en vivo o grabadas y permitir su re-transmisión en vivo o diferida por LAN, ETHERNET o INTERNET.

- Conversor de HD_SDI a USB 3.0 que permita la conversión de las señales de video para ser utilizadas en conferencias WEB.

- Distribuidores de múltiple salida HD_SDI y HDMI, de acuerdo al diseño y condiciones específicas de cada sistema.

- Escaladores HDMI de acuerdo con el diseño específico de cada sistema.

- Convertidores tipo EXTENDER de HDbT a HDMI que permitan el uso de cableado estructurado de red en largas distancias.

- Receptor inalámbrico de señales de video por WIFI, para la conexión de fuentes de video inalámbricas tipo tabletas, computadores, o teléfonos inteligentes.

Los sistemas de las tres salas (alterna, experimental y salón de ensayos) estarán diseñados de manera similar, para procurar su completa interconexión y compatibilidad. Los sistemas de las tres salas deberán poder interconectarse de manera que se pueda usar todo el edificio como un solo teatro, con monitoreo en vivo de los escenarios en los cuales se está desarrollando la acción. Así mismo el sistema deberá permitir que en una superficie de proyección de una sala, se retransmita en tiempo real lo que está sucediendo en otra.

1.2.11. SISTEMA DE LUZ DE GUARDIA PARA SALA ALTERNA, SALA EXPERIMENTAL Y SALÓN DE ENSAYOS OSN

Durante el desarrollo de los espectáculos, las áreas que mas movimiento y actividad tienen, además del escenario, son las áreas de tras-escena. En el transcurso de las funciones, en estas áreas no puede existir ningún tipo iluminación en intensidades o colores tales que se propague hacia el escenario. Sin embargo por la cantidad de movimientos y tráfico de artistas y técnicos, se hace necesario diseñar un sistema de iluminación que permita el movimiento libre y seguro tanto de artistas como de técnicos, así como la manipulación de elementos técnicos, de utilería, de escenografía, iluminación y demás.

Se diseña un sistema basado en luminarias tipo par16 led dimerizables de color azul, colocadas en los cielorasos de pasillos y áreas de tras-escena, que

iluminarán todas las rutas de tras-escena y estarán sectorizadas de acuerdo con el uso específico de cada escenario. Los portalámparas de estas luminarias serán ecualizables, para permitir iluminar áreas específicas donde existan obstáculos, o rutas diferentes de paso de tras-escena.

Dichas luminarias estarán conectadas al sistema de dimmer ambiental, para asegurar que su manejo esté centralizado y pueda ser operado inclusive desde la consola de control de iluminación escénica. Para el control en escenario de dichas luminarias, las botoneras programables de jefe de escena y de cabinas de control de iluminación podrán tener presets grabados donde se incluya la iluminación de guardia.

El sistema de luz de guardia cubrirá principalmente las áreas de tras-escena de sala alterna y sala experimental, así como los pasillos de tras-escena en sala experimental y los puentes de galería de las dos salas. Para el salón de ensayos OSN, se cubrirá el puente técnico, el cual se puede llegar a utilizar durante las funciones y ensayos.

MANUAL DE RECOMENDACIONES DE USO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE ILUMINACION

Las siguientes son las recomendaciones básicas para montaje, uso y mantenimiento del sistema de iluminación escénica de los escenarios del Teatro Colón Etapa III:

- Cada vez que se ejecute un montaje nuevo debe realizarse lo siguiente:

Establecimiento de una plantilla de trabajo limpia en la consola de iluminación, que posea todos los recursos existentes en cada escenario así como ciertas condiciones que después de establecidas se sepa que no van a cambiar de montaje a montaje.

Desconexión y limpieza básica de los equipamientos. Levantamiento de plano de iluminación del nuevo espectáculo con códigos de posición de luminarias, canal, color, dimmer, direccionamiento dmx, posición de nodos y direccionamiento de nodos. Montaje, reacomodación y aseguramiento de luminarias. Es indispensable chequear las condiciones físicas de cada luminaria, así como la existencia de guayas de seguridad por cada una. Revisión de todo el

cableado. Cada vez que se cambie el montaje de iluminación, se recomienda revisar visualmente las condiciones del cableado eléctrico y de red de datos en busca de falsos contactos y o roturas que pueden comprometer el funcionamiento de todo el sistema. En caso de avería de cable eléctrico o de red, es recomendable cambiarlo de inmediato, chequear el funcionamiento del sistema y realizar mantenimiento correctivo de dicho equipamiento. Para las luminarias convencionales se recomienda realizar diariamente un proceso de precalentamiento de lámparas durante 3min al 30% para asegurar la durabilidad de los filamentos. Dirección, enfoque manual de luminarias convencionales. Se recomienda asegurarse que todas las luminarias estén colocadas al derecho, con sus accesorios (cuchillas, portagobos, portafiltros, banderas) debidamente asegurados. Levantamiento de listas de parcheo para identificar claramente en la consola, y evitar uso excesivo de tiempo en tratar de identificar las luminarias sin saber donde están conectadas o direccionadas. Programación de consola. Es indispensable mantener el orden numérico y organizativo durante el montaje y la programación, para favorecer que todo el personal técnico de iluminación sepa desglosar rápidamente el montaje y resolver sin demora cualquier eventualidad. Se debe respetar aun así, el orden de canales, submaestros y patch que tenga cada diseñador, ya que puede traer el material pregrabado y preconcebido. Se recomienda, aun con la existencia del backup sincronizado, tener copias de los archivos de espectáculos en un disco duro externo, o en una memoria USB.

Aquellas luminarias que no se utilicen se recomiendan guardarlas en bodega, y realizarles mantenimiento preventivo y limpieza. Cada fin de temporada, o cada año es indispensable desmontar todas las luminarias y realizar mantenimiento preventivo y correctivo completo: Cambio de portalámparas, limpieza de lentes, test de funcionamiento completos, limpieza de partes electrónicas. Limpieza de discos duros de consolas y unidades RPU, actualizaciones de sistema operativo tanto de consolas como de luminarias.

El sistema de iluminación escénica resulta de la integración de muchas

tecnologías para un solo propósito visual y estético. Es indispensable que el jefe de iluminación y los técnicos de iluminación sean personal técnico calificado con conocimientos básicos en electricidad, electrónica, manejo de sistemas computarizados y de redes de datos. Debe existir además un ingeniero electrónico o de sistemas competente, que pueda realizar labores de mantenimiento correctivo necesarias. Es indispensable estar realizando procesos de capacitación específicos de acuerdo con el equipamiento que posea el escenario.

PRINCIPIOS DE MODELADO DE LUZ, PROFUNDIDAD, COLOR, EJEMPLOS DE USO, RITMO DE LA ESCENA EN EL MONTAJE Y GRABACION DE ILUMINACION.

Articulo proveniente de la Academia de la Lucce:

Hemos visto que el modo más natural para iluminar a un actor es el de colocar dos proyectores uno en cada lado con un ángulo vertical y uno horizontal de 45°. Dos proyectores de este tipo permiten iluminar un área de más o menos 2-3 metros, sea en longitud, sea en profundidad. El método clásico sugiere dividir toda el área de actuación en la que se mueven los actores, en una serie de cuadrados con longitudes de más o menos 2-3 metros. Se trata de repetir el módulo base de los dos proyectores en cada uno de estos cuadrados, y de aumentar algunos elementos como el contraluz (por ejemplo un proyector por cada cuadrado o uno más potente que cubra más zonas). En la realidad es difícil lograr siempre un ángulo exacto de 45°, sobre todo en las zonas laterales del escenario. Aunque si el ángulo es más amplio o más estrecho lo importante es que los dos rayos de luz que iluminan un área se sobrepongan parcialmente a los rayos de las áreas vecinas, de modo que no se dejen zonas de sombra. Un sistema de este tipo resulta muy versátil; permite controlar singularmente las pequeñas zonas de la escenografía y equilibrarlas entre ellas de modo que, por ejemplo, sigan los movimientos de los actores. Con ligeros cambios de equilibrio

entre las áreas, que normalmente el público no percibe, es posible atraer la atención hacia las zonas del escenario que se quieren evidenciar, dándoles una mayor luminosidad relativa. La división en pequeñas áreas permite seguir más fielmente la realidad cuando esto es necesario. Por ejemplo, se puede aumentar la intensidad de la luz de la zona del escenario donde se encuentra una lámpara o una vela encendida, o delante de una chimenea, o de una ventana, etc, bajando poco a poco la intensidad de las zonas más lejanas. Para mejorar el efecto de tridimensionalidad y de modelación de los rostros se puede diferenciar el grupo de todos los proyectores que iluminan desde derecha y el grupo de proyectores que iluminan desde la izquierda, regulándolos a intensidades diversas o coloreándolos en modo ligeramente diferente (por ejemplo, colocando una gelatina que enfría la luz en los proyectores que iluminan desde la derecha y nada en los que iluminan desde la izquierda). La división entre grupo de derecha y grupo de izquierda es útil también para evidenciar la procedencia de una luz. Si en una escena al aire libre la fuente de luz es un rayo de sol que llega de la derecha, se podrá resaltar el efecto poniendo los proyectores que iluminan las áreas de la derecha al máximo de la intensidad y dejando a los de la izquierda más bajos. La escenografía Si la iluminación del área de actuación se hace con meticulosidad probablemente parte de la escenografía será bien iluminada por reflexión. Normalmente las grandes paredes, los panoramas o los cicloramas (que por ejemplo producen el cielo) necesitan una iluminación específica. Normalmente esta iluminación se realiza con equipos difusores, que además de iluminar, dan un tono de color general a la escena y por lo tanto generan una atmósfera. Los difusores son usados en grupo alternando eventualmente dos o tres colores diversos. La fila de equipos que se colocan sobre una americana de luces es posicionada 1,5-2 metros delante de la pared o al fondo a iluminar, y tan alta que está escondida a la vista del público. Algunos materiales para la construcción de panoramas (el PVC o ciertas telas) pueden también iluminarse por detrás, creando un efecto de profundidad muy sugestivo. La iluminación por detrás puede realizarse asimismo desde abajo, apoyando los equipos en el suelo del escenario, y puede ser directa o indirecta. En el primer caso los difusores altos y bajos son dirigidos de frente sobre el fondo; en el segundo caso

es necesario colocar un telón blanco grande, al menos como el fondo, a una distancia de más o menos 1,5-2 metros. En este caso, los difusores se montan detrás del fondo y se dirigen hacia atrás sobre el telón blanco. Una vez en funcionamiento, el blanco reflejará la luz mandándola sobre el fondo. Este ultimo sistema es el mejor porque crea una iluminación más suave y homogénea sin dejar ver la fuente de luz. Pero también es un método que necesita de un mayor número de equipos y una potencia superior, porque no toda la luz se refleja en el telón blanco y por lo tanto una parte de la luz se pierde. Sea cual sea el método utilizado la cosa más importante es poder controlar autónomamente la iluminación de las escenas y los fondos, porque esto permite equilibrar del mejor modo la relación con el área de actuación.

Otras alternativas.

Aunque las aplicaciones derivadas del método McCandless son las más difundidas, existen otras alternativas. La principal es la que se basa en el binomio luz clave- luz de relleno. Se trata de un método más antiguo que el de McCandless que ha sido usado en su forma "primitiva" desde la época de la luz a gas. Este sistema llega al máximo de su éxito durante los años 30', antes de ser gradualmente sustituido, aunque todavía hoy es utilizado (tal vez de un modo inconsciente) por los teatros no profesionales. Este tipo de iluminación prevé la interacción entre dos tipos de luz muy diversos; en primer lugar el escenario es golpeado por una luz difusa de relleno que con su color, otorga un tono general a la escena. Esta luz se obtiene con algunos difusores, colocados detrás del arco del proscenio o en la parte alta del escenario, que iluminan a "lluvia" toda el área por debajo. Los difusores pueden tener muchas gelatinas de diversos colores, por ejemplo las de tres colores primarios, para obtener colores diversos simplemente trabajando con la intensidad de cada equipo. A esta base se aumenta la luz clave, una luz más intensa, obtenida con pocos proyectores, que ilumina selectivamente el área más restringida de la acción y define de manera precisa una dirección de procedencia. Es un sistema particularmente interesante para los pequeños teatros, porque permite lograr buenos resultados con pocos

medios, aunque sí es menos versátil que el sistema "por zonas". Naturalmente nada prohíbe aplicar los dos métodos simultáneamente, a modo de unir algunas ventajas de uno con las del otro. El último método que podemos citar es el que prevé la división del escenario en líneas horizontales. Cada zona tiene de profundidad más o menos 2 metros y de ancho tanto como la longitud del palco. Se ilumina de "corte", desde cada lado, con algunos proyectores o perfiladores colocados a diferentes alturas detrás del telón. La subdivisión en zonas permite iluminar, según los casos, toda la profundidad del palco o también sólo las zonas en las que se da la acción. A esta base también se le pueden aumentar los equipos para la contraluz y para la iluminación autónoma de la escena; los fondos y eventualmente un poco de luz frontal de relleno. Este es un método que exalta la tridimensionalidad de los cuerpos, y por lo tanto descuida la visibilidad. Es por estas características que este método es apreciado y utilizado sobretodo en la danza.

Objetivos de la iluminación.

Para la iluminación de un espacio escenográfico no existen reglas especificas, cada espectáculo se crea sus propias reglas y tiene un estilo propio. Se podría decir que existen tantos estilos de iluminación como espectáculos realizados. Pero si nos preguntamos qué cosa puede lograr la luz en un espectáculo cualquiera o cómo podemos trabajar con la luz para cooperar con la comunicación teatral, vemos que existen algunas tareas especificas relacionadas con la luz. Estas son: La iluminación (visibilidad), la revelación de las formas, la orientación selectiva de la visión y la creación de una atmósfera. Son cuatro objetivos los que deben tener siempre presente las personas que crean iluminación. Estos objetivos son "transversales", es decir válidos para cualquier tipo de espectáculo que se presenta en un escenario, independientemente de su estilo.

Visibilidad.

La primera tarea es obviamente la de abastecer una iluminación tal que sea

capaz de generar una buena visibilidad. Esto es importante sobre todo para los rostros de los actores, que son el principal vehículo de la comunicación teatral. Pero, ¿cuánta luz se necesita para lograr este objetivo?. La luz es una cantidad mensurable científicamente, pero las medidas fotométricas, que en otros medios son indispensables (en el cine o en la televisión), en el escenario no son muy importantes. En efecto, en este caso se confía en las capacidades sensibles y perceptibles del ojo humano que es mucho más versátil que una máquina o que la película. Por este motivo, en teatro no es tan importante que tan luminosa es una situación, sino que tan luminosa parece. Por ejemplo: una vela sobre un escenario oscuro parecerá más luminosa que el rayo de un proyector de 1000 Watt sobre un escenario iluminado de día, así como una idéntica iluminación parecerá suficiente si se aplica a una escenografía o a vestuarios de colores claros, mientras que parecerá insuficiente en un espacio creado con colores muy oscuros, porque éstos absorben la luz en vez de reflejarla como lo hacen los colores claros. La cantidad de luz necesaria varía también según la luminosidad del estado precedente, esto se debe al mecanismo de adaptación típico del ojo humano. Este mecanismo hace que una escena parezca más luminosa de lo que realmente es en valores absolutos, si fue precedida por una escena oscura (o viceversa). Esto significa, que los estados luminosos de un espectáculo serán pensados, no individualmente, sino uno con relación al otro.

En cuanto a los objetos, es necesario decir que la cantidad de luz que les permite ser vistos claramente depende de una serie de factores: el color, la forma, el material del que están hechos y de su calidad de reflexión, las dimensiones y la distancia del observador. De todos estos elementos se puede llegar a una simple regla general: en un escenario la luminosidad es un valor relativo antes que absoluto y por consecuencia la llave para obtener la justa cantidad de luz está en el equilibrio. Para concluir, cuando hay mucha luz o muy poca por mucho tiempo, o cuando se utilizan muchos cambios de intensidad rápidos y violentos, el ojo tiende a cansarse y el observador tiende a perder la

atención.

Revelación de las formas.

En un teatro tradicional, el escenario está enmarcado por la boca de escena como si fuese un cuadro. Esta situación tiende a exaltar las dimensiones de la amplitud y altitud y esconde la tercera dimensión: la profundidad. Esta tendencia a lo "plano" se incrementa en relación a las dimensiones del teatro y a la distancia del escenario. A pesar de que el director y el escenógrafo puedan hacer mucho para dar profundidad al lugar de la acción, el instrumento más importante para la correcta revelación de las formas, y para restituir la natural tridimensionalidad a los actores y el espacio, es la luz. Una iluminación equivocada, como una totalmente frontal, aplanará cualquier escenografita y convertirá en inútiles todos los esfuerzos hechos por las personas que han preparado el espectáculo. La tridimensionalidad es también fundamental para la relación entre los actores y la escenografita. Un actor iluminado únicamente por una luz frontal parecería una figurita pegada en la pared del fondo. Una luz que proporcione profundidad, como la de tallo o contraluz, sirve también para "separar" al actor de la escena. La profundidad y las formas pueden ser reveladas eligiendo una correcta incidencia de origen de la luz y ésta naturalmente va a ser delimitada en la fase de elaboración del proyecto. Más adelante analizaremos las angulaciones individuales y las técnicas que son utilizadas para exaltar la tridimensionalidad.

Selectividad.

En el cine o televisión el director usa la cámara para seleccionar las partes de la realidad que quiere que el público vea y puede decidir su amplitud: panorámica que toma el paisaje completo o detallada que por ejemplo registra el rostro del actor. En cambio, en el teatro el público ve todo "en campo abierto", es decir tiene siempre toda el área de acción en su campo visual. Una de las tareas de la

luz es aquella de guiar la atención hacia la zona del escenario o hacia el actor más importante en ese momento. La cosa más inmediata que se puede hacer es iluminar selectivamente sólo el área interesada dejando en la oscuridad el resto del espacio. Esta es una de las maneras que algunos espectáculos usan pero es un poco extrema y no funciona cuando es necesario un cierto grado de realismo. Un sistema válido para guiar la visión es el de dar al área seleccionada un nivel de luminosidad ligeramente superior con respecto al resto del escenario. Este es un método que se basa en un factor psicológico: el ojo humano será siempre más atraído por el punto más luminoso presente en su campo visual; de modo sorprendente un pequeño aumento de luz ayudará a llamar la atención hacia la zona deseada, sin que el observador se dé cuenta. Así, en una escena realista pueden existir numerosos cambios de equilibrio que sirven para guiar la atención del público hacia las zonas y los actores más importantes. En los musicales y en la danza se usa con frecuencia el canon de seguimiento; Este es un medio muy evidente pero que tiene el mismo objetivo de funcionar como una flecha para indicar qué es necesario mirar en un momento dado.

Atmósfera.

El ultimo de los objetivos es también el más fascinante, es aquél de llegar a influenciar el estado emotivo del público a través de la creación de una atmósfera. La atmósfera puede actuar en dos niveles: un nivel superficial que sirve para "contar" la ambientación. Por ejemplo nos dice que estamos en una tarde de otoño, en una mañana o noche de verano, si llueve, nieva o hay sol. En el nivel más profundo la atmósfera debería comunicarnos el clima emotivo de lo que estamos viendo y su evolución durante el espectáculo, provocando en nosotros el consecuente estado de ánimo (aprensión, angustia, alegría, etc.). Para crear y controlar la atmósfera por medio de las luces existen principalmente tres métodos: El primero es el de equilibrar claridad y oscuridad; relacionados respectivamente a tranquilidad y misterio. El segundo es el de mezclar la luz cálida y la fría. La luz cálida provoca instantáneamente una sensación de serenidad y de alegría; en efecto, es la luz tradicional de la comedia. En cambio,

la luz fría induce aprensión y sensación de tristeza. Además naturalmente existe toda una gama intermedia. El tercer método se basa en el control de la relación luz-sombra. Sombras naturales y suaves provocan tranquilidad mientras que las imágenes muy contrastadas o la exaltación de sombras comunican inquietudes y angustias (el típico ejemplo son las películas de terror).

Los objetivos de los que hemos apenas hablado no son independientes porque interactúan entre ellos dando lugar a algunos conflictos. A continuación damos algunos ejemplos: si se quiere obtener una atmósfera por medio de un descenso de la luz, se va en contra de la visibilidad. La selección de un área pequeña en la cual queremos concentrar la atención se obtiene de una mejor manera usando un proyector, pero esto puede limitar la tridimensionalidad. A su vez, una luz estudiada para la tridimensionalidad lleva a una pérdida de la visibilidad de los rostros de los actores etc. En la práctica sucede que la luz que es ideal para lograr un objetivo frecuentemente obstaculiza otros objetivos. En un proyecto normalmente se procede en dos fases: en la primera se valoran cuáles de los objetivos se deben privilegiar en base al tipo de espectáculo (prosa, danza, opera lírica, etc.), a su estilo (naturalista, surrealista, abstracto, etc.) y a las indicaciones interpretativas dadas por el director. En la segunda fase se deben equilibrar atentamente los medios para llegar a una adecuación que satisfaga más o menos los 4 objetivos. Para concluir, es necesario recordar que la iluminación de un espectáculo no es estática, más bien puede ser vista como un fluido que invade el escenario y que corre del inicio al final siguiendo el espectáculo. Los mismos objetivos (sobre todo selectividad y atmósfera) cambian en cada momento y por lo tanto deben ser siempre atendidos.

EL COLOR EN EL TEATRO. CAUSA EFECTO Y ARMONIA

El color es una pieza fundamental que contribuye al aspecto global del

espectáculo. Los colores generan emociones, sentimientos, sensaciones. Un determinado color puede crear, sugerir o reforzar la cualidad anímica de una escena. Por tanto, un color puede generar un clima de angustia, de opulencia, de pobreza, de misterio o de paz

El actor recibe la ambientación de los colores. Acá una asociación general de cada uno de los colores básicos:

ROJO

Se lo asocia con el fuego, el vigor, la actividad, el poder, la excitación, la alegría, el amor, la pasión. Debe ser usado con moderación. Es aconsejable utilizar los rojos rebajados, o sea, mezclados con blanco.

NARANJA

Es un color vital; en él se combina la alegría del sol, que aporta el amarillo, y la calidez y vigor del rojo. Es bueno utilizar los matices como, por ejemplo, el salmón, el cobre o el melocotón.

AMARILLO

Es el color de la luz, del sol; representa valores de fuerza y voluntad, pero es también el color de la ira, la envidia y la cobardía.

VERDE

Es un color quieto y equilibrado, porque en el espectro solar se encuentra dividido por el azul y el amarillo. Significa esperanza, expresa humedad, vegetación, frescura, porque es el despertar de la fuerza de la naturaleza.

AZUL

Es el color más frío y el más austero, pero, cuando tira para el verde, estas impresiones desaparecen un poco. Es el color del cielo y del infinito, pero

también del descanso, del recogimiento y de la confianza.

VIOLETA

Es el color de la tristeza, pero indica misterio y misticismo. Por estar situado en el extremo más bajo del espectro solar, es el color más silencioso y profundo. Invita al recogimiento. Dentro de este color se encuentra el púrpura, violeta suntuoso que significa realeza y divinidad, porque lo adoptaron los emperadores bizantinos en sus vestidos.

COLORES EN EL MAQUILLAJE

El proceso del maquillaje se inicia cuando el actor se presenta con la cara lavada, sobre la cual se le aplica la base para hidratar el rostro. La parte más expresiva de la cara son los ojos, que pueden ser realzados o corregidos.

La nariz es difícil para disimular, pero oscureciendo los laterales y aclarando la parte superior se puede conseguir dar un efecto de nariz más pequeña. Si hacemos lo contrario, la nariz parecerá más ancha.

Los labios podemos realzarlos, cambiar su forma, así podemos tener un labio más estrecho o más carnoso.

El proceso del maquillaje concluye en la escena y esto se debe a que está hecho para verlo desde el patio de butacas.

BLANCO

Se utiliza muy poco. Es para suavizar y matizar otros colores.

ROSA Y MARRONES CLAROS

Como base y tonos de piel. Los matices más oscuros para las mejillas. El rojo brillante para los labios. El marrón oscuro para las arrugas.

AZUL

Sirve para simular rostros no afeitados y mezclado con rojo para los hematomas.

NEGRO

Para oscurecer ojos y cejas, dibujar bigotes, patillas, cicatrices, barbas.

NOTA IMPORTANTE

Las especificaciones de fabricante de los equipamientos y sistemas descritos en el presente proyecto pueden variar sin previo aviso. Si no se ejecuta este proyecto en un tiempo limite de 2 años, es recomendable actualizar las especificaciones antes de proceder a ejecutar. Así mismo los precios de mercado también tienen una vigencia máxima aproximada de 1 año o menos dependiendo de las fluctuaciones del dollar.

ASESOR:

JOSÉ HUMBERTO HERNÁNDEZ AGUILLÓN