

Consejos de iluminación utilizadas en las salas de los Museos.

- A) La iluminación debe ir acorde al diseño museográfico.
- B) El visitante va a ver la obra, no lámparas ni luminarios; si no se puede evitar verlos deben armonizar con el espacio.
- C) Es muy importante primero escoger las lámparas y luego los luminarios; la fuente de luz determina las características de emisión, la temperatura de color, la reproducción cromática, intensidad, etc.
- D) No hay que crear distractores con la luz, sino dirigir la atención a los objetos de la obra.
- E) En la iluminación de museo siempre hay que contemplar diseños especiales, o adaptar cosas. Los productos comerciales no siempre resuelven como tal un problema y hay que improvisar o crear sobre la marcha lo que dé el resultado esperado con la mejor calidad; hay casos en que los fabricantes hacen equipos especiales para resolver ciertas necesidades.
- F) Investigar sobre los efectos que produce la luz en los materiales.

Selección de la fuente de luz a utilizar.

1- Natural: Es una luz utilizada durante años para iluminación de museos, con excelentes resultados, por su amplio espectro cromático y la agradable sensación de espacialidad que brinda. Además de las anteriores bondades, es un dispositivo de luz muy barato cuando su uso es para crear un escenario de luz suave para las obras. Pero ha sido erróneamente utilizada muchas veces, usándose valores indiscriminadamente altos y no propiamente protegidos. En primer término, por ser la luz diurna un elemento muy dinámico, por su rápida variación en intensidad, orientación, etc. es necesario difundirla y lograr que nunca incida directamente en la obra, ya sea a través de diseños muy precisos de elementos que logran su inserción en el ambiente o a través de configuraciones de techos que cumplan ambas exigencias. Siempre es aconsejable su combinación con fuentes artificiales, por los aspectos anteriormente expuestos. En segundo lugar, debe ser correctamente filtrada para eliminar efectos tan dañinos como las radiaciones infrarrojas (IR), por su daño térmico, y las ultravioletas (UV), que inciden en la degradación fotoquímica. Además, por los altos valores que posee, es necesario muchas veces el uso de pantallas o persianas para su control. Existen varias formas de introducir la luz natural en un museográfico, tres de ellas son: Luz lateral: es la que proviene fundamentalmente de aberturas en muros y ventanas. Económicamente es la más barata de lograr, sin embargo, introduce las radiaciones directamente sobre las obras, lo que aumenta el deterioro de éstas y provoca los peores efectos de deslumbramiento por sus altos valores y ángulos de incidencia. . Luz cenital: se obtiene a través de lucernarios ó tragaluces y al contrario de la anterior, es la más costosa de obtener, por la precisión en la ejecución para lograr niveles de impermeabilización altos. Este tipo es el menos perjudicado por el carácter dinámico de la luz natural y muchas veces se logra el control de las radiaciones incidiendo directamente sobre las obras. . Luz indirecta: se puede lograr mediante muchas opciones, pero básicamente se basa en el principio de introducirse en el ambiente por reflexión. Es también una

variante costosa y necesita, además, de especialistas capaces de evaluar las condiciones, mediante simulaciones (en maquetas) para obtener el efecto resultante que se pretende.

2- Artificial: Existen dos tipos principales de iluminación protagonista de las obras de arte: fuentes difusas y puntuales. · Fuentes difusas: Su cometido es bañar las superficies sobre las cuales se colocan las obras de arte. Por esta razón, es de uso prácticamente generalizado la utilización de fuentes fluorescentes tubulares y compactas, incrementándose el uso de luminarias con ópticas asimétricas que permiten una distribución más amplia sobre las obras creando superficies homogéneas a lo largo de toda el área. · Fuentes puntuales. Su función básica es crear el énfasis necesario para darle protagonismo a la obra e incorporar valores cromáticos más definidos para ciertos objetos. Se basa fundamentalmente en el uso de proyectores, que pueden estar colocados en raíles electrificados o empotrados, con lámparas incandescentes del tipo PAR o halógenas de todo tipo. Mediante un cuidadoso estudio de los haces de luz, posicionando proyectores de radiación extensiva combinados con intensivos, se crea una atmósfera ideal para iluminar de forma óptima los detalles y conseguir una correcta percepción de las obras. En este tipo se debe incluir el uso de los iluminadores de fibra óptica con sus apreciables ventajas: Eliminación de los rayos infrarrojos y la posibilidad de obtener niveles de luminosidad bajos sin pérdida de color. Posibilidad de instalar las fuentes de luz externamente a las vitrinas. Facilidad de instalación. Facilidad de mantenimiento, cuando una fuente puede alimentar varios puntos de luz.

2- Factores que influyen en la conservación de las obras. A- Cantidad de luz o iluminancia (E). La luz, como manifestación de la energía en forma de ondas electromagnéticas, es capaz de afectar o estimular la visión. En los museos se deben considerar los límites exactos de la cantidad de luz que se proyecta sobre las obras, para no contribuir al deterioro de las mismas. El término iluminancia especifica la cantidad de energía luminosa que recibe la obra; es un parámetro que se expresa en lux y es directamente proporcional al flujo emitido por la fuente de luz hacia el objeto e inversamente proporcional al área que éste ocupa. Hay valores de iluminancia máxima recomendada, los que se han establecido por la sensibilidad de las obras, las radiaciones térmicas y los aspectos de visualización. Esto debe cumplirse tanto para las fuentes de luz diurna como las artificiales. Niveles de iluminancia máxima recomendada. Grupo Materiales Iluminancia. A- Acuarelas, telas, papel, grabados, tapices, etc. 50 lux. B- Oleos, temperas, hueso marfil, cuero, etc. 200 lux. C- Piedra, metal, cerámica fotos en blanco y negro. 300 lux. Duración de la exposición a la luz. Los criterios de iluminación que rigen el alumbrado de las galerías de arte, donde las obras permanecen un tiempo limitado, son distintos a los aplicados en los museos, donde las exposiciones suelen tener un carácter permanente. El efecto de degradación o deterioro de la obra es igual al producto del nivel de iluminación sobre la obra por el tiempo de exposición al que está sometida. Esto significa que sufre igual degradación una obra que es iluminada con 100 lux durante 2000 horas, que una que esté iluminada con 50 lux durante 4000 horas. Este aspecto, si es correctamente controlado, permite al expositor, incrementar niveles de iluminación en ciertas ocasiones, compensado con la reducción del tiempo de exposición al público o recurriéndose frecuentemente a la rotación de las obras expuestas.

Fuentes de iluminación

En nuestros días la iluminación es prácticamente en todos los museos la resuelven los especialistas con halógenos y fluorescentes, aunque poco a poco hay más aplicaciones para LEDs y fibra óptica. ¿Cuáles son las diferencias esenciales entre las aplicaciones de más uso?

Halógenos. Tienen excelente reproducción del color, permite un alto control óptico y la luz puede dirigirse para genera acentos; en este tipo, las lámparas dicróicas sirven muy bien para evitar infrarrojos, pero el luminario aumenta su calor y debe cuidarse mucho.

Fluorescente. No genera calor y puede ser usada indirectamente, y en algunos casos de forma directa como luz de servicio o sobre las obras siempre que se cuente con filtros ultravioleta. Se utiliza muy bien para simular la luz de día, por ejemplo, para luz ambiental y/o de servicio.

Aditivos metálicos. Las lámparas de descarga no deben emplearse en el interior de un museo, a menos que se tengan muy claras todas las condiciones. Sucede que emiten altos niveles de rayos ultravioleta, la intensidad de la luz es muy alta y son difíciles de controlar. Además, el color no es el mismo durante toda la vida de este tipo de lámparas, variará con el paso del tiempo.

Fibra óptica. Más que una fuente de luz es un medio para filtrar ésta. En museografía es todavía poco el uso por el alto costo, así que se planea para situaciones especiales, por ejemplo, para objetos muy delicados en los que debe cuidarse la radiación, sobre todo en compuestos orgánicos, como pigmentos o seda en textiles, y plumas en adornos. Se trata de una herramienta que transmite muy bien la luz visible, que permite el control de su intensidad y regula el espectro de luz. Sin embargo, su aplicación facilita mucho el mantenimiento pues puede dejar la fuente de iluminación fuera del sitio a alumbrar, como en algunos tipos de vitrinas, de manera que la obra no se toca; cuando éste es el caso se recomienda como fuente de luz el halógeno.

LEDs. Para muchos especialistas no tienen todavía el índice de reproducción cromática requerido para aplicaciones museográficas; los blancos, por ejemplo, son muy fríos. Se emplean para dar efectos especiales de color o en vitrinas que exhiben joyería de vidrio o metales que no requieren de un espectro continuo. Se integran muy bien al inmobiliario.

En muchas ocasiones se requieren accesorios, como filtros, para crear efectos, dirigir la luz o disminuir la radiación.

Iluminación de Vitricas

En numerosos museos, por ejemplo colecciones arqueológicas, etnológicas o de ciencias naturales, las piezas se exponen principalmente en vitricas. En este caso, las vitricas tienen una importancia preferente en la planificación de iluminación, en tanto que la de la arquitectura circundante suele quedar en segundo plano para evitar la creación de acentuaciones competitivas. El primer cometido de la planificación consiste en la iluminación de las piezas expuestas según sus propiedades. En casos determinados pueden ser de especial importancia la forma plástica, la estructura, el brillo y la transparencia de superficies o la coloración de las piezas expuestas, requiriendo una iluminación correspondientemente concebida, sea acentuada, difusa o de una especial reproducción cromática. Para la planificación de iluminación, además de la presentación, también los puntos de vista sobre la conservación desempeñan un papel importante. Según el tipo de los materiales a iluminar se debe dimensionar la carga de las piezas expuestas a una medida justificable mediante la elección adecuada de lámparas, filtros y limitación de iluminancia. Además de la carga debido a la luz visible, radiación UV e IR, se debería tener especialmente en cuenta el calentamiento en vitricas; en piezas delicadas podría ser necesario el montaje de luminarias integradas en una parte de vitrina por separado. Como valor tipo para la iluminancia en la iluminación de museos se aconsejan 150 lux; este valor se refiere a cuadros al óleo y múltiples otros materiales. Materiales menos delicados como piedras y metales pueden soportar iluminancias más altas, aunque para evitar que el contraste frente a los espacios lindantes menos iluminados sea demasiado grande, se recomienda una limitación a 300 lux. Los materiales altamente sensibles, sobre todo libros, acuarelas o piezas de tejido, deberían iluminarse con un máximo de 50 lux; esto requiere un cuidadoso equilibrio entre la iluminación de objetos y del entorno con una parte general ampliamente reducida. En la iluminación de vitricas la limitación del deslumbramiento por reflexión sobre superficies acristaladas horizontales y verticales es de especial importancia. Sobre todo en la iluminación desde el exterior hay que considerar el emplazamiento y la orientación de las luminarias. Además, se deberían tener en cuenta posibles reflejos de deslumbramiento de ventanas y eliminarlos mediante apantallamientos (por ejemplo, por lamas verticales). Las vitricas altas se pueden iluminar con ayuda de una iluminación integrada desde el techo de las mismas. En la iluminación de materiales transparentes —por ejemplo, cristales— la iluminación integrada también puede realizarse desde el zócalo de la vitrina. Por otra parte, se pueden aplicar adecuadamente sistemas conductores de luz, cuando se desea evitar la carga térmica y el peligro para las piezas expuestas debido a las lámparas en la vitrina o en el caso de que las medidas de la misma no acepten la instalación de luminarias convencionales. Además de la iluminación integrada en vitricas, se requiere por regla general una iluminación independiente del entorno. Según el ambiente deseado y la iluminancia requerida para la conservación, es suficiente el

espacio libre del componente espacial desde un nivel justo por debajo de la iluminación de la vitrina hasta una exclusiva iluminación de orientación producida a través de la luz dispersora de las vitrinas. En la iluminación de vitrinas desde el exterior la iluminación del espacio y de los objetos se realiza igualmente desde el techo. Esta forma de iluminación es sobre todo adecuada para vitrinas de vidrio y planas, que se observan desde arriba y en las cuales no se dejan integrar luminarias. Luz diurna e iluminación general aportan en este caso lo mismo para la iluminación de objetos, como la luz de proyectores, con los cuales se logra una presentación acentuada. Para evitar reflejos de deslumbramiento la disposición de luminarias debe estar en concordancia con las vitrinas. Sistemas de luminarias fijas condicionan del mismo modo las vitrinas fijas; exposiciones itinerantes se deberían iluminar a través de sistemas variables de iluminación, por ejemplo mediante proyectores instalados en raíles electrificados. La iluminación de las vitrinas altas se realiza mediante luminarias integradas. Para la iluminación del espacio y de las vitrinas bajas se utilizan Downlights empotrables, que disponen de una característica de radiación concentrada para un mejor control de los reflejos sobre las superficies de cristal de las vitrinas.

