



Richard Kelly



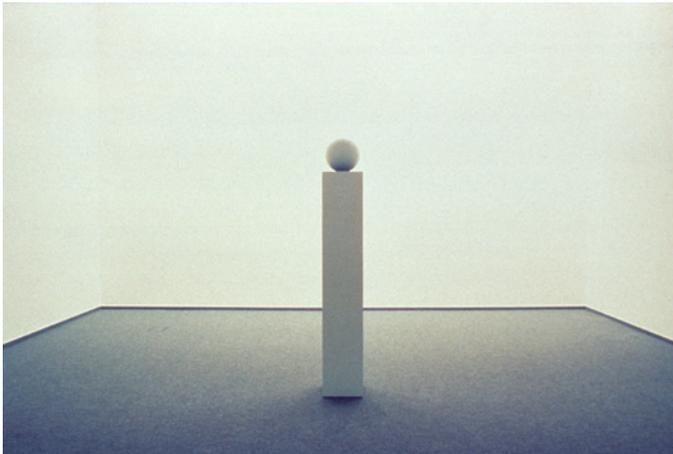
William Lam

Los proyectos de iluminación orientados a la percepción en los años 60 consideraban al ser humano, con sus necesidades, como factor activo en la percepción, y ya no como simple receptor de un entorno visual. El diseñador analizaba la importancia de áreas y funciones específicas. Sobre la base de estos patrones de significado era posible planificar y configurar adecuadamente la luz como tercer factor. Esto requería criterios cualitativos y un vocabulario apropiado. De este modo podían describirse tanto los requisitos planteados a una instalación de iluminación como las funciones de la luz.

## Introducción



Richard Kelly (1910-1977) fue un pionero de los proyectos de iluminación cualitativos que integró en un concepto unitario las ideas procedentes de la psicología de la percepción y de la iluminación de escenarios. Kelly se distanció de la estipulación de una iluminancia unitaria como criterio central del proyecto de iluminación. Sustituyó la cuestión de la cantidad de luz por la cuestión de las diferentes calidades de la luz, conforme a una serie de funciones de la iluminación orientadas al observador perceptor. En este contexto, en los años 50 Kelly estableció una distinción entre tres funciones básicas: ambient luminescence (luz para ver), focal glow (luz para mirar) y play of brilliants (luz para contemplar).



### Luz para ver

Como primera y fundamental forma de luz, Kelly identificó la «ambient luminescence»; un término que puede traducirse como «luz para ver». Este elemento proporcionaba una iluminación general del entorno, y aseguraba que el espacio circundante, sus objetos y las personas en él presentes fueran visibles. En virtud de su carácter amplio y uniforme, esta forma de iluminación, que brindaba una posibilidad de orientación y manejo generales, coincidía en gran medida con los planteamientos de los proyectos de iluminación cuantitativos. Sin embargo, a diferencia de lo que

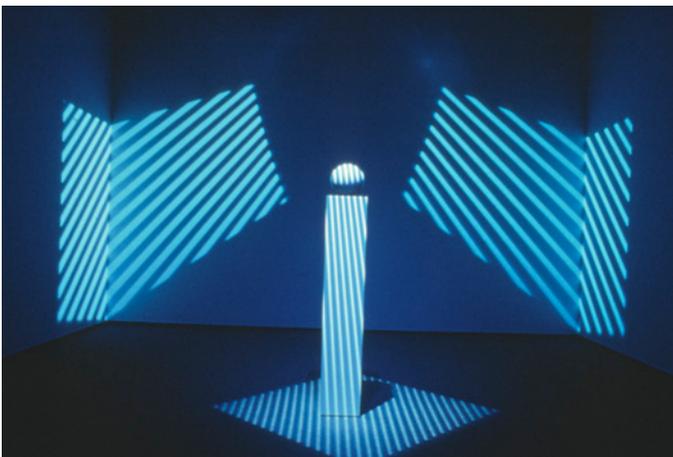
ésta postulaba, la luz para ver no era la meta, sino simplemente la base de un proyecto de iluminación más complejo. No se perseguía una iluminación global con una iluminancia pretendidamente óptima, sino una iluminación diferenciada fundamentada sobre el nivel básico de la luz ambiental.



### Luz para mirar

Con objeto de lograr una diferenciación, Kelly planteó una segunda forma de luz, a la cual denominó «focal glow», traducible como «luz para mirar». En este caso, por primera vez se encomendó expresamente a la luz el cometido de participar activamente en la transmisión de información. Para ello se tuvo en cuenta el hecho de que las zonas claramente iluminadas atraen involuntariamente la atención de la persona. Una distribución adecuada de la claridad permitía ordenar la abundancia de información contenida en un entorno. Las áreas con información esencial podían

realizarse mediante una iluminación acentuada, mientras que las informaciones secundarias o perturbadoras podían atenuarse mediante un nivel de iluminación menor. Esto facilitaba una información más rápida y segura. El entorno visual se apreciaba en sus estructuras y en la importancia de sus objetos. Idéntico principio se aplicaba a la orientación en el espacio, p. ej. la diferenciación rápida entre una entrada principal y una secundaria, así como a la acentuación de objetos, como en el caso de la presentación de productos o el realce de la escultura más exquisita de una colección.



### Luz para contemplar

La tercera forma de la luz, «play of brilliants» o «luz para contemplar», surgió de la certeza de que la luz no sólo puede mostrar información, sino que constituye una información en sí misma. Esta idea se aplicó sobre todo a los efectos de brillantez creados por fuentes de luz puntuales sobre materiales reflectantes o refractantes. No obstante, también podía percibirse como brillante la propia fuente de luz. La «luz para contemplar» insuflaba vida y atmósfera especialmente en todos los espacios representativos. Lo que tradicionalmente se había conseguido mediante arañas y luces de velas, ahora podía lograrse también aplicando los proyectos de iluminación modernos, mediante el uso selectivo de esculturas de luz o la creación de brillantes sobre materiales iluminados.

Principios | Historia | Proyectos de iluminación orientados a la percepción

Richard Kelly



### Glass House

Arquitecto: Philip Johnson  
Lugar: New Canaan, Connecticut,  
1948-1949

Kelly desarrolló en la Glass House los principios básicos de la iluminación de interiores y de exteriores, los cuales aplicaría más adelante en numerosos edificios residenciales y de negocios. Kelly evitó las persianas para la luz solar, puesto que consideraba que estorbaban la vista al exterior y mermaban la sensación espacial de amplitud. Utilizó una iluminación atenuada de las paredes interiores para reducir el acusado contraste de claridad entre el interior y el exterior durante el día. Para la noche, desarrolló un concepto que tenía en cuenta el reflejo de la fachada de cristal y preservaba la sensación espacial. Kelly recomendó velas para el interior, a fin de crear brillo y una atmósfera estimulante. En el exterior, varios componentes de iluminación posibilitaron la vista al exterior desde el espacio habitable y generaron profundidad espacial: proyectores instalados en el tejado iluminaban el césped

frente al edificio y los árboles junto a la casa. Proyectores adicionales acentuaban los árboles en el plano medio y en el fondo, a fin de hacer visible el paisaje.

Las ilustraciones han sido facilitadas amablemente por la Colección Kelly.

### Seagram Building

Arquitectos: Ludwig Mies van der Rohe and Philip Johnson  
Lugar: Nueva York, estado de Nueva York, 1957

La visión para el Seagram Building era una torre de luz reconocible desde la lejanía. En colaboración con Mies van der Rohe y Philip Johnson, Kelly logró este efecto haciendo que el edificio emitiera luz de dentro hacia fuera, mediante techos luminosos en las plantas de oficinas. Un mando de luces de dos etapas para las lámparas fluorescentes permitía ahorrar energía por la noche. La zona del zócalo iluminada creaba la impresión de que el rascacielos flota sobre la calle. La iluminación vertical uniforme del núcleo del edificio mediante luminarias empotrables en el techo ofrecía por la noche una impresionante perspectiva al edificio. Una alfombra de luz se extendía desde el interior al espacio frente a la entrada. A fin de obtener una protección contra los rayos solares uniforme en la fachada, las persianas de las ventanas sólo podían ajustarse en tres posiciones: abierta, cerrada y medio abierta.



### New York State Theater

Lincoln Center for the Performing Arts  
Arquitecto: Philip Johnson  
Lugar: Nueva York, estado de Nueva York, 1965

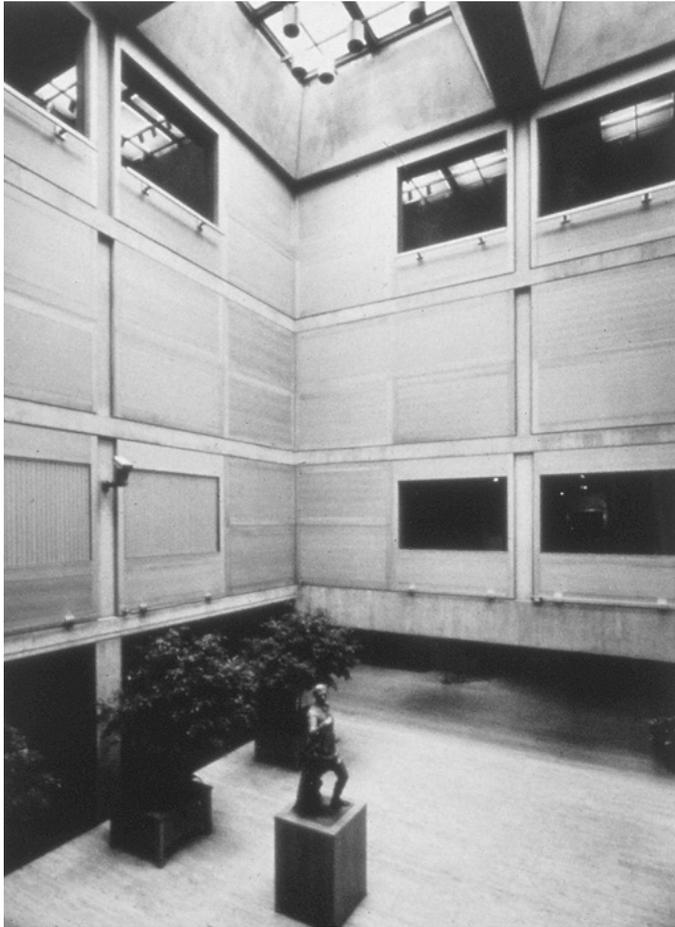
Para el New York State Theater, Kelly investigó estructuras cristalinas para desarrollar la araña del auditorio y la iluminación de las barandillas del balcón en el foyer. La araña del auditorio, con un diámetro aproximado de tres metros, se componía de una multitud de pequeños «diamantes de luz». En el foyer, las luminarias en la barandilla debían actuar como las joyas de una corona y enfatizar la majestuosidad del espacio. Gracias a la estructura abundantemente faceteada, las fuentes de luz apantalladas hacia el lado frontal generaban reflejos intensos. De este modo se obtenían efectos de brillantez comparables al fulgor de piedras preciosas. Kelly concibió además la iluminación de las demás áreas del Lincoln Center, a excepción del interior de la Metropolitan Opera House.



### Kimbell Art Museum

Arquitecto: Louis I. Kahn  
Lugar: Fort Worth, Texas, 1972

El uso magistral de la luz natural en el Kimbell Art Museum se basó en la colaboración entre Louis Kahn y Richard Kelly. Kahn diseñó una serie de galerías orientadas de norte a sur con techos abovedados, los cuales presentaban una rendija de luz central. Kelly proyectó el sistema de dirección de la luz con la lámina de aluminio abovedada. A través de la perforación penetraba la luz diurna, a fin de suavizar el contraste entre el reflector y la bóveda de cemento iluminada por la luz diurna. Se dejó sin perforar la porción central de la lámina de aluminio, con objeto de bloquear la luz diurna directa. En las zonas en las que no se requería protección contra la radiación ultravioleta, como el vestíbulo o el restaurante, se utilizó un reflector totalmente perforado. Para el cálculo del contorno del reflector y de las propiedades de luz previsible se utilizaron ya programas informáticos. En la parte inferior del sistema de dirección de la luz diurna se integraron carriles de corriente y proyectores. Para los patios interiores, Kelly propuso plantas, a fin de suavizar la luz diurna intensa para los espacios interiores.



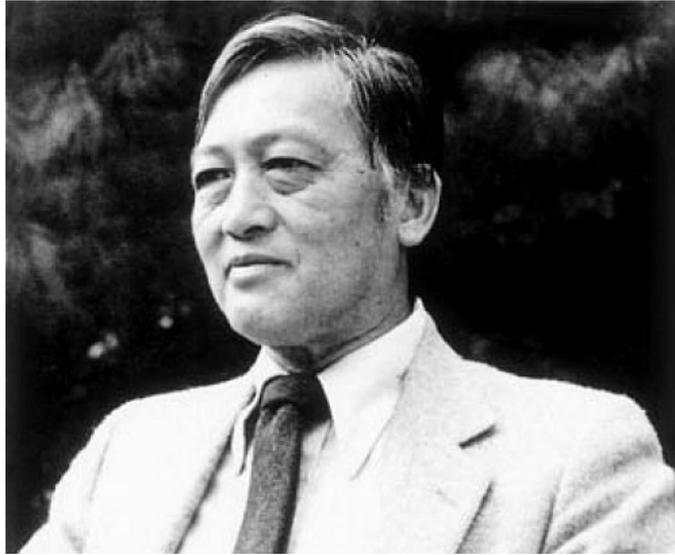
### Yale Center For British Art

Arquitecto: Louis I. Kahn  
Lugar: New Haven, Connecticut,  
1969-1974

Louis Kahn desarrolló en colaboración con Kelly un sistema de tragaluzes para iluminación en el Yale Center for British Art. La intención del museo era conseguir una iluminación de los cuadros exclusivamente por luz diurna tanto en días soleados como nublados. Sólo en caso de luz diurna escasa debía emplearse una combinación con iluminación artificial. Las cúpulas de iluminación, con la construcción de láminas montada de forma fija en la parte superior, permitían la entrada de luz del norte difusa en el edificio e impedían la incidencia directa de luz desde posiciones del sol elevadas sobre paredes o suelos. Los tragaluzes estaban compuestos por la cúpula de plexiglás superior con protección UV y una construcción tipo sándwich consistente en una placa de plástico translúcida para la protección contra el polvo, un difusor de luz de alto brillo y una lente acrílica prismática de dos capas en la parte inferior. En los carriles de corriente existentes en la parte inferior de las cúpulas de iluminación estaban montados bañadores de pared y proyectores. Durante el proceso de diseño se utilizaron una maqueta a escala 1:1 y cálculos por ordenador.



## Introducción



William M. C. Lam (1924-), uno de los más entusiastas defensores de los proyectos de iluminación con carácter cualitativo, elabora en los años 70 un catálogo de criterios, un vocabulario sistemático para la descripción contextualizada de los requisitos planteados a una instalación de iluminación. Lam distingue entre dos grupos principales de criterios: las «activity needs» (necesidades de actividad), los requisitos derivados de la participación activa en un entorno visual, y las «biological needs» (necesidades biológicas), las cuales agrupan en cada contexto los requisitos psicológicos vigentes planteados a un entorno visual.



**Activity needs**

Las «activity needs» describen los requisitos derivados de la participación activa en un entorno visual. Para estos requisitos son determinantes las propiedades de las tareas visuales existentes. El análisis de las «activity needs» coincide en gran medida con los criterios del proyecto de iluminación. También se da una gran coincidencia en cuanto a los objetivos de la luminotecnica en este ámbito. Se persigue una iluminación funcional que cree condiciones óptimas para la actividad a desarrollar, ya sea en el trabajo, el movimiento a través del espacio o el tiempo libre. Sin embargo, a diferencia de los valedores de los

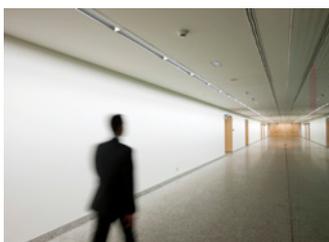
proyectos de iluminación cuantitativos, Lam se rebela contra una iluminación uniforme en función de la tarea visual más difícil en cada caso. Más bien promueve el análisis diferenciado de todas las tareas visuales que se den conforme a lugar, tipo y frecuencia.



**Biological needs**

Para Lam es más importante el segundo complejo de su sistema, el cual abarca las «biological needs». Las «biological needs» agrupan los requisitos psicológicos planteados a un entorno visual vigentes en cada contexto. Mientras que las «activity needs» resultan de una interacción consciente con el entorno y apuntan a la funcionalidad de un entorno visual, las «biological needs» abarcan necesidades esencialmente inconscientes que constituyen la base para la evaluación emocional de una situación. Se centran en el bienestar en un entorno visual. En su definición, Lam parte del hecho de que nuestra atención visual se dirige a una única tarea visual sólo en momentos de máxima concentración. La mayor parte del tiempo, la atención visual de la persona se extiende a la observación de su entorno general. De este modo se perciben de

inmediato las alteraciones en el entorno, permitiendo adaptar el comportamiento sin demora a las situaciones cambiantes. La evaluación emocional de un entorno visual depende en buena medida de si éste ofrece claramente la información necesaria o si se la oculta al observador.



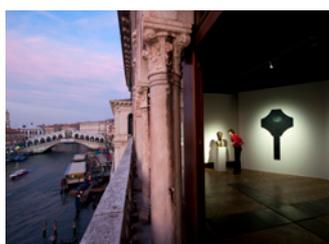
Orientación



Hora



Condiciones meteorológicas



Entorno

**Orientación**

Entre los requisitos psicológicos fundamentales planteados a un entorno visual, Lam identifica en primer lugar la necesidad de una orientación clara. En este contexto, puede entenderse la orientación en términos esencialmente espaciales. En este caso, se refiere a la perceptibilidad de metas y de los caminos que conducen a éstas, a la situación espacial de entradas, salidas y de las ofertas específicas de un entorno, ya se trate de una recepción o de la compartimentación de unos grandes almacenes. Pero la orientación abarca también la información sobre otros aspectos del entorno, p. ej. la hora, las condiciones meteorológicas o los sucesos en el entorno. En ausencia de tales informaciones, como es el caso por ejemplo de las salas cerradas de grandes almacenes o de los pasillos de grandes edificios, el entorno se percibe como

artificial y opresivo, siendo imposible recuperar el déficit de información hasta haber abandonado el edificio.



Seguridad



Estructuración



Perspectiva al exterior



Exposición pública



Comunicación



Contemplación

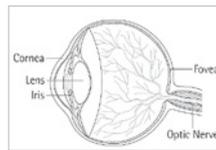
**Comprensibilidad**

Un segundo grupo de necesidades psicológicas hace referencia a la abarcabilidad y comprensibilidad de las estructuras circundantes. En este contexto es determinante sobre todo la visibilidad suficiente de todas las áreas del espacio. Ésta determina la sensación de seguridad en un entorno visual. Las esquinas oscuras, por ejemplo en pasos subterráneos o en los pasillos de grandes edificios, ocultan posibles peligros tanto como las zonas sobreiluminadas de forma deslumbrante. Sin embargo, la abarcabilidad no depende únicamente de la plena visibilidad, sino que también incluye la estructuración, la necesidad de un entorno inequívoco y ordenado. La persona percibe una situación como positiva en la que sean claramente reconocibles la forma y la estructura de la arquitectura circundante, pero en la que las áreas esenciales también estén

claramente destacadas de este trasfondo. En lugar de un flujo de información desconcertante y posiblemente contradictorio, de esta forma un espacio se presenta con una cantidad abarcable de propiedades claramente ordenadas. También es importante para la relajación la presencia de una perspectiva al exterior o de puntos visuales interesantes, p. ej. de una obra de arte.

**Comunicación**

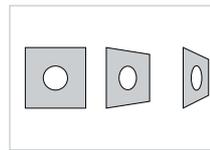
Un tercer ámbito abarca el equilibrio entre la necesidad de información de la persona y su aspiración a una esfera privada definida. En este contexto se perciben negativamente tanto el aislamiento total como la exposición pública total; un espacio debería posibilitar el contacto con otras personas, pero permitiendo al mismo tiempo definir ámbitos privados. Dicho ámbito privado puede crearse, por ejemplo, mediante una isla de luz que destaque del entorno un grupo de asientos o una mesa de conferencias dentro de un espacio más grande.



Fisiología del ojo

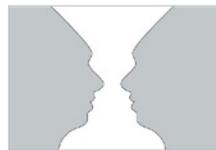


Psicología de la visión



Constancia

La mayor parte de la información sobre el entorno le llega al hombre a través de los ojos. Para ello, la luz no sólo es indispensable y medio de la vista, sino que por su intensidad, su distribución y sus cualidades crea condiciones específicas que influyen sobre nuestra percepción. En definitiva, la planificación de iluminación es la planificación del entorno visual del hombre; su objetivo es la creación de condiciones de percepción, que posibiliten trabajos efectivos, una orientación segura, así como su efecto estético. Las cualidades físicas de una situación luminosa se pueden calcular y medir, pero al final siempre decide el efecto real sobre el hombre: la percepción subjetiva valora la bondad de un concepto de iluminación.



Percepción de formas



Objetos de percepción



Iluminación arquitectónica



Proceso de planificación



Práctica de planificación

La luz desempeña un papel central en el diseño de un entorno visual. Mediante la iluminación se tornan visibles la arquitectura, los seres humanos y los objetos. La luz influye en el bienestar, el efecto estético y la sensación que nos puede transmitir un local.



Visualizar luz

Configurar con luz  
Iluminación arquitectónica



Iluminar espacios interiores



Conectar espacios



Iluminar objetos

Es solo con la luz que podemos percibir los espacios. Pero con la luz se puede influir también en la percepción arquitectónica: ella amplía y acentúa los espacios, establece vínculos y delimita áreas y zonas.



Configurar colores de luz



Constituir zonas funcionales



Definir límites del espacio



Acentuar elementos arquitectónicos

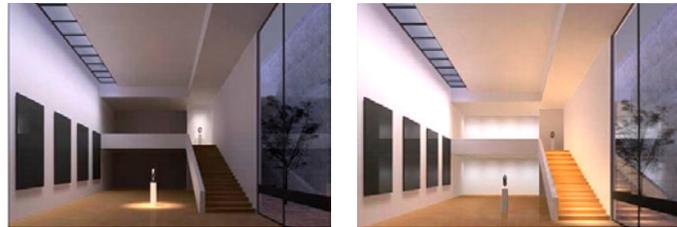
La apariencia de un espacio puede ser modificada por medio de la luz, sin alterar el aspecto físico del mismo. La luz encamina la mirada, maneja la percepción y dirige la atención a los detalles. Mediante la luz se pueden distribuir e interpretar espacios, para acentuar áreas o lograr conexiones entre el exterior e interior. La distribución luminosa y el nivel de iluminación tienen una influencia decisiva en la percepción de la arquitectura.

Observación



Mediante la luz se pueden realizar las distintas zonas funcionales en el espacio, como por ejemplo superficies transitadas, zonas de estar y superficies de exposición. La iluminación por zonas con conos de luz delimitados separa visualmente las áreas unas de otras. Las diferentes iluminancias crean una jerarquía de percepción y encaminan la mirada. La diferenciación de colores de luz logra contrastes y acentúa las distintas zonas.

Conclusiones



La iluminación diferenciada de zonas funcionales distribuye el espacio y mejora la orientación. Con conos de luz estrechos y contrastes de luminosidad fuertes, se delimitan los espacios unos de otros. Los contrastes severos de las distintas zonas con respecto al entorno liberan a éstas de su contexto local. Las superficies grandes, iluminadas de forma muy uniforme y sin distribución alguna, pueden presentarse monótonas. Una baja iluminación general forma el punto de partida para marcar acentos. Con sistemas de control de luz es posible adaptar las zonas funcionales a usos distintos.

Aplicación

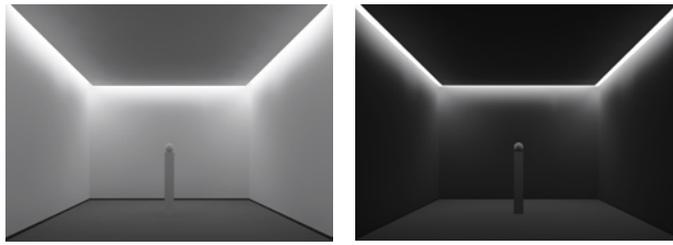


Proyectos:  
 Residencia privada, Nueva Gales del Sur  
 Herz-Jesu-Kirche, Munich  
 Teatteri Ravintola, Helsinki  
 ERCO, Lüdenscheid

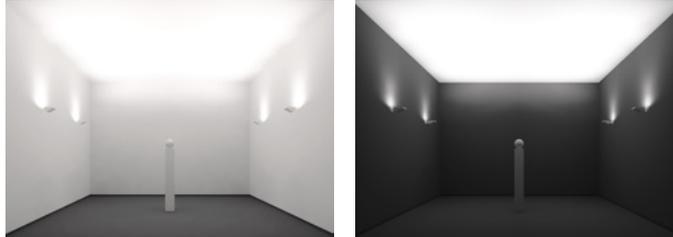


Definir límites del espacio

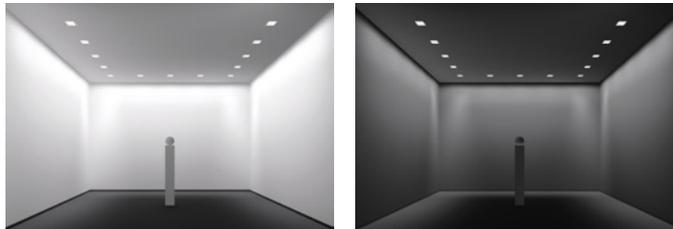
Observación



La iluminación de suelo enfatiza objetos y superficies transitables. Los límites verticales del espacio se acentúan mediante la iluminación de las superficies de las paredes. Una distribución luminosa uniforme enfatiza a la pared como un todo. Por el contrario, la luz tenue acentuadora le da estructura a la pared mediante diseños luminosos. Las paredes más iluminadas producen una alta participación de iluminación difusa en el local.



Conclusiones



Pared claro

Pared oscuro

La iluminación vertical sirve para estructurar el ambiente visual. Con iluminancias diferenciadas se pueden poner en valor superficies. Una iluminación uniforme de las superficies acentúa a éstas como un elemento de la arquitectura. Una luminosidad decreciente en la pared no produce el mismo efecto intenso para la definición de superficies que un bañado de pared uniforme. Los efectos luminosos logrados mediante luz tenue enfatizan la textura de la superficie y se convierten en la figura dominante. La iluminación indirecta del techo produce una luz difusa en el local. El efecto luminoso queda influido además por la reflectancia y el color de la superficie.

Aplicación



Proyectos:  
Fundación Banco Santander Central Hispano, Madrid  
Lamy, Heidelberg  
Aeropuerto Ezeiza, Buenos Aires  
Light and Building, Francfort



Configurar con luz | Iluminación arquitectónica | Iluminar espacios interiores  
**Acentuar elementos arquitectónicos**

## Observación



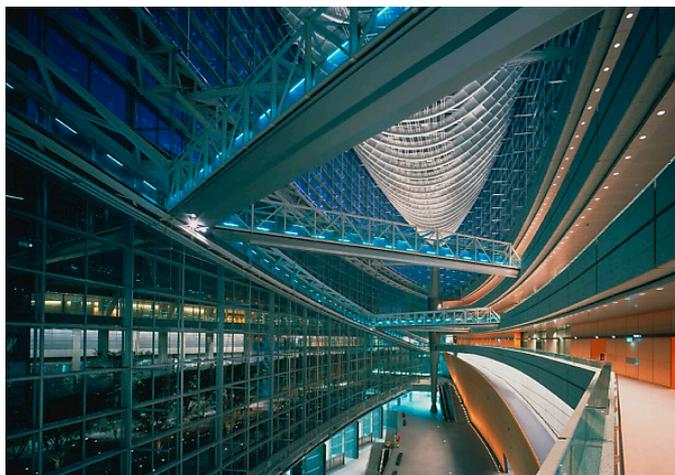
La iluminación de detalles arquitectónicos dirige la atención del local completo hacia distintos elementos de la construcción. Ante una pared iluminada aparecen los soportes como siluetas. Los Downlights de haz intenso acentúan la forma de los soportes. La luz tenue acentúa distintos elementos o superficies y enfatiza la forma y la superficie de éstos.

## Conclusiones



Mediante la iluminación de elementos de la arquitectura, los locales pueden ser estructurados visualmente. Mediante una iluminación variada se logra una jerarquización del local. Con luz tenue, los elementos de alta plasticidad pueden originar sombras intensas bien delimitadas.

## Aplicación



Proyectos:  
 Tokyo International Forum  
 St. Iglesia St. Petri, Stavanger  
 Palacio de la Aljaferia, Zaragoza  
 Catedral de Santa Ana, Las Palmas





Espacio interior –  
espacio interior



Espacio interior –  
espacio exterior



Espacio exterior –  
espacio interior

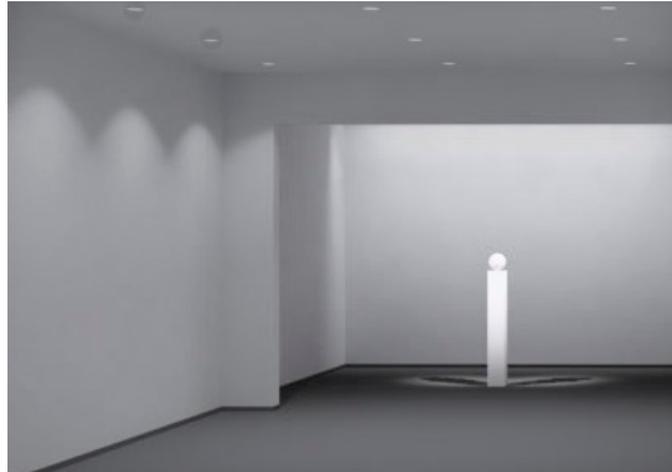
La combinación de locales genera arquitecturas complejas. La luz las interpreta en su estructura y dirección. La iluminación dirigida posibilita la visión y produce profundidad de campo. La consideración de las propiedades de los materiales en combinación con la correcta iluminancia, color de luz y distribución luminosa son aspectos importantes en el planeamiento.



Espacio exterior –  
espacio exterior

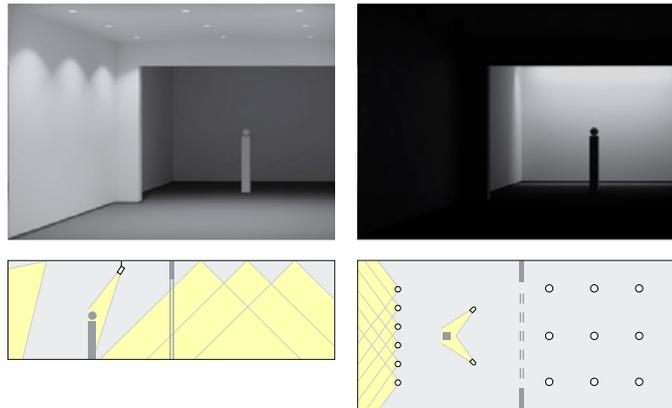
Espacio interior – espacio interior

Observación



La pared posterior clara otorga profundidad al local y aumenta la perspectiva en el espacio. Los objetos iluminados en el fondo logran un efecto comparable. El paso del enfoque del nivel de iluminación desde atrás hacia adelante de la zona del espacio traslada el centro de atención al primer plano.

Conclusiones



La luz hace visible superficies u objetos, y los convierte en centros de atención. Las zonas oscuras del espacio difuminan los límites y aparecen en un segundo plano. Una iluminación de espacios diferenciada posibilita una jerarquización de la percepción del espacio. La iluminación de superficies verticales posee un significado decorativo especial en el planeamiento, ya que mediante la perspectiva de espacio se alcanzan mayores efectos que con superficies horizontales.

Aplicación

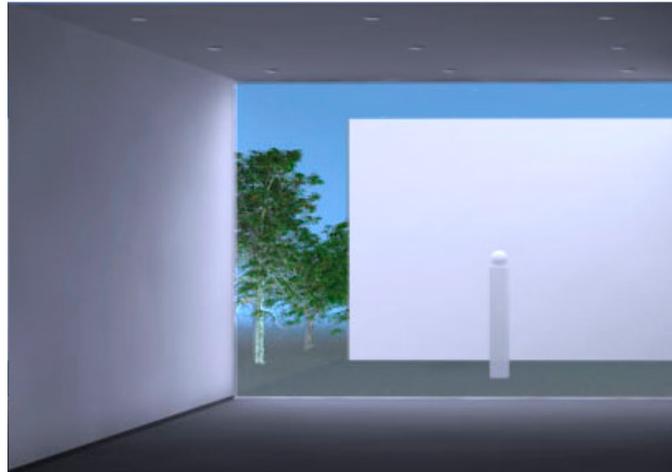


Proyectos:  
 Museo Georg Schäfer,  
 Schweinfurt  
 Catedral de Santa Ana, Las Palmas  
 DZ Bank, Berlín  
 Museo de Guggenheim, Bilbao



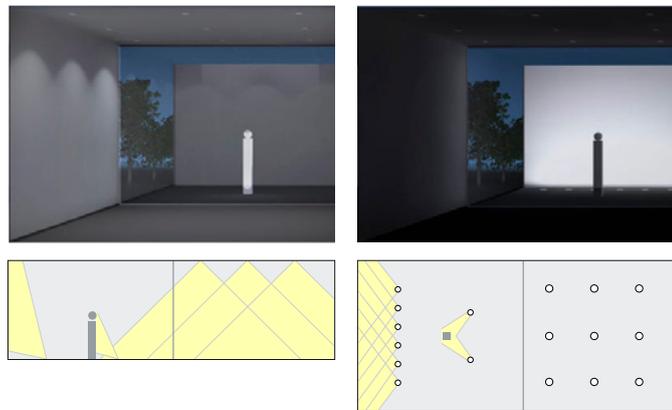
Espacio interior – espacio exterior

Observación



Un alto nivel de iluminación en el espacio interior y un espacio exterior oscuro producen una fuerte reflexión en el plano de la fachada. El espacio interior aparenta duplicarse en el espacio exterior mediante su reflejo. Los objetos en el espacio exterior no son reconocibles. Con una iluminación decreciente en el interior y una mayor luminancia en el exterior se reduce el efecto reflectante, y los objetos en el exterior se tornan perceptibles.

Conclusiones



El efecto reflectante del cristal es tanto menor, cuanto menor es la luminancia delante y cuanto mayor es la luminancia detrás del cristal. Las luminarias con un buen apantallamiento delante del plano del cristal producen un reflejo reducido. Un nivel de iluminación bajo en el interior acentúa la percepción del espacio exterior. Cuando se orienten luminarias en espacios exteriores, deberían evitarse deslumbramientos directos hacia el interior.

Aplicación

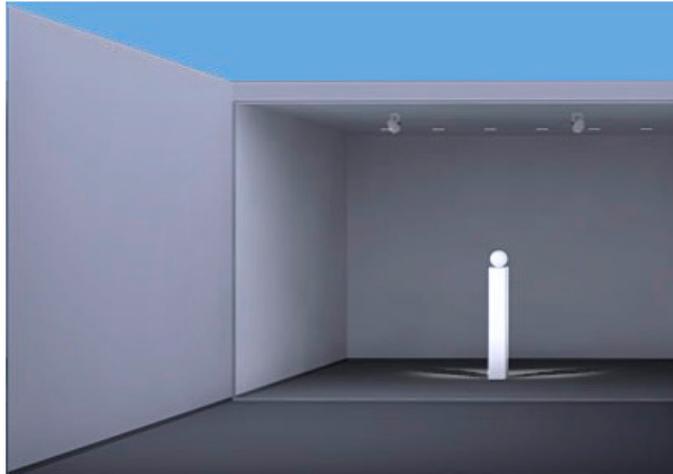


Proyectos:  
Nagasaki Prefectural Art Museum, Nagasaki  
Restaurante Olio e Pane, Metzingen  
Residencia privada, Nueva Gales del Sur  
ABN AMRO, Sydney



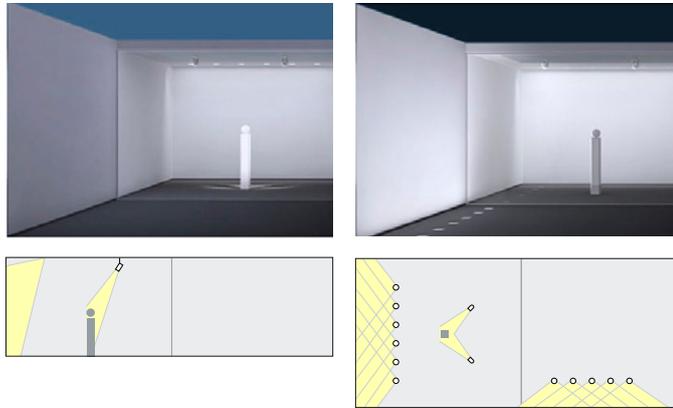
Espacio exterior – espacio interior

Observación



El alto nivel de iluminación de la luz diurna crea un intenso efecto reflectante en la superficie del cristal. Los objetos en el espacio interior serán imperceptibles. Con un nivel de iluminación decreciente en el exterior se reduce el efecto reflectante. Los objetos iluminados o superficies en el interior se tornan así visibles. El cristal ya no es perceptible.

Conclusiones

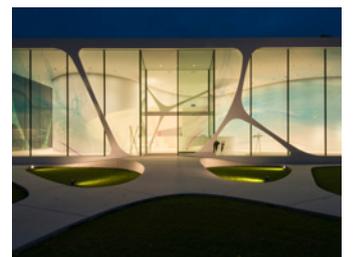


El efecto reflectante del cristal es tanto menor, cuanto menor es la luminancia delante y cuanto mayor es la luminancia detrás del cristal. Las luminarias con un buen apantallamiento e integradas en la arquitectura delante del cristal producen un reducido reflejo de las luminarias. Un nivel de iluminación reducido en el interior produce durante la noche un fuerte efecto tridimensional. La iluminación de objetos en espacios interiores – como p. ej. escaparates – precisa durante el día una iluminación muy alta, debido al alto nivel de iluminación en el exterior, para hacer visibles los objetos. Se recomienda modificar la iluminación de los espacios interiores adaptándola a la luz diurna. Un nivel de iluminación más alto durante el día y más bajo durante la noche reduce los contrastes.

Aplicación



Proyectos:  
Lamy, Heidelberg  
Bodegas Portia, Gumiel de Izán  
Dat Backhus, Hamburgo  
Leonardo Glass Cube, Bad Driburg



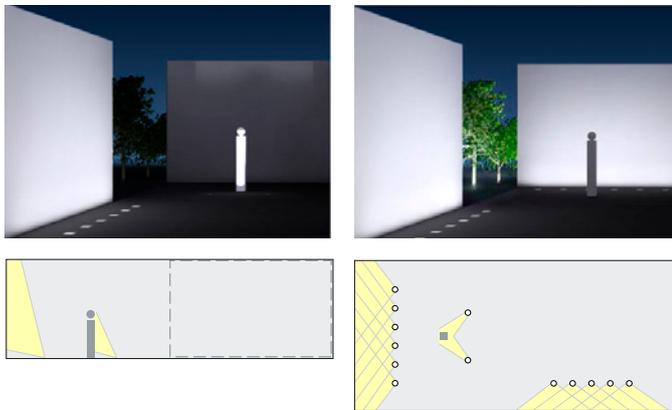
Espacio exterior – espacio exterior

Observación



Una pared posterior clara otorga profundidad al local y acentúa la definición de los límites del espacio. Los objetos iluminados en el fondo logran un efecto comparable. El paso del enfoque del nivel de iluminación desde la zona trasera del espacio hacia la zona delantera del espacio, traslada el centro de atención del fondo al primer plano.

Conclusiones



La luz hace visible superficies u objetos y los hace actuar en primer plano. Las zonas oscuras del espacio hacen desvanecer los límites del mismo, y las áreas llevan su efecto hacia el fondo. A causa del bajo nivel de iluminación durante la noche, se requiere una iluminancia menor que para la iluminación de interiores.

Aplicación

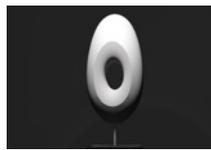


Proyectos:  
 Hong Kong Convention and Exhibiton Centre  
 Grote Markt, Amberes  
 Cancillería Federal, Berlín  
 Residencia privada, Milán





Dirección de la luz



Variar distribución luminosa



Acentuar objeto

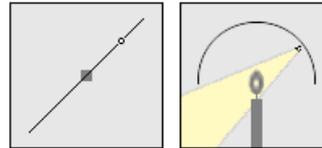
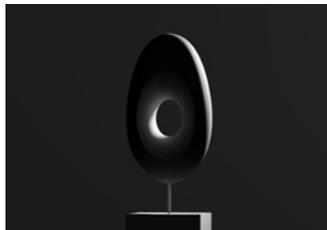
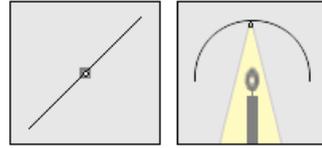
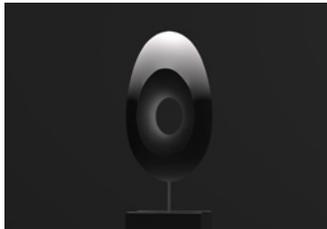
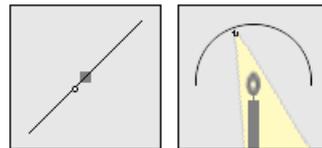
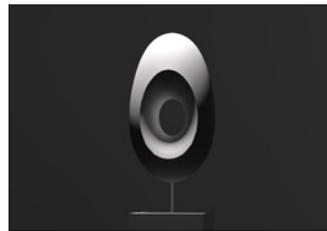
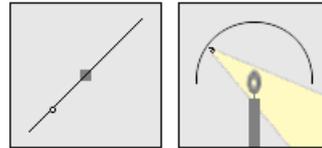
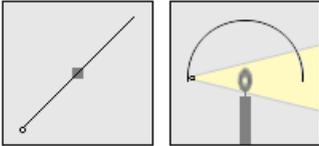
La luz encamina la mirada y dirige la atención a los detalles. La dirección de la luz, iluminancia y distribución luminosa determinan el efecto que un objeto puede tener dentro de su entorno.

Dirección de la luz

Observación



La luz dirigida que procede del lado anterior produce un modelado intenso. La luz desde arriba origina unas autosombras fuertes en el objeto. La luz desde atrás realza la silueta. A mayor perpendicularidad de la luz, tanto más intensas serán las sombras.

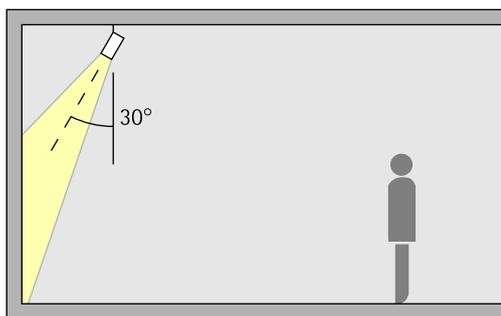


Conclusiones

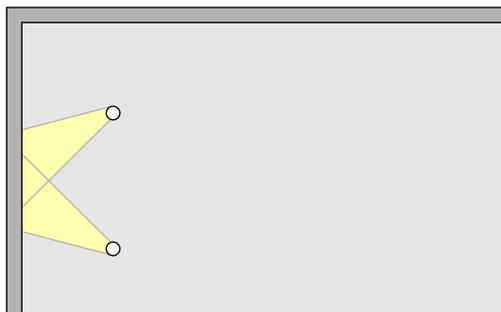
Si la luz delantera incide al mismo tiempo ligeramente desde un costado, se originará una plasticidad mayor. La luz netamente delantera apenas crea sombras en la dirección en que se está mirando, de modo que el objeto perderá su plasticidad. Para los objetos con poca profundidad estructural será idónea una incidencia bastante perpendicular de la luz, para impartirles plasticidad.

## Dirección de la luz

### Disposición



A mayor perpendicularidad de la luz, tanto más intensas serán las sombras. La iluminación de objetos se podrá efectuar con una dirección de la luz de 5° hasta 45° con respecto a la perpendicular. La dirección óptima de la luz para la iluminación de objetos se sitúa en 30°. Se suprimirán los reflejos intensos y las sombras desagradables.



### Aplicación



La iluminación acentuadora para el modelado de objetos se utiliza en

- Museos
- Exposiciones
- Locales comerciales

Grupos preferidos de luminarias

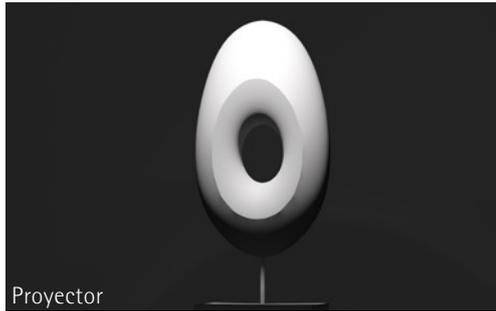
- Proyectores
- Bañadores

Proyectos:  
 Pinacoteca Vaticana, Roma  
 Museo de Guggenheim, Bilbao  
 Hermitage, San Petersburgo  
 Hermitage, San Petersburgo



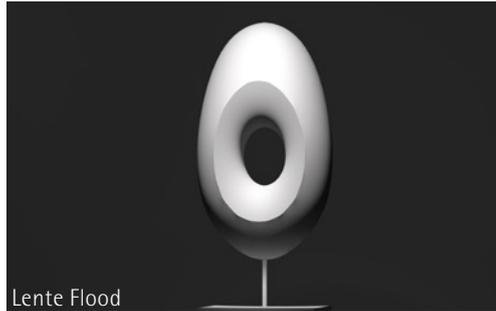
Variar distribución luminosa

Observación

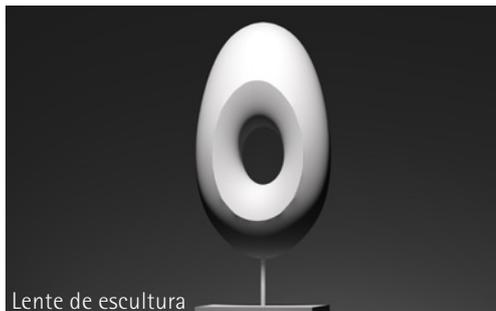


Los proyectores de haz intenso acentúan el objeto y lo hacen destacar de su entorno. Mediante una lente de escultura se amplía el cono de luz, el que entonces adquiere una sección ovalada. Los lentes Flood extienden el cono de luz estrecho, generándose un gradiente suave de la luminosidad.

Conclusiones



Cuanto más concentrado el cono de luz que incide en el objeto, tanto más intenso el efecto. Las lentes de escultura se prestan ante todo para una irradiación de objetos que cubre toda la altura de éstos. Con su cono de luz ancho, los lentes Flood iluminan más el entorno y presentan al objeto en su contexto tridimensional.



Aplicación



La iluminación acentuadora para el modelado de objetos se utiliza en

- Museos
- Exposiciones
- Locales comerciales

Grupos preferidos de luminarias

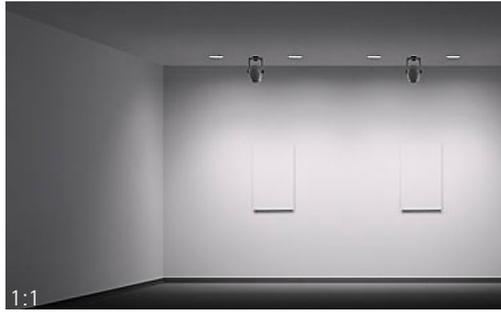
- Proyector con accesorios

Proyectos:  
 Museo del Arte Bunkamura, Tokio  
 Museo del Prado, Madrid  
 Vigeland Museum, Noruega  
 Hermitage, San Petersburgo



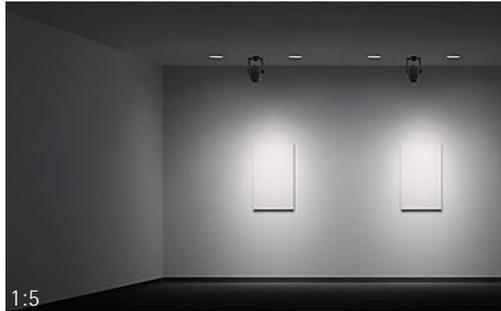
Acentuar objeto

Observación

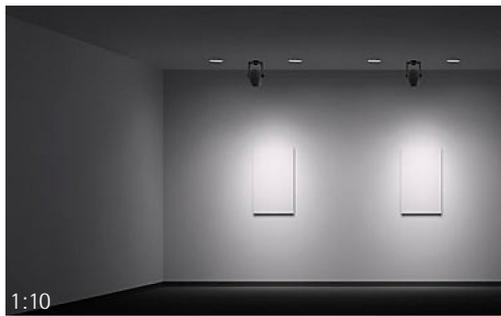


Los objetos y la pared reciben una iluminación básica mediante los bañadores de pared. Los conos de luz de ciertos proyectores individuales acentúan los objetos. La acentuación aumenta si hay un contraste elevado de la luminosidad.

Conclusiones



Con un contraste de iluminación de 1 a 2 entre el entorno y el objeto, dicho contraste apenas será perceptible. Si la relación llega al 1 a 5, se estará creando un contraste mínimo de luminosidad entre los puntos de interés primarios y secundarios. Un contraste que asciende al 1 a 10 hace resaltar muy bien la diferencia. Un contraste de luminosidad de 1 a 100 aísla al objeto de su entorno, y se podrá producir una desintegración visual, no deseada, de la pared.



Aplicación



La iluminación acentuadora de objetos en paredes se utiliza en

- Museos
- Exposiciones
- Stands de ferias
- Locales comerciales

Proyectos:  
 Museo Ruiz de Luna Talavera, España  
 Museo Alemán de Arquitectura, Francfort  
 Museo de Guggenheim, Bilbao  
 Museo Picasso, Barcelona

