

ERCO

# Luz y acogida

Diseño

Luminotecnia

Práctica de planificación



# Contenido

## 1 La fábrica de luz

### El laboratorio de tendencias de la arquitectura

- 2 Experimentos en hoteles, restaurantes y bares

### Calidad de luz

- 4 La gramática de la luz
- 6 Iluminación vertical

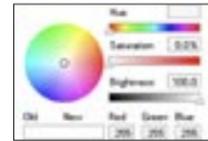


Pensar en calidades de iluminación es el requisito para poder desarrollar y comunicar conceptos de iluminación acertados para la gastronomía. La base de una luminotecnía cualitativa es la estructuración conforme a las categorías de luz para ver, luz para mirar y luz

para contemplar. Para la percepción de espacios arquitectónicos es importante además la iluminación de superficies verticales.

## 8 Tune the Light

- Luz escenográfica en red



Esta fórmula da pie a un nuevo concepto: herramientas de iluminación innovadoras que proporcionan al proyectista luminotécnico y profesional de la iluminación unas novedosas y fantásticas posibilidades para hacer valer su influencia, explayarse a gusto y ejer-

cer un control creativo. El modelado de la luz resulta aún más sencillo, individual y flexible, e ideal para aplicaciones en hoteles, bares y restaurantes.

## Métodos de trabajo y técnicas de planificación

- 10 Moodboard
- 12 Storyboard
- 14 Zonificación
- 16 Herramientas de iluminación
- 17 Tipos de alumbrado y luminotecnía



A fin de poder integrar eficazmente la luz escenográfica en conceptos gastronómicos, se propone la utilización de métodos creativos acreditados, como Moodboards o Storyboards. El diseño de sistemas del programa ERCO posibilita la implementación de tales conceptos en todas las fases.

## Situaciones

- 18 ¡Bienvenido – Buen provecho!
- 20 Restaurante
- 24 Bar y Lounge
- 28 Vestíbulo del hotel y recepción
- 30 Pasillos del hotel y habitaciones
- 32 Salas multifuncionales
- 34 Área de wellness
- 36 Transición de fuera a dentro
- 38 Transición de dentro a fuera
- 40 Comedor



Tune the light también significa adaptar de forma óptima la iluminación a situaciones y usos espaciales mediante una planificación inteligente y creativa. Los ejemplos de todos los ámbitos de la gastronomía, las indicaciones de planificación y las explicaciones técnicas abren un amplio abanico de posibilidades.

## Showrooms ERCO

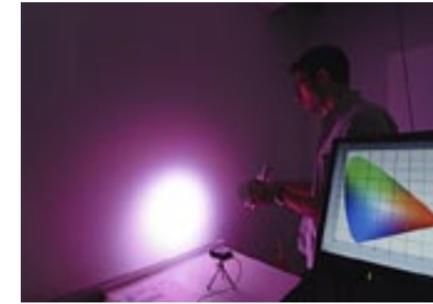
- 42 Vivir la luz, utilizar servicios – en todo el mundo

## Vivir la luz – en todo el mundo

- 44 ERCO Direcciones

# La fábrica de luz

En los laboratorios ERCO se desarrollan nuevas tecnologías, como la electrónica de control digital o la técnica LED, para transformarlas en productos comercializables y adaptados a cada aplicación.



ERCO es una empresa especializada en software y hardware luminotécnicos para la iluminación arquitectónica. Nosotros vendemos en primer lugar luz, y no luminarias. Este principio, que sitúa el «software» inmaterial llamado luz por encima del «hardware» constituido por las luminarias, caracteriza nuestro trabajo desde hace muchos años. Por eso nos autodenominamos: ERCO, la fábrica de luz.

La luz interpreta los espacios, los hace perceptibles y los convierte en imágenes vivenciales. Es éste el sentido en el que interpretamos la luz como la «cuarta dimensión» de la arquitectura.

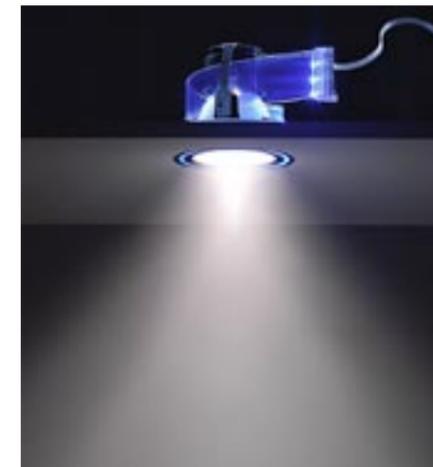
Convertir buena arquitectura en arquitectura mejor, gracias a la luz correcta, lo consideramos nuestro aporte cultural y la razón de nuestra actividad. ERCO ilumina museos, universidades, escaparates, iglesias, aeropuertos, hoteles, cadenas de tiendas, stands de ferias, edificios administrativos, casas residenciales y otras tipologías. Independientemente de si la funcionalidad o representación están ocupando el primer lugar del concepto arquitectónico: el objetivo ha de consistir siempre en hallar una solución que tenga en cuenta el uso específico y las características arquitectónicas de cada proyecto particular.

Las luminarias para espacios interiores y espacios exteriores, y los sistemas de control de luz de ERCO, forman un amplio programa de herramientas de iluminación para soluciones arquitectónicas caracterizadas por su continuidad integral. La luminaria es un instrumento de iluminación, un elemento de iluminación para una aplicación específica.

El profundo cambio que la luminotecnía está atravesando debido a nuevas fuentes de luz, nuevas ópticas, nuevos equipos auxiliares que admiten el funcionamiento en redes digitales, y los cambios del software correspondiente, nos conduce hacia unas posibilidades inimaginables que estamos formulando bajo el lema «Tune the light». Precisamente en la gastronomía, en hoteles, restaurantes y bares, se abren interesantes ámbitos de aplicación para esta forma de iluminación. Esta publicación pretende transmitir conocimientos del tema, presentar ejemplos y estimular la fantasía.



ERCO imparte periódicamente seminarios de planificación para grupos de arquitectos, proyectistas luminotécnicos, ingenieros y estudiantes.



El Centro Técnico de ERCO en Lüdenscheid ofrece un espacio funcional para la colaboración estrecha entre los departamentos de desarrollo, de marketing y comercial.

# El laboratorio de tendencias de la arquitectura

## Experimentos en hoteles, restaurantes y bares

Pocos aspectos marcan nuestra era tan intensamente como la movilidad nunca vista hasta ahora y la persona que se desplaza depende por encima de todo de la acogida, allí donde se encuentre en cada momento. El turismo y la restauración se cuentan, tanto en términos absolutos como por lo que respecta a los índices de crecimiento, entre los sectores económicos más importantes del mundo. La arquitectura proporciona el marco de la acogida, y las preferencias de los huéspedes han experimentado un cambio acusado en las últimas décadas: la estética unitaria internacional del mínimo común denominador arquitectónico da paso a conceptos cada vez más individuales que crean su autenticidad y originalidad a partir de las fuentes más diversas. El diseño de interiores de restaurantes se convierte en un terreno de experimentación y laboratorio de tendencias.

Ya se trate de hoteles de diseño y boutiques, de restaurantes temáticos o de experiencias gastronómicas: el concepto gastronómico necesita siempre un marco espacial y escenificador que soporte y comunique el tema en cuestión. Cada vez más restauradores, hoteleros y directores de la gastronomía de sistemas identifican el potencial de la luz y la arquitectura. La información, los consejos de planificación y los ejemplos de esta publicación pretenden motivar a explotar dicho potencial, creando con la luz una escenografía definida en su interacción con el espacio, el tiempo y el ambiente: ¡Tune the Light!



Restaurante Guillaume at Bennelong, Ópera de Sydney, Sydney.  
Arquitecto: Dale Jones-Evans.  
Proyecto de iluminación: Barry Webb Design Pty Ltd; Barry Webb, Matt Tindale



Nordic Light Hotel, Estocolmo.  
Arquitecto: Rolf Löfvenberg  
Proyectista lumino-técnico: Kai Pippo



Restaurante «Cuines de Santa Caterina», Barcelona.  
Interiorismo e iluminación: Sandra Tarruella, Isabel López, Barcelona.



Intercontinental Resort Berchtesgaden (Obersalzberg), Berchtesgaden.  
Arquitecto: Kochta Architekten, Múnich.  
Planificación lumino-técnica y eléctrica: Schnell – Ingenieurbüro für Elektrotechnik GmbH, Tuttlingen



Restaurante «Casino», mina Zollverein, Essen.  
Arquitectos: Böll & Krabel, Essen.  
Proyecto de iluminación: Carla M. Uphues, Berlín.



# Calidad de luz

## La gramática de la luz

Luz para ver, luz para mirar, luz para contemplar: éstos son los principios de la luminotecnia cualitativa. En los años 50 del siglo pasado, el proyectista luminotécnico Richard Kelly integró en un concepto unitario las ideas procedentes de la psicología de la percepción y de la iluminación de escenarios, y diferenció la calidad de luz en tres funciones básicas: ambient luminescence (luz para ver), focal glow (luz para mirar) y play of brilliants (luz para contemplar).

La luz para ver crea la iluminación general del entorno. En la luminotecnia cualitativa, la luz para ver no es la meta, sino simplemente la base de una luminotecnia más compleja. La luz para ver obedece a la necesidad básica de orientarse en el espacio.

La luz para mirar va más allá de la iluminación básica: La luz dirigida acentúa los puntos de atención y establece jerarquías de percepción. Las zonas importantes se enfatizan, mientras que lo trivial pasa a un segundo plano. La iluminación de acento se utiliza para la presentación de productos y objetos estéticos.

Luz para contemplar: los efectos de luz decorativos con colores, patrones y cambios dinámicos generan atmósfera y magia. Para ello se pueden utilizar herramientas de iluminación para efectos de luz (p. ej. proyector), luminarias decorativas (arañas) o simplemente una vela. Un concepto de iluminación sólo está completo mediante la combinación de luz para ver, luz para mirar y luz para contemplar.

Para la iluminación de restaurantes u hoteles existen menos directrices que para la iluminación de puestos de trabajo en oficinas o fábricas. Por otra parte, siempre existen temas y contenidos que pueden transmitirse al huésped mediante la estructuración del espacio y de la luz. Pensar en términos de gramática de la luz es la base para una luminotecnia de proyectos gastronómicos acertada.



Luz para ver

Luz para ver designa la iluminación básica homogénea: en el área de vestíbulo de nuestro ejemplo, los Downlights generan la suficiente luminosidad como para orientarse y moverse con seguridad. A menudo, los restaurantes con una iluminación diferenciada sólo necesitan una porción reducida de luz para ver durante las horas de actividad, pero sigue siendo necesaria una iluminación general suficiente para fines de limpieza y mantenimiento.



La restauración es uno de los ámbitos de aplicación más propicios para la iluminación escenográfica y, por tanto, no es de extrañar que los sistemas para el control de la luz gocen ya de gran aceptación en este sector. Los sistemas de control de luz de fácil manejo, como el Light System DALI, proporcionan al proyectista y al usuario nuevas posibilidades para reinterpretar constantemente mediante la iluminación sus espacios y su concepto gastronómico. El software de control Light Studio se muestra tan versátil, flexible y práctico como debe serlo la infraestructura de la cocina.



Luz para mirar

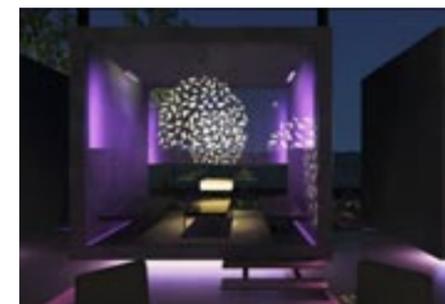


La luz para mirar se concreta en la luz de acento, que enfatiza objetos, superficies o zonas del espacio y establece jerarquías de percepción. Los conos de luz crean islas de intimidad.



Luz para contemplar

La luz para contemplar es la luz decorativa, la luz para sorprender, la luz como fin estético en sí mismo. En los cubículos separados de nuestro ejemplo se combinan secuencias cromáticas dinámicas con patrones de luz procedentes de proyecciones Gobo, a fin de elevar la calidad de la vivencia. Pero en el concepto de iluminación pueden ser un elemento de la luz para contemplar no solo los efectos de iluminación técnicos, sino también la sencilla vela sobre la mesa del restaurante.



# Calidad de luz

## Iluminación vertical



La iluminación vertical es un componente de la luminotecnía estrechamente ligado a la arquitectura: su principal cometido es hacer visibles las proporciones y las limitaciones del espacio. Se contrapone a la iluminación horizontal convencional, que a menudo es el resultado de una planificación puramente funcional, orientada al uso y cuantitativa. A menudo, en este contexto la vivencia espacial pasa a un segundo plano a favor de la tarea visual inmediata. La iluminación vertical no sólo puede ayudar a completar la luminotecnía funcional, sino que también puede convertirse en un punto de partida para conceptos de iluminación orientados a la arquitectura.

Las paredes iluminadas transmiten al observador una impresión abierta y clara del espacio. La fascinación del bañado de las paredes se debe, además de a la percepción de luminosidad, a la presentación clara del espacio, que estructura la arquitectura y mejora la legibilidad del entorno.

Desde puntos de vista de psicología de la percepción y de diseño, la iluminación mediante bañadores de pared es un componente importante para construir espacios mediante la luz. En combinación con la iluminación horizontal de las mesas, pertenece al repertorio de la luminotecnía para restaurantes.

Tres conceptos distintos de iluminación vertical para la distribución luminosa proporcionan al proyectista luminotécnico un margen de maniobra creativo para iluminar las paredes de forma diferenciada. En este contexto, el bañado de paredes uniforme es especialmente interesante desde el punto de vista arquitectónico. Una distribución luminosa uniforme, que llega desde el techo hasta el suelo, hace resaltar la superficie de la pared como un todo. Este concepto logra una sensación espacial luminosa y realza la función de la pared como superficie delimitadora.

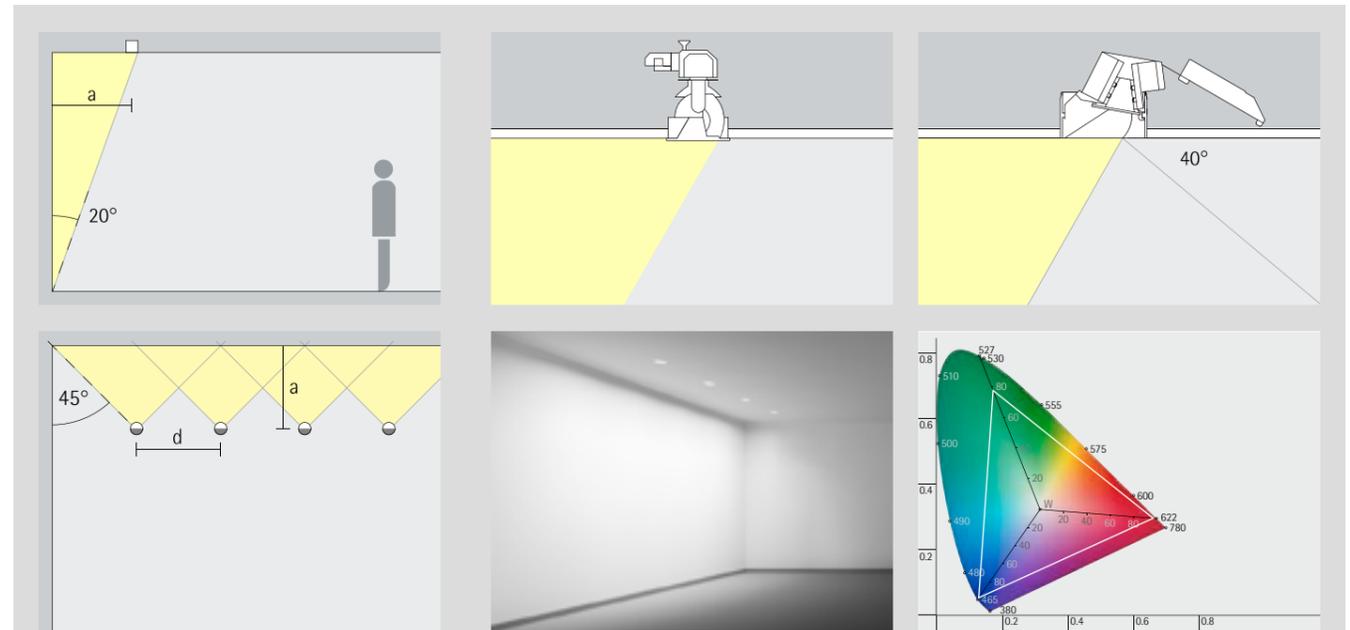
Un segundo concepto es la luz tenue lineal directamente en la pared, cuya intensidad de luminosidad disminuye fuertemente con la distancia. Este tipo de iluminación destaca especialmente la materialidad y la textura superficial de las paredes. Las fuentes de luz puntuales crean efectos luminosos brillantes. En cambio, si las superficies de pared se iluminan mediante lámparas lineales, resultan más suaves.

Para la tercera forma de iluminar paredes se utiliza luz tenue puntual. La secuencia regular de conos de luz truncados se constituye aquí en un patrón que confiere a la superficie de pared un ritmo mediante el contraste de luminosidad.



La luz tenue directamente en la pared realza extraordinariamente la textura superficial de los materiales, gracias al juego de luz y sombra.

Están disponibles herramientas de iluminación especiales para las distintas técnicas de la iluminación de paredes. El bañado de paredes uniforme es el que plantea los más exigentes requisitos luminotécnicos. Para esta área de la iluminación arquitectónica se ofrecen bañadores de pared en diversos tipos constructivos. Para el requisito de iluminación dinámica con luz de colores cambiantes son ideales los bañadores de pared varychrome, ya sea sobre la base de lámparas fluorescentes o LED con tecnología de mezcla de colores RGB.



### Disposición de luminarias

En general, la distancia a la pared (a) de la luminaria debería ser de al menos una tercera parte de la altura del local, a fin de lograr una distribución luminosa homogénea en la pared. Se logra una uniformidad horizontal óptima mediante una interdistancia de luminarias (d) equivalente a la distancia a la pared (a). Una mayor interdistancia de luminarias tendría como consecuencia franjas oscuras entre los ejes de las luminarias, lo cual perjudica la uniformidad del bañado de la pared.

### Bañadores de pared de doble foco

Por medio de un reflector bañador de pared, el bañador de pared de doble foco proporciona una uniformidad excelente en la pared. Al mismo tiempo, el apantallamiento completo de la lámpara mediante un cono de apantallamiento proporciona un confort visual muy elevado. El bañador de pared de doble foco es una herramienta profesional para la iluminación vertical.

### Bañador de pared con lente varychrome con LED

Los bañadores de pared con lente Quadra varychrome emiten luz de color con gran saturación cromática mediante la tecnología LED varychrome. La técnica LED permite implementar una gran cantidad de colores de luz. Un sistema especial de reflector y difusor permite mezclar los colores de la luz a partir de la superficie de salida de la luz sin producir ningún sombreado de color. En este bañador de pared, la interdistancia de luminarias (d) equivale a tres cuartos de la distancia a la pared.

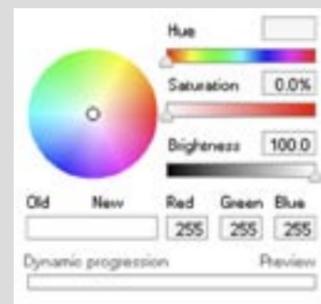
# Tune the Light

## Luz escenográfica en red

La implementación de la luz escenográfica es atribuible, en buena parte, a las nuevas tecnologías. Es cierto que los conceptos escenográficos de iluminación ya se podían realizar antes en la arquitectura; ahora bien, con un elevado coste de instalación y material, y con una tecnología que, por su origen, se orientaba mucho a la gestión de edificios o el arte dramático.

### Light System DALI

El sistema de control de luz Light System DALI de ERCO, en cambio, fue desarrollado especialmente para la iluminación arquitectónica escenográfica. Se hace eco de un principio innovador: la aplicación inteligente de la tecnología DALI (Digital Addressable Lighting Interface) a unas luminarias que pueden ser direccionadas de forma independiente y que constituye, junto con el software ERCO Light Studio, un sistema integrado. A base de la combinación del extenso programa de ERCO que comprende las luminarias para espacios exteriores e interiores que son idóneas para DALI, con el rail electrificado DALI, también de ERCO, es posible materializar efectos luminosos escenográficos y aplicarlos a la



Bastan unas pocas pulsaciones de la tecla del ratón para asignar a las luminarias regulables el desarrollo dinámico de su regulación, y a las luminarias varychrome, sus transiciones dinámicas en cuanto a sus colores.

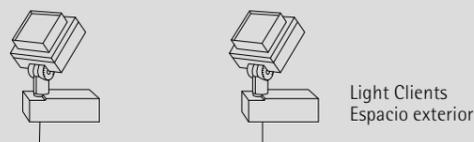


En la restauración la luz escenográfica, con su dramaturgia definida, permite ofrecer al cliente una vivencia sensorial completa. La luz, el espacio y el tiempo se combinan con gusto culinario en un concepto único y exhaustivo.

Dividir espacios, crear ambientes, establecer puntos visuales dinámicos: para este tipo de tareas en la iluminación de bares, restaurantes u hoteles, «Tune the Light» es el concepto ideal para desarrollar con éxito escenografías luminosas.



Con frecuencia, en la arquitectura moderna, los espacios exteriores e interiores confluyen sin solución de continuidad. De ahí que se necesiten conceptos y herramientas de iluminación capaces de integrar interiores y exteriores bajo una superficie de sistema común, como el Light System DALI.



El software integrado Light Studio sirve para la creación de escenas luminosas y para otras tareas de manejo más complejas. El Light Studio forma parte del suministro de cualquier Light Server.

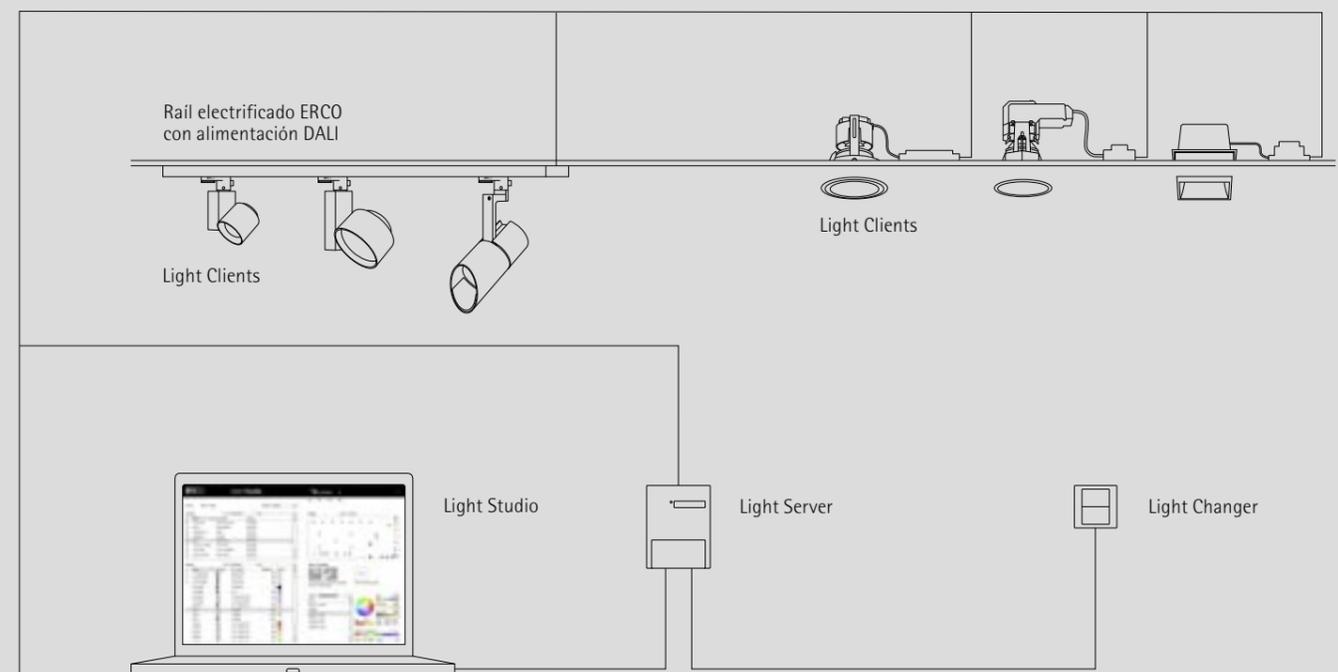
El Light System DALI es la herramienta integrada de iluminación en la que confluyen el software y hardware para la iluminación escenográfica, por ejemplo para efectos con luz de color en la restauración. El Light Server memoriza las escenas y pone a disposición las funciones de mando. Los Light Changer, con tecnología de pantalla táctil, posibilitan el manejo del Light System DALI en el uso cotidiano.

arquitectura de una manera sencilla y económica, prácticamente imposible hasta ahora.

La eficaz integración lograda entre el software y el hardware establece nuevos hitos en lo que a manejo confortable, número de funciones y creatividad en el control se refiere. Sirva de ejemplo el que ahora, en el ERCO Light Studio, basta un clic de ratón para establecer el lugar de color de las luminarias varychrome idóneas para DALI, y esto de una manera interactiva y muy ilustrativa. Al ser puesta en funcionamiento la instalación, las luminarias ERCO idóneas para DALI – o sea los Light Client – son automáticamente identificadas y reproducidas de una manera fácilmente comprensible por el Light Server y su software, a través de una codificación correspondiente de su equipo auxiliar DALI que ya viene así de fábrica. No obstante, también las luminarias idóneas para DALI de otras marcas pueden ser integradas en el Light System DALI, admitiendo un gobierno igual de confortable como los Light Client de ERCO. El Light Server 64+ es combinable con otros equipos de la misma índole, y brinda de este modo la posibilidad de materializar instalaciones de cualquier tamaño.

El Light System DALI está compuesto por los componentes tipo hardware llamados Light Server y Light Changer, así como por el soft-

ware Light Studio. El Light Server es un controlador DALI que memoriza los datos del sistema y las escenas, y que pone a disposición las funciones de mando. El manejo a nivel cotidiano es efectuado mediante el compacto elemento de mando montado en la pared llamado ERCO Light Changer, o bien mediante un teclado corriente. La creación de las escenas de luz y de los demás pasos más complejos de mando se efectúa, en cambio, utilizando el Software ERCO Light Studio instalado en un PC, el cual es conectado con la ayuda de un puerto USB con el Light Server o el Light Changer. El Light Server mantiene la comunicación, mediante el protocolo DALI, con los Light Client, o sea con las luminarias idóneas para DALI que se encuentran convenientemente conectadas a través de un cable de bus. La tecnología de bus, así como las funciones de conmutación y regulación integradas en los equipos auxiliares, convierten en innecesarios el cableado en fijo de los circuitos eléctricos individuales y la instalación de voluminosos cuadros con dimmer en los armarios de mando. Mediante el uso de los accesorios DALI para railes electrificados, el acreditado rail electrificado de ERCO se convierte en el elemento idóneo para operar con el Light System DALI, aquellos proyectores ERCO que sean igualmente idóneos para DALI.



# Métodos de trabajo y técnicas de planificación

## Moodboard

Los conceptos de restauración se basan en buena medida en la creación de ambientes y atmósferas. Como herramienta para visualizar y comunicar, los Moodboard desempeñan un papel importante en el proceso creativo, ya que captan impresiones, describen emociones, crean cadenas de asociación e incitan a la fantasía.

Partiendo de un tema central, que puede ser una imagen o un concepto, se desarrolla, por ejemplo, en uno de los tableros un conjunto independiente de ilustraciones, esquemas, materiales, colores y palabras. Si se pretenden desarrollar impresiones varias para su escenificación en el local, lo más conveniente será agrupar los motivos de forma acorde con los temas, lo que permite desarrollar metódicamente unos contrastes variados. Esto le permite al proyectista luminotécnico condensar el enunciado de su concepto con un Moodboard para cada una de las diferentes escenas de luz.

Si bien es cierto que con el Moodboard nos interesa en primer lugar conjugar imágenes no filtradas, y dar curso libre a las ideas con el propósito de delimitar los temas, el valorarlos y condensarlos exige una manera de proceder más analítica. De las imágenes se pueden sacar deducciones sobre las propiedades deseadas de la luz, y sobre sus efectos: la ventaja de luz difusa en comparación con los contrastes abundantes entre luz y sombra, la inclinación por ciertos colores de luz con matices apastelados o saturados, así como las ideas sobre ciertos efectos luminosos. Los juegos de sombras de las fotos pueden ser, por ejemplo, el punto de partida de planificaciones como proyección.

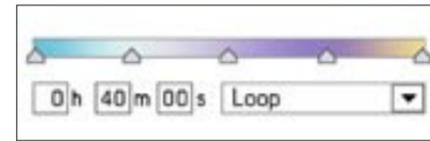
Después de que las sensaciones se describieron mediante los Moodboard, y encontrándose esquematizadas como escenas de luz, éstas se pueden integrar en la organización cronológica y espacial del Storyboard.



La tarea consiste en desarrollar por medio de Moodboards diversos ambientes luminosos para un área de wellness. Primer ejemplo: un ambiente tropical para el mediodía. Predominan los colores frescos, la luz difusa y las proyecciones.



De las impresiones que nos transmite el Moodboard se pueden derivar sensaciones cromáticas en forma directa, definiéndolas en la lista de matices del Light Studio.



También el diseño de secuencias dinámicas puede inspirarse en los elementos del Moodboard. En función de la duración de los tiempos Fading, la secuencia tiene un efecto estimulante o meditativo.



Segundo ejemplo: un acogedor ambiente invernal para el atardecer. Los colores de luz fríos con acentos de tono cálido evocan las asociaciones deseadas.



# Métodos de trabajo y técnicas de planificación

## Storyboard

Desde la recepción hasta la cuenta, pasando por el pedido y la secuencia de platos: incluso la simple visita a un restaurante se ciñe a una dramaturgia establecida. La luz escenográfica puede apoyar e interpretar este proceso, elevándolo a una vivencia escenificada. Como método de planificación visual para tales procesos resulta útil trabajar con un Storyboard.

Los fundamentos de este método ya se han expuesto en la publicación «Luz y escenografía». Para un hotel o restaurante, se trata de estructurar correctamente y llevar a buen término la dramaturgia de una visita o de un evento. El Storyboard esboza el movimiento del huésped en la sala, así como a lo largo del eje temporal, e ilustra el arco de tensión del proceso: el refinado concepto de iluminación para la fachada o el vestíbulo no debería perder en calidad al entrar en las siguientes salas. También las condiciones de luz natural cambiantes influyen en la dramaturgia de la luz, incluso por lo que respecta a los colores de la luz; por ejemplo, cuando la luz diurna blanca utilizada a mediodía resulta inapropiada por la noche.

Así pues, el Storyboard no sólo refleja el concepto de iluminación con la cantidad de luz y los contrastes de claroscuro, sino que además reproduce los parámetros «colores de luz» y «luz de color». La dinámica de la luz para escenas vespertinas puede captarse mediante series de imágenes cortas. La escenografía de la luz puede memorizarse y activarse cómodamente tanto para eventos únicos como para eventos recurrentes, tales como bodas, celebraciones familiares o veladas temáticas. De este modo,



el evento culinario encuentra su equivalente atmosférico.

Un Storyboard para la restauración puede centrarse a primera vista en el edificio para, a continuación, pasar a describir para todas las secuencias espaciales y cronológicas los ambientes luminosos en los que se fundamenta la historia del lugar.



El módulo Timer del software Light Studio permite la activación de las escenas en horas y momentos específicos. Las funciones de horario y calendario ofrecen una elevada flexibilidad cuando se procede a automatizar la iluminación escenográfica, por ejemplo para adaptar las escenas de luz a los horarios de atención al público, o bien para disminuir el nivel de luz en horas de la noche. Esto permite unas escenificaciones luminosas complejas sin necesidad de intervención manual por parte del personal.

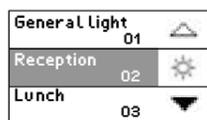
La indicación en texto claro y la pantalla táctil de fácil manejo convierten al Light Changer en un sencillo elemento de mando del Light System DALI en el uso cotidiano.

Scenes	Name	Description	Fade Time
01	Reception	Welcome mat	00:00:05
02	Lunch	Daylight	00:10:00
03	Speech	Spotlight	00:00:30
04	Dinner	Festive light	00:00:05
05	Party	Colour	00:01:00
06	Moonlight	Dark Sky	00:00:30
00	General light	Spotlights	00:00:05
07	Breakfast	Sunrise	00:00:05

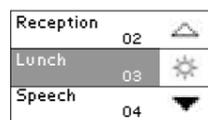
La transición suave de una a otra escena luminosa puede ajustarse en la lista de escenas mediante tiempos Fading individuales. Los tiempos Fading pueden cubrir pocos segundos o durar varias horas.



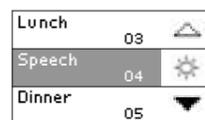
1. Recepción con champán  
En el vestíbulo, una luz brillante da la bienvenida a los huéspedes y hace que resplandezcan las copas de champán. Proyectores orientables individuales rompen la uniformidad de la iluminación general.



2. Comida  
A mediodía, una luminosidad intensa llena la sala. El color de luz dominante es el blanco luz diurna. La iluminación general atenuada complementa la luz natural y suaviza los contrastes. La distribución luminosa homogénea hace que la sala aparezca como un todo.



3. Brindis  
Un proyector realza al orador del entorno durante su brindis y le otorga la atención pertinente. Los suaves acentos sobre las mesas generan espacios privados.



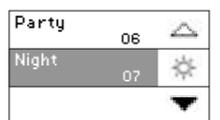
4. Cena  
Los proyectores orientables regulados acentúan la mesa con luz blanca cálida. El fondo está formado por colores apastados en la cortina. Las proyecciones Gobo proporcionan un elemento de atracción de las miradas adicional.



5. Baile y fiesta  
Los colores intensos y los contrastes marcados en una alternancia dinámica crean una atmósfera excitante y espontánea.



6. Remate  
La luna y las estrellas determinan la impresión nocturna. La luz regulada con escasos acentos sobre las mesas y en el jardín redondean la estimulante atmósfera y permiten apurar la velada de forma agradable.



# Métodos de trabajo y técnicas de planificación

## Zonificación

Dentro de la planificación de un restaurante surgen una serie de situaciones diversas con tareas visuales distintas y con atmósferas y arquitecturas diferentes. Estas pueden clasificarse por separado conforme a sus propiedades y asignarse a zonas.

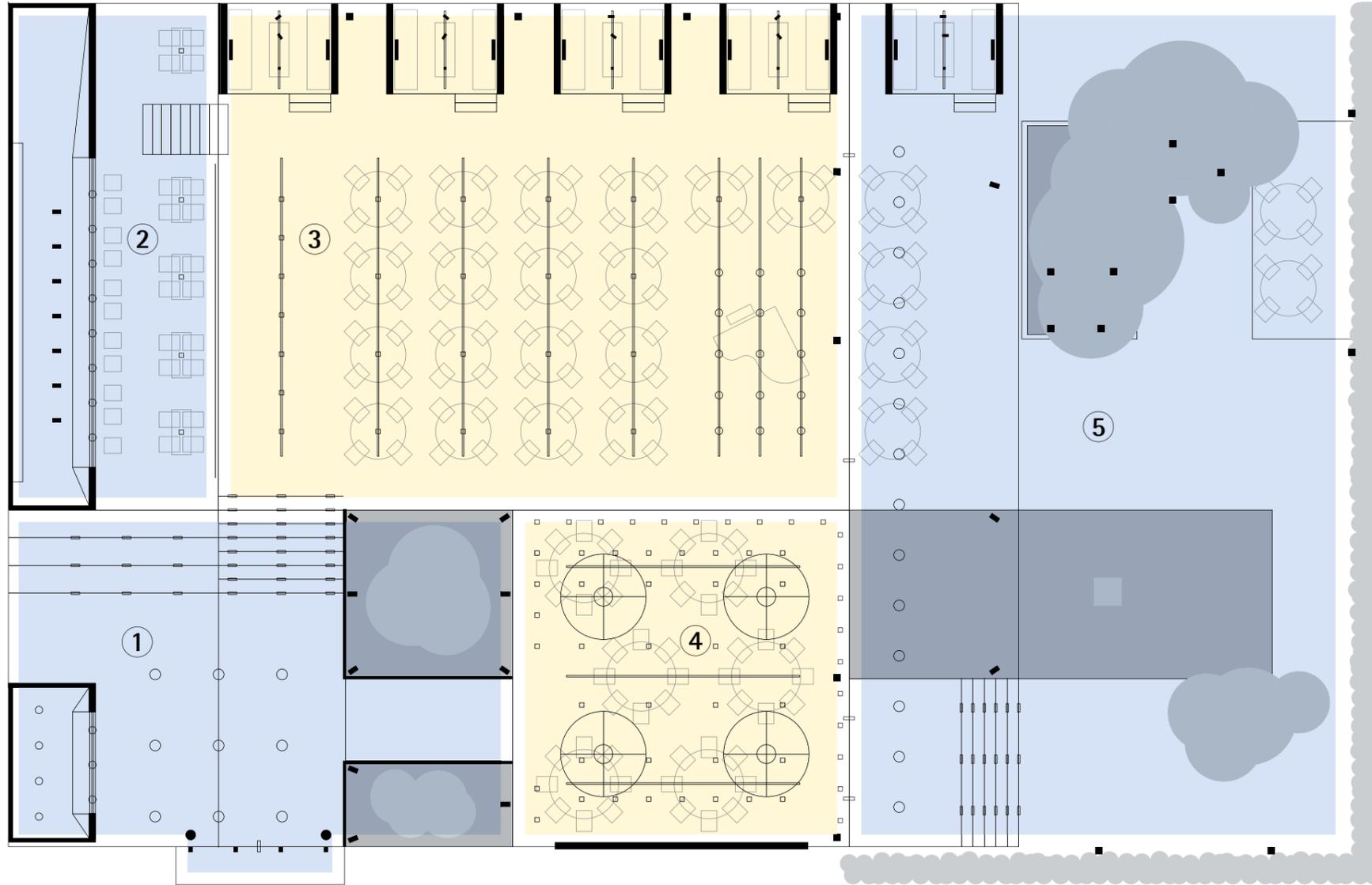
Durante el proceso de diseño, se trata por una parte de determinar los criterios funcionales de una tarea visual, como por ejemplo la apreciación del tamaño y el contraste de detalles: la calidad de la luz en la cocina o en el bufé plantea a la iluminación requisitos más exigentes que en las áreas de tránsito. Además, el color y la estructura superficial son importantes para percibir los sutiles matices de los platos servidos.

Otro componente durante el análisis de proyectos son los requisitos psicológicos: se desea que el restaurante se perciba como un todo o se prefiere crear áreas privadas dentro de un espacio mayor. A fin de transmitir al comensal la sensación de un espacio propio, el proyectista lumotécnico puede fundamentar su concepto en pequeñas zonas para cada mesa en lugar de optar por una iluminación general uniforme.

Desde la perspectiva arquitectónica puede crearse una zonificación que favorezca la percepción de la disposición espacial. En este contexto, la cuestión de las formas espaciales, los módulos, los ritmos y los materiales sirve como punto de partida para establecer mediante la luz y las luminarias una distribución que potencie el efecto de la arquitectura.

Para las distintas zonas la luminotecnia escenográfica desarrolla ambientes luminosos separados que pueden crear historias independientes en la dinámica de luminosidad y colores de luz, o bien agruparse bajo un tema común. La escenografía también puede variar durante el transcurso de una velada, cuando las transiciones dinámicas de colores de luz se restringen en un primer momento al bar y más tarde se extienden a toda la sala, llegando hasta el jardín.

Para el ajuste y la activación de escenas luminosas para zonas determinadas resulta muy útil un software de control de la luz con un interfaz de manejo cómodo. El control por software permite adaptar flexiblemente la asignación de escenas luminosas y dispositivos de mando a las nuevas necesidades también después de la puesta en funcionamiento del edificio.



El Light Book del software Light Studio sirve para la estructuración espacial de las instalaciones Light System DALI. Sus funciones consisten principalmente en la creación de zonas y la asignación de los Light Clients o los Light Changer a las zonas.

Description	Article	Client ID	Zone	Server
Spotlight	16.72952.000	0838EC0828	02	Server 04
Spotlight	16.72952.000	0820AC1879	11	Server 01
Spotlight	16.72952.000	0441AC0148	02	Server 01
Spotlight	16.72952.000	0838EC0205	08	Server 12
Spotlight	16.72952.000	0852886730	08	Server 08
Spotlight	16.72952.000	0821AC0845	01	Server 01
Spotlight	16.72952.000	0827DC1854	11	Server 07
Light wallwasher	16.22474.000	08038C1426	01	Server 05
Light wallwasher	16.22474.000	0811EE1662	04	Server 03
Light wallwasher	16.22474.000	0806C4522	03	Server 13
Light wallwasher	16.22474.000	08238C1218	04	Server 10
Light wallwasher	16.22474.000	08128F1956	11	Server 04
Light wallwasher	16.22474.000	0808C07188	11	Server 05
Light wallwasher	16.22474.000	08208E3474	02	Server 02

Cada Light Server 64+ permite gestionar 64 direcciones. Mediante el interfaz Ethernet integrado pueden interconectarse los Light Server 64+, agrupándolos en instalaciones de mayor tamaño. Pese a que durante la instalación es importante la asignación de 64 direcciones a un Light Server, en la práctica puede tener lugar independientemente una zonificación espacial en el software. El usuario puede establecer libremente zonas que se adecuen a sus hábitos de utilización. Puede configurar y memorizar escenas luminosas individual-

les para cada zona. Si se desea modificar la luz en áreas parciales, puede ajustar cómodamente estos cambios.



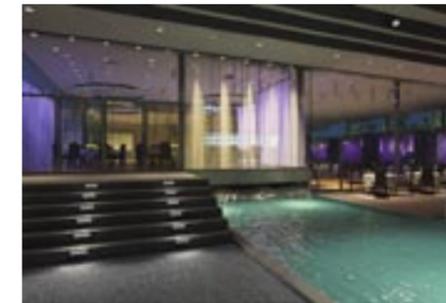
1 Entrada: Escenificación de un «alfombra de bienvenida» de luz para el exterior y el interior. Los Downlights proporcionan una iluminación básica homogénea en el vestíbulo. El mostrador de recepción y la guardarropa se tratan por separado en función de las tareas visuales.



2 Bar: El juego cromático dinámico de la pared posterior retroiluminada puede manejarse independientemente de la luz ambiental. Los proyectores sirven para la iluminación antideslumbrante de la estantería para botellas y de la barra. Las luminarias pendulares rebajan la altura del punto de luz sobre las mesas de pie.



3 Restaurante: Los conos de luz individuales para cada mesa crean una atmósfera privada. Cada uno de los cubos constituye una zona propia para que el comensal pueda controlar individualmente las escenas luminosas.



4 Salón: En una sala para un grupo aparte, las escenas luminosas deberían poder cambiarse independientemente de las demás salas. Las escenas luminosas especiales para recepción, conferencia o cena pueden adaptarse a los requisitos cambiantes.

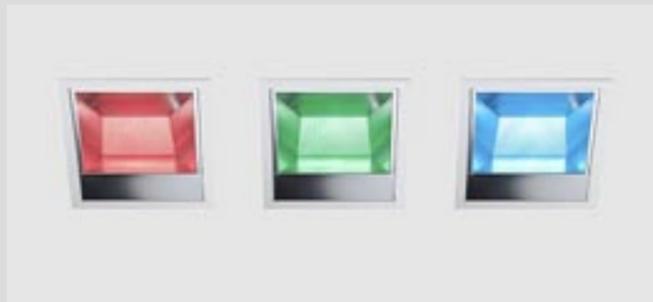
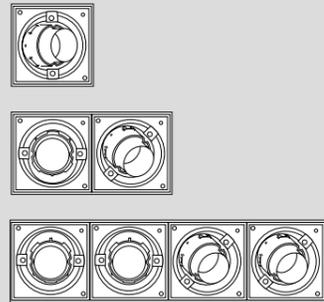
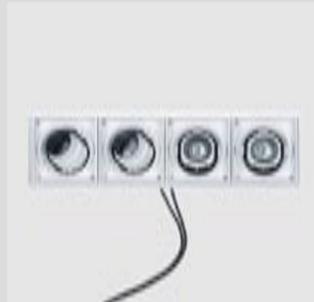


5 Jardín: El área exterior puede dividirse por ejemplo en dos zonas con distancias distintas: la terraza con una iluminación básica atenuada y el área con vegetación, acentuada mediante luminarias empotrables en el suelo y proyectores.

## Herramientas de iluminación

La luminaria es un instrumento de la iluminación, una herramienta de iluminación para una aplicación específica. Este criterio se refleja en el diseño de nuestros productos. El programa de productos ERCO para la iluminación arquitectónica abarca los tres ámbitos: sistemas de control de la luz, luminarias para interiores y luminarias para exteriores. Con ellos pueden implementarse uniformemente conceptos de iluminación integrales.

El diseño racional de sistemas es característico del programa ERCO. El concepto del sistema se extiende a todos los niveles: desde los accesorios sofisticados para la luminaria individual, pasando por el sistema modular con diseño uniforme dentro de una familia de productos, hasta la documentación unitaria de todos los productos, para poder combinarlos de forma óptima en el proceso de planificación. La tecnología DALI añade a nuestro sistema de productos un nivel de software virtual adicional en el que pueden combinarse cómodamente en red todos los Light Clients de ERCO.



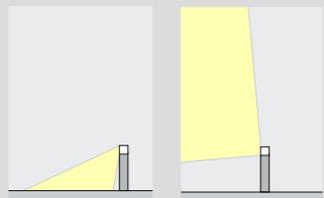
El diseño racional de sistemas es característico del programa de productos de ERCO. También lo es la posibilidad de desarrollar herramientas de iluminación para diferentes distribuciones luminosas, colores de luz y paquetes de prestaciones, así como la combinación de Light Clients controlables digitalmente mediante el sistema de control de luz Light System DALI y la puesta a disposición del software Light Studio como interfaz de sistema para funciones de luminaria complejas.



Con el Light System DALI y el software Light Studio, se añade una nueva dimensión virtual al concepto de sistema del programa ERCO. El software ERCO Light Studio ofrece, en tanto que componente integral del sistema de control de la luz Light System DALI, elementos de manejo para ajustar de la forma más sencilla y cómoda

los colores de luz y las transiciones dinámicas para las luminarias varychrome.

En muchos productos ERCO, el proyectista luminotécnico dispone de distintas distribuciones luminosas para diversas aplicaciones en una familia de luminarias. Con el mismo diseño de una luminaria para exteriores pueden iluminarse superficies al aire libre, caminos o fachadas.



## Tipos de alumbrado y luminotecnia

### Iluminación general directa/indirecta

La iluminación general sirve como iluminación básica para salas. Como iluminación directa, proporciona un buen modelado. Con la iluminación indirecta apenas se generan sombras y se suavizan las formas.



Los iconos ayudan a formarse rápidamente una idea general de la distribución luminosa y los tipos de montaje. Tanto en el programa de luminarias como en Internet sirven para localizar rápidamente la luminaria adecuada.

### Iluminación vertical

Con la distribución luminosa asimétrica, los bañadores de pared proporcionan una iluminación homogénea de la pared, a fin de resaltar las superficies verticales y subrayar la estructura espacial.



### Iluminación de acento

Las luminarias empotrables o los proyectores para railes electricados con una distribución luminosa intensiva acentúan objetos en las paredes o en la sala. Permiten configurar la luz para mirar. En el restaurante para el bufé, el arreglo floral en la entrada o las obras de arte en la pared.



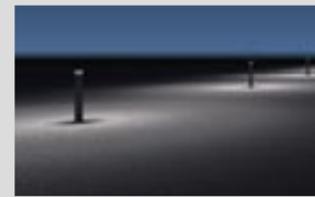
### Proyección

La luz para contemplar puede implementarse mediante luminarias para proyecciones. Rótulos, textos e imágenes con fines informativos o como elemento decorativo de atracción de las miradas. Permite comunicar temas de forma fácilmente sustituible.



### Iluminación de caminos

Las luminarias para exteriores correspondientes garantizan un tránsito seguro por caminos y superficies al aire libre. El elevado confort visual evita el deslumbramiento al atardecer.



# ¡Bienvenido – Buen provecho! Impresiones gastronómicas



El mundo de la gastronomía resulta fascinante por su diversidad. Tradiciones regionales y tendencias internacionales se recombinan y fusionan constantemente. En este contexto, «Tune the light» no significa sólo la adaptación exacta de la iluminación al concepto temático en cuestión, sino también un abanico de posibilidades totalmente nuevas para reaccionar de forma flexible a cambios a corto o largo plazo de las demandas de los clientes.



# Situaciones

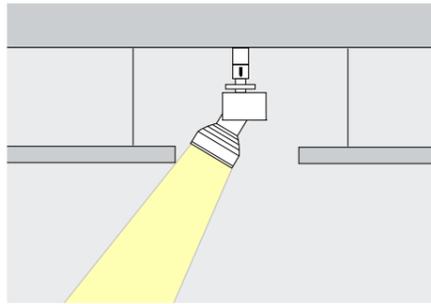
## Restaurante

Comida y bebida de calidad, acompañadas de una conversación interesante en un ambiente agradable son los factores determinantes para la gestión y el diseño de restaurantes. Al mismo tiempo, definen los requisitos planteados a la iluminación: una buena luz en la mesa para los platos y las bebidas, el reconocimiento de las personas en la mesa, así como la iluminación adecuada para la sala.

En la luminotecnía para un restaurante es necesario un planteamiento cualitativo, puesto que una mayor cantidad de luz no se traduce automáticamente en una mejor calidad de la luz. Generalmente, existe una relación entre la complejidad del concepto de iluminación y el nivel gastronómico: mientras que a los restaurantes más sencillos les basta una luminotecnía basada en pocos componentes, los restaurantes punteros apuestan por conceptos de iluminación diferenciados, que desde la entrada hasta las salas secundarias y los servicios, pasando por la sala principal, proponen soluciones de iluminación individuales.

En el restaurante, la mesa se halla en el centro de la acción. Una buena iluminación de la mesa debe satisfacer varios criterios: buena reproducción cromática, color de luz adecuado, elevada brillantez y buen confort visual. La luz brillante procedente de lámparas halógenas de bajo voltaje proporciona una reproducción cromática óptima. La lámpara puede regularse fácilmente a la iluminancia deseada. De este modo, el color de la luz es más cálido y se asemeja más al color de la luz de la vela. Sin embargo, este color de luz desplazado a la gama roja también puede alterar la impresión cromática. La luz dirigida produce brillantez y una buena modelación de los platos y la decoración de la mesa. La luz procedente de lámparas fluorescentes o la luz puramente indirecta transmitiría en esta zona únicamente una impresión difusa y mate. A fin de no desviar el foco de la comida y de la compañía en la mesa, es especialmente determinante un confort visual óptimo en este lugar: los reflectores Darklight y la selección y orientación correctas de las luminarias constituyen la base para ello. Cuanto mejor sea el apantallamiento de las luminarias, mayor será la altura a la que puedan suspenderse sin que los comensales en la mesa sufran deslumbramiento.

La luz de velas con su centelleo introduce un suave movimiento en el escenario e ilumina los rostros de los contertulios. Como punto de atracción brillante de las miradas, la luz de las velas puede redondear elegantemente la composición luminosa en la mesa.

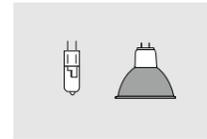


Integración de las luminarias en la arquitectura: los elementos de techo suspendidos ofrecen espacio no sólo para la técnica del edificio, sino también para las luminarias. Mediante proyectores para el rail electrificado, el restaurador puede reorientar flexiblemente las luminarias para diversas disposiciones de las mesas.

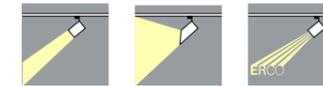
Luz para mirar. La luz de acento sobre la mesa crea un espacio privado para disfrutar.



Mediante la disposición alineada de luminarias pendulares pueden acentuarse las geometrías en la sala. En virtud del cuerpo de cristal ligeramente luminoso se crea, si el confort visual es bueno, un seductor punto de atracción de las miradas en barras o mesas.

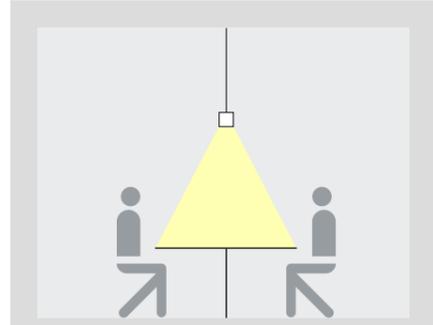


Las lámparas halógenas de bajo voltaje de radiación libre o las lámparas reflectoras correspondientes proporcionan un color de luz cálido y una luz brillante, y pueden regularse a voluntad. Gracias al espectro continuo se obtiene una excelente reproducción cromática.



El concepto de sistema de las luminarias permite resolver diversas tareas de iluminación con la misma familia de luminarias: conos de luz estrechos hasta medianamente anchos para la acentuación de mesas y bañadores de pared para la iluminación homogénea de estantes. Los bañadores con lente de enfoque, combinados

con los reguladores de contornos, pueden servir para la iluminación nítida de cuadros, creando la sensación de que éstos emiten luz por sí mismos. Los símbolos de luminaria ayudan a comunicar conceptos de iluminación.



**Utilización de luminarias pendulares**  
Puntos de luz altos, bien sea una luminaria empotrable en el techo o luminaria pendular, facilitan la creación de una sensación espacial desde muy amplia a íntima. La luminaria propiamente dicha no debería ocultar la visión de los vecinos de mesa ni deslumbrar. Los reflectores Darklight antideslumbrantes garantizan un confort visual óptimo. Para la iluminación suficiente de los rostros en la mesa basta el reflejo de la luz de acento desde el mantel. Si el cuerpo de la luminaria pendular emite una luz suave, se crea además un punto de atracción decorativo y una iluminación de las personas circundantes en la mesa.

# Situaciones

## Restaurante

### Galería-Bistro

En un ambiente moderno, improvisado con mano ágil, el jefe de cocina Bill Boyd no sólo sirve en su bistro de Copenhague platos frescos y sencillos, sino que además organiza conciertos en directo y exposiciones de arte. En consonancia, el nivel de iluminación es relativamente elevado. Los railes electrificados montados en el techo con bañadores de pared y proyectores emiten una luz brillante para los platos y el disfrute artístico.

Boyd.nu Bistro, Copenhague  
Arquitectura y proyecto de iluminación:  
Birgitte de Neergaard  
www.boyd.nu



En este concepto de restauración combinado, la comida y el arte se presentan como unidad. Los bañadores de pared y los proyectores escenifican ambos aspectos.

### Exclusividad

La entrada a este restaurante ubicado en la sala trasera de un bar se concede sólo enunciando una consigna que debe preguntarse al camarero. Los pilares de hormigón bastos y las cajas de vino apiladas contribuyen a crear la sensación de bodega mientras se degusta relajadamente la cocina catalana. Una iluminación discreta y atmosférica procedente de los componentes de la retroiluminación difusa de los estantes y los proyectores orientables empotrables en el techo acentúan escénicamente contemporáneamente el tema «taberna».

Restaurant Speakeasy, Barcelona  
Arquitecto: Carlos Martínez  
Proyecto de iluminación: Carlos Martínez  
www.speakeasy-bcn.com

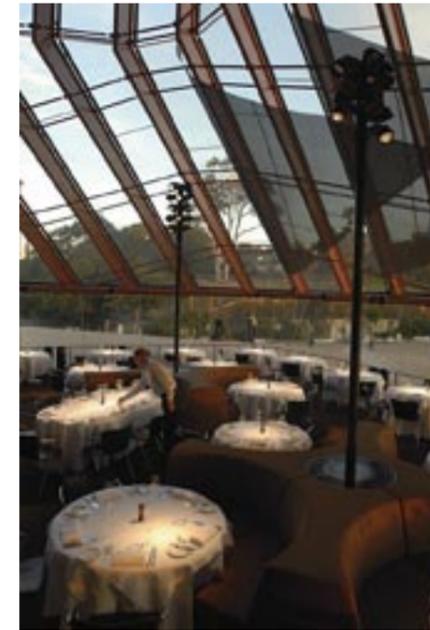


Luz para mirar:  
la luz dirigida logra que los blanquísimos manteles resplandezcan y que las copas brillen.

### Situación expuesta

El Teatro de la Ópera del arquitecto danés Jørn Utzon en Sydney alberga bajo su tejado de hormigón en forma de vela uno de los mejores restaurantes del mundo. Los proyectores montados en postes dispuestos libremente en la sala están enfocados cuidadosamente sobre las mesas. Con iluminación antideslumbrante y luz halógena brillante, los comensales disfrutan de los platos y la vista, mediante cristales panorámicos, del trasfondo nocturno de la urbe.

Restaurant Guillaume at Bennelong, Sydney  
Arquitecto: Jørn Utzon, remodelación del restaurante: Dale Jones-Evans  
Proyecto de iluminación: Barry Webb Design  
www.guillaumatbennelong.com.au



A fin de obtener iluminancias homogéneas, se deben regular individualmente los proyectores para cada mesa. Esto puede hacerse cómodamente desde el ordenador portátil gracias al Light System DALI: las escenas luminosas enfatizan disposiciones distintas de las mesas y ofrecen niveles de iluminación general ajustados para las distintas horas del día.



Los Downlights de doble foco poseen aberturas de techo muy pequeñas. Esto permite integrar discretamente la luminotecnica.

### Estilo de Gran Hotel

La opulenta araña de luces en el hotel Adlon evoca la época dorada en Berlín. El estilo y el espíritu de la casa fue respetado por la renovación y vinculado a la técnica contemporánea. Los proyectistas luminotécnicos han separado conscientemente la iluminación decorativa y la funcional: un gran número de Downlights y proyectores empotrables discretos, altamente apantallados y, por lo tanto, apenas perceptibles como fuente de luz, generan la luz funcional para ver y para mirar. La araña de luces decorativa y las luminarias de pared completan la composición como «luz para contemplar».

Hotel Adlon, Berlín  
Arquitecto: Patzschke, Klotz & Partner;  
AIC Bau-Plan  
Proyecto de iluminación: Licht Kunst Licht  
www.hotel-adlon.de





El bar y los lounges escenifican mediante la luz una atmósfera relajada para favorecer la comunicación. El bar y el camarero constituyen el centro de atracción de las miradas. Botellas y copas se acentúan hábilmente mediante una superficie retroiluminada. La brillantez se ajusta por delante mediante una iluminación de acento o de bañadores de pared adicional. La retroiluminación cromáticamente cambiante resalta aún más una barra. El camarero en la barra necesita una luz adaptada a su trabajo. Los cócteles se iluminan frente a él mediante una hilera de acentos de haz intenso. Los conos de luz estrechos y un apantallamiento excelente procuran un buen confort visual, para evitar el deslumbramiento también por las superficies reflectantes en el área del bar. Para evitar que los rostros en el bar muestren sombras demasiado duras, se recomienda utilizar luz difusa; para ello, pueden servir también las estanterías murales retroiluminadas.

El concepto de iluminación para la sala en general debería ajustarse ante todo al tema del lounge. Por ejemplo, los efectos espaciales ricos en contraste pueden partir de varios proyectores con una distribución luminosa de haz intensa, a fin de crear islas de luz privadas en la mesa.



El ángulo de apantallamiento de 40° garantiza un buen confort visual. No se deslumbra el ojo mientras que la lámpara se encuentra en el ángulo de apantallamiento del reflector.

Las luminarias empotrables en el techo como proyectores orientables se utilizan allí donde se desee una acentuación selectiva de objetos y una imagen de techo tranquila. El cono de luz puede reorientarse con exactitud en caso de cambiar la disposición de las mesas o de los objetos decorativos. Los conos de luz pueden orientarse desde

la dirección de proyección vertical hasta 40° y girarse en 360°. La iluminación acentuada con una iluminación general escasa genera contrastes acusados en la sala.



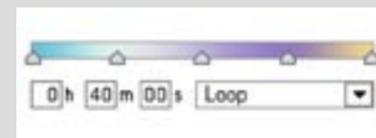
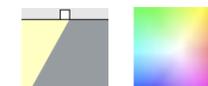
Tanto los colores de la luz como las intensidades cambian constantemente y entretienen al comensal mientras permanece en el bar. La retroiluminación de color altera sutilmente la atmósfera en la sala desde un ambiente azul hielo frío a una luz solar de tono cálido. Pueden escenificarse botellas individuales como puntos de atracción de la mirada.

Los proyectores de haz intenso sobre la barra del bar aportan acentos para los cócteles.

Los bañadores de pared con lente Quadra producen luz de color con un elevado grado de saturación mediante la tecnología LED varychrome. El sistema reflector especial con lente garantiza una iluminación de la pared homogénea y antideslumbrante. Las luminarias idóneas para DALI disponen de equipos auxiliares para el direccionamiento



Los símbolos aluden a las propiedades de las luminarias, como el tipo de montaje, la distribución luminosa y los colores de luz. Posibilitan una orientación rápida en todos los medios del programa ERCO en papel hasta el Light Scout en Internet.



#### Transición cromática dinámica

La transición cromática dinámica es una cómoda herramienta para la lumotecnología escenográfica. Bastan unas pocas pulsaciones de la tecla del ratón para asignar a las luminarias regulables el desarrollo dinámico de su regulación y a las luminarias varychrome sus transiciones dinámicas cromáticas. En total se pueden especificar individualmente hasta 16 estaciones de color y periodos de transición. Las transiciones cromáticas pueden agruparse en una lista y definirse libremente. Puede seleccionarse el tiempo de duración ajustable individualmente de modo que los colores de luz cambien discretamente en el curso de una velada o generen impulsos estimulantes mediante intervalos cortos. La transición dinámica puede programarse como secuencia única, como bucle sin fin o como efecto ping-pong. A partir de la superposición de varias transiciones cromáticas, un bañado de pared cromáticamente cambiante y la visualización y supresión de proyecciones, pueden lograrse escenificaciones excitantes de la sala.



# Situaciones

## Bar y Lounge

### Bar Espresso

La cafetería Caras Gourmet Coffee Bar trasladada al corazón de Berlín la cultura del café internacional. A un lado se halla el famoso Kurfürstendamm y al otro puede disfrutarse de la vista sobre un gran jardín con pajareras. En consonancia con la oferta, la atmósfera es luminosa y estimulante, y además el nivel de iluminación relativamente elevado suaviza el contraste con la luz diurna.

Caras Gourmet Coffee Kranzlereck, Berlín  
Arquitecto: Jochen Bruder / Plajer & Franz Studio  
www.caras.de



Mientras las luminarias de techo y pendulares decorativas crean atmósferas, los proyectores con luz halógena brillante proporcionan una luminosidad selectiva en el bar y las áreas de trabajo, y sobre todo los destellos en copas, tazas y cubiertos.



### Atmósfera de club

Para el empresario hotelero Faena, el diseñador estrella Philippe Starck creó en un hotel de 5 estrellas de Buenos Aires un bar-lounge en el estilo fantasioso y ecléctico que le distingue. Los suntuosos muebles oscuros y la iluminación atenuada también contribuyen a la atmósfera de club en estilo colonial que caracteriza a la decoración con candelabros y trofeos de caza. La iluminación funcional es asumida discretamente, también en este caso, por luminarias empotradas en el techo con lámparas halógenas.

Faena Hotel + Universe, Buenos Aires  
Arquitecto: Philippe Starck  
Proyecto de iluminación: Ernesto Diz  
www.faenahotelanduniverse.com



El confort y el relax marcan la atmósfera de la Library Lounge. Diversas escenas luminosas proporcionan la luz apropiada según la hora del día.



### Estética de alta tecnología

El acero inoxidable, el vidrio, el proyector Beamer y los puntos de luz LED convierten al bar del hotel en un lugar «cool» para viajeros de negocios en Sao Paulo. Las luminarias altamente apantalladas empotradas en el techo armonizan con el concepto interior moderno del hotel de lujo, que expresa el auge y el dinamismo de la metrópolis económica brasileña.

Hilton Hotel, Sao Paulo  
Arquitecto: Daniel Piana & Associates, Botti-Rubin  
Proyecto de iluminación: Theo Kondos  
www.saopaulomorumbi.hilton.com



Las luminarias de orientación LED introducen toques decorativos en la barra – luz para contemplar.

### Colores de la noche

El Teatteri no sólo es un elegante restaurante en Helsinki con sala principal, jardín de invierno y terrazas, sino que incluye también un bar, la desenfadada área del «Wine&Deli» y una discoteca. La Finlandia joven que se representa en el Teatteri expresa la reticulación y la globalización con la escenificación dinámica de espacios mediante luz; el mundo en un flujo continuo. Tanto los colores de luz como las intensidades cambian constantemente, las transparencias aparecen y desaparecen. Los techos parecen flotar y las paredes transmiten una sensación casi inmaterial.

Ravintola Teatteri, Helsinki  
Arquitecto: Rupert Gardner  
Proyecto de iluminación: Rupert Gardner  
www.royalravintolat.com/teatteri



Casi veinte escenas luminosas definidas se fusionan secuencialmente entre sí, a fin de lograr unos efectos de iluminación que reinterpretan constantemente la sala.

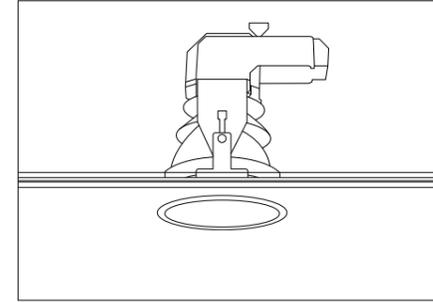
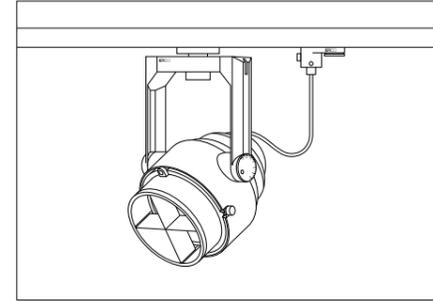


# Situaciones

## Vestíbulo del hotel y recepción



Mediante el Light Changer, el personal puede activar cómodamente las escenas luminosas memorizadas: luz clara de día, para que el ojo se adapte mejor a la luz solar, así como un menor nivel de iluminación por la noche que no sea percibido por el cliente como desagradablemente luminoso.



La iluminación de acento y la iluminación general sirven como herramientas para escenificar vestíbulos de hoteles. Como formas constructivas están disponibles luminarias para railes electrificados o luminarias empotrables en el techo.



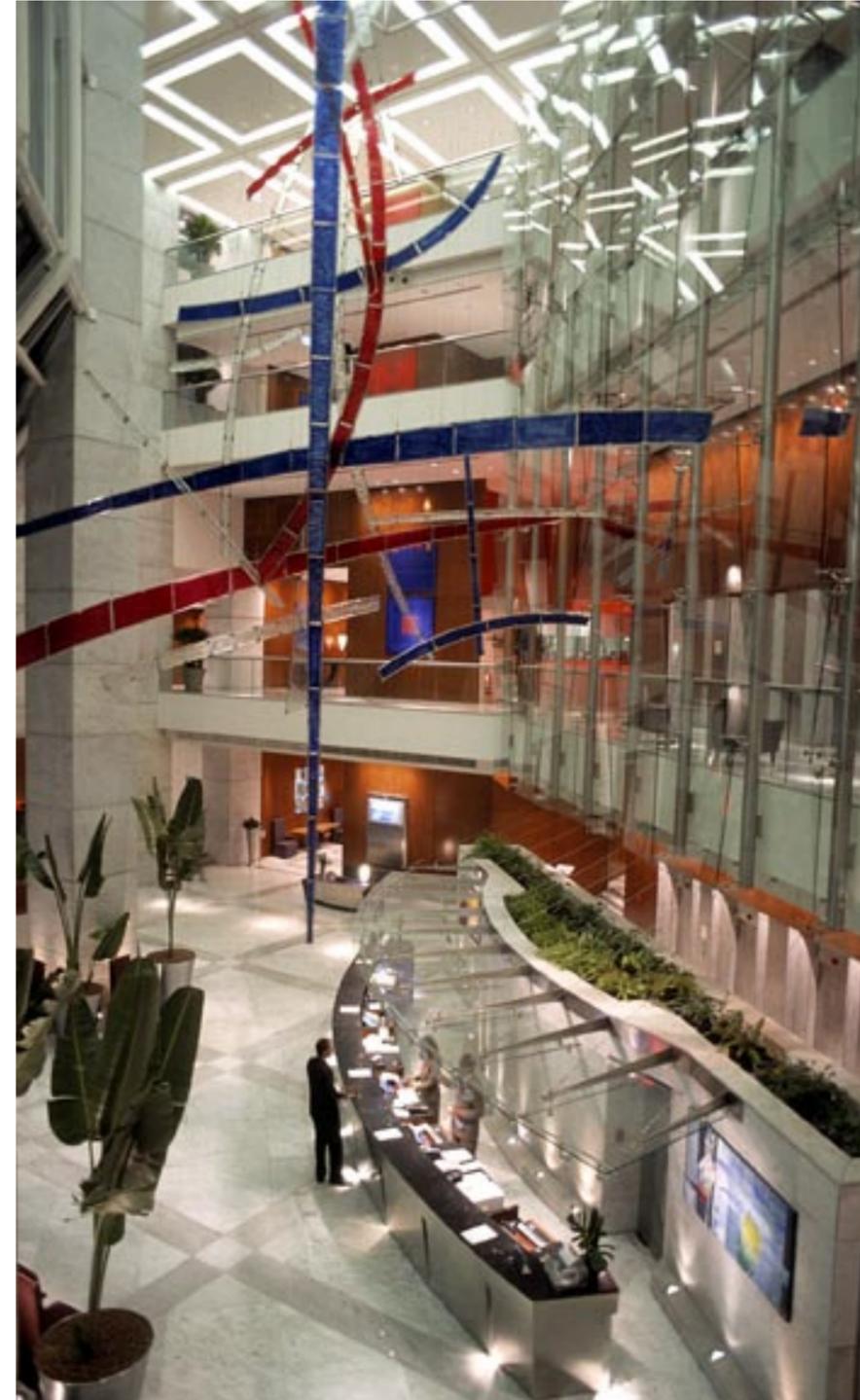
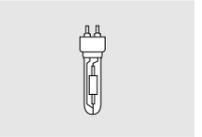
Como en una obertura, el vestíbulo presenta el tema del hotel y transmite al huésped la atmósfera para su estancia. Al mismo tiempo, la orientación a un concepto elegantemente conservador o un ambiente sencillo moderno se corresponde con el grupo objetivo. La atmósfera puede potenciarse sutil pero eficazmente mediante la luz. En este contexto, la iluminación puede asumir múltiples tareas: presentar la atmósfera del hotel con una estructuración luminosa adecuada y conducir a las personas que entren a la recepción. Mediante la distribución de la iluminancia pueden realizarse, a fin de favorecer la orientación, áreas importantes como la recepción y definirse como espacio privado áreas de asiento tranquilas mediante una luminosidad reducida en forma de islas de luz.

La luz para la recepción debería satisfacer las demandas del personal al lugar de trabajo y cumplir las necesidades del huésped. Una buena iluminación de la barra, el reconocimiento de la persona de enfrente y una atmósfera animada.



La luz para contemplar recibe al huésped en el vestíbulo mediante luminarias decorativas y proyecciones. En la Recepción es importante la luz para ver.

Los locales altos requieren potencias luminosas elevadas para destacar el área de entrada respecto del techo o acentuar plantas y obras de arte. Las lámparas de halogenuros metálicos generan un flujo luminoso muy intenso, son idóneas para el funcionamiento continuo y poseen una larga vida. Estas lámparas combinan luz brillante y eficiencia luminosa con buena estabilidad y reproducción cromática.



Los niveles de la iluminación general y las luminarias decorativas pueden ajustarse cómodamente mediante el control de la luz. Con los accesorios llamados actuador DALI, regulador DALI y transformador DALI, es posible convertir en luminarias idóneas para DALI las que originalmente no lo eran, y gestionarlas con el Light System DALI.



Unos arreglos florales bien compuestos deberían situarse bajo la luz adecuada. La luz de acento brillante dirige la mirada hacia los detalles y les otorga la atención pertinente.

# Situaciones

## Pasillos del hotel y habitaciones

De camino a la habitación del hotel puede mantenerse de forma comparable la calidad de iluminación del vestíbulo. En ningún caso se debe iluminar principalmente el pasillo mediante una iluminación de orientación segura, clara y que destaque las rutas de tránsito, sino que se debe convencer al huésped mediante el ambiente apropiado.

El proyectista luminotécnico puede lograr una impresión espacial luminosa mediante la iluminación suficiente de las superficies de pared. En pasillos largos, puede reducirse la impresión de un espacio uniforme si las luminarias y el efecto luminoso establecen un ritmo. Las perspectivas acentuadas en cuadros o jarrones crean una división en el pasillo y hacen que su final parezca más atractivo.

Se ofrece un control de luz no sólo considerando aspectos económicos, para ahorrar energía en salas permanentemente iluminadas, sino también para la luminotecnia cualitativa. El huésped espera durante el día, también en el interior, una luminosidad distinta a la de la noche.

La iluminación de habitaciones de hotel es comparable, en términos generales, con la iluminación de espacios habitables privados. Si bien las luminarias decorativas determinan a primera vista la impresión ambiental, el efecto luminoso propiamente dicho se crea frecuentemente mediante una iluminación general o de acento discreta.

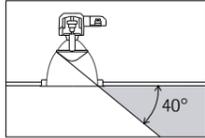


Una serie de luminarias de orientación LED dibujan líneas en la arquitectura.

Las superficies de tránsito claramente iluminadas transmiten una sensación espacial agradable incluso en recorridos largos.



Las escalinatas escenifican la dramaturgia del recorrido. Constituyen la transición entre el vestíbulo y las demás salas y ponen en escena al huésped. En este contexto, la iluminación está al servicio de ver y ser visto.



Las luminarias empotrables en el techo, como los Downlights halógenos de bajo voltaje, son idóneos para la iluminación general que puede completarse con iluminación decorativa. Los reflectores Downlight se desarrollan con programas informáticos complejos para ofrecer un confort visual y una eficiencia óptimos. Los reflectores Darklight

garantizan un confort visual máximo, dado que el ojo no se deslumbra mientras que la lámpara se encuentre en el ángulo de apantallamiento del reflector. Un ángulo de apantallamiento de 40° conduce a una proporción equilibrada entre iluminancia horizontal y vertical.



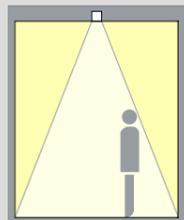
La iluminación de la habitación del hotel requiere una composición equilibrada de los elementos luz para ver, luz para mirar y luz para contemplar. En función de la utilización y de la hora del día, los tres componentes poseen ponderaciones distintas. Al entrar, el huésped espera ver un espacio escenificado animadamente con luz: acentos eficaces y puntos de atracción visual decorativos. Si quiere leer por la noche, desea una iluminación suficientemente clara y antideslumbrante. Es especialmente deter-

minante la luz de lectura en la cama, que presenta una distribución luminosa y orientación que no debería deslumbrar a otras personas presentes en la habitación. La disposición y la lógica de los interruptores y los elementos de manejo son determinantes para activar cómodamente las escenas luminosas deseadas.



### Doble bañador

La luminotecnia de los bañadores de pared dobles se deriva de los bañadores de pared Downlight, los cuales dirigen la luz hacia abajo y sobre superficies verticales. Los bañadores de pared dobles cuentan con un segundo segmento reflector para el bañado homogéneo de paredes en pasillos y corredores. En comparación con la iluminación de pasillos con Downlights convencionales, al utilizarse bañadores de pared dobles se ilumina la zona de pared cercana al techo. De este modo, la impresión espacial es más unitaria, dado que no existe ningún



patrón de luz que divida la pared en una zona clara y otra oscura. El reflector Darklight con un ángulo de apantallamiento de 40° garantiza el máximo confort visual. No se deslumbra el ojo mientras que la lámpara se encuentre en el ángulo de apantallamiento del reflector.



El huésped quiere una luz agradable en el cuarto de baño. Luz clara por la mañana y una iluminación regulada por la noche para la relajación. Una distribución luminosa homogénea y una reproducción cromática excelente se cuentan entre los criterios de la iluminación de los espejos.

El Client Editor del software Light Studio sirve para integrar en el Light System DALI luminarias ajenas idóneas para DALI. Mediante el Client Editor pueden codificarse individualmente las memorias de equipos auxiliares DALI no codificados, p. ej. para integrar en el Light System DALI luminarias ajenas idóneas para DALI o para agrupar los distintos equipos auxiliares RGB de una luminaria formando un cliente varychrome.

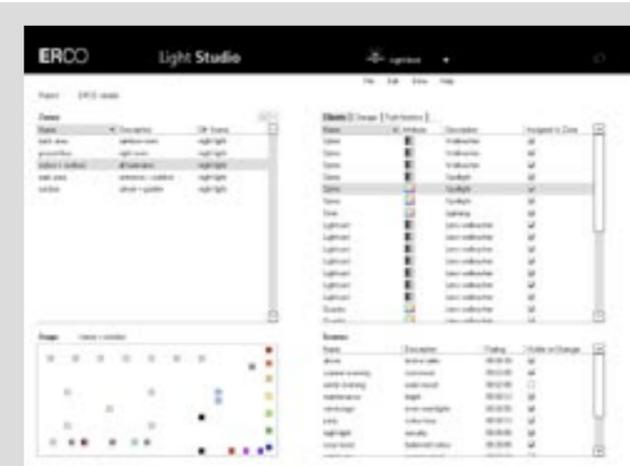


# Situaciones

## Salas multifuncionales

Conferencias, recepciones y cenas constituyen una importante rama de negocio para los hoteles. En consonancia, los sistemas de iluminación para eventos satisfacen requisitos tanto funcionales como representativos. Esto requiere, por un lado, diversos tipos de luminaria: iluminación general para mesas para tomar notas o para comer, luz de acento para el conferenciante, iluminación vertical para la iluminación de la sala. Por otra parte, la instalación de controladores de luz complementa el sistema de iluminación, mediante el cual el personal del hotel puede ajustar y activar cómodamente escenas luminosas separadas. Los tiempos de Fading definibles individualmente posibilitan una transición suave de una escena luminosa a la siguiente.

Las salas de eventos con sistemas de pared variables necesitan escenas luminosas que pongan de manifiesto la complejidad espacial de las distintas secciones: dispositivos de manejo y gestión de escenas luminosas programables, que ofrecen unas soluciones de iluminación y una funcionalidad óptimas para secciones grandes y pequeñas. La división flexible en zonas y la direccionabilidad de luminarias individuales constituyen la base de la mayor libertad de planificación posible. El proyectista puede gestionar esto cómodamente mediante el software Light Studio, en el módulo Light Book.



### Light Studio: Light Book

El Light Book está previsto para la organización y estructuración tridimensional de las instalaciones Light System DALI. Sus funciones consisten sobre todo en la creación de zonas y en la asignación de los clientes o Light Changer a dichas zonas, y además en la definición de clientes genéricos para luminarias de otras marcas o de luminarias especiales de ERCO, amén de guardar las informaciones correspondientes en los equipos auxiliares DALI de los clientes. Las zonas también pueden asignarse a varios Light Changer. En ese caso, todos los Light Changer de una zona muestran siempre informaciones idénticas.

Una zona puede agrupar un local, áreas funcionales o varios locales. Como recordatorio visual, pueden colocarse sobre el escenario símbolos para los Light Clients de una instalación DALI. De este modo, mediante el Light Book se pueden satisfacer cómodamente los requisitos en el hotel con separaciones de espacio flexibles y salas multifuncionales.



Las salas multifuncionales requieren escenas luminosas distintas. Las situaciones de conferencia exigen la concentración en la presentación y el conferenciante. Una iluminación general reducida permite al oyente tomar notas.



Para una sillaría flexible, está disponible una iluminación general mediante Downlights. Los proyectores aportan acentos sutiles para compensar la homogeneidad de la iluminación básica.



Las arañas de luces crean un ambiente festivo mediante la luz para contemplar. Las islas de luz para cada mesa crean una atmósfera íntima. El bañado cromático de las paredes pone un acento adicional en la sala.



Las lámparas regulables, como las lámparas incandescentes halógenas de bajo voltaje generan un color de luz cálido y permiten el ajuste de precisión de la iluminancia.

Después de una presentación, la iluminación puede pasar cómodamente en el Light Changer de una situación de conferencia a la comida.



# Situaciones

## Área de wellness



Mediante la rueda de color en el software Light Studio puede seleccionarse de forma sencilla el color de luz deseado y evaluar el resultado en tiempo real.

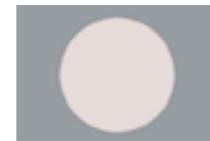
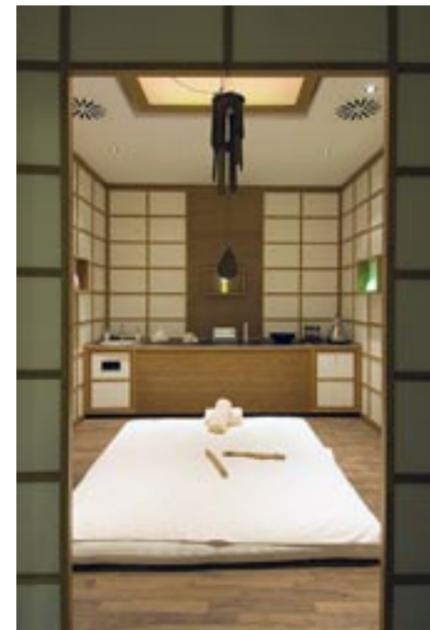


En el área de wellness de un hotel, el huésped en busca de relajación desea sobre todo una luz atmosférica. Le gustaría sumergirse en una habitación que le permita olvidar el estrés cotidiano y en la que la iluminación ejerza un efecto tranquilizador. Utilizando luz difusa se crea un ambiente suave. Los acentos individuales mediante luz dirigida crean interesantes contrastes. Mediante una iluminación en color, el proyectista logra unos efectos luminosos más profundos y puede implementar luz escenográfica mediante control de la luz. En este contexto, un Moodboard puede ayudar a visualizar la atmósfera deseada y facilitar su traslado a la iluminación.

Las luminarias en las zonas de wellness requieren un tipo de protección elevado. Las luminarias presentan un cristal de cierre con una esmerada hermetización para protegerlas contra chorros de agua o presión de agua permanente. Por ejemplo, contra chorros de agua en la zona de la ducha se utiliza el tipo de protección IP65. El cuerpo o los aros de montaje de fundición de aluminio resistente a la corrosión o acero fino garantizan una calidad duradera incluso en zonas mojadas.



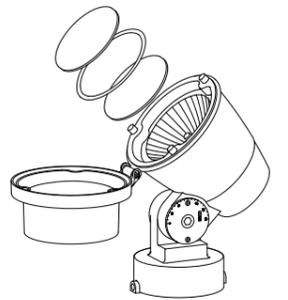
El software Light Studio ofrece ya algunos colores y transiciones cromáticas predefinidos. La rueda de color permite definir y añadir colores individuales.



Las fuentes de luz puntuiformes alcanzan una brillantez muy intensa. Los colores de luz cálidos armonizan con el color de la piel. Los filtros Skin-tone son filtros de color que mejoran el efecto de los colores cálidos naturales, en especial los colores de la piel, y que son idóneos para el área de wellness.

Los proyectores montados cenitalmente crean la ilusión de luz solar. Ninguna luminaria debería deslumbrar a los huéspedes al mirar hacia arriba mientras se relajan en una tumbona. Una luminotecnia precisa y unos conos de luz estrechos evitan la luz dispersa. Los cuerpos de superficie lisa minimizan la acumulación de suciedad. Con el

programa para exteriores, ERCO ofrece un amplio espectro de luminarias idóneas para el área de wellness.



Una característica significativa de los proyectores Beamer es la salida de luz constituida como Snoot con rejilla anti-deslumbrante para un confort visual óptimo. La lente y el filtro se encuentran protegidos en el interior del cuerpo. El Snoot unido al cuerpo posibilita la sustitución cómoda de la lámpara.

La articulación con escala hace posible una orientación exacta en grados.

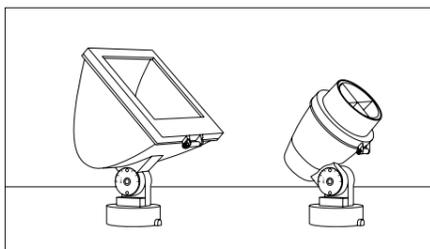
# Situaciones

## Transición de fuera a dentro

La primera impresión, y la decisiva, de hoteles y restaurantes empieza a formarse ya antes de la puerta, cuanto el huésped ve el hotel desde lejos y se aproxima al edificio. Una iluminación de la fachada adaptada a la arquitectura y una luz eficaz para la vía de acceso con jardín transmiten al viajero un simpático gesto de bienvenida del hotelero. Una señal importante parte de la entrada, que debido a la mayor luminosidad con respecto a otras partes del edificio apunta hacia la entrada, facilitando así inconscientemente la orientación al visitante. La impresión representativa del diseño corporativo del hotel es aún más importante que este aspecto funcional. Una «welcome mat» – una alfombra de luz frente a la puerta de entrada – ofrece al huésped una imagen resplandeciente al entrar y salir del coche por la vía de acceso. Las luminarias de fachadas escenifican el edificio con luz tenue y crean un marco para la entrada. En cambio, la arquitectura transparente de vidrio puede iluminar desde el interior del edificio, refuerza la profundidad espacial y proporciona vistas interesantes. Una luz acentuadora para arbustos y árboles hace destacar el jardín. Las luminarias empotrables en el suelo son discretas y permanecen ocultas al observador porque es la luz, en lugar de las luminarias, la que determina la atmósfera.



Para la escenificación de vías de acceso están disponibles múltiples herramientas de iluminación: luminarias empotrables en el suelo para acentuar la vegetación, las luminarias de pared para la iluminación de caminos y Downlights para marcar la zona de entrada y ofrecer una recepción agradable. El reflejo en el suelo ilumina con claridad el tejado de la vía de acceso.



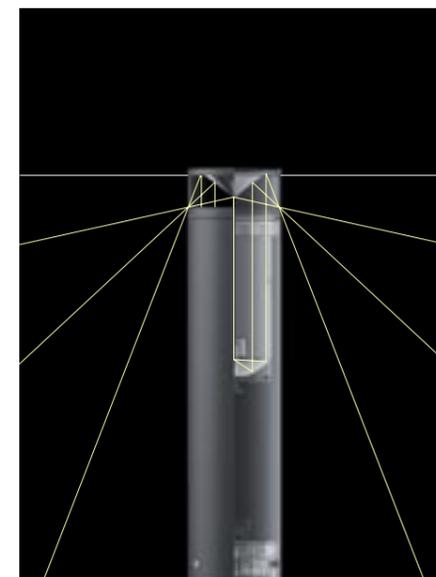
La iluminación de la fachada determina el efecto del hotel a larga distancia. Una distribución luminosa definida y una orientación correcta evitan el deslumbramiento al mirar desde el edificio. En la entrada, una

alfombra de luz proporciona una cálida bienvenida a los huéspedes.



La baliza Panorama es ideal para la iluminación de grandes superficies. Con un diámetro del cono luminoso de hasta 12m y una iluminancia exterior de 0,5lx, es una potente herramienta para la iluminación de

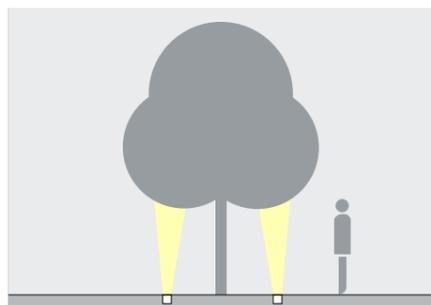
espacios exteriores. La dirección precisa de la luz no permite ninguna emisión de luz por encima del plano horizontal, y satisface así los requisitos para Dark Sky.



# Situaciones

## Transición de dentro a fuera

Al atardecer y durante la noche, la posibilidad de mirar al exterior determina la sensación de la habitación en el hotel. La extraordinaria perspectiva desde el restaurante o la coctelería de la silueta del paisaje o del skyline contribuyen sensiblemente a la calidad de estancia de estos lugares. La arquitectura escenifica la vista al exterior mediante ventanas, terrazas o fachadas de vidrio, creando una atmósfera inconfundible. A fin de disfrutar de un fondo impresionante durante la noche, los proyectistas luminotécnicos trabajan con una luminotecnía precisa y luminarias apantalladas. De este modo pueden evitar que las habitaciones iluminadas con claridad en general se reflejen en la fachada y perjudiquen considerablemente a la vista. Esto rige tanto para salas o restaurantes representativos, como para habitaciones de hotel o pasillos, en los cuales el huésped debe gozar de una vista ilimitada. Una iluminación diferenciada de la parte anterior a la posterior puede reforzar la impresión de profundidad del espacio en jardines.



La vista a un atractivo paisaje desde la habitación del hotel durante el día se prolonga también por la noche: los árboles iluminados en primer plano definen la transición a las montañas. Las luminarias empotrables en el suelo y los bañadores se integran discretamente en la planificación de espacio libre y acentúan los árboles. Una luminotecnía precisa con conos de luz delimitados evita el deslumbramiento durante el paseo por las instalaciones exteriores.

Las fachadas y los tejados de vidrio escenifican la vista al exterior. Las vistas del cielo estrellado o al skyline de la ciudad pueden convertirse en el rasgo inconfundible del lugar. La guía de luz selectiva con ángulos de irradiación estrechos evita la luz dispersa y el deslumbramiento en el interior.



La vista del interior al exterior requiere unas luminarias perfectamente apantalladas y una disposición adecuada de las luminarias, a fin de evitar reflejos de las luminarias en la fachada de vidrio. Para gozar de una buena vista del cielo nocturno, el interior debería presentar las mínimas iluminancias posibles, para que se refleje en la fachada el menor número de elementos posible.



### Protección anticorrosión

Las luminarias para exteriores ERCO están construidas en una fundición de aluminio resistente a la corrosión. El tratamiento «No Rinse» mejora el sustrato para el posterior recubrimiento con pintura en polvo. El recubrimiento con pintura en polvo de dos capas garantiza una gran termoestabilidad, una buena resistencia mecánica y una elevada protección anticorrosión. Las superficies están optimizadas para minimizar la acumulación de suciedad.

### Tipos de protección


 Tipo de protección IP65  
 Protección contra el polvo, protección contra chorros fuertes de agua desde cualquier dirección.


 Tipo de protección IP67  
 Protección contra el polvo, protección contra las consecuencias de la inmersión temporal.


 Tipo de protección IP68 3m  
 Protección contra el polvo, protección contra las consecuencias de la inmersión duradera hasta una profundidad de máx. 3m.



Sólo la iluminación del exterior permite identificar fachadas, lugares y vegetación por la noche. De este modo resulta posible anular el efecto oscuro de los cristales reflectantes y se extiende la sensación espacial al exterior.



Entre el interior y el exterior se encuentran unas terrazas. Al oscurecer puede activarse discretamente la iluminación con un tiempo de Fading lento.

# Situaciones

## Comedor

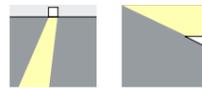
En comparación con los restaurantes convencionales, los comedores y los restaurantes de autoservicio cuentan con zonas en las que el comensal puede escoger libremente su comida. Así pues, es importante la presentación y escenificación con luz de mostradores de ensaladas, platos calientes y aperitivos. A fin de lograr un efecto más intenso de los colores de los alimentos sin falsear su impresión cromática, el proyectista puede utilizar filtros correctores que transmiten la luz de determinadas longitudes de onda de forma distinta a otras. En consecuencia, para la fruta de colores cálidos están disponibles filtros distintos que para la verdura verde.

Los proyectores para raíles electrificados o los proyectores orientables como luminarias empotrables en el techo escenifican con eficacia y brillantez la oferta del comedor mediante luz de acento. Para la iluminación del área de comedor se ofrece como solución económica una iluminación general directa. Para lograr una atmósfera agradable, se puede aportar una luz indirecta al techo para crear un cierre claro de la sala.

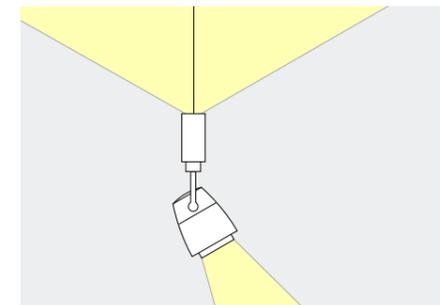
En este tipo de restauración, pueden utilizarse lámparas de descarga de alta presión para lograr una luz de acento brillante en el área de autoservicio y la iluminación general, dado que normalmente se busca una iluminación básica clara, equiparable a la luz natural.



Los bañadores en el techo montados lateralmente escenifican la sala y confieren al comedor una impresión espacial luminosa. Los proyectores orientables entre los elementos acústicos proporcionan brillantez en las mesas.



Las fuentes de luz puntuales generan una luz brillante para la presentación de menús. Un color de luz cálido y una buena reproducción cromática presentan los platos bajo la luz apropiada.



La estructura luminosa Hi-trac crea, con el componente indirecto de las lámparas fluorescentes T16 y los acentos de luz brillantes de los proyectores Jilly para lámparas reflectoras halógenas, una atmósfera equilibrada de luz dirigida y difusa. El diseño claro del sistema de iluminación suspendido armoniza con la construcción de cemento armado de la nave industrial histórica y al mismo tiempo crea una impresión espacial luminosa gracias al techo iluminado.



Mientras que los empleados conversan relajadamente durante la pausa del mediodía, flotan sobre las cabezas las carrocerías de los vehículos, escenificadas como luz corporativa con el color de marca del fabricante de automóviles. Los Downlights con técnica de reflector Darklight están ajustados a las diferentes alturas de sala mediante potencias distintas.

En el Light Changer pueden activarse cómodamente las escenas luminosas correctas para cada momento del día.

Los platos ofrecidos en el comedor parecen pequeñas islas de luz. La iluminación general sirve únicamente como base para una luminotecnía diferenciada, a fin de realizar también la selección de menús mediante una luz para mirar.



# Showrooms ERCO

Vivir la luz, utilizar servicios – en todo el mundo

ERCO es una empresa abierta al mundo y activa a escala global. Todos los mercados importantes cuentan con showrooms y oficinas de ERCO locales. Es allí donde nuestros empleados altamente cualificados y especialmente formados desempeñan su labor como asesores de iluminación. Gracias a esta red de alcance mundial garantizamos la fiabilidad del servicio y la idoneidad de la asistencia in situ, incluso si se trata de proyectos internacionales: desde el asesoramiento en la fase de diseño hasta el servicio postventa y la formación, pasando por la licitación, la presentación de muestras y el proyecto.

«Consultant to the consultant», asesor de asesores, así es como definen los asesores de iluminación de ERCO su papel en el proceso de construcción: prestan asistencia profesional a proyectistas en todas las cuestiones luminotécnicas y fases del proyecto. Con información técnica relativa al caso y documentación de producto confeccionada a medida, ayudan a preparar de forma óptima la toma de decisiones para los elementos de iluminación adecuados.

Los showrooms y las oficinas ofrecen espacios ideales para discusiones de trabajo durante la fase de proyecto. Está disponible un mock-up para la presentación de muestras u otras demostraciones de producto.

Sin embargo, el servicio de ERCO no concluye con la entrega puntual de los artículos deseados: incluso, tras la puesta en servicio de la instalación, los asesores de iluminación continuarán ofreciendo sus consejos y su apoyo, por ejemplo en relación con modificaciones de actualización o con asistencia para el enfoque óptimo de las luminarias.



**Eventos y seminarios**  
Convierten los showrooms de ERCO en puntos de encuentro de la escena local de la luz y la arquitectura. La infraestructura permite aclarar el significado de «Tune the light»: configurar espacial y temporalmente las cualidades de la luz.



### Calidades de la iluminación

El gran número de luminarias que, estando listas para el servicio, admiten el direccionamiento mediante controles de luz, facilita la demostración de cualquier calidad de luz, por más sutil que sea.



**Luz en el espacio**  
Difícilmente puede describirse con palabras el efecto de la luz en el espacio: es preciso vivirlo. Los showrooms de ERCO ofrecen unas condiciones óptimas y flexibles para ello.



**Gestión de proyectos**  
Las oficinas ofrecen espacios ideales para la discusión de proyectos. Su interlocutor ERCO ha sido instruido para asistir a los clientes en todas las fases de un proyecto.

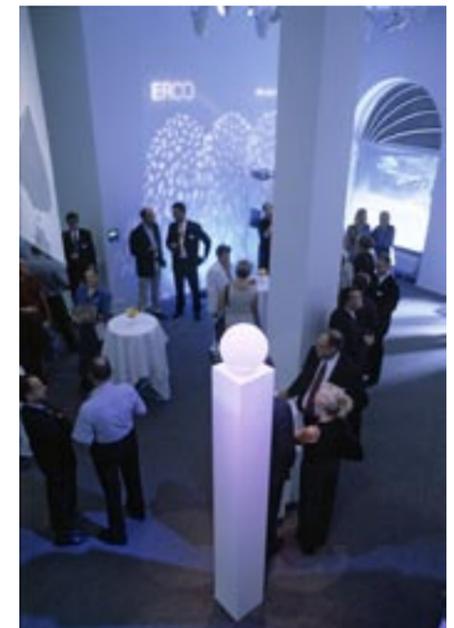


**A pie de obra**  
Muchas decisiones durante el proceso de diseño sólo pueden tomarse in situ en la obra. Los empleados de ERCO ayudan a organizar presentaciones de muestras y prestan asistencia en cuestiones luminotécnicas.



**Contacto**  
Los empleados de ERCO en todo el mundo estarán encantados de conocerle. Hallará las direcciones de nuestras delegaciones y showrooms al final de este folleto, así como en:

[www.erco.com/contact](http://www.erco.com/contact)



# Vivir la luz – en todo el mundo

## ERCO Direcciones

### Europa

#### Alemania

ERCO Leuchten GmbH  
Postfach 2460  
58505 Lüdenscheid  
Brockhauser Weg 80–82  
58507 Lüdenscheid  
Germany  
Tel.: +49 2351 551 100  
Fax: +49 2351 551 603  
info.de@erco.com

ERCO Leuchten GmbH  
Competence Center Berlin  
Elisabethstraße 29-31  
12247 Berlin/Lankwitz  
Tel.: +49 30 769 967 0  
Fax: +49 30 769 967 20  
info.berlin@erco.com

ERCO Leuchten GmbH  
Competence Center Frankfurt  
Schwarzwaldstraße 78  
60528 Frankfurt  
Tel.: +49 69 675 053  
Fax: +49 69 670 2755  
info.frankfurt@erco.com

ERCO Leuchten GmbH  
Competence Center München  
Ludwigstraße 47  
85399 Hallbergmoos  
Tel.: +49 811 550 5984  
Fax: +49 811 550 5985  
info.muenchen@erco.com

#### Austria

ERCO Lighting GmbH  
Modecenter Str. 14/4.OG/BC  
1030 Wien  
Austria  
Tel.: +43 1 798 8494 0  
Fax: +43 1 798 8495  
info.at@erco.com

#### Eslovenia

**Grecia**  
**Letonia**  
**Lituania**  
**Rusia**  
**Turquia**  
ver Austria

#### Bélgica

ERCO Lighting Belgium bvba/sprl  
Leuvensesteenweg 369 bus 7  
1932 Zaventem  
Belgium  
Tel.: +32 2 340 7220  
Fax: +32 2 347 3882  
info.be@erco.com

#### Bulgaria

Altronics microsystems  
Tzvetan Lazarov Str. 13  
Sofia 1574  
Bulgaria  
Tel.: +359 2 980 9061  
Fax: +359 2 980 9061  
light@altronicsmicrosystems.com

#### Chipre

J. N. Christofides Trading Ltd.  
P.O. Box 21093  
1c Kennedy Avenue  
1501 Nicosia  
Cyprus  
Tel.: +357 22 813 043  
Fax: +357 22 764 643  
mail@jnc.com.cy

#### Croacia

Ortoforma d.o.o.  
Kamenita 2  
1000 Zagreb  
Croatia  
Tel.: +385 1 485 1489  
Fax: +385 1 485 1489  
ortoforma@hi.htnet.hr

#### Dinamarca

ERCO Lighting AB  
Representative Office  
Vesterbrogade 136 C, st.  
1620 København V  
Denmark  
Tel.: +45 33 21 80 60  
Fax: +45 33 21 80 64  
info.dk@erco.com

#### España

ERCO Iluminación, S.A.  
c/ El Plà nº 47  
08750 Molins de Rei, Barcelona  
Spain  
Tel.: +34 93 680 1110  
Fax: +34 93 680 0546  
info.es@erco.com

Delegación Cataluña  
c/ El Plà nº 47  
08750 Molins de Rei, Barcelona  
Spain  
Tel.: +34 93 680 1244  
Fax: +34 93 680 2624  
info.barcelona@erco.com

Delegación Centro  
c/ Buen Suceso nº 13  
28008 Madrid  
Spain  
Tel.: +34 91 542 6954  
Fax: +34 91 559 0965  
info.madrid@erco.com

#### Estonia

ver Finlandia

#### Finlandia

Oy HedTec Ab  
Lauttasaarentie 50  
00 200 Helsinki  
Postilokero 110  
00 201 Helsinki  
Finland  
Tel.: +358 9 682 881  
Fax: +358 9 673 813  
lighting@hedtec.fi

#### Francia

ERCO Lumières Eurl  
6ter, rue des Saints-Pères  
75007 Paris  
France

Groupe Paris - Ile de France  
Tel.: +33 1 44 77 84 71  
Fax: +33 1 47 03 96 68

Groupe Régions  
Tel.: +33 1 44 77 84 75  
Fax: +33 1 49 27 06 48

Groupe Architecture Commerciale  
Tel.: +33 1 44 77 84 70  
Fax: +33 1 44 77 84 84  
info.fr@erco.com

#### Gran Bretaña

ERCO Lighting Ltd.  
38 Dover Street  
London W1S 4NL  
Great Britain  
Tel.: +44 20 7408 0320  
Fax: +44 20 7409 1530  
info.uk@erco.com

#### Hungría

ERCO Lighting GmbH  
Kereskedelmi Képviselet  
Irányi u. 1. mfsz. 2.  
1056 Budapest  
Hungary  
Tel.: +36 1 266 0006  
Fax: +36 1 266 0006  
info.hu@erco.com

#### Irlanda

DesignLight Ireland Ltd.  
289 Harolds Cross Road  
Dublin 6W  
Ireland  
Tel.: +45 33 21 80 6177  
Fax: +353 1 496 6851  
info@designlight.com

#### Islandia

ver Suecia

#### Italia

ERCO Illuminazione S.r.l.  
Via Vivaldi  
Residenza dell' Orione 34  
20080 Basiglio (Milano)  
Italy  
Tel.: +39 02 904 5031  
Fax: +39 02 904 503 51/42  
info.it@erco.com

#### Luxemburgo

ver Alemania

#### Noruega

ERCO Lighting AS  
Industriveien 8 B  
1473 Lørenskog  
Postboks 83 Ellingsrudåsen  
1006 Oslo  
Norway  
Tel.: +47 67 973 240  
Fax: +47 67 973 244  
info.no@erco.com

#### Países Bajos

ERCO Lighting Nederland B.V.  
Gooimeer 13  
1411 DE Naarden  
Netherlands  
Tel.: +31 35 699 1710  
Fax: +31 35 694 6383  
info.nl@erco.com

#### Polonia

ERCO Lighting GmbH  
Przedstawicielstwo w Polsce  
ul. Biały Kamień 7  
02-593 Warszawa  
Poland  
Tel.: +48 22 898 7845  
Fax: +48 22 898 2939  
info.pl@erco.com

#### Portugal

Omnichel  
Técnicas de Iluminação, S.A.  
Rua Castilho, 57-5. Dto.  
1250-068 Lisboa  
Portugal  
Tel.: +351 21 381 3080  
Fax: +351 21 381 3090  
omnicel.lx@omnicel.pt

#### República Checa

ERCO Lighting GmbH  
Organizační složka Praha  
Jana Masaryka 3/456  
120 00 Praha 2  
Czech Republic  
Tel.: +420 2 225 111 16  
Fax: +420 2 225 217 12  
info.cz@erco.com

#### República Eslovaca

ver República Checa

#### Rumania

SC. ProEnerg SRL  
Str. M. Kogalniceanu nr. 60/A  
410094 Oradea  
Romania  
Tel.: +40 259 447 163  
Fax: +40 259 413 869  
office@proenerg.ro

#### Suecia

ERCO Lighting AB  
Birger Jarlsgatan 46  
11429 Stockholm  
Sweden  
Tel.: +46 8 54 50 44 30  
Fax: +46 8 54 50 44 39  
info.se@erco.com

#### Suiza

Neuco AG  
Würzgrabenstrasse 5  
8048 Zürich  
Switzerland  
Tel.: +41 44 437 3737  
Fax: +41 44 437 3738  
mail@neuco.ch

Neuco SA  
100, route de Cossonay  
1008 Prilly  
Switzerland  
Tel.: +41 21 637 3000  
Fax: +41 21 637 3003  
mail.prilly@neuco.ch

### Oriente Medio

#### Dubai

ERCO Lighting Pte. Ltd.  
Representative Office  
P.O. Box 62221  
Dubai  
United Arab Emirates  
Tel.: +971 4 336 9798  
Fax: +971 4 337 3746  
info.ae@erco.com

#### Bahréin

#### Egipto

#### India

#### Jordania

#### Kuwait

#### Libano

#### Omán

#### Qatar

ver Dubai

#### Arabia Saudi

Technolight  
P.O. Box 12679  
Jeddah 21483  
Saudi Arabia  
Tel.: +966 2 669 3241  
Fax: +966 2 665 9664  
jeddahbranch@technolight-ksa.com

#### Emiratos Árabes Unidos

M/S Scientechnic  
P.O. Box 325  
Dubai  
United Arab Emirates  
Tel.: +971 4 266 6000  
Fax: +971 4 266 6176  
scitech@emirates.net.ae

### Asia del Sureste

#### Singapur

ERCO Lighting Pte. Ltd.  
93 Havelock Road  
#03-532  
Singapore 160093  
Singapore  
Tel.: +65 6 227 3768  
Fax: +65 6 227 8768  
info.sg@erco.com

#### Bangladesh

#### Brunei

#### Camboya

#### Filipinas

#### Indonesia

#### Laos

#### Myanmar

#### Vietnam

ver Singapur

#### Malasia

ERCO Lighting Pte. Ltd.  
Representative Office  
Level 40, Tower 2  
Petronas Twin Tower  
Kuala Lumpur City Centre  
50088 Kuala Lumpur  
Malaysia  
Tel.: +60 3 2168 4479  
Fax: +60 3 4257 5950  
info.my@erco.com

#### Tailandia

Palicon Pro-Art Lighting Ltd.  
404 Ratchadapisek Rd.  
Samsennok, Huay-Kwang  
Bangkok 10320  
Thailand  
Tel.: +66 2 693 4664  
Fax: +66 2 693 4665  
taninnan@palicon.co.th

### Asia Oriental

#### China

ERCO Leuchten GmbH  
Representative Office  
Rm 2015, Civil Aviation Center  
Shanghai 201206  
P.R. China  
Tel.: +86 21 5030 5979  
Fax: +86 21 5030 5879  
info.cn@erco.com

ERCO Leuchten GmbH  
Representative Office  
3/F, North Tower

Beijing Kerry Centre,  
No.1 Guang Hua Road,  
Chaoyang District,  
Beijing 100020  
P.R. China  
Tel.: +86 10 8529 8915  
Fax: +86 10 8401 6436  
info.cn@erco.com

ERCO Lighting Pte. Ltd.  
Representative Office  
Level 25, Bank of China Tower  
1 Garden Road, Central  
Hong Kong  
P.R. China  
Tel.: +85 2 2251 1567  
Fax: +85 2 2251 1568  
info.hk@erco.com

#### Japón

ERCO Lighting Ltd.  
Shibakoen ND Bldg.  
2-5-10 Shiba  
Minato-ku  
Tokyo 105-0014  
Japan  
Tel.: +81 3 5418 8230  
Fax: +81 3 5418 8238  
info.jp@erco.com

#### Corea

Altek Technologies Co. Ltd.  
Jungjin B/D, 619-2  
Sinsa-Dong, Gangnam-gu  
Seoul  
Korea  
Tel.: +82 2 512 7779  
Fax: +82 2 512 4117  
altek@altek.co.kr

#### Casa matriz de ERCO

ERCO Leuchten GmbH  
Postfach 2460  
58505 Lüdenscheid  
Brockhauser Weg 80–82  
58507 Lüdenscheid  
Germany

Tel.: +49 2351 551 0  
Fax: +49 2351 551 300  
info@erco.com  
www.erco.com

La actualización más reciente de las direcciones se podrá encontrar bajo [www.erco.com](http://www.erco.com)

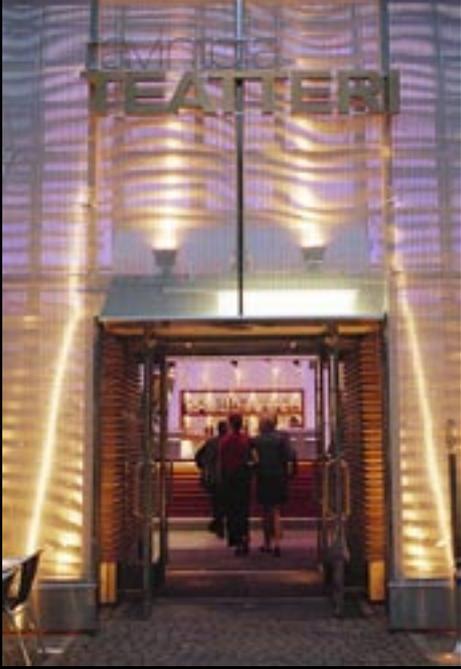
### América del Norte

#### EE.UU.

ERCO Lighting Inc.  
160 Raritan Center Parkway  
Suite 10  
Edison, NJ 08837  
USA  
Tel.: +1 732 225 8856  
Fax: +1 732 225 8857  
info.us@erco.com

#### Canadá

**México**  
**Puerto Rico**  
ver EE.UU.



ERCO