



PHILIPS

dynalite 

Controles en Red

El Sistema Dynalite explicado

Control de iluminación avanzado e intuitivo explicado - desde controles básicos hasta un sistema en red para todo el edificio.

La diferencia Dynalite

Contenidos

La diferencia Dynalite	3-5
Fundamentos de los controles de atenuación	6-8
Componentes de la red	9-10
Protocolo de comunicaciones	11
Ejemplo sala de reuniones	12
Sala de reuniones con interruptores/atenuadores tradicionales	13
Sala de reuniones con controles en red	14
Sala de reuniones con escenas de iluminación preestablecidas	15
Salas de reuniones contiguas que funcionan como una sola	16
Incorporación de sensores al sistema	17
El reloj ofrece más funcionalidades	18
Integración de otros sistemas	19-20
Función pasillo en espera	21
Sistema en red en un plan de piso completo	22-23
Sistema en red en un plan de piso completo utilizando DALI	24-25
Sistema en red en un plan de piso completo utilizando DALI MultiMaster	26-27
Las ventajas de un sistema de control de iluminación DALI para oficinas	28-29
Sistema en red para todo el edificio	30-31

La plataforma de control de iluminación Philips Dynalite ofrece el mejor control de iluminación, con más de 25 años de servicio confiable en más de 35.000 proyectos en todo el mundo. Cualquiera sea su aplicación, es probable que exista un sistema Dynalite con un funcionamiento similar. Es de esta experiencia, como innovador líder en la industria, que podemos ofrecer con confianza soluciones para satisfacer a clientes grandes y pequeños.

La intención de este folleto es explicar en detalle el sistema Dynalite, en particular su aplicación al segmento de oficinas. Se ha diseñado para describir los controles básicos y los componentes de la red, utilizando como ejemplo una sala de reuniones, para luego explicar el sistema para todo un plan de piso y un sistema en red para todo el edificio.

Aunque se centran en un ambiente de oficinas, estos principios fundamentales también pueden aplicarse a una gran diversidad de otras aplicaciones de gestión de energía e iluminación arquitectónica. Las soluciones Dynalite de Philips combinan una avanzada funcionalidad de alto nivel con un control de iluminación estético y sostenible que mejora el rendimiento económico, la productividad y el confort del usuario. La solidez del sistema de control en red Dynalite se ha demostrado a lo largo de una amplia gama de sectores de aplicación, desde residencial hasta comercial, desde hotelería hasta centros de cuidado de la salud, estadios deportivos y grandes instalaciones, hasta aplicaciones al aire libre e industriales.

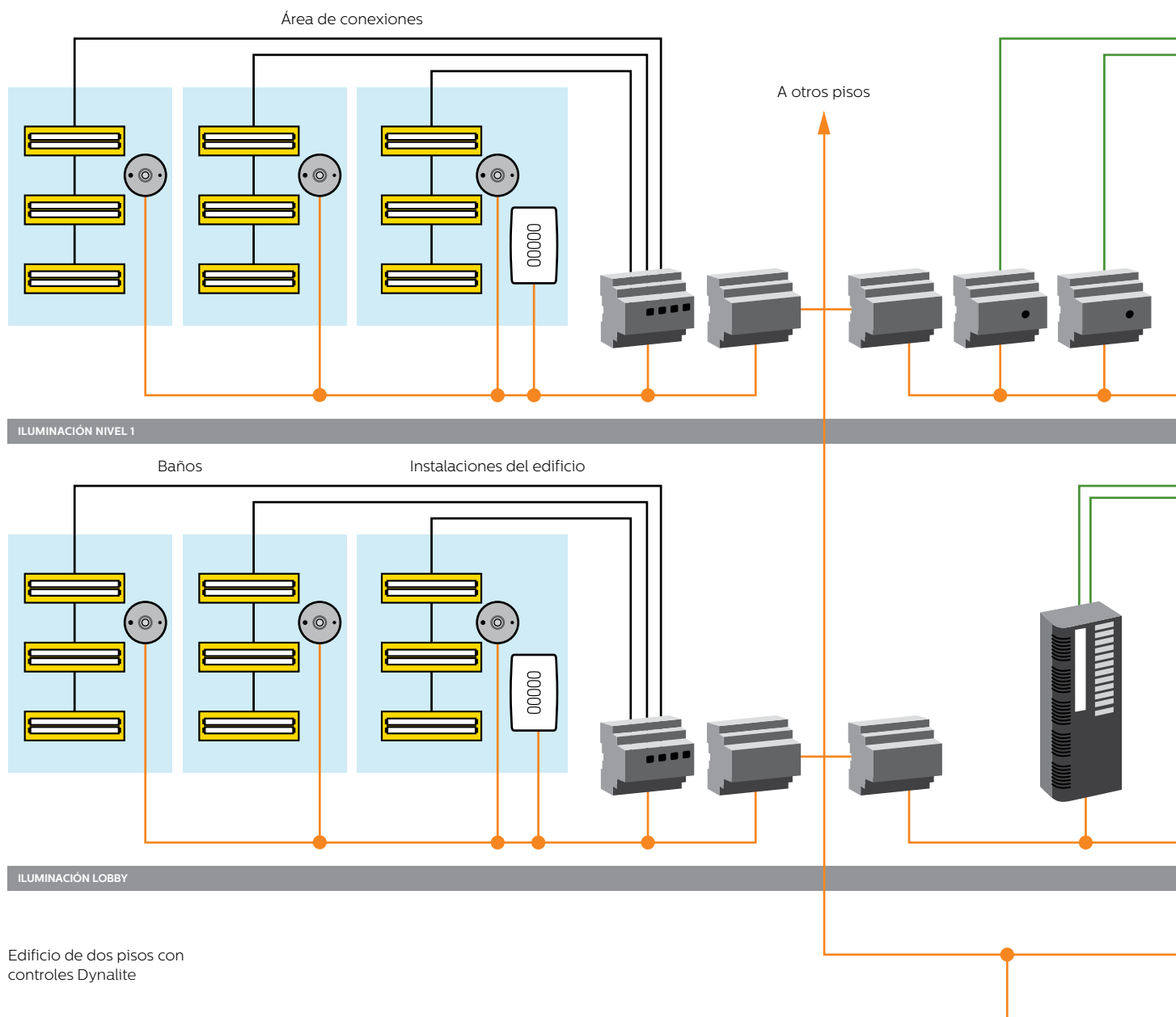
Consulte con su representante local de Philips Dynalite para obtener información sobre aplicaciones específicas.

Beneficios al utilizar el Sistema Dynalite:

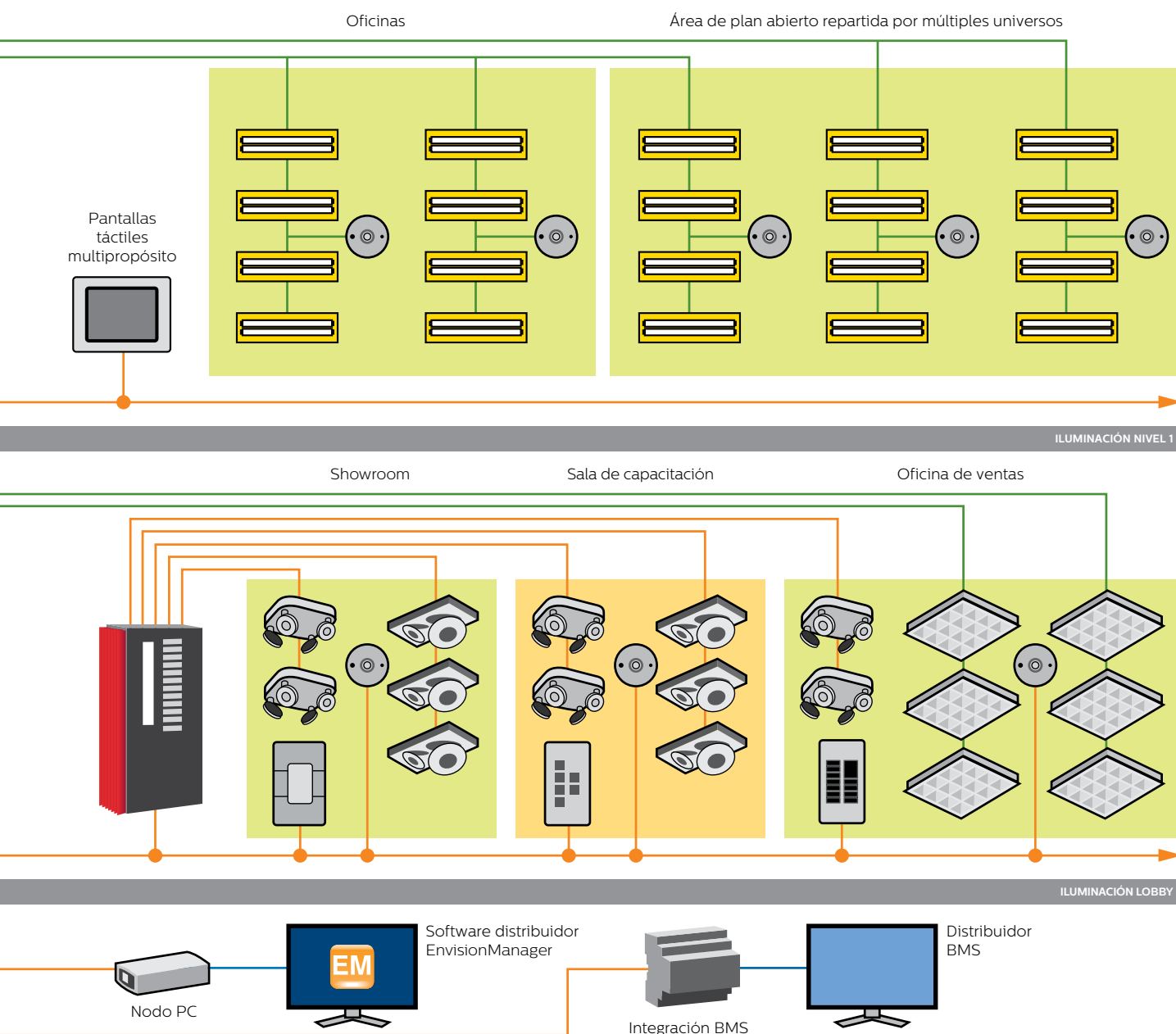
- **Control de iluminación predeterminado** – Se trata de algo más que un simple control de encendido/apagado de luces. Los controles Dynalite permiten crear diferentes ambientes de iluminación para adaptarse a los diferentes estados de ánimo y situaciones.
- **Monitoreo y control distribuido** – Se pueden configurar, controlar y monitorear todas las luces y los componentes del sistema desde cualquier punto de la red y generar informes de estado.
- **Facilidad de instalación y configuración** – El sistema DyNet es más fácil de instalar y requiere menos tiempo para configurar que los sistemas convencionales.
- **Flexibilidad en el diseño** – Cuando los diseños o métodos de control requieren modificación, el software Envision permite realizar cambios mediante una simple reprogramación del sistema.
- **Ahorros de energía** – Mediante el uso de sistemas inteligentes de iluminación, la luz sólo se utiliza cuando es necesaria. Se captura la luz natural y la iluminación suplementaria se ajusta en consecuencia, lo que resulta en un rendimiento ambiental optimizado y costos de operación y mantenimiento minimizados.
- **Escalabilidad** – Philips Dynalite adopta un enfoque flexible para dar lugar a la rotación del edificio, el cambio de arrendatarios, la fluctuación de personal y las diferentes actividades de oficina. Las interfaces de usuario pueden acceder a cualquier función, y todos los canales de salida pueden ser reconfigurados fácilmente, sin cambios en el cableado. Los mismos componentes se pueden utilizar en una aplicación de una sola habitación o en proyectos más grandes con miles de unidades controladas.
- **Integración avanzada en otros sistemas** – La gama Philips Dynalite de dispositivos de integración y puertas de enlace de red permiten al sistema DyNet trabajar en conjunto con otros sistemas, tales como sistemas de administración de edificios, control de temperatura, audiovisuales y de persianas.
- **Lámparas con más vida útil** – Las tecnologías de regulación de tensión de limitación de sobrecarga y arranque suave de Philips Dynalite protegen las lámparas contra altas corrientes de entrada y sobrecargas, aumentando dramáticamente la vida útil de la lámpara.

Descripción del sistema Dynalite - Diseño Típico

El siguiente diagrama ilustra el diseño típico de luminarias y dispositivos físicos en un edificio de dos pisos. Los usuarios simplemente interactúan con las interfaces del usuario y ven el efecto de iluminación resultante.



66 Nuestras soluciones pueden lograr cualquier combinación de resultados sofisticados y personalizados para cumplir con las necesidades exactas de cada espacio de vida”.

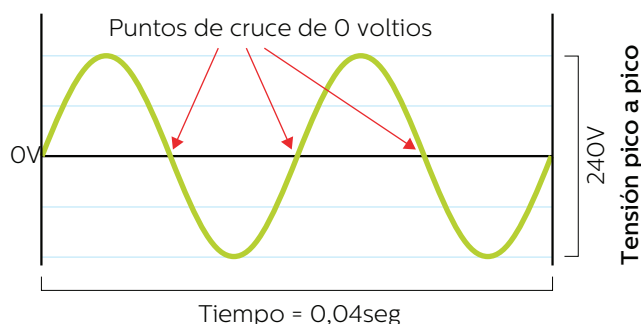


Fundamento de los

Las siguientes seis páginas describen brevemente algunos fundamentos de control de iluminación en red para conocer a fondo los sistemas de control de iluminación en red.

Alimentación de red

La fuente de alimentación cambia constantemente y suele estar sujeta al ruido, cambio de frecuencia, sobretensiones y caídas de tensión. Una solución de control de iluminación de calidad controla la alimentación de red y compensa las incoherencias para garantizar un nivel de luz uniforme y consistente.



Ejemplo de alimentación de red ideal

Conmutación

El control de conmutación es el método más común y simple de control de iluminación. Para la conmutación de energía, Philips Dynalite emplea relés que fueron diseñados específicamente para la industria de la iluminación y hacen frente a las altas demandas de corriente de arranque de las cargas de iluminación.

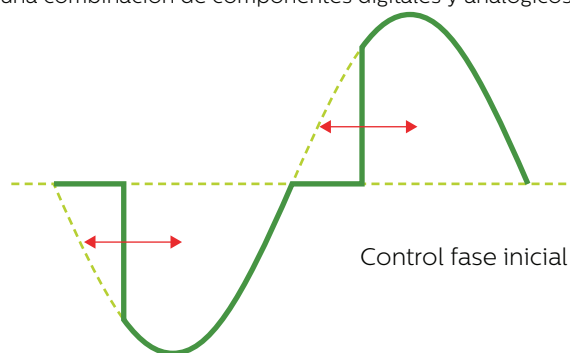


Control de conmutación de red

Regulación de corte de fase

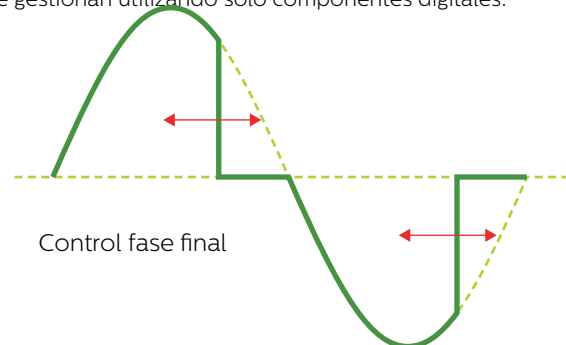
La regulación de corte de fase es la modificación de la alimentación de red para reducir la potencia total suministrada a las lámparas. Esto se consigue cortando una sección variable de cada ciclo dependiendo de la cantidad de atenuación requerida. Este método requiere una medición y detección constantes de la alimentación de red. Lo más crítico es el punto de cruce de 0 voltios, ya que este es el punto donde la unidad de atenuación basa sus cálculos y el tiempo sobre cómo conducir el canal de salida. Para ajustar a las diferentes lámparas en el mercado, se encuentran disponibles dos estilos de reguladores de corte de fase: regulador de fase inicial y regulador de fase final. Es importante que el tipo de control correcto esté adecuadamente ajustado a los requisitos de la lámpara.

Para la regulación de la fase inicial, la alimentación se detiene desde el punto de cruce de 0 voltios hasta el momento correcto cuando se alcanza la potencia para el nivel de regulación deseado. En este punto, la alimentación se vuelve a encender y fluye. Los reguladores de fase inicial normalmente utilizan un SCR o TRIAC para su componente de accionamiento. Para salvaguardar operaciones suaves y salidas mantenidas, los controladores se gestionan utilizando una combinación de componentes digitales y analógicos.



Control fase inicial

Por el contrario, para la regulación de la fase final, se permite que la alimentación fluya a través del punto de cruce de 0 voltios hasta que se alcanza la alimentación correcta para el nivel de atenuación deseado. En este punto, el suministro se apaga. Los reguladores de fase final usan típicamente MOSFET para su componente de accionamiento. Para garantizar un funcionamiento suave y mantener la salida, los controladores se gestionan utilizando sólo componentes digitales.

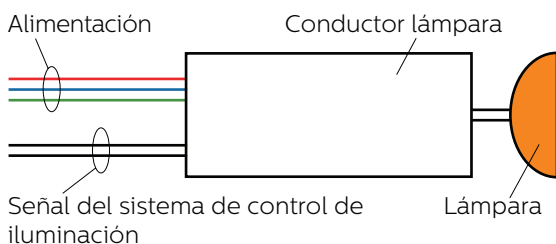


Control fase final

controles de atenuación

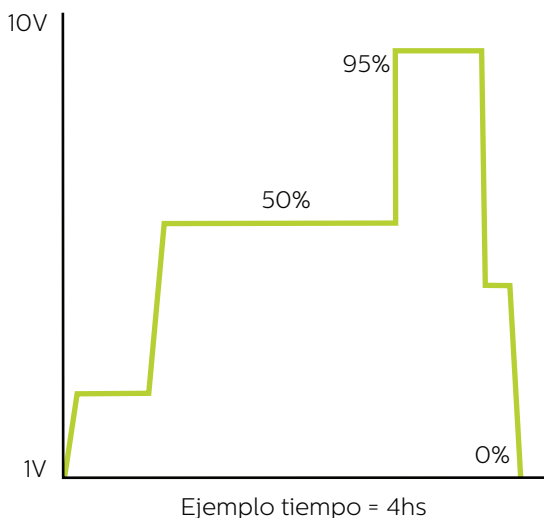
Regulación de señal

Algunas lámparas dependen de un transformador externo o un balasto para modificar la alimentación y cumplir con los requisitos de atenuación. Cada dispositivo externo recibe señales del sistema de control de iluminación, que envía instrucciones para modificar el nivel de atenuación.



Cableado de accesorios para control de iluminación de señales

Para sistemas de control de iluminación analógicos o 1-10V, el controlador de carga transmite una señal de baja tensión: 1V equivale a 0% de la salida de iluminación; 10V equivale a una producción del 100%. Todos los accesorios dentro de un grupo de iluminación responderán a esta instrucción de atenuación al mismo tiempo. No hay ningún método de comprobación de errores y, como cualquier tensión en la línea de control será considerada por los accesorios como una señal correcta, el sistema de control de iluminación podría no ser capaz de encender las lámparas sólo a través de la línea de control. Será necesario apagar la alimentación a los accesorios desde un relé en paralelo con la señal de control para asegurar el correcto funcionamiento.



El sistema de control de iluminación varía entre 0 y 10V para ajustar el nivel de salida de la iluminación.

Para un sistema de control de interfaz digital de serie (DSI), el controlador de carga transmite una señal digital a las lámparas. Todos los accesorios dentro de un grupo de iluminación responderán a la instrucción de atenuación al mismo tiempo. Dado que la señal se basa en el código de Manchester (que incluye un mensaje de "apagado") las lámparas pueden conmutarse sólo a través de la señal de control.

Para un sistema de control de iluminación de Interfaz de Iluminación Direccional Digital (DALI), el controlador de carga transmite una señal digital más sofisticada a las lámparas. Los sistemas DALI tienen inteligencia incorporada, que permite múltiples niveles de direccionamiento y funciones de retroalimentación más avanzadas. DALI puede operar en dos modos distintos: DALI Broadcast; y DALI Addressing.

Con DALI Broadcast, todas las lámparas dentro de un grupo de iluminación responderán al mismo tiempo. Todos los controladores de carga de señal Dynalite pueden realizar esta función. En el modo de DALI Broadcast, las lámparas no pueden realizar ninguna retroalimentación o funciones de direccionamiento DALI adicionales.

En comparación, DALI Addressing permite que las lámparas individuales y los grupos definidos se controlen en la misma red física. DALI Addressing es capaz de soportar muchas características avanzadas incluyendo el estado de la lámpara y las pruebas de iluminación de emergencia.

En la sección "Sistema en red en un plan de piso completo" se encuentran disponible más detalles sobre el funcionamiento DALI.

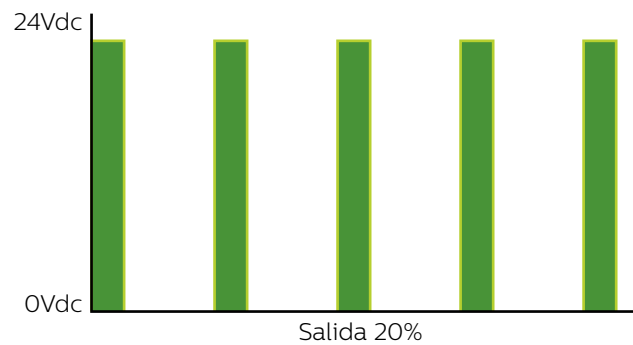
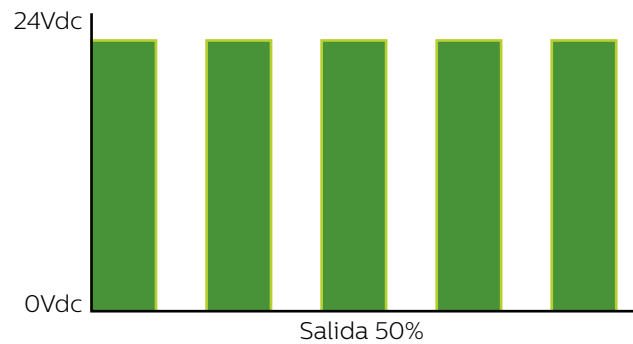
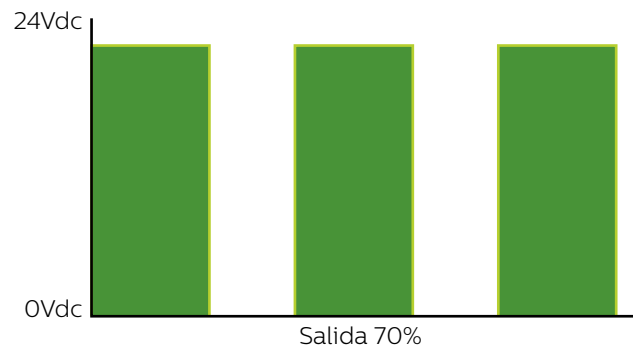
Para Digital Multiplex 512 Channels (DMX512), se usan las puertas de enlace de la red para transmitir una señal digital a las lámparas. DMX es un método extremadamente rápido de controlar la iluminación y, en consecuencia, ofrece un ajuste muy gradual de los canales de atenuación. Como protocolo de comunicaciones basado en las salas de cine, DMX es capaz de controlar más que sólo la iluminación. Por ejemplo, las máquinas de humo y los motores de paso de dirección también se pueden conducir a través de protocolos DMX.

A diferencia de DALI, DMX no contiene métodos adicionales de direccionamiento o agrupación de conexiones de luminarias en áreas lógicas. Asimismo, no existe ninguna disposición para que las lámparas informen su estado al sistema de control de iluminación.



Regulación de la modulación por ancho de pulsos

El control de la modulación por ancho de pulsos se conoce también como regulación PWM. Como la salida de los controladores PWM es una tensión de CC, la atenuación se logra a través del apagado/enendido rápido de esta salida en pulsos para reducir la salida de potencia promedio a lo largo del tiempo. La amplitud de la atenuación está regulada por la relación de las fases 'encendido' y 'apagado' entre los pulsos. La conmutación se produce más rápido de lo que el ojo humano puede detectar, resultando en una atenuación suave.



PWM puede mantener la tensión y la corriente suministradas y realizar la atenuación encendiendo y apagando rápidamente la alimentación. La diferencia en la atenuación es a partir de la relación entre pulsos de encendido y apagado.

Componentes de la red

Controladores de carga

Los controladores de carga reciben instrucciones de la red DyNet y ajustan sus salidas controladas según sea necesario. Contienen todos los elementos necesarios para operar los grupos de iluminación de los que son responsables: la fuente de alimentación, los puertos de red, los controladores de salida y la gestión del microprocesador. Además, todas las informaciones de nombres de canales, direccionamiento de canales, direccionamiento de áreas lógicas y niveles de escenas de canales se almacenan dentro del controlador de carga.



DDLE802
controlador
atenuador en
riel DIN

Hay una amplia gama de controladores de carga que se pueden mezclar y combinar para diferentes tipos de luminarias y diferentes requisitos de iluminación de proyectos. El rango del controlador de carga incluye diferentes tipos de canales de salida para la conmutación, regulador de fase inicial, regulador de fase final, regulación de PWM y control de señal. Igualmente, se dispone de diferentes capacidades de canal (incluyendo 2A, 5A, 10A y 20A), así como la elección de opciones de montaje en pared o en carril DIN.



DLE1220GL -controlador de
atenuación montado en pared

Interfaces de usuario

Todos los sensores de red son universalmente capaces de gestionar la detección de presencia y la medición del nivel de luz al mismo tiempo. Los sensores se comunican directamente con los controladores de carga y otros dispositivos de la red DyNet y pueden recibir instrucciones de la red para darles diferentes comportamientos. La gama de sensores incluye diferentes opciones de montaje, operación ultrasónica, capacidad de recibir IR, además de detección de ocupación de 360° o 90°.

Al igual que los sensores, los paneles de control de red se comunican directamente con los controladores de carga y otros dispositivos de la red DyNet. Son capaces de realizar una amplia gama de funciones estándar, tales como preajustes, conmutación de canal/atenuación, atenuación simple, unión de salas o desactivación de panel.



DUS804C
Sensor Multifunción

Los paneles de control de red están disponibles en un amplio espectro de acabados, además de una serie de opciones y configuraciones de botones. Todos los botones tienen LED indicadores LED individuales y admiten grabado para describir su funcionalidad. Los relojes y paneles táctiles proporcionan respuestas dependientes del tiempo, mientras que las tareas de definidas se pueden escribir en todas las interfaces de usuario para lograr un comportamiento avanzado.

Las opciones de interfaz de usuario incluyen además aplicaciones de software para PC, dispositivos de teléfonos inteligentes y tabletas. Estos permiten el control del sistema de control de iluminación y también están integrados, pudiendo controlar motores de persianas y fijar las temperaturas del termostato.



Interface de usuario
AntumbraButton



Interface de usuario
Revolution Series

Integración de red

Una serie de diferentes puertas de enlace de red permiten la integración con una amplia gama de sistemas de red de terceros (mostrados a la derecha). Estos dispositivos permiten controlar múltiples sistemas desde una única interfaz de usuario.

Software de puesta en marcha

El paquete de software EnvisionProject permite la puesta en marcha completa de todos los dispositivos sin necesidad de complementos adicionales. El software puede mostrar diferentes perspectivas del sistema, como una vista general de la red, áreas lógicas individuales y planes de pisos. Esto permite al ingeniero de puesta en marcha tener una visión clara de todo el sistema (o aspectos discretos del sistema) para reducir el tiempo de configuración. Como parte integrante del proceso de puesta en marcha, los datos de configuración se exportan al software EnvisionManager para que toda la información relevante del sistema esté disponible para el usuario final.



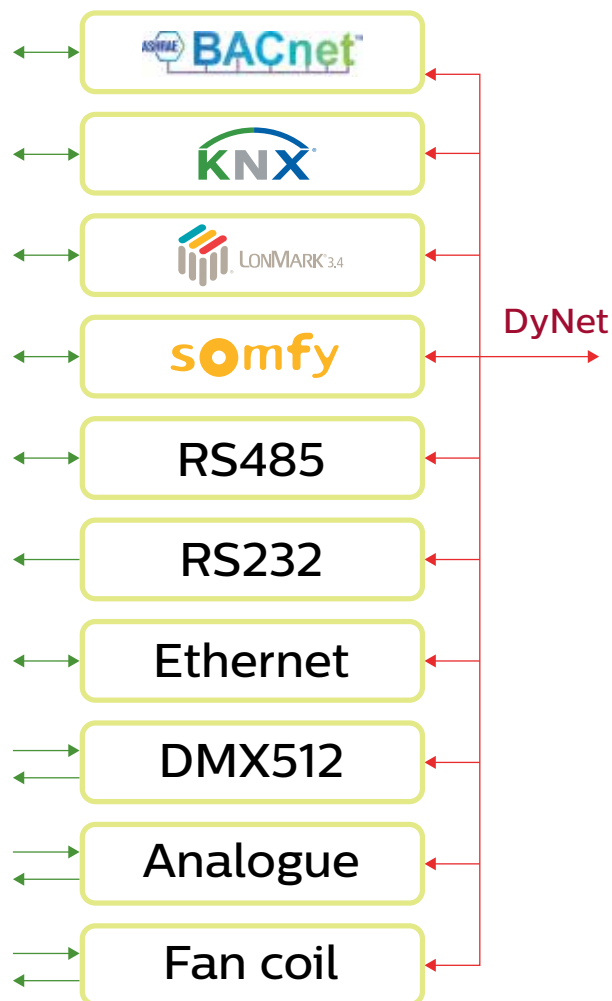
La Interfaz EnvisionProject

Software del centro de distribución

El paquete de software EnvisionManager proporciona un control central de todo el sistema de iluminación. EnvisionManager ofrece niveles de control, monitoreo y administración líderes en la industria que ofrecen flexibilidad para optimizar la eficiencia energética y maximizar la comodidad del usuario.

Este software fácil de usar permite a varios operadores acceder y ver el sistema de control de iluminación y realizar una amplia gama de actividades de mantenimiento del sistema de iluminación. Con una visión general completa del sistema de control de iluminación de un edificio, es posible navegar a cualquier ubicación y hacer ajustes a dispositivos y funciones de red, áreas controladas, preajustes y niveles de canal, edición de tareas y ejecutar programas de mantenimiento de edificios.

EnvisionManager le permite configurar alertas, programar actividades, ver informes de uso y rendimiento, anular



funciones, ajustar eventos y editar la configuración del sistema desde diferentes ubicaciones o remotas. El software también puede generar informes de gestión de energía nocional y medida que detalla el consumo de energía de iluminación, lo que permite a los operadores establecer y cumplir objetivos de gestión de energía y reducir los costos operativos.

EnvisionManager es compatible con todos los productos / soluciones Dynalite actuales y puede utilizarse en cualquier proyecto Philips Dynalite. EnvisionManager se integra perfectamente con los sistemas de gestión de edificios y es fácil de implementar ya que vuelve a utilizar el archivo de configuración de EnvisionProject creado durante la puesta en marcha.

EnvisionManager está diseñado para satisfacer las necesidades y expectativas tanto de usuarios de edificios como de administradores de instalaciones. Proporciona información inestimable sobre el funcionamiento de un sistema de iluminación, destacando las áreas en las que se pueden realizar mejoras a diario, así como ofrecer análisis para estrategias a largo plazo.



Protocolo de comunicaciones DyNet

DyNet utiliza una estrategia de sistema de inteligencia distribuida para definir la relación entre las interfaces de usuario y los controladores de carga. DyNet detalla cómo cada dispositivo gestiona su responsabilidad dentro del sistema para garantizar un funcionamiento continuo.

Este protocolo avanzado permite añadir características avanzadas para satisfacer las crecientes demandas de los proyectos modernos. Los detalles del protocolo abierto DyNet y los mensajes en red están disponibles en el sitio web público de Philips.

DyNet es increíblemente escalable, lo que permite una configuración de red de estructura básica y ramificaciones en proyectos grandes, en los que se pueden conectar hasta 16.776.960 dispositivos en una sola red. Los métodos avanzados de direccionamiento permiten asignar canales físicos a áreas lógicas, para que coincidan con cualquier disposición. Se pueden asignar hasta 65.353 canales físicos a una única área lógica y se pueden crear hasta 65.353 áreas lógicas en un solo sistema.

Basado en la red RS485 estándar del sector, el sistema DyNet responde a los mensajes transmitidos correctamente desde cualquier dispositivo de la red o por una red integrada de terceros.

Todos los dispositivos Dynalite soportan al menos un puerto DyNet, con el mismo protocolo utilizado para la puesta en marcha del sistema y las operaciones diarias del sistema.

Los canales en una área son utilizados por el sistema para alterar cualquier dimensión controlada electrónicamente de un espacio. Los preajustes recuerdan simultáneamente los niveles individuales para un grupo de canales. Los estados preestablecidos también se pueden utilizar en todo el sistema mediante una lógica secuencial y condicional para realizar una variedad interminable de tareas sofisticadas.

Lógica secuencial — instrucciones ejecutadas en secuencia.

Lógica condicional — instrucciones (como Si-entonces) que se ejecutan según una solicitud de estado.

En un mensaje de red, el protocolo DyNet puede implementar la escena de iluminación requerida y la velocidad de atenuación para una área o un edificio entero. Un único mensaje de red puede cambiar el estado de miles de canales de iluminación a través de miles de atenuadores físicos diferentes, al tiempo que actualiza el estado de todos los indicadores en las interfaces de usuario. Esto hace que el protocolo DyNet sea uno de los más eficientes en el mercado de control de iluminación.

Ejemplo sala de reuniones

Con el fin de entender completamente los muchos beneficios que el sistema de control de iluminación Dynalite tiene para ofrecer, compare la solución Dynalite con una disposición de control de iluminación conmutada estándar. Usando dos salas de reuniones contiguas como ejemplo, es posible demostrar cómo cada “capa” de la arquitectura Dynalite puede mejorar la usabilidad, la flexibilidad y la eficiencia del sistema de control de iluminación para el usuario final.

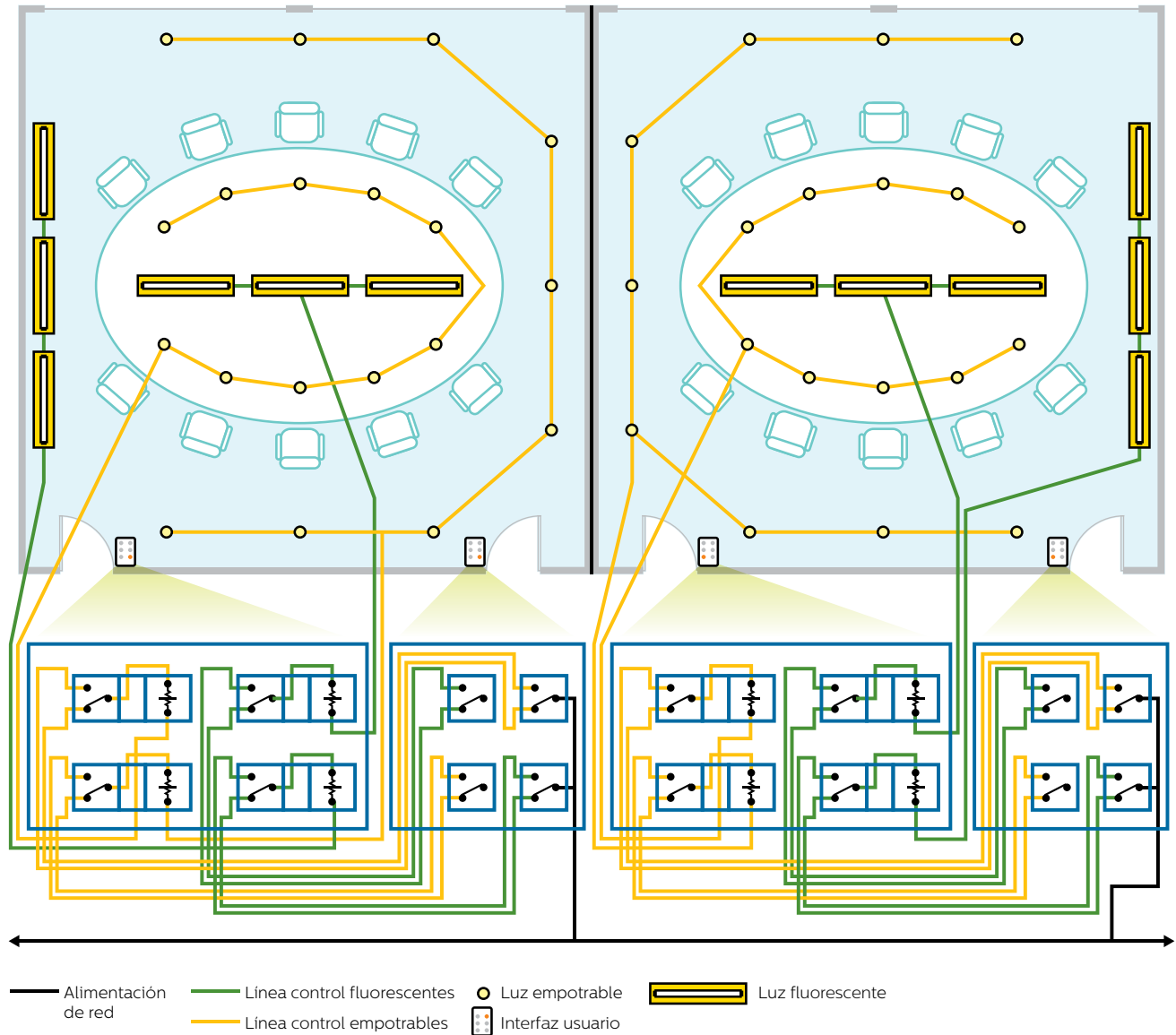


Sala de reuniones con interruptores/atenuadores tradicionales

Los requisitos para dos salas de reuniones (Sala A y Sala B) podrían incluir cuatro grupos de iluminación atenuable para cada una.

1. Iluminación fluorescente sobre la mesa.
2. Iluminación fluorescente contra la pared.
3. Empotrables LED focalizadas sobre la mesa.
4. Empotrables LED focalizadas a la pared en el perímetro de la sala.

Como cada sala tiene dos puntos de entrada, es necesario una función de conmutación de dos vías para permitir que la iluminación de cada sala pueda encenderse y apagarse desde cualquier interruptor adyacente a cada puerta. Sin embargo, la atenuación sólo está disponible desde un lado de la sala para reducir la complejidad del cableado. Cada sala cuenta con control de iluminación independiente, realizado con el uso de dispositivos giratorios atenuadores de fluorescentes montados localmente, dispositivos giratorios de atenuación de LED, interruptores mecánicos y cableado extenso.



Controles manuales cableados a cada sala de reuniones.

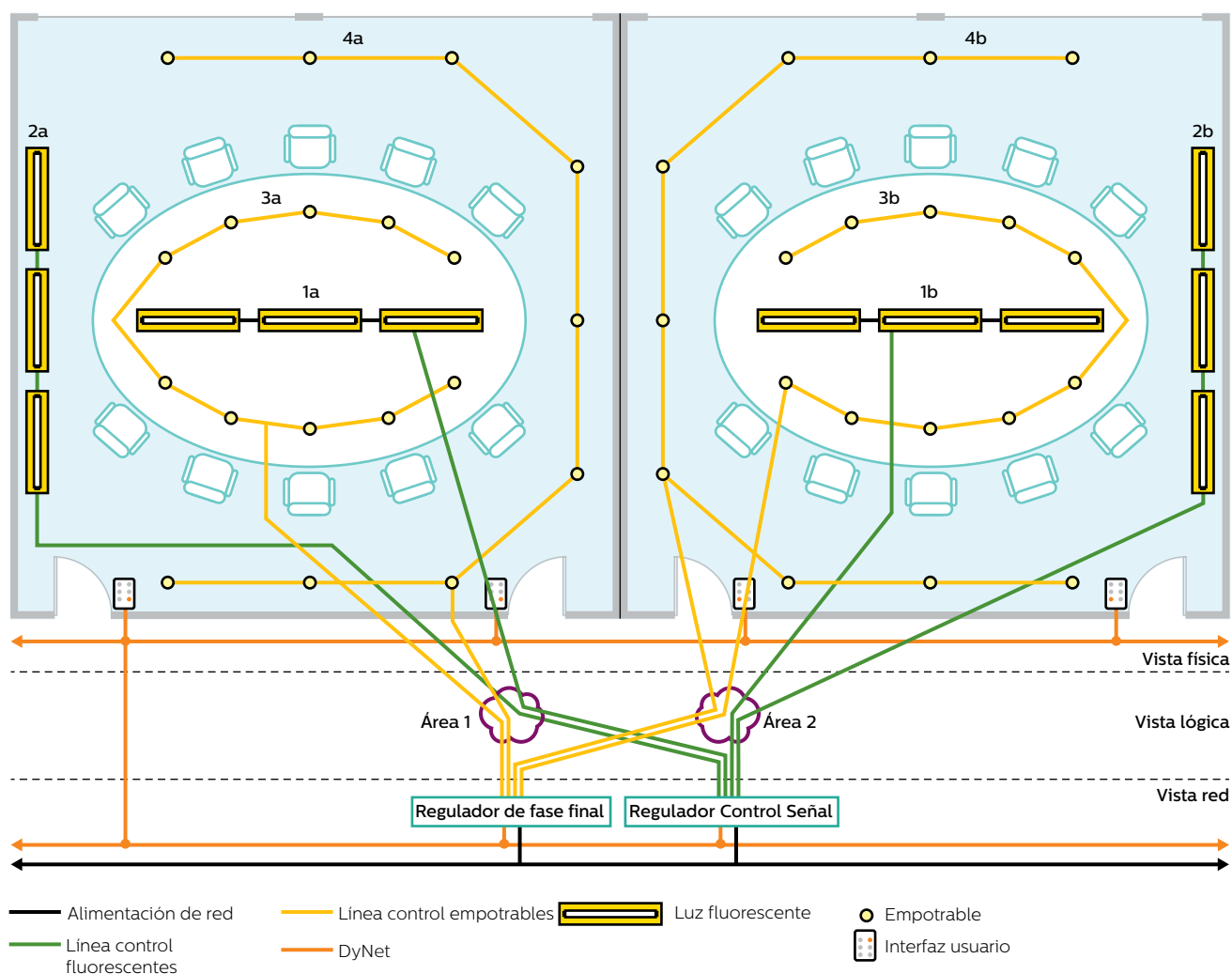
Sala de reuniones con controles en red

La configuración del cableado no determina una solución de control en red. En su lugar, todos los dispositivos usan un direccionamiento lógico para comunicarse entre sí. Esta capa de direccionamiento lógico común permite una configuración flexible y una elección de funcionalidad independiente del cableado físico.

Para la sala de reuniones, se utilizarían dos atenuadores diferentes para adaptarse a los diferentes tipos de lámparas (fluorescentes y LED). Los dispositivos de control no necesitan ubicarse en el área que sirven y pueden controlar grupos de iluminación para más de una sala o área. A su vez, los canales de iluminación física de cualquier controlador pueden asignarse a cualquier área lógica. Esto permite una visión más intuitiva de los grupos de iluminación que coincide con el plan de piso en lugar de un diagrama de cableado complejo.

Las agrupaciones lógicas permiten la conmutación, atenuación y escenas preestablecidas para controlar de manera eficiente diferentes circuitos y tipos de iluminación a través de los dispositivos, lo que resulta en una respuesta más rápida de los circuitos de iluminación. Esto evita el efecto “onda” indeseable en el que múltiples mensajes deben enviarse desde un dispositivo a muchos otros.

La red se comunica con el protocolo DyNet (representado aquí por las líneas naranjas) que prácticamente conecta los paneles de control a las dos unidades de control del atenuador. Los niveles de iluminación y los grupos de áreas se pueden cambiar y guardar fácilmente en la red. La programación inicial se minimiza, mientras que los ajustes futuros se aplican fácilmente y la implementación general del sistema se simplifica.



La responsabilidad de controlar los cuatro grupos de iluminación en las dos salas se divide en dos tipos diferentes de controladores para cumplir con los requisitos de las lámparas.

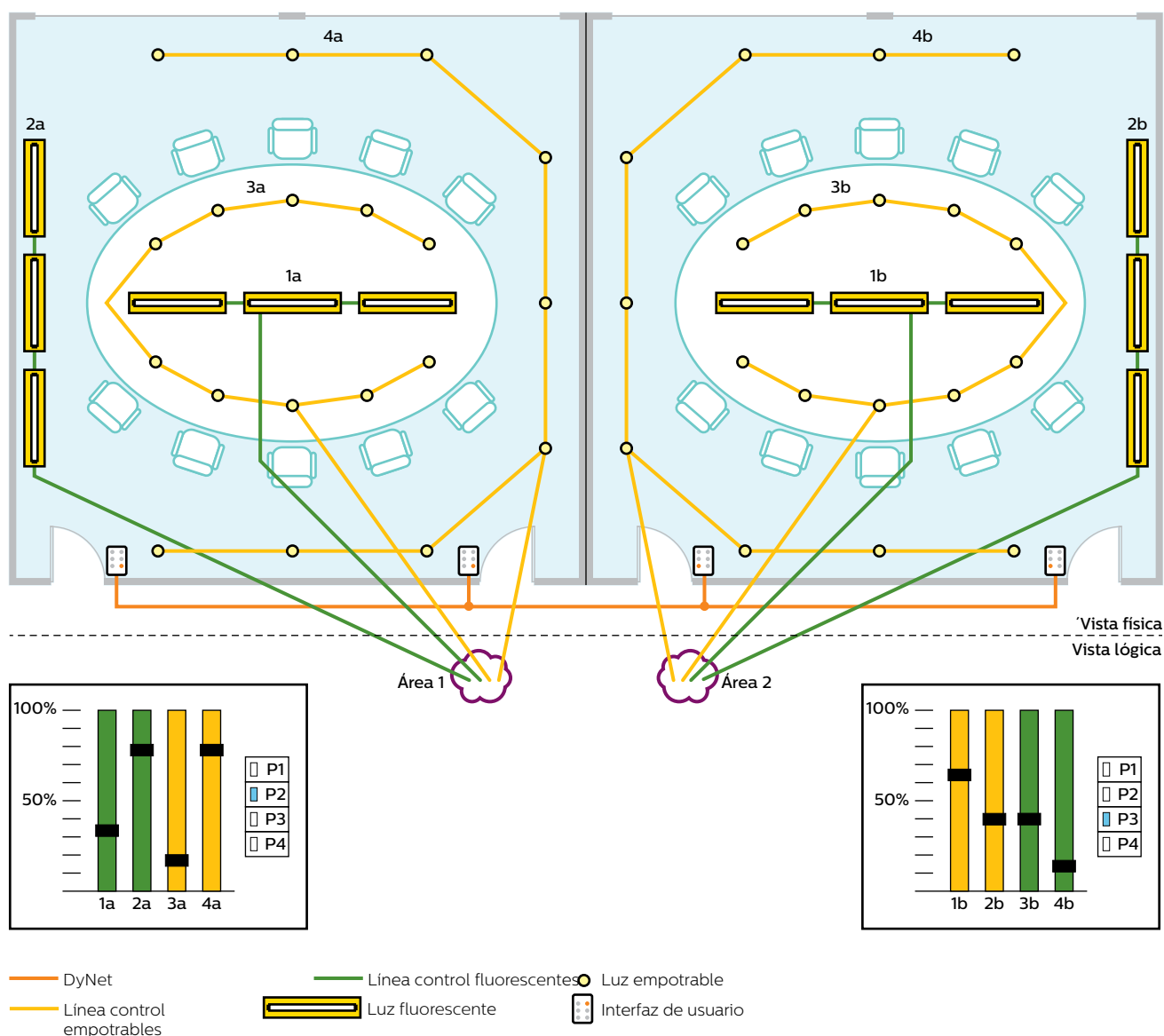
Sala de reuniones con escenas de iluminación preestablecidas

Una vez que los canales de control de conmutación y atenuación se asignan a un área lógica, la mejora siguiente a un sistema de iluminación es la definición de escenas preestablecidas. Los datos de escena se almacenan dentro de los propios controladores de carga y se solicitan desde los paneles de interfaz de usuario. Las interfaces de usuario no necesitan enviar múltiples mensajes a través de la red a cada canal físico o indicadores de estado. La arquitectura DyNet permite que un mensaje de red cambie el estado de todos los dispositivos físicos asignados a un área lógica.

En la Sala de Reuniones A, los niveles de cuatro grupos de iluminación física se asignan en dos áreas lógicas. Para este ejemplo, la Sala de Reuniones A está configurada

actualmente en Preajuste 2 y la Sala de Reuniones B en Preajuste 3. Cada preajuste es una escena preferida que el cliente solicita. Aquí, el Preajuste 2 podría representar el modo 'Reunión', en el cual se centra más iluminación sobre la mesa. Los preajustes están programados para establecer diferentes grupos de iluminación a los niveles de iluminación deseados. El ajuste de atenuación para cada canal de iluminación se puede ajustar fácilmente en la configuración inicial o luego considerando las preferencias de funcionamiento del usuario.

Esta visión lógica de los niveles de atenuación de cada canal de iluminación es la forma más intuitiva de ver los preajustes. Simplifica el ajuste fijo de los preajustes de atenuación para cada canal de iluminación, asegurando el mejor efecto de iluminación general.



Las escenas preestablecidas almacenadas dentro de cada controlador de carga ofrece la funcionalidad de control de iluminación más potente y flexible.

Salas de reuniones contiguas que funcionan como una sola

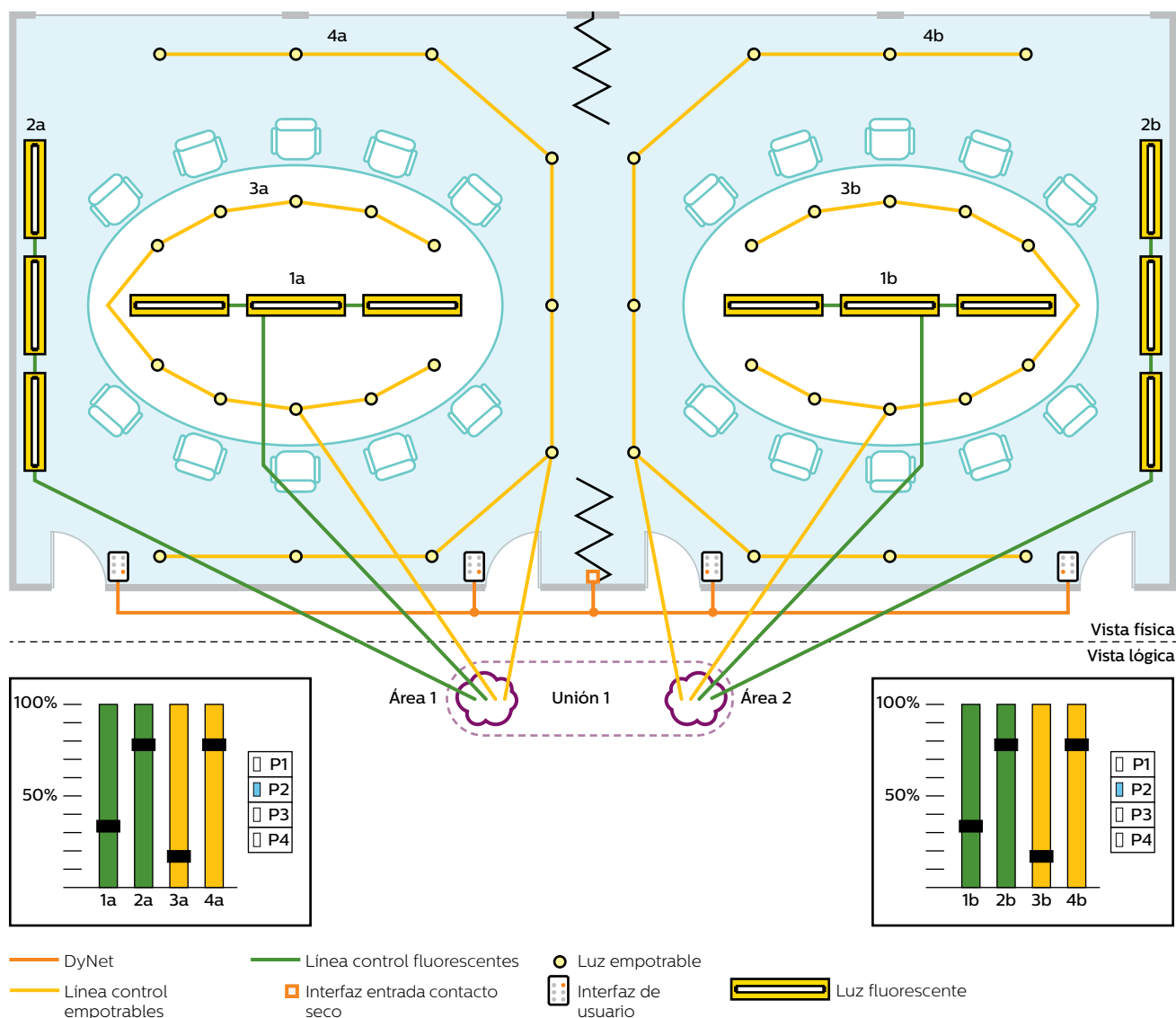
Muchas oficinas y salas de reuniones modernas cuentan con divisiones móviles o temporales. Esto proporciona flexibilidad para que el área se use como dos salas separadas o como un solo espacio más grande. Un sistema de control de iluminación debe ser lo suficientemente adaptable como para poder acomodarse a los cambios de uso de salas como estas.

Este ejemplo demuestra cómo la funcionalidad del sistema se adapta a la transformación de dos salas de reuniones separadas (A y B) a una sala más grande. El sistema reconoce el cambio de estado usando una interfaz de contacto seco situada en la división móvil. Cuando el contacto seco detecta que se quitó la división, el sistema unirá automáticamente las dos áreas lógicas diferentes en una única área lógica.

Esta función estándar (conocida como “Unión de Salas”) asegura que los cuatro paneles de interfaces de usuario permanezcan sincronizados según su estado lógico. Cuando se realiza una selección preestablecida en cualquiera de los paneles, la misma se aplicará a todos los circuitos de iluminación en las áreas lógicas unidas de las Salas A y B.

La función de unión de salas está programada para que no sea necesaria una entrada adicional del usuario. La función de unión puede combinar hasta ocho espacios más pequeños en cualquier configuración o en una sola área más grande.

La función de unión de salas ofrece un comportamiento flexible del sistema, ya que un solo mensaje cambia el estado de todos los dispositivos dentro del área de unión.



Vinculación / desvinculación dinámica de áreas lógicas.

Incorporación de sensores al sistema

La incorporación de sensores mejora las estrategias de gestión de energía y optimiza la seguridad y la comodidad del usuario.

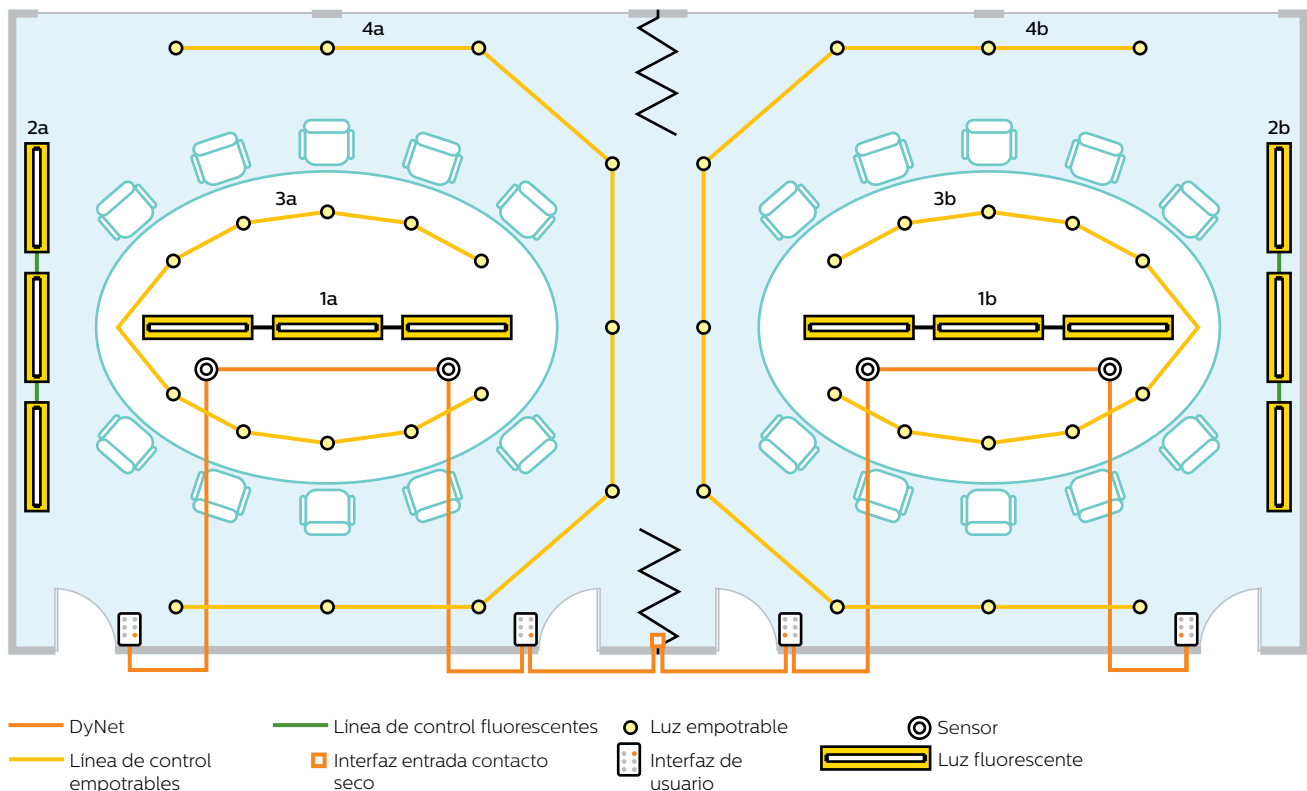
Philips Dynalite utiliza sensores multifunción que detectan tanto la presencia (ocupación) como el nivel de luz al mismo tiempo. En el nivel más básico, un sensor detecta cuando una sala se ocupa por primera vez e indica al sistema que encienda la iluminación recordando una escena preestablecida para un área en particular. En el modo de combinación de sala, la detección de presencia por cualquier sensor del área unida actualizará la escena requerida en ambas secciones de las salas unidas, cambiando la iluminación y actualizando los indicadores de estado en los paneles de control locales con un mensaje de red.

El nivel de iluminación preajustado activado automáticamente - o cualquier preselección alternativa seleccionada posteriormente por el ocupante - se mantendrá hasta que haya transcurrido un periodo de 'tiempo de espera' sin que se produzca una detección de presencia continua.

Los sensores multifunción incorporan la detección de nivel de luz, y pueden usarse para estrategias de captura de luz natural. En este rol, los sensores detectan los niveles de luz natural de las ventanas y mantienen un objetivo predeterminado de nivel de lux mediante la regulación automática de la salida de luz durante la ocupación de la sala.

Cuando las preselecciones incluyen intensidades de luz diferentes para varios canales de iluminación, como luces que están más alejadas de las ventanas, la operación de captura de luz natural actúa como un controlador de "control deslizante maestro", aumentando o disminuyendo proporcionalmente todos los grupos de iluminación en paralelo, manteniendo la relación deseada entre los diferentes grupos de iluminación.

La iluminación del área responde continuamente a cualquier mensaje de red generado automáticamente por un sensor o manualmente a través de una interfaz de usuario.



Los sensores modifican la iluminación basándose en la detección de presencia y la detección del nivel de luz.

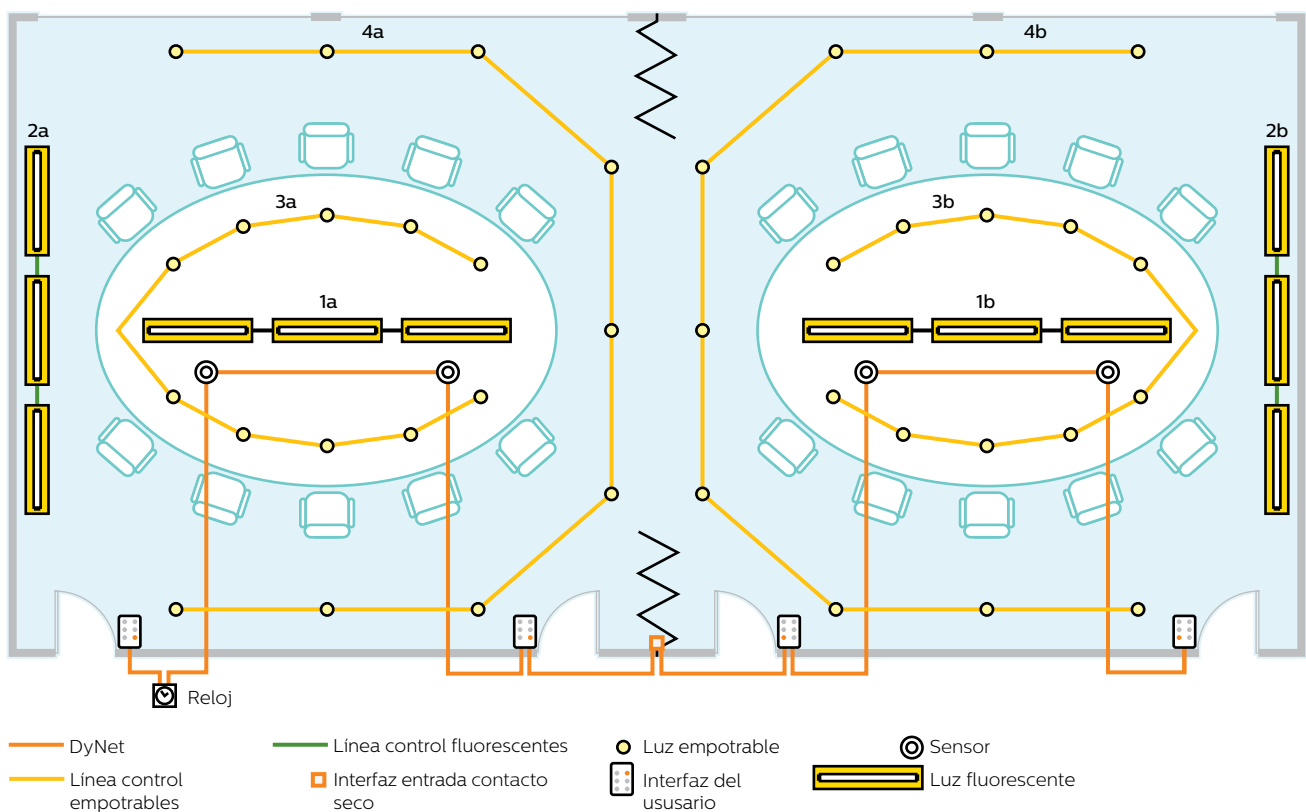
El Reloj ofrece más funcionalidades

Para aprovechar aún más funciones del sistema Dynalite, se puede incluir un reloj astronómico de 365 días en la red. Programado con detalles de longitud y latitud, el reloj asegura que el sistema Dynalite 'sabe' cuando son las horas de salida y puesta del sol durante todo el año. Esto permite que los eventos ocurran en tiempos determinados con respecto a las horas de salida o puesta del sol, como activar ciertos canales de iluminación antes de la puesta del sol. También se pueden incluir datos ahorro por luz natural y feriados, de modo que el sistema reconozca la hora local y entienda qué días son días laborables y cuáles no.

El Reloj facilita cualquier actividad basada en el tiempo. Por ejemplo, durante las horas normales de funcionamiento en

un día normal de trabajo, los grupos de iluminación pueden encenderse automáticamente a un nivel bajo de iluminación de fondo en las zonas desocupadas, evitando que las personas caminen hacia un área no iluminada.

La funcionalidad del Reloj también se puede emplear para ajustar el comportamiento del sensor. Típicamente, una oficina puede configurarse con un período de tiempo de espera de 30 minutos durante las horas de trabajo y un tiempo de espera de 5 minutos para los periodos después de hora. Esto garantiza que la operación de tiempo de espera no presentará molestias durante el día laboral, mientras que permitirá una estrategia de gestión de energía más agresiva después de hora.



Funcionalidad automatizada programada por Reloj

Integración de otros sistemas

Como todos los dispositivos están conectados en red, también pueden controlar y responder a cualquier sistema integrado de terceros, como persianas, HVAC o AV. Esto proporciona una operación perfecta y el usuario recibe una sola interfaz coherente para todos los sistemas en red.

Con una gama de sensores de temperatura, la plataforma Dynalite minimiza la “interferencia de paredes” de diferentes interfaces de usuario. Los ocupantes sólo necesitan interactuar con una sola interfaz de usuario cada vez que entran o salen de la habitación. Esto también trae un beneficio adicional de tener múltiples servicios respondiendo a un horario definido.

y aire acondicionado en diferentes momentos del año. En el invierno, por ejemplo, la temperatura objetivo normalmente se reduciría en una sala desocupada para reducir el gasto innecesario de energía, mientras que en el verano se incrementaría.

Este proceso automatizado elimina la necesidad de que los usuarios recuerden activar la calefacción o el aire acondicionado o ajustar la temperatura al entrar o salir de diferentes áreas del edificio. El sistema puede encender o apagar el HVAC y hacer los ajustes necesarios para mejorar la comodidad de los ocupantes y optimizar el ambiente.

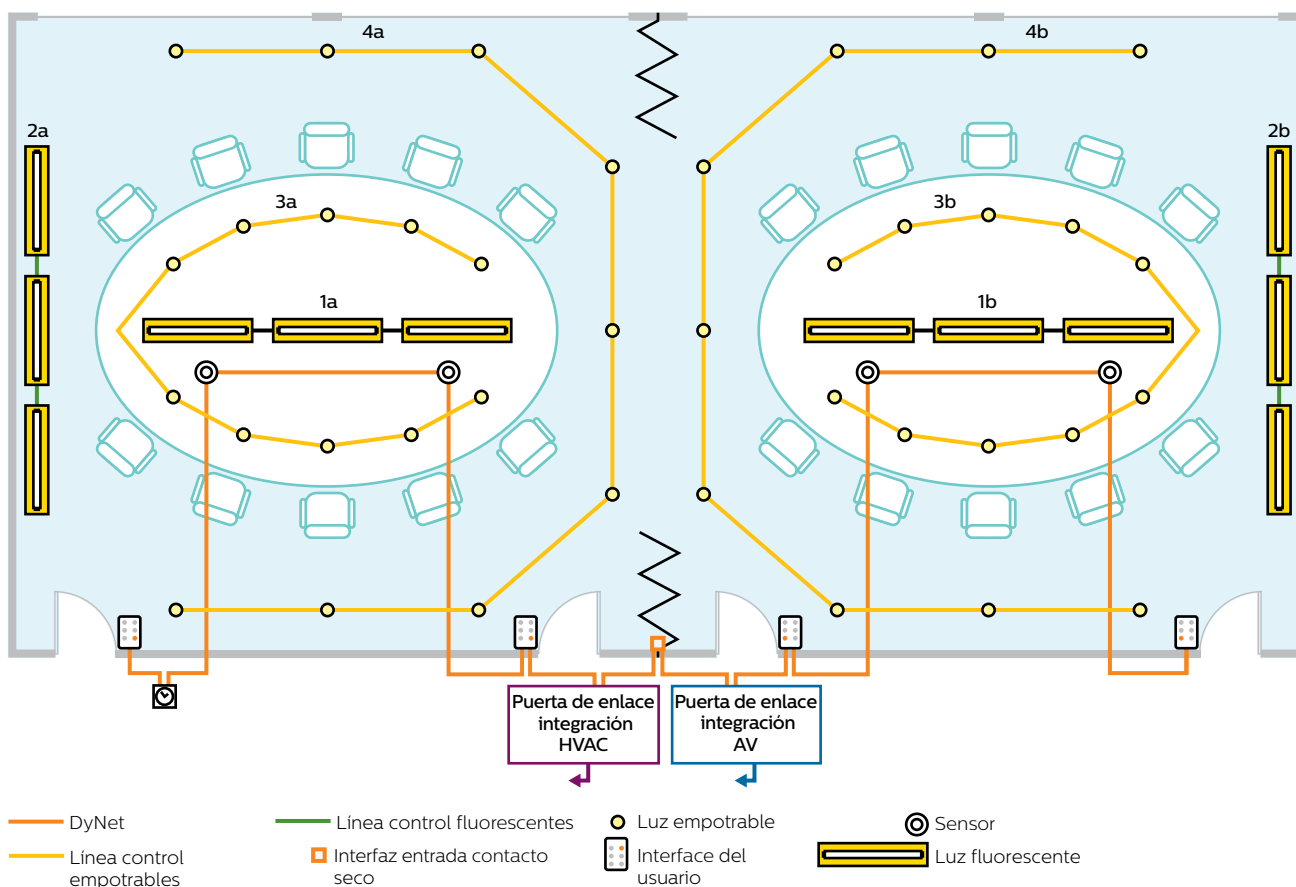
Integración HVAC

El control de HVAC se puede vincular con detección de presencia, por lo que se ordenará al sistema HVAC activarse en un determinado punto de ajuste cuando una sala está ocupada. Así, el sistema HVAC puede asegurar que el nivel de calor/frío de la sala esté ajustado a una temperatura adecuada. Cuando la detección de presencia termina, otro mensaje informa al sistema que la sala está desocupada, permitiendo que el HVAC se apague por completo o se ajuste a un nivel más energéticamente eficiente.

El reloj puede iniciar diferentes estrategias para el invierno y el verano, cubriendo las necesidades cambiantes de calefacción

Integración AV

Asimismo, un sistema Dynalite puede configurarse para enviar y recibir instrucciones de sistemas AV. En general, los ajustes preestablecidos para una sala de reuniones incluyen opciones como ‘Reunión’, ‘Presentación’, ‘Discurso’ y ‘Videoconferencia’. Al seleccionar el botón ‘Presentación’, el sistema se puede programar para atenuar los diferentes grupos de iluminación a un nivel predeterminado, bajar la pantalla del proyector y encender el proyector. Así, varios elementos del sistema pueden reunirse, dando la impresión de una sola plataforma perfecta que opera todos los sistemas dentro de una sala.



Integración perfecta de otros sistemas del edificio.

Cada sistema integrado se comunica en ambas direcciones: Se puede seleccionar el botón de preajuste en la interfaz de usuario se puede seleccionar para activar el sistema AV junto con el respectivo ajuste de iluminación; o viceversa, activando el sistema AV puede activar el preajuste de iluminación adecuado. Así, el usuario puede iniciar intuitivamente la configuración de 'Presentación' desde cualquier interfaz, sin preocuparse de 'pulsar el botón equivocado' o 'hacer las cosas en el orden equivocado'.

Al minimizar la necesidad de entrada del usuario, el sistema ofrece la seguridad de que los ajustes son siempre consistentes para una presentación o videoconferencia.

Integración de persianas

Las persianas ciegas motorizadas también se pueden integrar en la plataforma Dynalite y responder a varias opciones preestablecidas. Para el modo "Presentación", por ejemplo, además de bajar las luces y activar el equipo AV, las persianas también se pueden cerrar automáticamente. De igual manera, las persianas se pueden incorporar a las estrategias de captura de luz natural, ayudando a minimizar el reflejo si los niveles de lux objetivo son superados por la luz natural entrante y la limitación de la acumulación de calor en verano, causada por la luz solar directa en las ventanas.



Función pasillo en espera

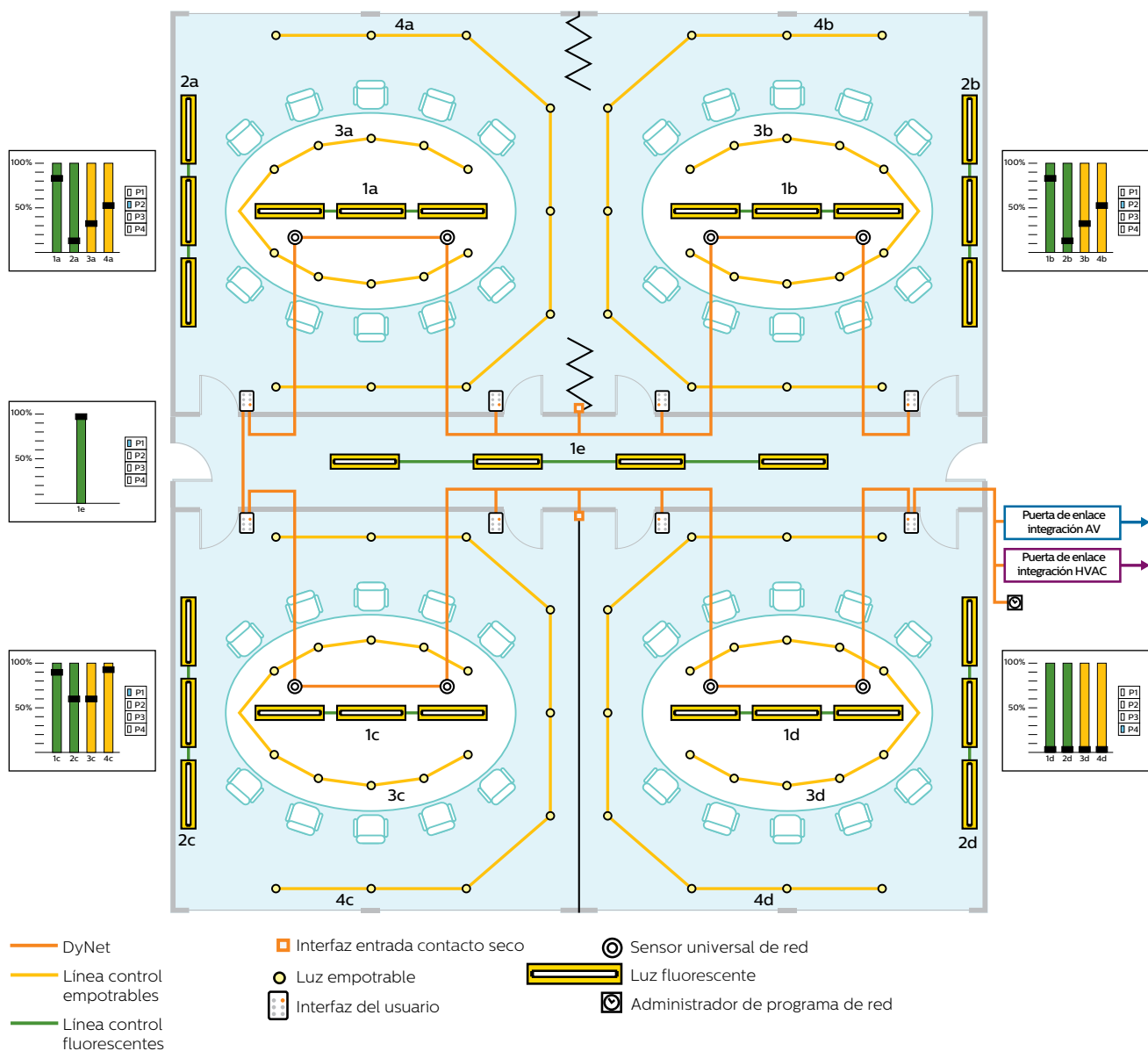
Los ejemplos vistos hasta el momento, que incorporan varios niveles de funcionalidad para la Sala de Reuniones A y la Sala de Reuniones B, proporcionan una visión bastante centrada de sólo un pequeño aspecto de la plataforma Dyalite. Haciendo una panorámica a una vista más amplia, es posible ver cómo el sistema de control en red controla la interacción de la iluminación del corredor y las salas individuales. Aquí, vemos cuatro salas- Salas de reuniones A, B, C y D - y su corredor de conexión. Las salas A y B se muestran en modo sala unidas, mientras que las salas C y D se utilizan por separado.

Las salas A, B y C están ocupadas, como lo demuestran los preajustes de iluminación activados (Preajuste 2 para salas A y B y Preajuste 1 para la sala C), mientras que la sala D está desocupada (con Preajuste 4 proporcionando niveles de iluminación minimizados para ahorro de energía solamente).

Durante las reuniones, si no se detecta ninguna presencia en

el pasillo, normalmente la iluminación del mismo se apagaría o se minimizaría a un nivel de ahorro de energía. Sin embargo, el sistema Dyalite puede programarse con una función de "Pasillo en Espera", donde el sistema reconoce que las salas de reuniones A, B y C todavía están ocupadas. La presencia detectada en estas áreas a través de los sensores mantendrá la iluminación asociada del pasillo en el último nivel preestablecido seleccionado.

La lógica condicional incorporada asegura que los sensores en un área lógica (en este ejemplo, cada una de las salas de reuniones) puedan iluminar en un área lógica diferente (el pasillo). Esta función tiene implicaciones de comodidad y seguridad, asegurando que la gente nunca salga de una sala a un pasillo oscuro. La misma estrategia puede aplicarse a las áreas de recepción y lobbies para asegurar que siempre se encuentre iluminado un camino de salida, más allá del lugar donde una persona esté trabajando dentro del edificio.



Sistema en red en un plan de piso completo

Ampliando la vista a un piso entero, los conceptos de la solución en red siguen siendo los mismos, con los mismos bloques de construcción que se utilizaron para las salas de reuniones igualmente aplicables a las áreas de oficina abiertas. En este ejemplo hay:

- dos salas de reuniones contiguas,
- una zona de recepción
- una oficina abierta

En el área abierta, cinco grupos de puestos de trabajo, cada uno de ellos con ocho escritorios, están separados por una pasarela central. Cada grupo tiene iluminación fluorescente dedicada, manejada por un sensor local y la pasarela central también tiene su propia iluminación fluorescente.

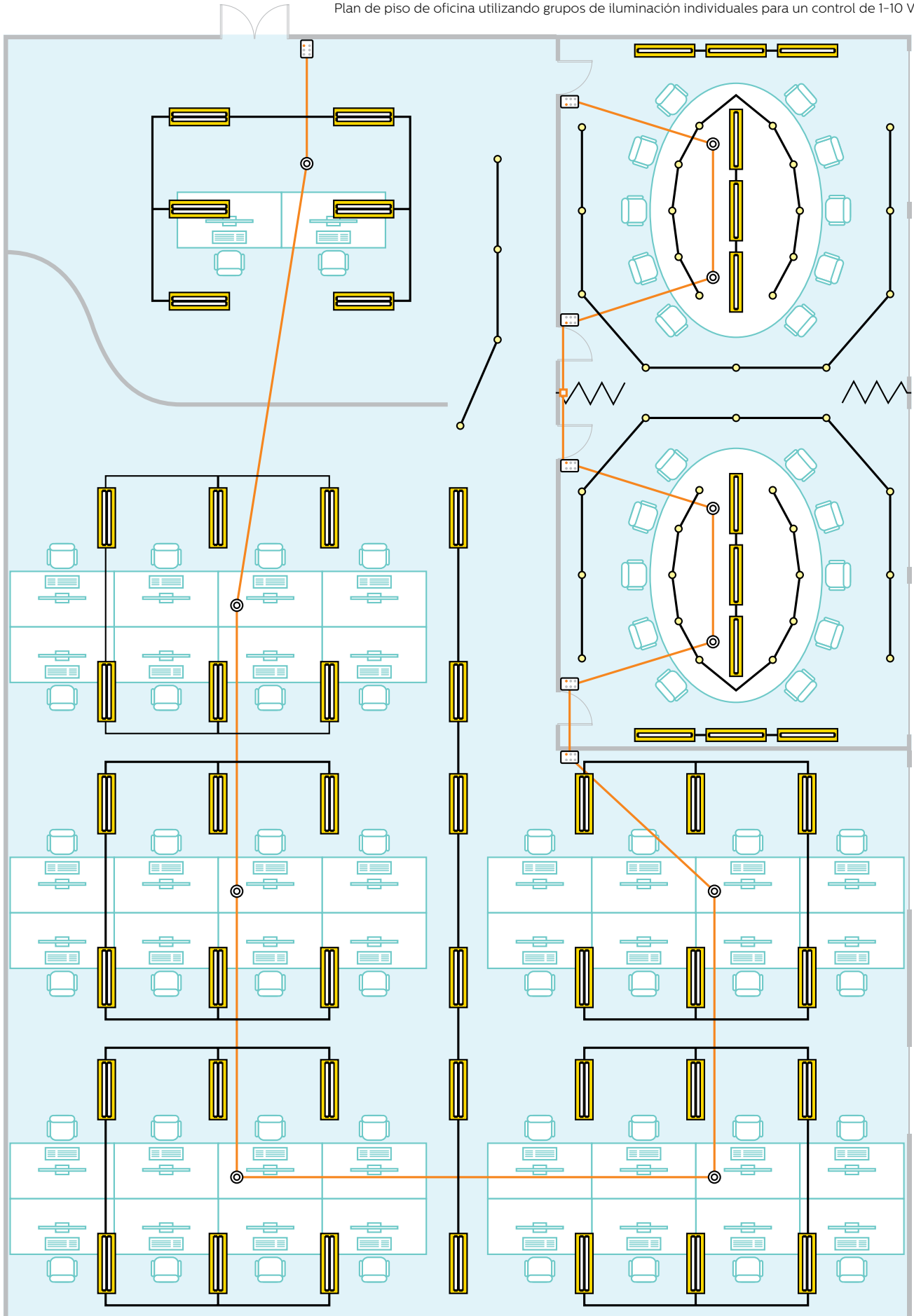
Cada sensor está conectado a su grupo de iluminación local. Si uno o más escritorios están ocupados en un mismo grupo, se activará la iluminación de todo el grupo. Sin embargo, el

sensor de cada grupo también está conectado de forma lógica a la iluminación por el pasillo de acceso central, además de la iluminación de la recepción. Esto asegura que un sensor local no sólo activará la iluminación sobre el grupo ocupado, sino que también iluminará la pasarela y la zona de recepción mientras un ocupante esté presente en cualquier parte del piso. De esta manera, el ocupante siempre tiene un camino iluminado desde su área de trabajo hasta la salida.

Basándose en la hora del día, el sistema de control de iluminación puede ordenar a los sensores que ajusten la iluminación en forma adecuada para mantener el equilibrio óptimo entre la gestión de energía y la comodidad de los ocupantes.

Además de la detección de presencia, los sensores también pueden facilitar las estrategias de captura de luz natural mediante la detección de niveles de luz ambiente para los grupos adyacentes a las ventanas, a fin reducir los niveles de iluminación artificial y equilibrar la luz natural entrante.







Sistema en red en un plan de piso completo utilizando DALI

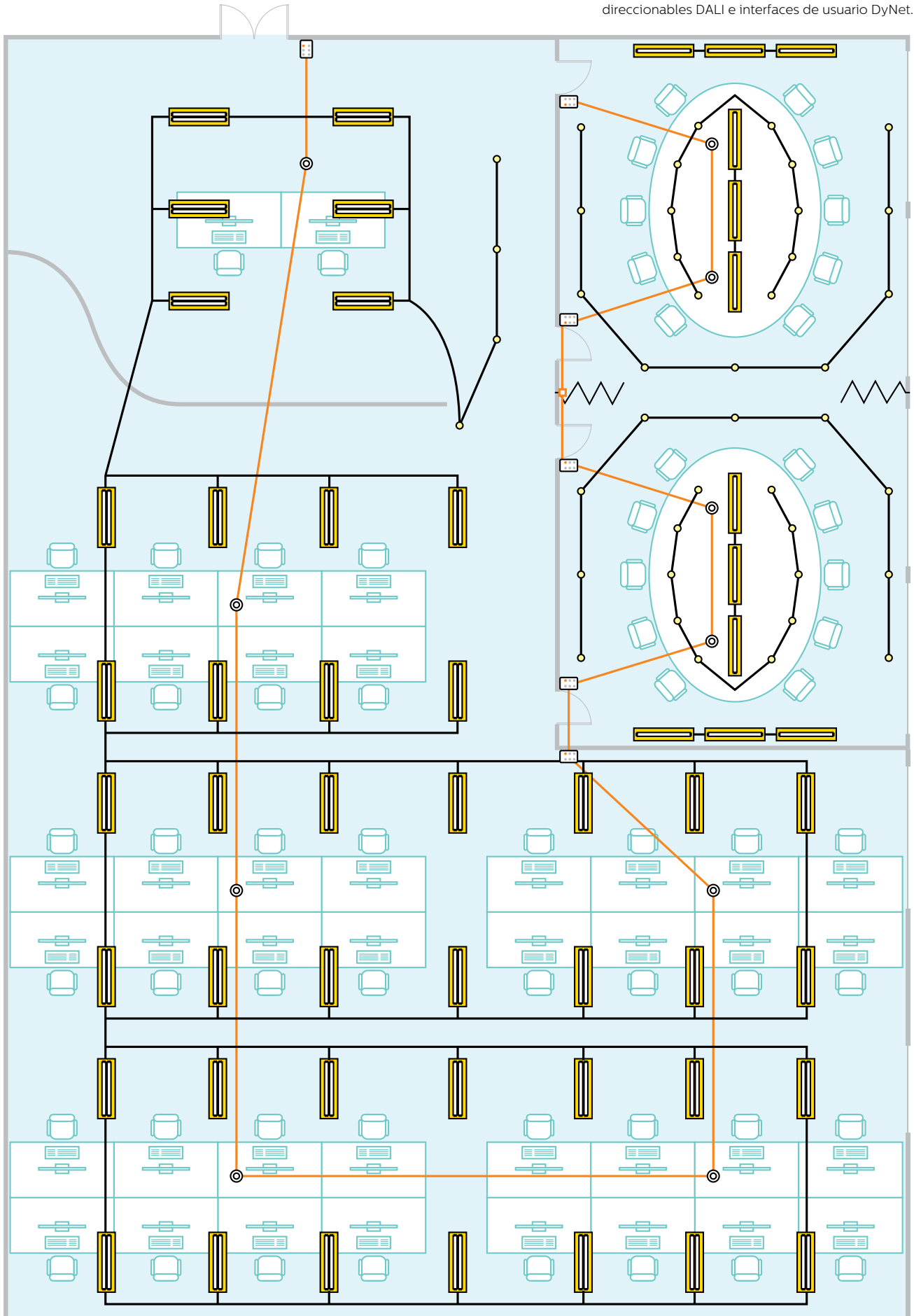
Este diseño es similar al diseño visto anteriormente, pero utilizando una solución de Interfaz de Iluminación Direccional Digital (DALI). Mientras que el cableado para cada grupo de iluminación en el ejemplo anterior se conectó independientemente al sistema de control, con un sistema DALI un cable de control conecta cada lámpara. Como el sistema DALI es capaz de direccionar cada lámpara, no es necesario conectar cada grupo de iluminación por separado. El sistema es lo suficientemente inteligente como para saber dónde está ubicada cada luminaria a través de su dirección única.

Este enfoque tiene una serie de beneficios importantes. En primer lugar, se requiere menos cableado, ya que no se necesitan cableados individuales para cada grupo de iluminación. La segunda ventaja es que un sistema DALI ahorra costos de mano de obra durante la instalación, que se simplifica debido a las pocas conexiones que se necesitan.

Los ahorros que se pueden hacer en un proyecto a través de la combinación de menos cableado, menos complejidad y menos personal en el sitio pueden tener un impacto significativo en la rentabilidad de un proyecto.

Si bien la instalación es más sencilla, los sistemas DALI requieren una puesta en marcha adicional a diferencia de otros sistemas, ya que cada luminaria necesita ser identificada, dirigida y asignada a un área lógica. Sin embargo, el tiempo adicional dedicado a la puesta en marcha se ve más que compensado por la reducción de tiempo durante la instalación.

Además, una vez puesto en servicio, un sistema DALI proporciona flexibilidad a futuro. Por ejemplo, si se cambia el plano de un piso, no se requieren cambios en el cableado físico, ya que las luminarias pueden simplemente reasignarse de un grupo lógico a otro a través de la interfaz de software.



Sistema en red en un plan de piso completo utilizando DALI MultiMaster

La solución DALI MultiMaster de Philips amplía aún más los beneficios de DALI. Esta arquitectura permite a la red DALI llevar mensajes de red y energía a todos los dispositivos de interfaces de usuario (UI). Esto elimina la necesidad de un cable de red DyNet independiente que funcione en paralelo a la red DALI. Se obtienen importantes ahorros, ya que los sensores y los paneles de botones están ahora conectados directamente a la red de iluminación, en lugar de conectarse a una red de control separada.

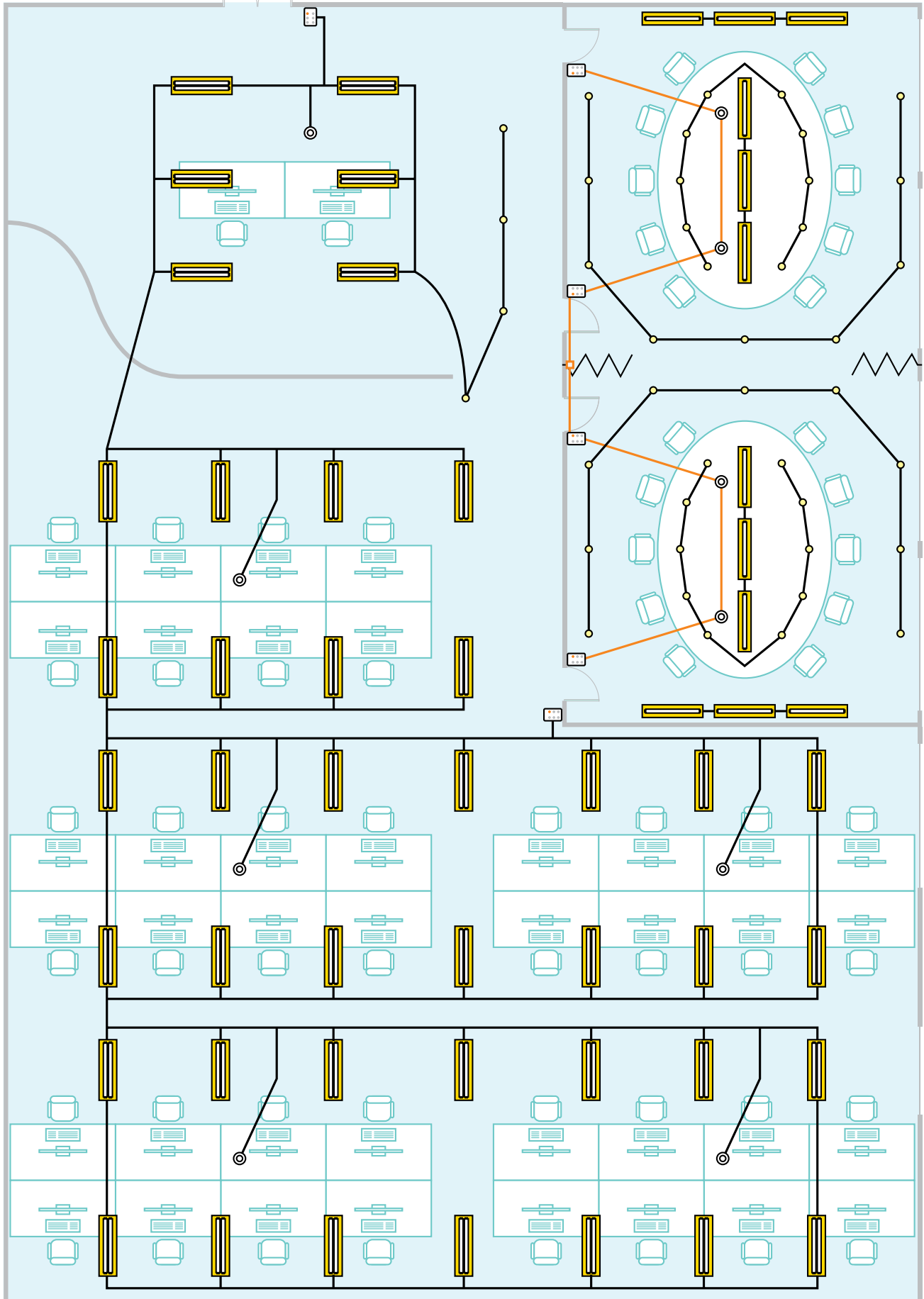
Al eliminar la infraestructura de control, los requisitos de cableado y los costos de mano de obra asociados, DALI MultiMaster amplía los ahorros que el sistema DALI puede ofrecer. Este factor es particularmente relevante cuando los costos de mano de obra representan una proporción elevada de los costos generales del proyecto.

Desde el punto de vista de los ocupantes, es imposible distinguir entre un sistema de control de red estándar, una arquitectura DALI tradicional o la innovadora solución DALI MultiMaster, ya que cada sistema puede ofrecer niveles prácticamente idénticos de comodidad, control y funcionalidad. Sin embargo, la forma en que se logran estos resultados puede impactar beneficiosamente un proyecto, tanto en el costo de instalación como en la flexibilidad.

Cada opción de red permite que todas las funciones de iluminación se realicen automáticamente, sin necesidad de intervención manual del ocupante. Sin embargo, aunque no sea funcionalmente necesario, los edificios comerciales en ciertos mercados deben permitir al usuario anular manualmente el control automatizado por ley. Del mismo modo, muchos usuarios también solicitan la inclusión de una UI por la garantía adicional que la misma ofrece.



Plano de piso de oficinas con un solo cable para luminarias direccionables DALI e interfaces de usuario MultiMaster.



Las ventajas de un sistema de control de iluminación DALI para oficinas

El sistema DALI en funcionamiento

El sistema DALI tradicional permite conectar luminarias individuales en red. El protocolo DALI permite un máximo de 64 conexiones en una sola red con 16 grupos de área diferentes.

En la página 29 se muestra un ejemplo de 64 luminarias DALI conectadas en una sola red, dividida en siete zonas diferentes.

Gestión de la energía de reserva

Los accesorios DALI controlan el nivel de salida de las lámparas. Sin embargo, una vez que una lámpara recibe la orden del sistema de control de atenuarse a 0 por ciento, aún consume la energía de reserva.

Aunque el consumo de energía de reserva de la lámpara puede no parecer significativo, multiplicado por el número total de lámparas dentro de un proyecto se vuelve considerable. Sin una estrategia de gestión de energía, este consumo de energía de reserva no se detiene, funcionando las 24 horas del día, los 365 días del año.

La solución Dyalite de Philips elimina el consumo de energía de reserva cuando las lámparas están apagadas, lo que permite mayores ahorros y una verdadera gestión de energía.

Escalabilidad ilimitada con múltiples redes DALI

La especificación DALI detalla cómo operar una única red. Sin embargo, la mayoría de los proyectos requieren múltiples redes DALI que operan conjuntamente para crear una única solución de sistema de iluminación constante.

En general, no se conoce la disposición del piso del proyecto hasta las últimas etapas de construcción, lo que significa que los instaladores eléctricos necesitan cambiar el bus DALI para que coincida con el plan de pisos deseado, asegurando que cada área no atraviese el límite físico de una red DALI a otra.

El sistema Philips Dyalite supera estas limitaciones al conectar directamente cada uno de los controladores de carga en el conmutador eléctrico a través de DyNet.

La cartera Dyalite permite una escalabilidad ilimitada combinando múltiples redes DALI en un sistema. Cualquier área individual puede ser soportada por múltiples redes DALI coordinadas por una interfaz de usuario común.

Controlando más que un sistema DALI

Muchas veces un proyecto requiere más que un sistema DALI para ser instalado. Por ejemplo, los grupos de iluminación que requieren atenuación de corte de fase, control de conmutación o integración ciega, necesitarán más que un sistema DALI.

La plataforma Philips Dyalite soporta toda la gama de interfaces de usuario, sensores, controladores de carga y puertas de enlace de integración.

Todos los dispositivos de la cartera Dyalite soportan la comunicación DyNet, que permite a cualquier dispositivo comunicarse directamente con cualquier otro dispositivo de la red sin puertas de enlace de red adicionales ni microcontroladores centrales.

Iluminación agrupada y monitoreo de luz de emergencia

La especificación DALI permite un máximo de 64 lámparas por red, que se pueden dividir en 16 grupos diferentes. El diagrama de la página 29 muestra todos los accesorios conectados directamente entre sí.

Los accesorios de salida de emergencia DALI también son compatibles, lo que permite realizar pruebas programadas de la lámpara y la batería con el software Philips Dyalite EnvisionManager. Esto facilita el monitoreo de las conexiones de emergencia.

“El sistema está diseñado para la **operación intuitiva de múltiples funciones pulsando un único botón.**”

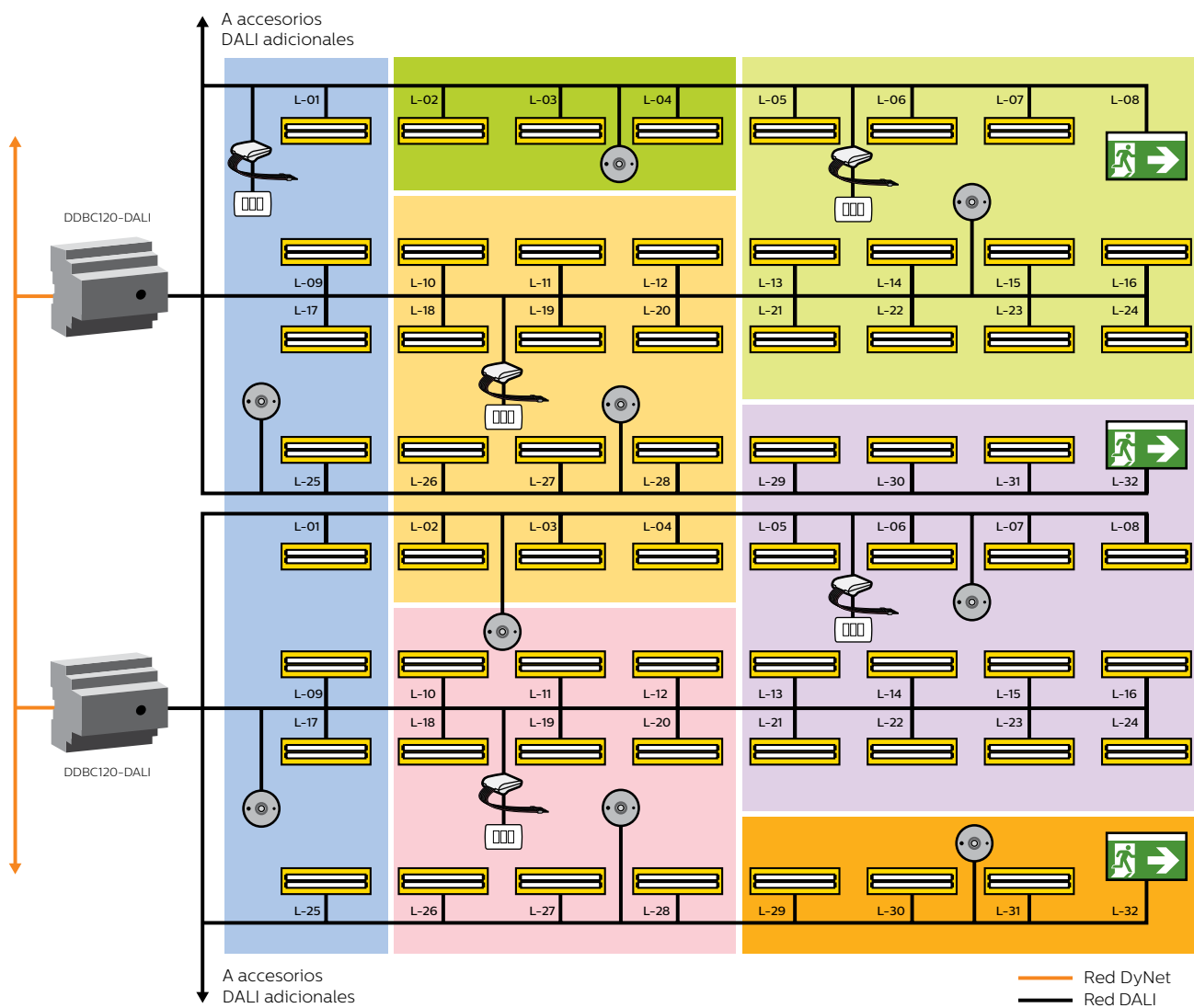
Reduce el cableado de red hasta el 50%

Un sistema DALI normalmente se compone de accesorios de iluminación compatibles DALI y un controlador DALI. En general, el sistema DALI tiene todos los accesorios conectados en una red y los sensores conectados en una red de control separada.

DALI MultiMaster permite utilizar el bus DALI existente para la comunicación de interfaces de usuario, reduciendo a la mitad el cableado de red requerido. Dado que las interfaces de usuario siguen siendo dispositivos en red, pueden emitir comandos para cambiar cualquier grupo de iluminación en su propia red DALI o cualquier otro grupo de iluminación dentro

de la red Philips Dynalite. Esto permite que el sistema Dynalite coordine múltiples redes DALI en un único sistema. Así, un sensor conectado físicamente en una red DALI puede controlar un accesorio en otro, reduciendo el número de interfaces de usuario y permitiendo formas y tamaños de área ilimitados.

En el ejemplo siguiente, cada área coloreada representa un área potencial dentro de un proyecto. Dos de las áreas de control requeridas han cruzado de una red DALI física a otra. El sistema Dynalite gestiona automáticamente las áreas lógicas para que los límites físicos de la red DALI ya no sean una limitación.



Sistema en red para **todo el edificio**



Como la iluminación se extiende a cada espacio en un edificio, la red de control de iluminación puede considerarse como el sistema nervioso de un edificio. En ejemplos anteriores, hemos explorado varias opciones de control de iluminación para pisos individuales. En un edificio de múltiples pisos, éstos se pueden conectar juntos usando una topología de estructura básica y ramificaciones, como se muestra aquí. La estructura básica es la comunicación en red que corre verticalmente a través del edificio para proporcionar una conexión central - mediante puertas de enlace de red - a las ramificaciones horizontales en cada piso.

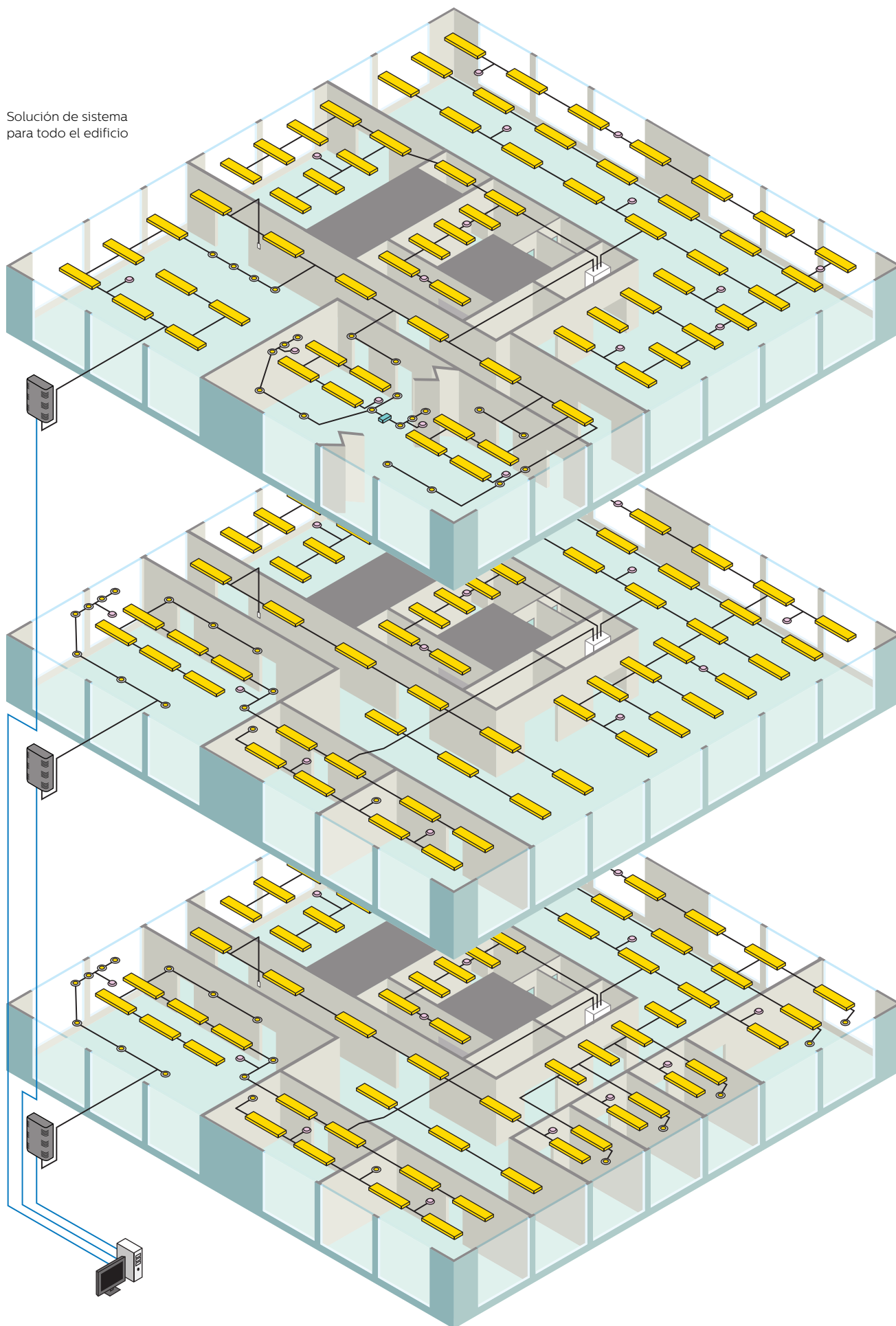
La puerta de enlace de red gestiona los mensajes entre el Sistema de Gestión del Edificio (BMS) y la iluminación de cada piso. También conocida como “sistema de supervisión”, esta topología evita la necesidad de que el BMS envíe muchísimos mensajes a cada grupo de luces. En su lugar, los modos de funcionamiento predeterminados pueden activarse a través de la recepción de un único mensaje por la puerta de enlace de red.

De hecho, cada ramificación funciona como una red autónoma, y las puertas de enlace de red proporcionan protecciones incorporadas al sistema para asegurar que la ocurrencia de una falla en una ramificación quede aislada de las ramificaciones de otros pisos. La topología de estructura básica y ramificaciones permite la construcción de sistemas muy grandes en forma modular, optimizando tanto los requisitos de hardware como la eficiencia operativa del sistema.

Con una capacidad de hasta 36.000 dispositivos en una sola ramificación, se pueden crear sistemas de tamaño ilimitado mediante la adición de más ramificaciones - o, estructuras básicas - todo conectado a un solo BMS. Por ejemplo, uno de los proyectos más grandes de Philip hasta la fecha, el Burj Khalifa en Dubai, consiste en 13 estructuras básicas Ethernet, 170 ramificaciones y más de 32.000 dispositivos en red que cubren 170 pisos en una sola red DyNet.

“Un control de iluminación bien diseñado y fácil de usar no solo ayuda a sus resultados, ayuda a crecer su negocio con ahorros de energía, flexibilidad y comodidad para todos los ocupantes.”

Solución de sistema
para todo el edificio





www.philips.com/dynalite

© 2015 Koninklijke Philips N.V. Todos los derechos reservados.

Todos los derechos reservados. Está prohibida la reproducción total o parcial sin el previo consentimiento por escrito del titular de los derechos de autor. La información presentada en este documento no forma parte de ninguna cotización o contrato, se cree que es exacta y confiable y puede modificarse sin previo aviso. El editor no aceptará ninguna responsabilidad derivada de su uso. Su publicación no expresa ni implica ninguna licencia bajo patentes u otros derechos de propiedad industrial o intelectual. Número de pedido del documento: TECH0107 Datos sujetos a cambios.

TECH0107-0615-AZZAUS