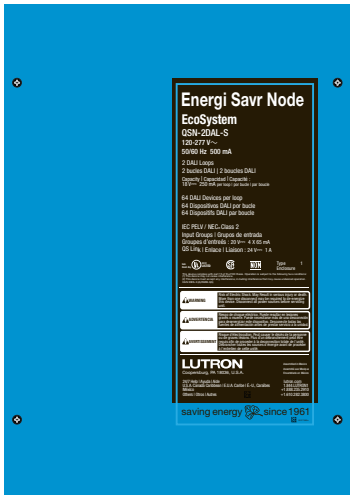
369794g 1 10.15.19

Energi Savr Node con DALI® para Quantum



La familia Energi Savr Node es un grupo de productos modulares inteligentes para controlar cargas de iluminación. Este documento describe la unidad Energi Savr Node con cargas asignables digitalmente compatibles con DALI®. Proporciona potencia y control de bucle DALI® para dos bucles DALI® con hasta 64 balastros cada uno. La unidad Energi Savr Node con DALI® también ofrece conexiones directas y alimentación para los siguientes dispositivos de Lutron en una sistema Quantum:

- Sensores de presencia
- Sensores de luz diurna
- Receptores IR
- Dispositivos QS

Características

- Incluye un enlace de control QS para lograr una integración simple de las luces en una sistema Quantum.
- Proporciona una capacidad de comunicación para un máximo de dos bucles de cargas digitalmente asignables compatible con DALI® (hasta 250 mA por bucle).
- Cada bucle DALI® puede controlar 16 zonas como máximo.
- Suministra alimentación eléctrica a dos buses de cargas digitales gestionables compatibles con DALI®. 128 mA de corriente garantizada, 250 mA máxima corriente de suministro por bus.
- La memoria de falla de alimentación retiene la programación de la unidad de control en caso de que se interrumpa el suministro eléctrico.
- Cuatro entradas para sensores de presencia proporcionan un control automatizado de las luces.
- Cuatro entradas de tipo sensor de luz diurna ajustan automáticamente los niveles de luz según la cantidad de luz natural que entra a través de las ventanas.
- Cuatro entradas para receptor IR proporcionan un control personalizado.

Números de modelo

- QSN-1DAL-S-CPN6916
- QSN-2DAL-S-CPN6916

Compatibilidad con DALI®

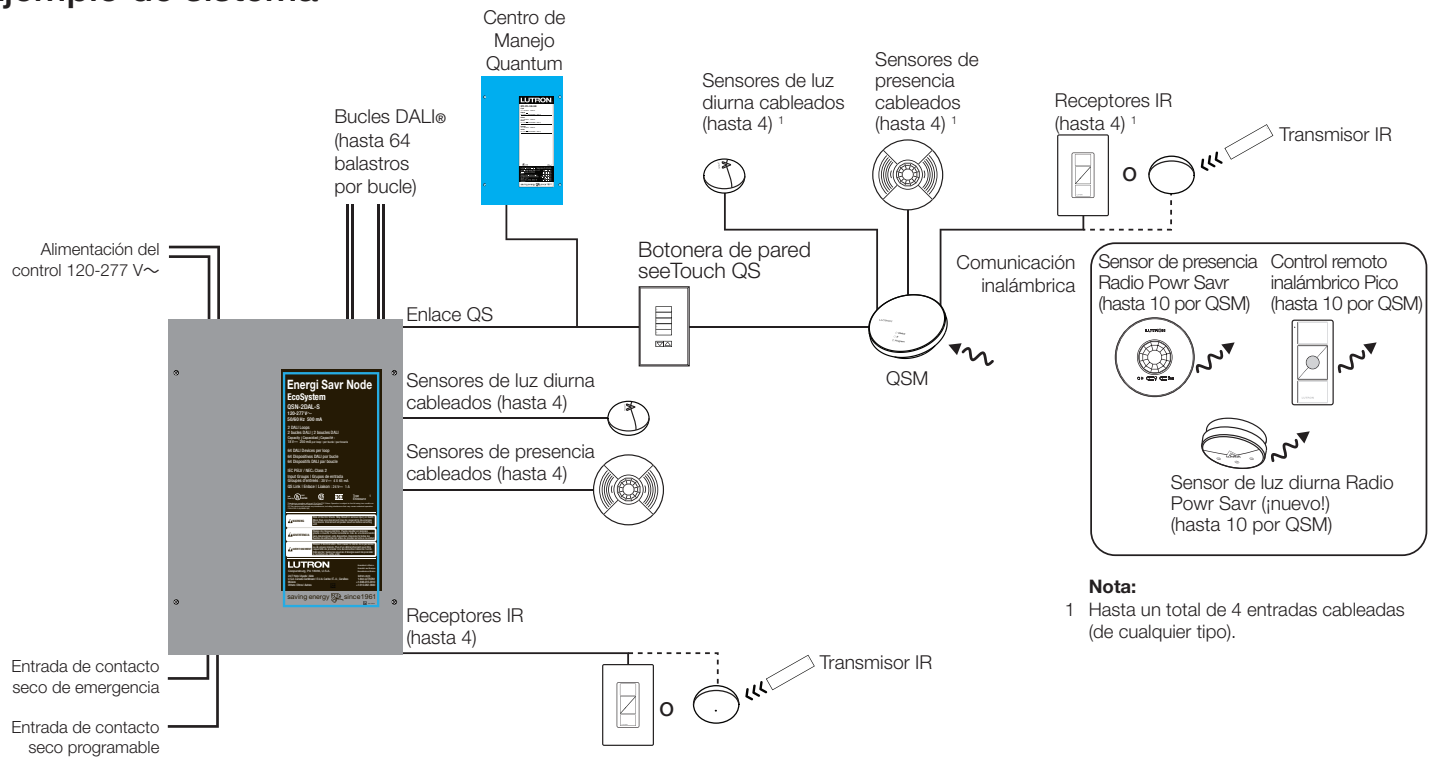
El Energi Savr Node (ESN) DALI® de Lutron está certificado como DALI-2® por la Digital Illumination Interface Alliance (DiiA®). Para asegurar su compatibilidad con los controladores DALI® de Lutron, los controladores de LED y balastos fluorescentes DALI® conectados deben estar certificados y marcados como DALI-2®. Además de la compatibilidad, es importante seleccionar controladores de LED y balastos fluorescentes de alta calidad y alto desempeño. Los dispositivos con certificación DALI-2® están fácilmente disponibles en muchos fabricantes y se encuentran comprobados respecto de su compatibilidad con la norma. Para obtener una lista completa de los dispositivos certificados como DALI-2® disponibles, consulte el sitio web de DiiA® en https://www.digitalilluminationinterface.org/products. Los dispositivos DALI® que no se encuentren listados en el sitio web de DiiA® y no estén marcados como DALI-2® no pueden considerarse certificados como DALI-2®.

El DALI® versión 1 no asegura compatibilidad. Para aplicar la marca original DALI® versión 1 en controladores LED y balastos fluorescentes no se requería la verificación de los resultados de la prueba, y los fabricantes podían declarar ellos mismos su cumplimiento y aplicar la marca DALI®. Si usted quisiera utilizar un controlador de LED o un balasto fluorescente que no esté certificado como DALI-2® pero que tenga el logotipo de DALI® versión 1, Lutron recomienda que estos dispositivos se comprueben para asegurar su compatibilidad. Lutron puede realizar esta comprobación a pedido. Debe enviarse a Lutron muestras de los controladores y motores de luz y el tiempo de respuesta esperado será de seis a ocho semanas a contar desde la recepción de los controladores. Pueden regir cargos por comprobación. Lutron recomienda que se realice esta comprobación antes de adquirir e instalar los artefactos y controles de iluminación. Para obtener más información póngase en contacto con su representante de ventas de Lutron.

Nombre del trabajo:	Números de modelo:	
Número del trabajo:		

369794g 2 10.15.19

Ejemplo de sistema



Nota: Este dispositivo no es compatible con la aplicación de programación Energi Savr Node *iPod*. Es sólo para uso en un sistema Quantum

Nombre del trabajo:	Números de modelo:	
Número del trabajo:		

369794g 3 10.15.19

Especificaciones

Aprobaciones reglamentarias

- Listado en UL®
- CSA
- Con certificación de NOM
- Lutron Quality Systems, registrado en ISO 9001.2015
- IEC 62386-101 Ed. 2
- Para uso comercial, sólo clase A.

Alimentación

- Alimentación del control: 120-277 V~ 50/60 Hz
- Consumo de corriente máxima: 0,5 A
- La protección contra rayos cumple con la norma ANSI / IEEE 62.31-1980. Puede soportar picos de voltaje de hasta 6000 V~ y picos de corriente de hasta 3000 A.
- Salida de bucle DALI®: 18 V⎓ 250 mA como máximo por bucle
- Memoria de 10 años contra interrupciones de la alimentación: restaura la iluminación a los niveles anteriores a la interrupción de la alimentación.

Condiciones ambientales

- Rango de temperatura ambiente de operación: 0 ºC a 40 ºC (32 ºF a 104 ºF).
- Humedad relativa: inferior a 90% sin condensación.
- Sólo para uso en interiores.
- Puede instalarse de acuerdo con el NEC® artículo 300.22(c) “Otros espacios utilizados con aire ambiental”.

Terminales

- Cableado de alimentación del control: 2,5 mm^2 a 4,0 mm^2 (14 AWG a 12 AWG)
- Cableado de bucle digital DALI®: 0,5 mm^2 a 1,5 mm^2 (20 AWG a 16 AWG)
- Cableado de los grupos de entrada: 0,5 mm^2 a 4,0 mm^2 (22 AWG a 12 AWG)
- Cableado del enlace QS: 0,5 mm^2 a 4,0 mm^2 (22 AWG a 12 AWG)

Diseño estructural

- NEMA Tipo 1, protección IP-20.

Montaje

- Montaje superficial.

Bus DALI®

- Control de hasta 64 cargas compatibles con DALI® en cada bucle, las cuales podrán ser asignadas y agrupadas en 16 zonas.
- Suministra un máximo de 250 mA para energizar cada bus.
- Suministra una corriente garantizada de 128 mA para energizar cada bus.
- Los cables del bucle DALI® no tienen polaridad ni topología.
- Apagado y reinicio automáticos luego de un cortocircuito.

Límites del enlace QS

- Cada unidad Energi Savr Node con DALI® puede proporcionar hasta 30 unidades de consumo de energía para otros dispositivos QS. Para obtener más información sobre las unidades de consumo de energía (PDU), consulte el documento de especificaciones “Unidades de consumo de energía en el enlace QS” (Lutron P/N 369405) en www.lutron.com
- El enlace QS puede tener hasta 100 zonas y 100 dispositivos.
- Cada unidad Energi Savr Node con DALI® cuenta como un solo dispositivo a efectos del límite de 100 dispositivos.
- Cada unidad Energi Savr Node con DALI® puede contar como 1 a 32 zonas a efectos del límite de 100 zonas, según la cantidad de zonas creadas (hasta 32 en un sistema Quantum).
- Pueden conectarse hasta 8 enlaces digitales DALI® al enlace QS.
- Se puede conectar al enlace QS un máximo de 512 balastos DALI®.

Límites de sensores del enlace QS

- 100 sensores de presencia inalámbricos o cableados.
- 100 sensores de luz diurna inalámbricos o cableados.
- 100 botonera de pared cableadas o controladores inalámbricos Pico.

Sensores conectados a la unidad Energi Savr Node con DALI®

- Cuatro salidas de fuente de alimentación
- 20 V⎓ 65 mA como máximo

Nombre del trabajo:	Números de modelo:	
Número del trabajo:		

Especificaciones *(continuación)*

Sensores de presencia

- Utilice sensores de presencia cableados Lutron serie LOS en modo de presencia para controlar una o varias áreas.
- Para apagar automáticamente las luces de un área cuando ésta se desocupa, utilice sensores de presencia Lutron en el modo de ausencia.
- Utilice los sensores de presencia Lutron para encender automáticamente las luces de un área cuando ésta se ocupa y apagarlas automáticamente cuando se desocupa.
- Cada una de las cuatro entradas de presencia puede alimentar un sensor de presencia Lutron.
- Por cada módulo de sensor QS (QSM) del enlace QS pueden asignarse hasta cuatro sensores adicionales de presencia Lutron cableados o diez sensores adicionales de presencia/ausencia Radio Powr Savr.

Controles seeTouch QS

- Consulte el documento de especificaciones de seeTouch QS para obtener más información.
- Para obtener información sobre las opciones de configuración de las botoneras de pared seeTouch QS, consulte la Guía de programación de botonera de pared QS.

Controles IR

- Use receptores IR Lutron IR o botoneras Pico para controlar zonas de iluminación individuales.
- Se pueden conectar cuatro dispositivos IR directamente a la unidad Energi Savr Node con DALI®.

Sensores de luz diurna

- Los sensores de luz diurna Lutron permiten aprovechar la luz del día mediante un control programable del nivel de luz eléctrica.
- Se pueden conectar cuatro sensores de luz diurna directamente a la unidad Energi Savr Node con DALI®.
- Para controlar una o varias franjas de luz natural, utilice sensores de presencia Lutron EC-DIR-WH.
- Como alternativa, por cada QSM del enlace QS pueden asignarse hasta cuatro sensores de luz diurna adicionales Lutron cableados o diez sensores adicionales de luz diurna Radio Powr Savr .

Entrada de contacto seco (CCI)

- Las entradas deben ser de cierre por contacto seco, de estado sólido, de colector abierto, o salida de activo bajo (NPN)/activo alto (PNP).
  - El voltaje del colector abierto NPN o bajo en activo en estado encendido debe ser inferior a 2 V y con una capacidad de corriente de sumidero de 3,0 mA.
  - El voltaje del colector abierto PNP activo en alto en estado encendido debe ser mayor a 12 V y fuente de 3,0 mA.
  - Voltaje de circuito abierto: 24 V máximo.
  - La fuga de corriente en estado apagado debe ser menor de 100 µA.
  - Acepta entradas mantenidas y entradas momentáneas con tiempos de pulsaciones de 40 mseg mínimo.
- Puede configurarse para operación normalmente abierta (NO) o normalmente cerrada (NC).
- La entrada tiene protección hasta 36 V⎓ contra cableado incorrecto.
- Funcionalidad definida por la programación del sistema Quantum.

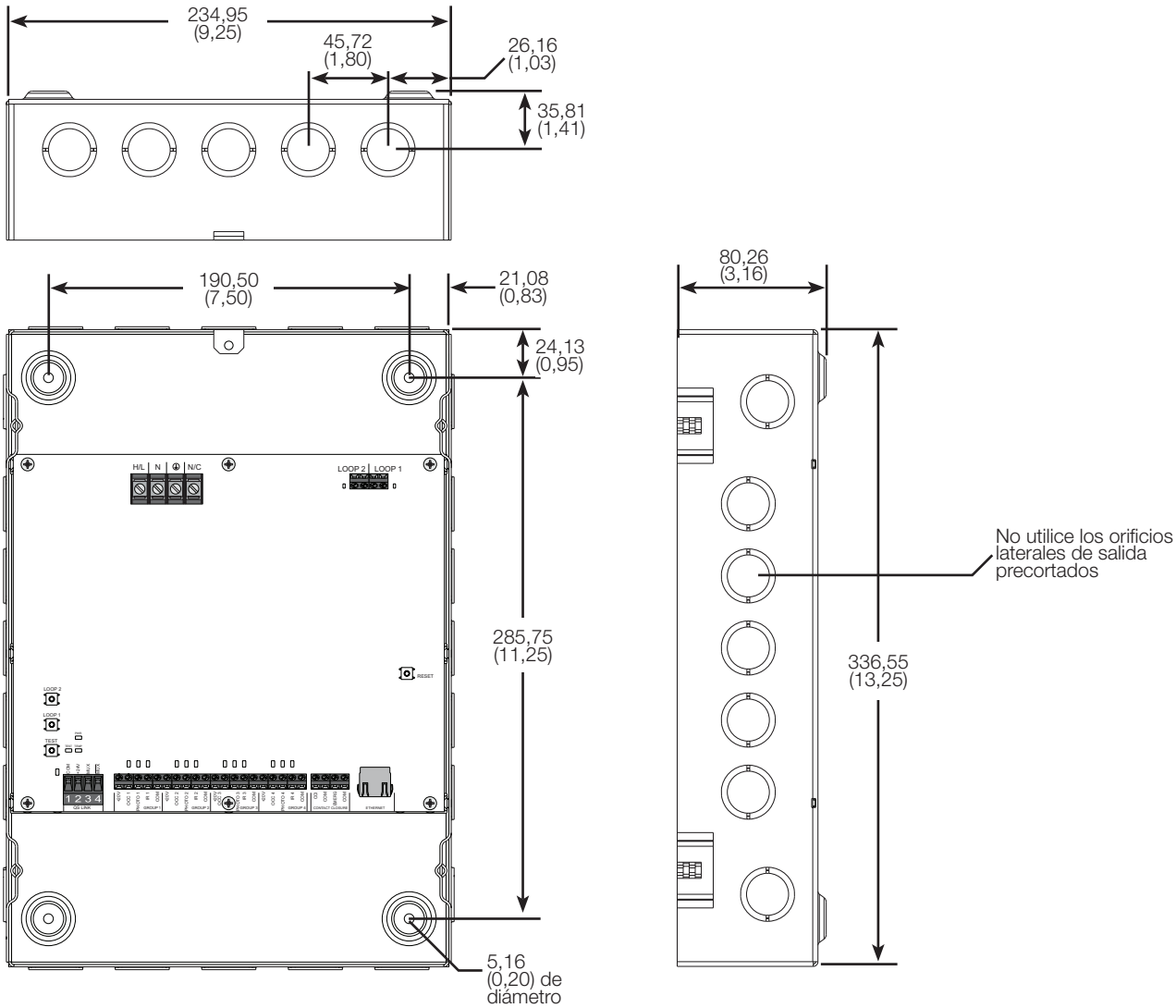
Entrada de contacto seco de emergencia

- Por defecto, la entrada de contacto seco proveniente de la interfaz Lutron (LUT-ELI-3PH) de iluminación de emergencia, o bien de los sistemas de seguridad o de alarma de incendio, enciende todas las zonas a intensidad total cuando se detecta un estado de emergencia.
- La entrada de contacto seco de emergencia está normalmente cerrada (NC). La unidad Energi Savr Node con DALI® se entrega con un puente preinstalado.
- Puede configurarse la respuesta de cada zona.
- Por defecto, los dispositivos conectados, pasan a salida máxima e ignoran las entradas de control.
- No se permitirá ninguna operación hasta que se elimine la señal de emergencia.
- Las entradas deben ser de cierre por contacto seco, de estado sólido, de colector abierto, o salida de activo bajo (NPN)/activo alto (PNP).
  - El voltaje del colector abierto NPN o bajo en activo en estado encendido debe ser inferior a 2 V y con una capacidad de corriente de sumidero de 3,0 mA.
  - El voltaje del colector abierto PNP activo en alto en estado encendido debe ser mayor a 12 V y fuente de 3,0 mA.
  - Voltaje de circuito abierto: 24 V máximo.
  - La fuga de corriente en estado apagado debe ser menor de 100 µA.
  - Acepta entradas mantenidas y entradas momentáneas con tiempos de pulsaciones de 40 mseg mínimo.
- La entrada tiene protección hasta 36 V⎓ contra cableado incorrecto.
- La entrada de contactos secos (CCI) de emergencia no puede controlar otras unidades Energi Savr Node.
- Para obtener más información, consulte la Nota de uso 106 (P/N 048106), “Iluminación de emergencia” en www.lutron.com

Nombre del trabajo:	Números de modelo:	
Número del trabajo:		

Dimensiones mecánicas

Todas las dimensiones están en mm (pulg).



Nombre del trabajo:	Números de modelo:	
Número del trabajo:		

Cableado: enlace QS

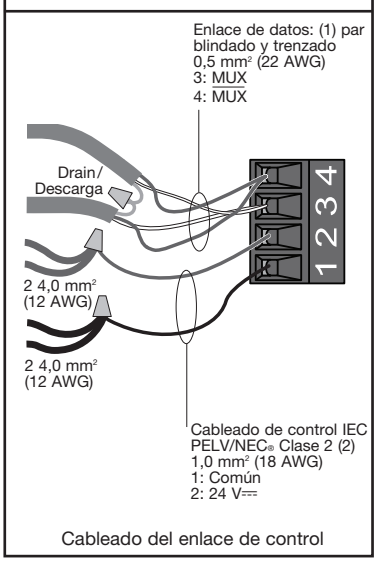
- Las comunicaciones del enlace QS utilizan cableado IEC PELV/NEC® Clase 2. Siga todos los códigos eléctricos locales y nacionales cuando instale cableado IEC PELV/NEC® Clase 2 junto con el cableado para la tensión de línea.
- La distancia total del cableado del enlace QS no debe exceder los 610 m (2 000 pies).

Distancia del cableado del enlace QS	Cable Calibre	Está disponible en Lutron en un cable:
Menos de 152 m (500 pies)	*Alimentación (terminales 1 y 2):* 1 par de 1,0 mm² (18 AWG)	GRX-CBL-346S (sin plenum) GRX-PCBL-346S (con plenum)
	Datos (terminales 3 y 4): 1 par de 0,5 mm² (22 AWG), trenzado y blindado*	
152 m a 610 m (500 pies a 2 000 pies)	*Alimentación (terminales 1 y 2):* 1 par de 4,0 mm² (12 AWG)	GRX-CBL-46L (sin plenum) GRX-PCBL-46L (con plenum)
	Datos (terminales 3 y 4): 1 par de 0,5 mm² (22 AWG), trenzado y blindado*	

* Cable alternativo exclusivamente para datos: utilice un cable aprobado para enlaces de datos 0,5 mm² (22 AWG) trenzado/blindado de Belden, modelo 9461.

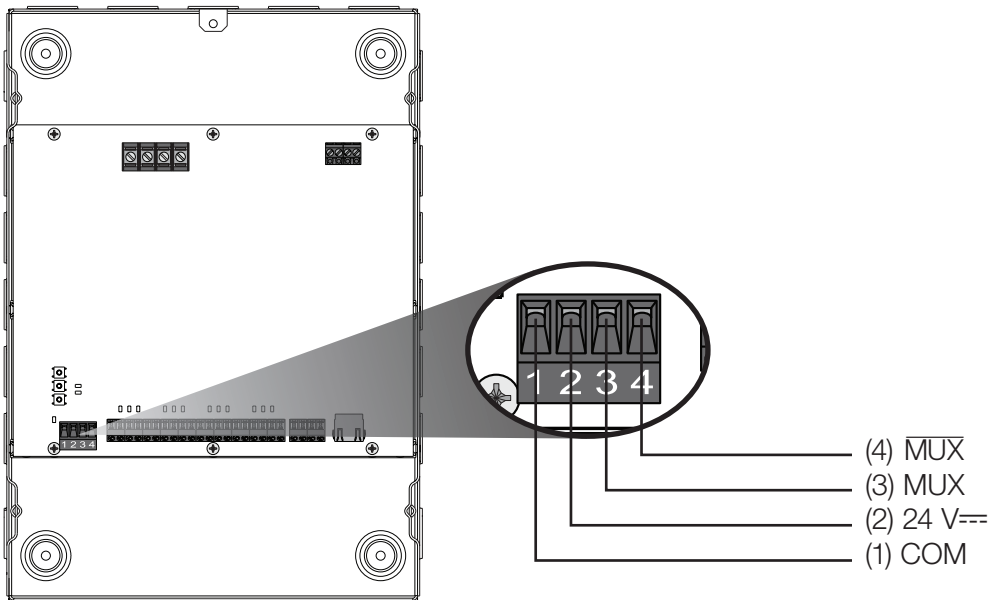
Cableado para enlace QS para 152 m a 610 m (500 a 2 000 pies).

El conector no acepta 4,0 mm² (12 AWG) directamente.



Cableado del enlace de control

Energi Savr Node con DALI®



Cableado del enlace QS:

- 0,5 mm² a 4,0 mm² (22 AWG a 12 AWG)

Nombre del trabajo:	Números de modelo:	
Número del trabajo:		

Cableado: enlace QS *(continuación)*

Únicamente se conectan los terminales 1, 3 y 4 entre dispositivos que suministran unidades de consumo de energía (PDU)

A los dispositivos de enlace QS que consumen PDU se conectan los 4 terminales

COM
MUX
MUX

COM
+24 V
MUX
MUX

El terminal 2 NUNCA se conecta entre dispositivos que suministran PDU

1 2 3 4

Dispositivos que suministran PDU

Dispositivos que consumen PDU

Enlace QS; los 4 terminales

Terminal 2 (+24 V) NUNCA conectado*

Enlace QS; sin terminal 2

Unidad Energi Savr Node con DALI®

Interfaz de entrada/ salida QS

Botonera cableada QS

QSM

Terminal 2 (+24 V) NUNCA conectado*

Enlace QS; los 4 terminales

Enlace QS; sin terminal 2

Unidad Energi Savr Node con DALI®

Botonera cableada QS

QSM

QSM

Terminal 2 (+24 V) NUNCA conectado*

Enlace QS; los 4 terminales

** Fuente de alimentación del enlace QS

Botonera cableada QS

Interfaz de entrada/ salida QS

Botonera cableada QS

Reglas de cableado para el enlace QS

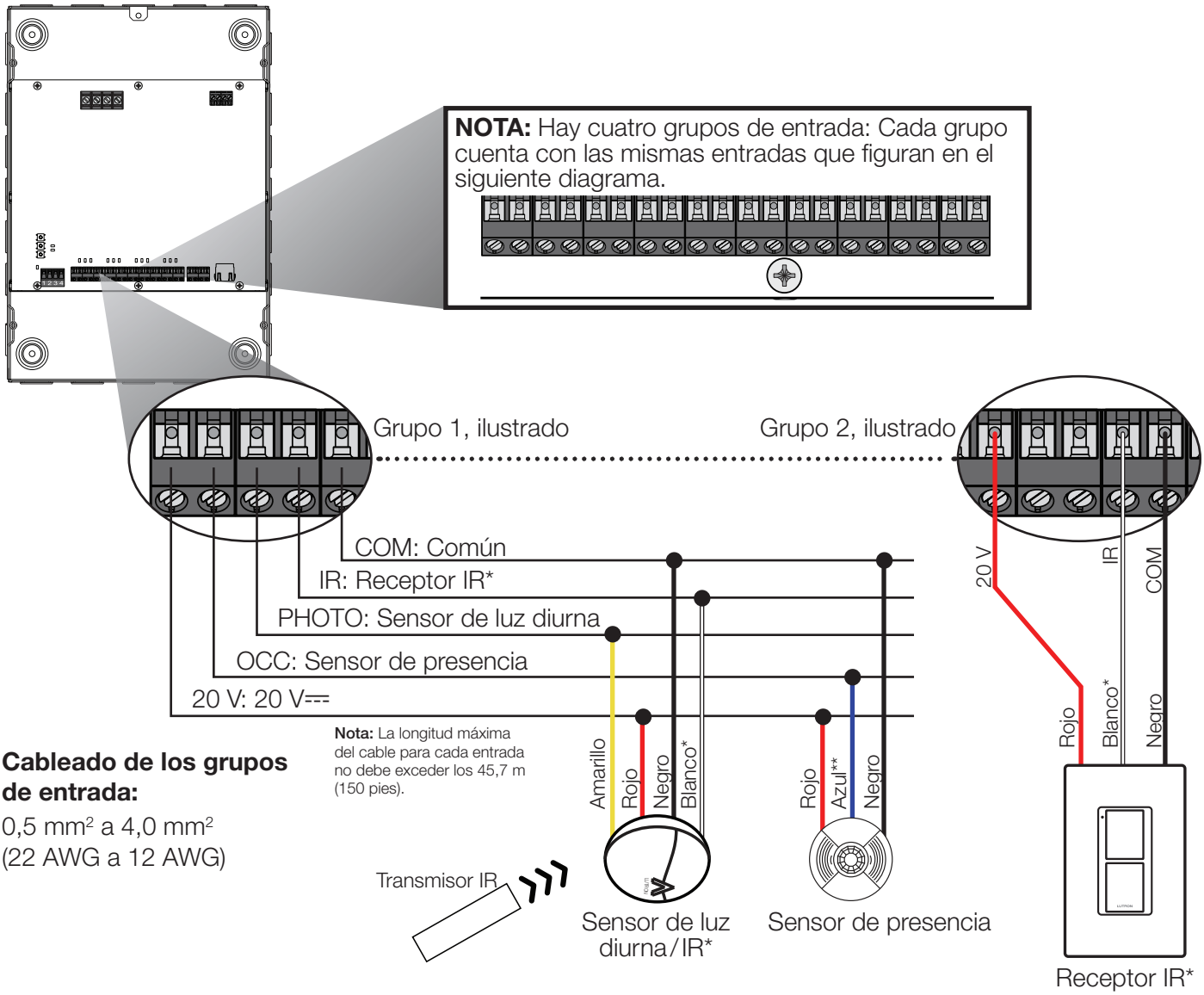
* El terminal 2 (+24 V) NUNCA debe conectarse entre dispositivos que suministran PDU.

** Para obtener más detalles acerca de las conexiones de la fuente de alimentación del enlace QS, consulte las instrucciones de instalación del modelo específico de fuente que está utilizando.

NOTA: Para obtener más información sobre las unidades de consumo de energía (PDU), consulte el documento de especificaciones “Unidades de consumo de energía en el enlace QS” (Lutron P/N 369405) en www.lutron.com

Nombre del trabajo:	Números de modelo:	
Número del trabajo:		

Cableado: entradas IEC PELV / NEC® Clase 2



Cableado de los grupos de entrada:

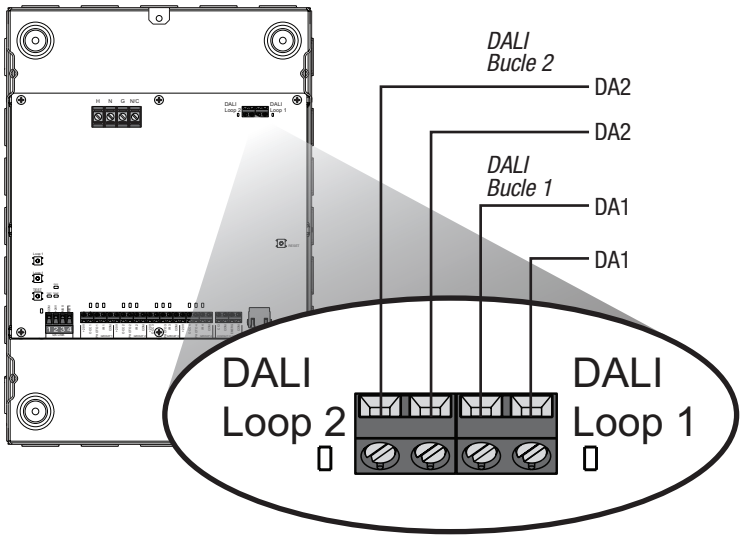
- 0,5 mm² a 4,0 mm² (22 AWG a 12 AWG)

* **Nota:** Sólo puede conectarse un dispositivo IR por entrada IR. Si la señal IR proveniente de un sensor de luz diurna está conectada, no se podrá conectar otro control de pared a la misma entrada y viceversa.

**Conecte el cable gris en los sensores de presencia modelo -R.

Nombre del trabajo:	Números de modelo:	
Número del trabajo:		

Diagrama de cableado: bucle DALI®



La unidad Energi Savr Node con DALI® puede alimentar un bucle DALI® independiente que admita un máximo de 64 balastros por bucle.

Cableado DALI®

- El cableado DALI® no es SELV.
- El cableado DALI® se trata como voltaje de línea y, de esta manera, puede tenderse dentro de la misma cubierta.
- Asegúrese de que no haya una caída mayor de 2 V⎓ entre la unidad Energi Savr Node con DALI® y el extremo del bucle DALI®.
- Consulte todos los códigos eléctricos nacionales y locales referentes a requisitos de separación.

Calibre del cable	Longitud máxima del cable de bus compatible con DALI®
1,5 mm^2 (16 AWG)	300 m (980 pies)
1,0 mm^2 (18 AWG)	150 m (490 pies)
0,5 mm^2 (20 AWG)	100 m (325 pies)

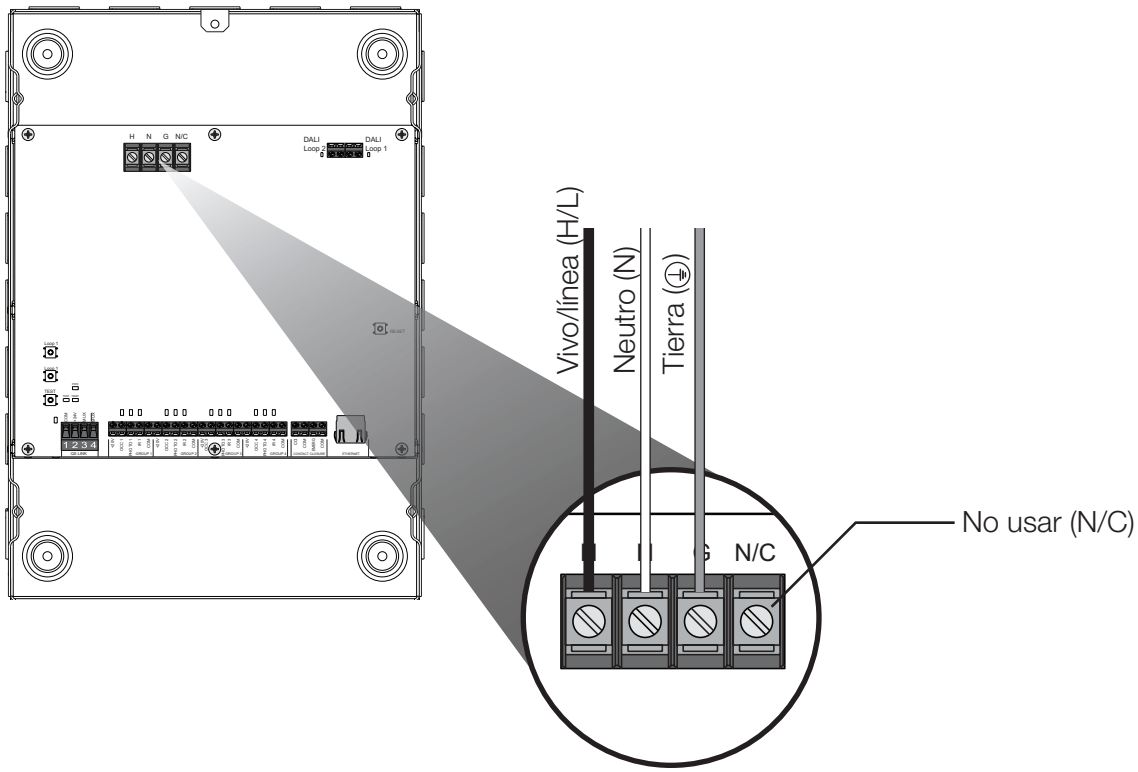
Nombre del trabajo:	Números de modelo:	
Número del trabajo:		

Cableado: alimentación del control

Notas de cableado

- Para que la unidad Energi Savr Node con DALI® funcione correctamente, el cableado de alimentación del control debe provenir de un circuito normal, no de un circuito de emergencia.
- Los terminales de alimentación admiten (1) o (2) cables sólidos o de hilos de 2,5 mm^2 a 4,0 mm^2 (14 AWG a 12 AWG).

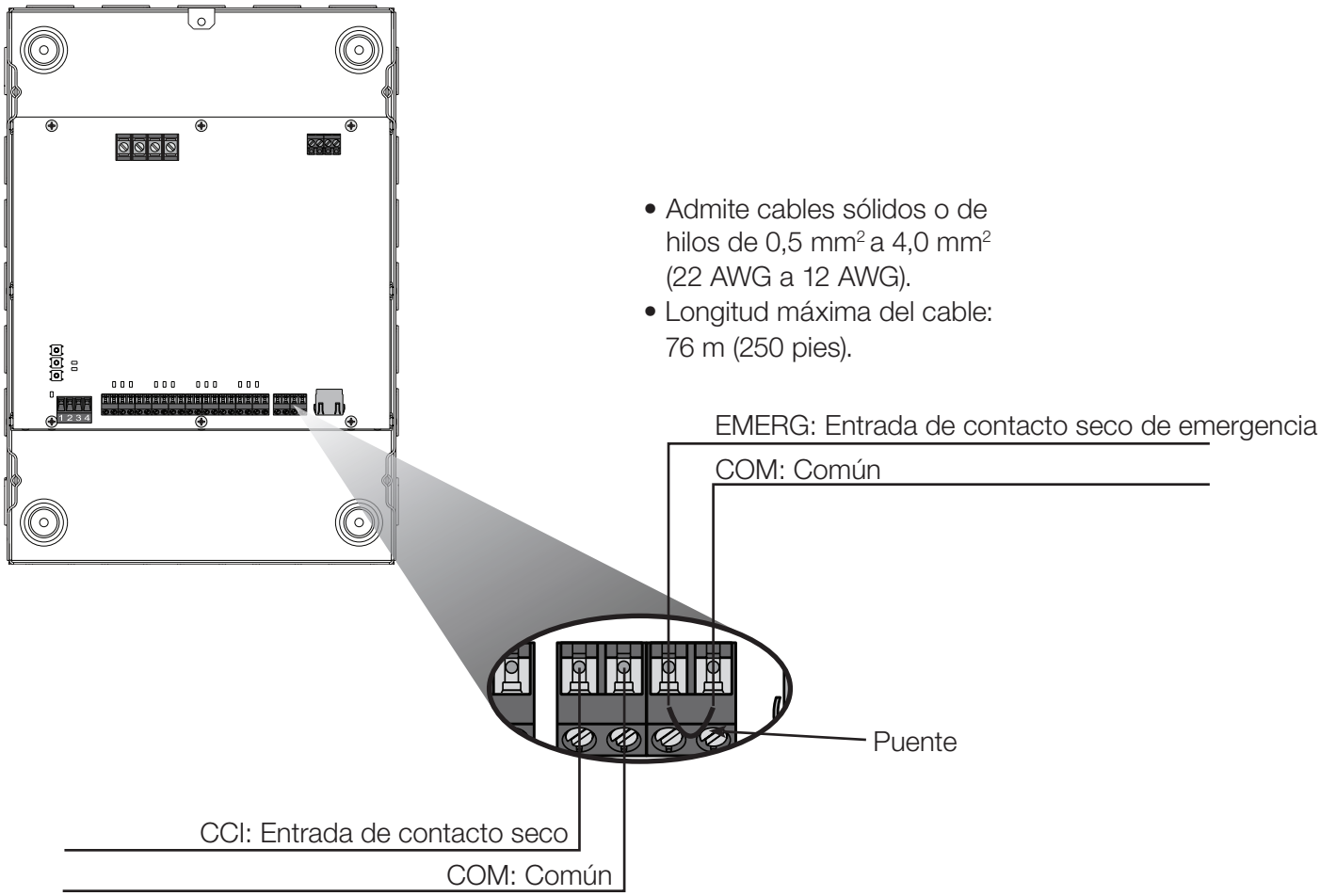
Unidad Energi Savr Node con DALI®



Nombre del trabajo:	Números de modelo:	
Número del trabajo:		

Cableado: entradas de contacto seco

Unidad Energi Savr Node con DALI®



- Admite cables sólidos o de hilos de 0,5 mm² a 4,0 mm² (22 AWG a 12 AWG).
- Longitud máxima del cable: 76 m (250 pies).

Entrada de contacto seco de emergencia

- El dispositivo conectado debe tener contactos secos cerrados o una salida de estado sólido equivalente.
- La entrada tiene protección hasta 36 V⎓ contra cableado incorrecto.
- La unidad Energi Savr Node con DALI® se envía con un puente preinstalado en la entrada de contactos secos de emergencia.
- El modo de emergencia se activa al abrirse los contactos secos de emergencia. Para utilizar esta función, se debe retirar el puente preinstalado.
- Para obtener más información, consulte la Nota de uso 106 (P/N 048106), “Emergency Lighting" (luminación de emergencia) en www.lutron.com

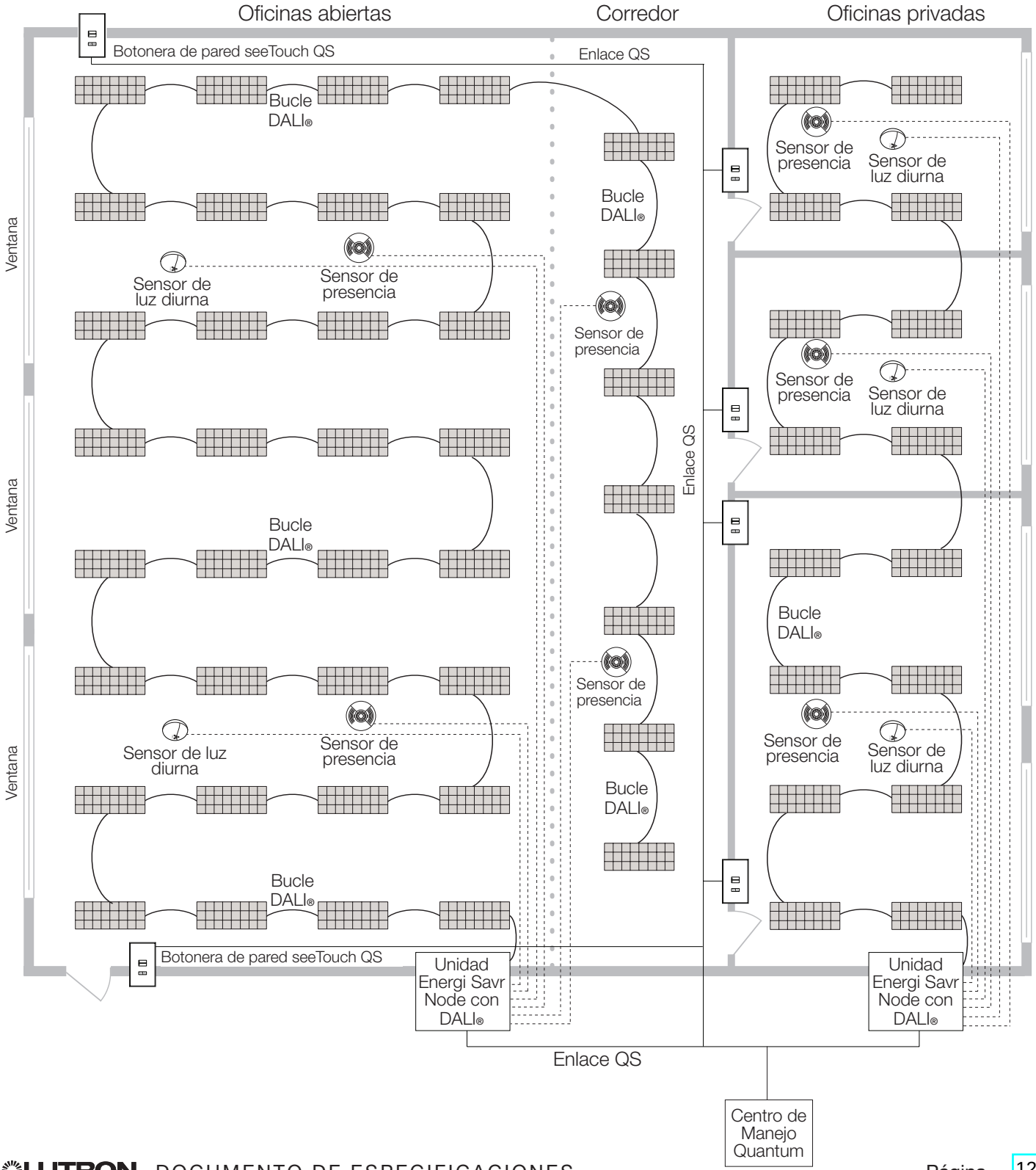
Entrada de contacto seco programable

- El dispositivo conectado debe tener contactos secos cerrados o una salida de estado sólido.
- La entrada tiene protección hasta 36 V⎓ contra cableado incorrecto.

Nombre del trabajo:	Números de modelo:	
Número del trabajo:		

369794g 12 10.15.19

Aplicación típica: requiere una sistema Quantum puesta en servicio



Nombre del trabajo:	Números de modelo:	
Número del trabajo:		

369794g 13 10.15.19

Resolución de problemas y características del mantenimiento

- Mantiene una memoria de redundancia de la programación del balastro para el fácil reemplazo de uno o varios balastros.
- Después de la instalación, el botón “TEST” (Prueba) verifica el cableado DALI® de todas las luminarias.
- Los indicadores de estado LED verifican las conexiones a las estaciones de control y a los sensores.
- Después de la instalación, la unidad Energi Savr Node con DALI® identifica las fallas de comunicación del balastro.

Lutron, Lutron, EcoSystem, Pico, Quantum, Energi Savr Node, Radio Powr Savr, y seeTouch son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Lutron Electronics Co., Inc. en E.U.A. y/o en otros países.

iPod es una marca comercial registrada d' Apple Inc., registrada en E.U.A. y otros paises.

Todos los demás nombres de productos, logotipos y marcas son propiedad de sus respectivos propietarios.

Nombre del trabajo:	Números de modelo:	
Número del trabajo:		