

## Qué Hacer y Qué No Hacer – Recomendaciones Para El Éxito

He aquí algunas de las mejores prácticas a seguir y algunos de los errores más comunes a evitar. Tener estas recomendaciones en mente le ayudará a asegurar una instalación exitosa.

<p><b>Use</b> sujeta cables..</p>	
<p><b>Posicione</b> su cable CAT-5e en un ángulo de 90 grados a través de las líneas eléctricas cuando sea necesario cruzar cables. <b>No coloque</b> el CAT-5e paralelo o muy cercano a los cables de alto voltaje o fuentes de interferencia. <b>Deje</b> al menos 12 pulgadas de separación de fuentes de voltaje en línea.</p>	
<p><b>Termine</b> los cables de acuerdo al T568B. <b>Asegúrese</b> de que las ondulaciones sean profundas, derechas y que las cuchillas penetren los conductores uniformemente para que haya contacto apropiado.</p>	
<p><b>Use</b> un probador de cable remoto para verificar cada segmento.</p>	
<p><b>No use</b> cables con liberadores de tensión en los conectores. Algunos dispositivos nLight tienen espacio limitado para cableado que no permite los liberadores.</p>	
<p><b>Proteja</b> los conectores CAT-5e (embolse y amarre) y cubra los puertos abiertos si la construcción está en progreso y las conexiones no se pueden finalizar. <b>No use</b> cinta en los conectores –el residuo de la cinta causará conexiones deficientes.</p>	
<p><b>No deje</b> el cable sobrante enrollado. Corte el cable a la longitud apropiada. <b>Deje</b> un pequeño lazo de servicio al final de cada tramo de cable.</p>	
<p><b>No dañe</b> la cubierta ni sobrecargue los conductores.</p>	
<p><b>No exceda</b> los 1,500 pies de CAT-5e en una Zona de Control nLight.</p>	
<p><b>Revise</b> el puerto para ver si hay residuos o pines doblados antes de insertar el conector. <b>Asiente</b> el conector cuidadosamente y totalmente en la entrada RJ-45, observando qué lado tiene el cierre contra los pines. Inserte hasta que la bisagra de cierre haga clic y asegure el conector al puerto.</p>	

¿Necesita ayuda? Contacte a Soporte Técnico al **800-727-7483**

# Guía de Bolsillo



Esta guía de bolsillo le ayudará a conectar y operar sus dispositivos nLight fácil y rápidamente.

#### La guía incluye:

- Terminología básica
- Funcionalidad esperada al sacar de la caja
- Consideraciones de presupuesto de energía Bus
- Conexión de dispositivos para crear una Zona de Control nLight
- Cómo interconectar múltiples Zonas de Control utilizando dispositivos nLight de Red Troncal (Backbone)
- Consejos para solucionar problemas
- Qué hacer y qué no hacer en la instalación

#### La guía asume que:

1. Está familiarizado con los productos y conceptos de nLight
2. Está familiarizado con cableado y terminaciones CAT-5e
3. Los dispositivos nLight están instalados y conectados al voltaje de línea de acuerdo a las especificaciones del dispositivo

## Terminología

Entender estos términos le ayudará a sacarle provecho a esta guía.

**Dispositivo nLight** – Un dispositivo digital inteligente con la capacidad de comunicarse dentro de una red nLight. Los tipos de dispositivos incluyen sensores de ocupación, fotoceldas, paquetes de alimentación/relevación, interruptores de pared, atenuadores y paneles.

**Códigos de Parpadeo** – los dispositivos nLight muestran códigos de estado y diagnóstico al hacer que sus LED parpadeen en patrones definidos.

**CAT-5e** – Cable de red para conectar dispositivos nLight. Se recomienda el cableado estándar T568B para el orden de conductores en el terminador del cable (enchufe).

**RJ45** – Norma física que describe los conectores de acoplamiento utilizados en el cableado CAT-5e tanto en las redes Bus nLight 485 como en las redes Ethernet IEEE 802.3.

**485 Bus** – El cable CAT-5e que conecta a los dispositivos en una Zona de Control nLight. El bus permite la comunicación entre dispositivos usando el TIA-485 Standard y conduce energía operativa de bajo voltaje DC para los dispositivos.

**Zona de Iluminación** – Un grupo de luces conectadas o configuradas para funcionar juntas.

**Zona de Control** – Un conjunto de dispositivos nLight y/o luminarias habilitadas para funcionar juntas para controlar la iluminación de un espacio. Típicamente, se utiliza una zona de control por habitación, sin embargo áreas grandes (tales como almacenes) pueden necesitar varias zonas. Las zonas también pueden subdividirse por medio de configuración para abarcar varias habitaciones pequeñas.

## Recién Salido de la Caja – Simplemente Funciona

Los dispositivos nLight se envían con configuración de fábrica para que simplemente funcionen, recién salidos de la caja. Con tan poco como un interruptor o un sensor y un Paquete de Energía conectado a las luces, usted puede crear una Zona de Control nLight perfectamente funcional.

Considere una simple oficina con un interruptor de pared nPODM y un Paquete de Energía conectado a la iluminación de la habitación. El nPODM transmite el estado del interruptor (encendido/apagado) en el Canal 1 y el Paquete de Energía sigue (obedece) los cambios en el estado del interruptor en el Canal 1. Recién salido de la caja, el nPODM puede controlar la iluminación de la sala.

Esta tabla muestra los canales de transmisión (estado) de fábrica para un ejemplo de interruptores nLight WallPod, y los canales de seguimiento (escucha) para dispositivos de Paquete de Energía comunes; dispositivos con 2P o 4P indican polos múltiples.

Canal del interruptor

	Dispositivo	1	2	3	4
Transmisión	nPODM	x			
	nPODM 2P	x	x		
	nPODM 4P	x	x	x	x
Seguimiento	nPP16	x			
	nPP16 SW2		x		
	nSP5 PCD	x			
	nPANEL 4	x	x	x	x

Canal de Ocupación (de fábrica) – Todos los sensores transmiten en el Canal 1. Todos los dispositivos rastreando, rastrean el Canal de Ocupación 1.

Canal de Fotocelda (de fábrica) – Todos los sensores transmiten en el Canal 1. Todos los dispositivos rastreando, rastrean en el Canal de Fotocelda 1.

De fábrica	De fábrica	Rastreo
Ocupación	Canal 1	Canal 1
Fotocelda	Canal 1	Canal 1

**Red Troncal (Backbone)** – La red de comunicación formada por Bridges (Puentes) nLight y dispositivos Gateway (Puerta de Enlace) que se requiere para implementar cambios remotos o basados en tiempo, tales como una anulación programada, a un dispositivo, grupos de dispositivos o zonas. Adicionalmente, características avanzadas, como el monitoreo del rendimiento y la interfaz con sistemas BMS de nivel superior requieren la conectividad de red de extremo a extremo que proporciona la Red Troncal.

**Puente (Bridge) (nBRG 8)** – Dispositivo columna vertebral nLight con 8 puertos RJ-45 para conectar zonas de control, otros puentes o una puerta de enlace. Los puentes actúan como hubs agregando el tráfico de comunicación de las zonas conectadas a la columna vertebral. Los puentes también actúan como enrutadores al reenviar información de la columna vertebral a las zonas aplicables. Además, los puentes combinan la energía del sistema de las zonas que son contribuyentes netas de energía y la distribuyen a las zonas que son consumidoras netas de energía.

**Gateway (Puerta de enlace)** – Un dispositivo Red Troncal nLight que mantiene una base de datos de todos los dispositivos nLight descendentes, proporciona funcionalidad de reloj de tiempo, almacena perfiles operativos personalizados y muestra el estado del sistema. Las puertas de enlace también enlazan una columna vertebral nLight con la computadora anfitriona del software SensorView Management a través de una red Ethernet LAN/WAN. La Puerta de Enlace se compone de una pantalla táctil (nGWY2 GFX), un controlador (nGWY2 CTRL) y una fuente de alimentación (PS 250).

**WallPod® (o nPODM)** – término general para una estación nLight de pared. Las WallPods están disponibles en muchas configuraciones que permiten a los usuarios emitir comandos de encendido, apagado, incremento, disminución y/o selección de ambiente. Las WallPods tienen números de serie que comienzan con nPOD(M).

## Consideraciones de energía nLight

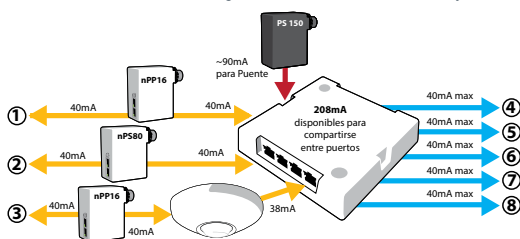
Cada zona nLight mantiene hasta a 128 dispositivos. Algunos dispositivos brindan energía, otros la consumen. La mayoría de los dispositivos nLight utilizan solo 3-4 mA, otros hasta ~8mA; los dispositivos nLight generadores de energía generalmente brindan 30-40 mA para cada puerto RJ-45.

Para zonas nLight con más de 6 u 8 dispositivos, debería presupuestar cuidadosamente el consumo de energía para asegurarse de que todos los dispositivos tengan la energía adecuada. La hoja de especificaciones del dispositivo proporciona valores exactos de generación o consumo de energía.

### Recomendaciones para evitar Bajo Voltaje en una Zona

- Recuerde que la ubicación de los dispositivos nLight es flexible. Ubique los Paquetes de Energía a la mitad de la Zona. Ejemplo: en una Zona de 11 dispositivos, coloque el Paquete de Energía como el dispositivo #6. Cada lado del Paquete de Energía ofrece 40mA, u 8mA por dispositivo. Si el Paquete de Energía fuera el dispositivo #1 o #11, menos energía estaría disponible por dispositivo.
- Calcule la carga de energía y asegúrese de que hay suficientes dispositivos proveedores de energía colocados apropiadamente en la zona.
- Un Puente puede redistribuir energía de Zonas con exceso a Zonas con déficit. Cuando se parea con un suministro PS150, un Puente tiene ~90mA disponibles para compartir con Zonas conectadas que necesiten energía.
- Si tiene acceso a un Puente, considere dividir Zonas bastante cargadas en Zonas múltiples con menor cantidad de dispositivos.

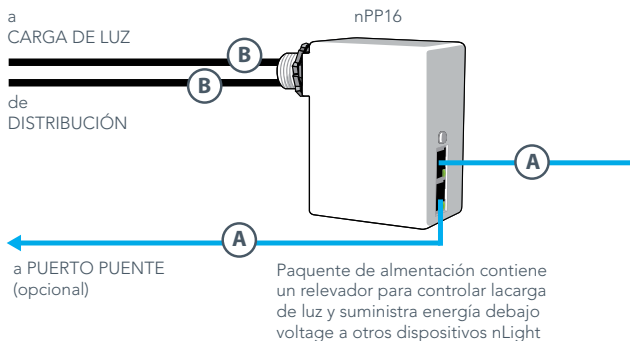
La ilustración de abajo muestra cómo un Puente puede compartir energía con Zonas que la necesitan, así como redistribuir energía de Zonas con exceso de voltaje.



## Instalando una Zona de Control

Los dispositivos nLight en zonas se cablean juntos en cualquier orden, usando cables CAT-5e. Se recomienda la topología de conexión encadenada (lineal), sin embargo se permite el uso de divisores si el cable es corto. Las zonas de control pueden tener un máximo de 128 dispositivos nLight conectados juntos en cualquier orden en un solo

### Zona de control nLight – Oficina Típica



CLAVE

**A**  
485 Bus (CAT-5e)

**B**  
VOLTAJE DE LÍNEA CLASE 1

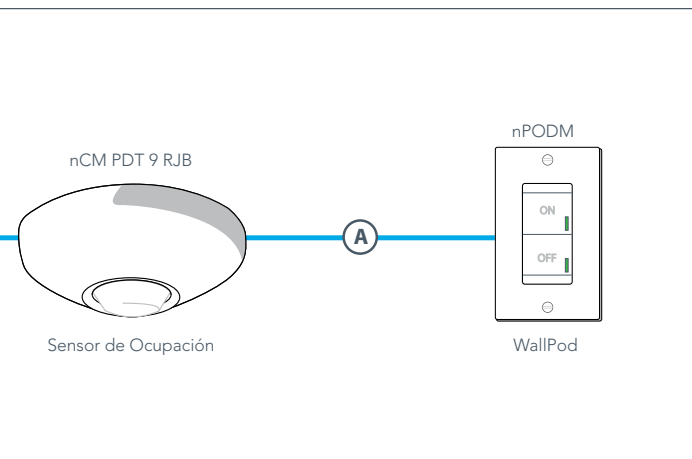
### Pasos del cableado

1. Localice uno de los dispositivos que le da energía al bus, y conecte el cable CAT-5e al siguiente dispositivo nLight en la conexión encadenada. Instale los conectores que sean necesarios, terminando los cables de acuerdo al T568B. Considere las recomendaciones en la sección Qué hacer y Qué no hacer para ayudar a que su instalación sea sencilla.
2. Si la ubicación del dispositivo no ha sido registrada previamente, el cableado es una buena oportunidad para hacerlo. Es información muy útil para más adelante. Si hay una segunda etiqueta de ID# en el dispositivo, retírela y utilícela para registrar el ID# del dispositivo. Adyacente a la etiqueta, registre el tipo de dispositivo (por ejemplo, accesorio LED o sensor de techo) y ubicación (es decir, Habitación 216 Fila 2 techo).
3. Conecte el cable CAT-5e al dispositivo proveedor de energía. No importa cuál de los puertos RJ-45 conecte a un dispositivo con dos puertos.
4. Conecte el otro extremo del cable CAT-5e a un puerto RJ-45 disponible en el siguiente dispositivo.
5. En cuanto el dispositivo esté conectado y tenga energía bus, el LED deberá mostrar un flash rápido seguido de dos parpadeos cuando el dispositivo arranca. Si no ve que se encienda los LED, revise de nuevo el cable, usando las recomendaciones de la tabla de Qué hacer y Qué no hacer.
6. A medida que se agregue cada dispositivo, verá la actividad del LED durante el descubrimiento de la red, después del cual los LED quedarán en su estado normal. Los LED del Paquete de Energía e interruptor (WallPOD) estarán sólidos en encendido o en apagado; los sensores LED de ocupación se encienden de acuerdo a lo que observen. Si los LED están parpadeando, consulte la tabla de Códigos de Parpadeo del Dispositivo, a la derecha

### Solución de Problemas de la Zona - Códigos de Parpadeo del dispositivo

Todos los dispositivos nLight están equipados con LED de estado. Dichos LED son usados en conjunto con el botón del dispositivo para su programación y configuración, pero el resto del tiempo, indican estados y muestran el código de cualquier error que pueda tener el dispositivo. La tabla de abajo le dice cómo interpretar los códigos de error comunes cuando los LED parpadeen.

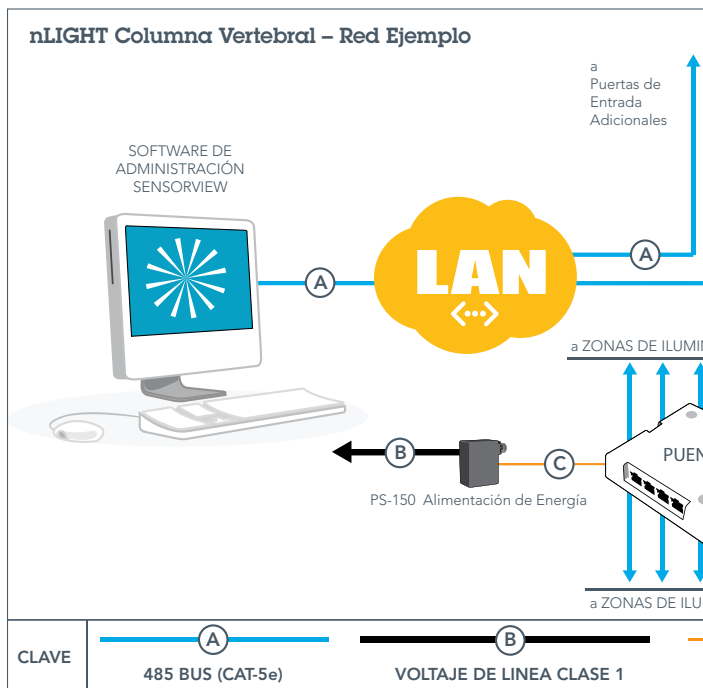
bus de cables de CAT-5e. La longitud máxima de cable para una zona es de 1,500 pies. Generalmente, uno o más de los dispositivos en una zona proporcionará suficiente energía bus para que todos los dispositivos de la zona (vea la sección de energía bus en el reverso) enciendan y comiencen su operación sin ninguna configuración.



Patrón de Parpadeo	Significado
El dispositivo tiene dos LED, y el de la izquierda está encendido fijamente (sin parpadear)	El dispositivo está sondeando la red, espere a que termine de hacerlo.
Flash rápido y constante de todos los LED	Una actualización de software está en proceso. Espere a que termine.
Parpadeo lento y constante de todos los LED	El dispositivo se encuentra en modo "cargador de arranque" –iniciando. Espere a que la inicialización termine.
Flash rápido por un segundo, seguido de dos parpadeos	No hay comunicación TIA-485 entre dispositivos. Revise las conexiones del cable CAT-5e, pines, etc.
Flash rápido por un segundo, seguido de tres parpadeos	Bajo voltaje en el puerto; esto indica una carencia de energía bus. Agregue un dispositivo de alimentación bus para que brinde el voltaje adicional. Vea <b>Consideraciones de Energía nLight</b> para mayor información.
Flash rápido por un segundo, seguido de cuatro parpadeos	El firmware del dispositivo es incompatible con los otros dispositivos de esta zona. Indica típicamente un dispositivo viejo, anticuado. Retire el dispositivo y reemplácelo con una unidad actualizada, o utilice un kit de utilidad nCOMM para actualizar el firmware del dispositivo a una versión compatible.

## Instalando una Red Troncal (Backbone)

Una red troncal nLight consiste de dispositivos llamados "Puentes" (Bridges) y "Puertas de Enlace" (Gateways) conectados con cables CAT-5e. Zonas de control individual están cada una cableadas a un puerto en un Puente, el cual puede estar cableado a otros Puentes o a una sola Puerta de Enlace. Entonces, una o



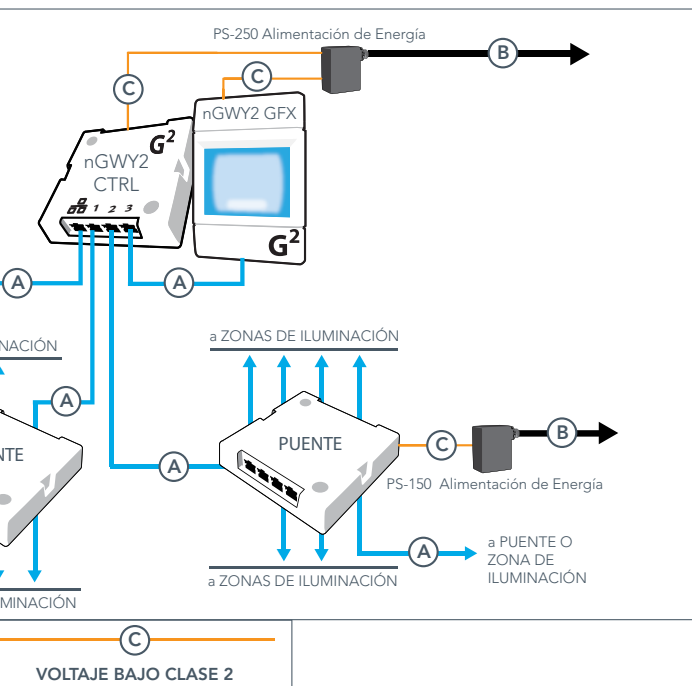
### Pasos del Cableado

1. Comience instalando el dispositivo Puerta de Enlace. Confirme que el controlador (nGWY2 CTRL) y la pantalla (nGWY2 GFX) estén alimentados, y que la pantalla esté cableada al Puerto 3 del controlador. Un símbolo de corazón verde latiendo en la pantalla indica que hay comunicación entre ambos dispositivos. Nota: ningún otro dispositivo además del nGWY2 CTRL debe estar cableado a la parte posterior del dispositivo nGWY2 GFX.
2. El conteo de dispositivos Puerta de Enlace debería mostrar uno en la pantalla.
3. Conecte el primer Puente al Puerto 1 en el controlador. La pantalla de la Puerta de Enlace mostrará el incremento de uno en el conteo de dispositivos.
4. Conecte una sola zona nLight a la vez al Puente. Revise que el conteo en el dispositivo Puerta de Enlace aumente cada que se agregue una zona. Si aún no está registrado, anote la ubicación del Puente, el nombre de la Zona, y el número de puerto Puente utilizado. NOTA: Si no es conveniente obtener el conteo de dispositivos de la Puerta de Enlace, vea "Revisando el Conteo de Dispositivos desde el Puente", a su derecha.
5. Repita el paso 4 hasta que todas las zonas estén conectadas al primer Puente. Nota: Puede haber Puentes adicionales conectados a los puertos Puente. Por ejemplo, un Puente puede estar cableado a 5 zonas de control descendente, 2 Puentes descendentes, y la Puerta de Enlace ascendente.
6. Repita los pasos 3-5 usando el Puerto 2 en el controlador de la Puerta de Enlace si es necesario.

### Solución de Problemas de la Columna Vertebral

Usted puede ver el estado de una Zona individual conectada a un Puente al observar el LED para ese Puerto Puente, e interpretar su Patrón de Parpadeo cuando esté en el modo estado de puerto.

más Puertas de Enlace son generalmente enlazadas por Ethernet LAN/WAN (no incluida) a una computadora o servidor anfitrión (dado por el cliente) que ejecute el software de administración SensorView.



Patrón de Parpadeo del Estado del Puerto	Significado
1 Parpadeo	La zona está saludable
2 Parpadeos	Puente o Puerta de Enlace ascendente detectada.
3 Parpadeos	nCOMKIT conectado a Port/Zone
4 Parpadeos	Puente descendente detectado.
5 Parpadeos	Demasiadas adiciones o eliminaciones en el puerto.
6 Parpadeos	Dos puertos Puente están cableados juntos, creando un Puente Bucle. Revise el cableado del Puente y elimine el bucle.

También debe observar el conteo de dispositivos en la Puerta de Enlace, y revisar que la cuenta aumente correctamente conforme cada Zona de Control es cableada a su puerto Puente.

### Revisando el Conteo de Dispositivos desde el Puente

El Puente tiene un botón y un indicador LED por puerto. Presionar el botón hace que los LED cambien entre modo estado de puerto y modo conteo de dispositivos, en el que el LED de cada puerto (uno tras otro) reporta el número de dispositivos detectados al parpadear un número de dos dígitos - 1er DÍGITO (pausa) 2do DÍGITO. Parpadeo rápido indica el número cero. Si el conteo es mayor a 99, tres dígitos parpadearán de manera similar. Un puerto LED que no parpadee, o lo haga de forma errática, indica una conexión CAT-5e rota o mal cableada.