

Cambiando la manera en que el mundo ilumina en materia de seguridad.™



CAST LED

Sistema de Iluminación para el Perímetro™

Guía de Planificación, Instalación y Mantenimiento

COMPONENTES DEL SISTEMA (para comprar por separado)

- **Luces para el Perímetro de CAST LED**
- **Transformador para la Iluminación de las luces para el Perímetro CAST**
- **Fotocelda CAST**
- **CAST No-Ox® Cable Estañado para la Iluminación de Paisajes**

**Pour la traduction française - Voir la couverture arrière.
For english translation - See back cover.**

Asesoría y Responsabilidad: Previo a iniciar la instalación, el servicio o el mantenimiento de un sistema de iluminación de bajo voltaje, las personas deben de atenerse a los códigos, directrices y restricciones que puedan aplicar en sus regiones. CAST Lighting no se hace responsable de las consecuencias que puedan derivarse de la utilización del material en este manual.

Patentes pendientes.

Estimado Profesional,

Lo felicitamos por la compra de un Sistema de Iluminación CAST LED. Le aseguramos que todos los componentes del sistema le durarán años de exposición al medio ambiente y seguirán funcionando de manera óptima el tiempo de la vida de la instalación.

Este folleto le ofrece una guía sencilla, que lo llevará paso a paso, para el diseño, la planificación, instalación y mantenimiento del sistema.

Si tiene alguna pregunta, por favor no dude en contactar a nuestro personal de soporte técnico.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'D. Beausoleil', with a large, stylized initial 'D'.

David Beausoleil
Presidente, CAST Lighting



CAST LED Perimeter Lighting System™

Guía para la Planificación, Instalación y Mantenimiento

Contenido

Planificación	4-7
Instalación.....	8-11
Anexo 1. Guía para Calibrar el Cable Selección.....	12-13
Anexo 2. Directrices para el Montaje de los Valores de Iluminación.....	14
Especificaciones Eléctricas.....	15
Mantenimiento del Sistema.....	16
Garantía.....	16-18
Formulario de Registro del Proyecto	19

HERRAMIENTAS NECESARIAS

- Destornilladores Philips de cabeza plana o destornillador eléctrico
- Cortadores y peladores de cable
- Llave inglesa de extremo abierto de 7/16"
- Para la instalación del conducto, 1/2" de conducto con Cajas de Conexión de 3 vías y arandelas
- Amarres para cable resistentes a los rayos UV y a la intemperie
- Pala estrecha o herramienta de excavación
- Alicata ChannelLock #909

COMPONENTES DEL SISTEMA

- Luces para el Perímetro CAST (CPL1) – incluye luminarias, (2) tornillos con tuercas, soporte de montaje, y (2) alicates para cable (#49 Ideal)
- Transformador para el Sistema de Iluminación Perimetral CAST 24 V (CPT300, CPT600, E1CPT300, E1CPT600) – incluye un reloj manual integrado al transformador, (2) protección contra tirones, (2) remaches para cable (#NC-8 Ideal)
- Cable estañado para la instalación de las luminarias CAST No-Ox®

MEDIDAS DE SEGURIDAD

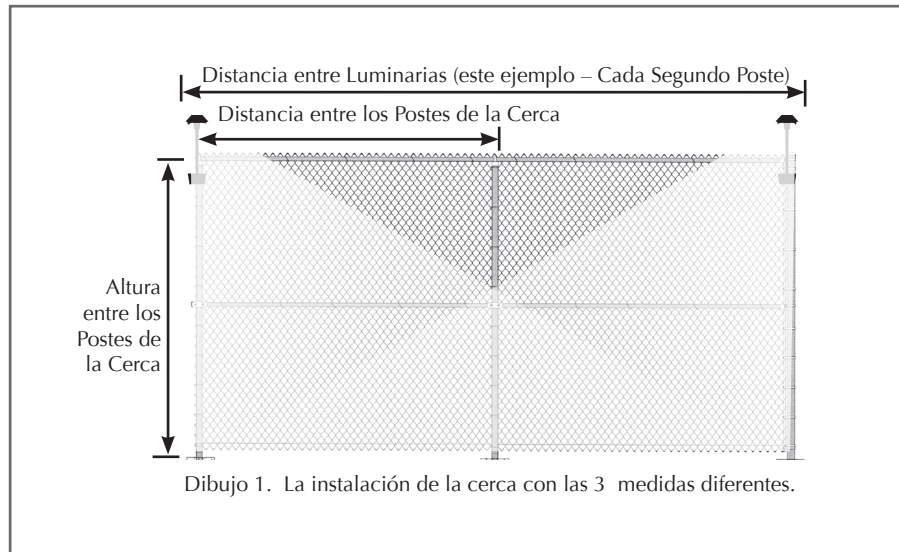
- La instalación de un sistema de iluminación de bajo voltaje puede estar sujeta a los permisos, inspecciones, u otras normas. Consulte con su inspector local eléctrico o de construcción.
- El transformador debe estar enchufado en un tomacorriente GFCI de 120 voltios (o 220/240V para modelos de exportación). Un electricista autorizado debe realizar la instalación y el mantenimiento de este tomacorriente.
- El transformador y las luces no deben instalarse a menos de 10 pies de distancia de una piscina, jacuzzi u otros objetos con agua.
- El transformador puede calentarse y no se debe montar en un revestimiento vinílico. Debe montarse de forma vertical, a por lo menos 12" del suelo.
- Se debe tomar el cuidado apropiado con la operación de las herramientas utilizadas en la instalación.

PLANIFICACIÓN

1. Determinar la Distancia entre luminarias

Cada luminaria está montada en la parte superior de un poste vertical en un cerca. La distancia entre luminarias depende de las necesidades de iluminación.

En las instalaciones típicas se instala una luminaria en cada segundo poste, pero los requerimientos para una iluminación menor o mayor pudieran necesitar una instalación en cada poste o cada tres postes. Tanto la distancia de separación entre los postes y la altura de la cerca influenciarán la iluminación final.



Si un valor mínimo específico de iluminación es necesario, utilice los tres valores de medidas (Fig. 1) y consulte las gráficas en el “Anexo 2. Directrices de Montaje para Valores de Iluminación” (p.14).

Nota Técnica: Iluminación de Luces de Perímetro

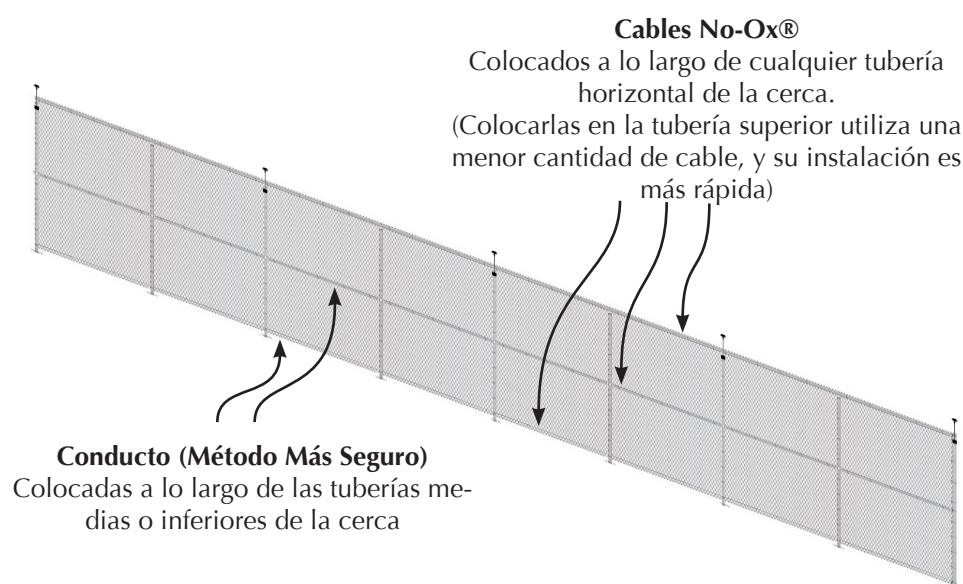
El Sistema de Luces de Perímetro CAST está diseñado intencionalmente para proporcionar iluminación de bajo resplandor y de bajo nivel para largas líneas de la cerca. Esta combinación maximiza la eficiencia de energía y elimina el resplandor de luz para los guardias y las cámaras, proporcionando al mismo tiempo la suficiente iluminación para la detección de intrusos y vándalos.

Las ventajas de la iluminación de bajo resplandor y bajo nivel son:

- **Contraste Mínimo.** Cuando las áreas iluminadas y no iluminadas están cerca de los valores de iluminación, los intrusos son detectados con mayor facilidad al moverse entre las dos áreas. Los guardias y las cámaras son capaces de ajustar la visión (o exposición) con facilidad entre las áreas iluminadas y las no iluminadas.
- **Resplandor de luz.** Las fuentes de luz demasiado brillante o de luz directa, ciegan temporalmente a los guardias y a las cámaras, causan reflejos internos y la compensación inapropiada de exposición. La iluminación sin resplandor es ideal para la detección.

2. Determinar las Ubicaciones de los Cables y los Transformadores

- a. **Sin Conducto.** Los cables de conexión de las luminarias son resistentes a la intemperie y a los rayos UV, por lo que pueden ser conectados directamente a la cerca sin la necesidad de un conducto. Los cables son adheridos a la cerca con amarres permanentes o removibles. Los cables pueden ir colocados en la parte superior, media o inferior de las tuberías horizontales de la cerca para llegar a cada ubicación de las luminarias. **Este método es el más rentable y relativamente seguro contra vándalos (ya que es difícil llegar a través de la cerca para cortarlos).**
- b. **Con Conducto.** Para aplicaciones de una mayor seguridad, los cables pueden estar protegidos (de vándalos) cuando van dentro de un conducto de PVC o de metal de 1/2". Este conducto debe colocarse a lo largo de la parte inferior o media de las tuberías horizontales de la cerca. Una caja de conexiones está instalada directamente debajo de cada luminaria, y se conecta un conducto vertical a la caja de conexiones de la luminaria.



Dibujo 2. Ubicaciones de colocación de cables y conductos.

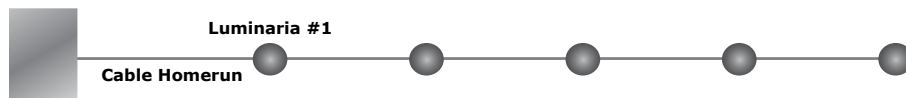
- c. **Ubicación del Transformador.** Para una óptima eficiencia energética, el transformador debe montarse lo más cerca posible de la cerca. Sin embargo, también son aceptables los tendidos largos entre la cerca y el transformador.

El transformador puede ser montado en el interior o al aire libre. La instalación al aire libre se puede lograr mediante el montaje del transformador en la parte lateral de un edificio (pero no sobre un revestimiento vinílico), en la propia cerca, o con el uso de un soporte para el montaje del transformador (Fig. 3, p.8)

3. Determinar el Método de Cableado

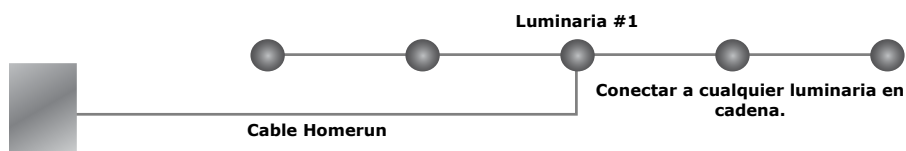
Dos Métodos. Se utilizan dos métodos de cableado para conectar luminarias para el perímetro.

- 1. Daisy Chain.** Este método conecta el transformador a la primera luminaria en una línea de la cerca; los cables conectan cada siguiente luminaria en una cadena.



Beneficios. Puede utilizar menos cable; puede requerir menos tiempo para su instalación.

Inconvenientes. La pérdida de voltaje es mayor en la última luminaria de la cadena; se pueden montar menos luminarias en cadena.



- 2. T-Method.** Este método conecta el transformador a cualquier luminaria a lo largo de la cadena - generalmente cerca del medio. Las luminarias de cada lado de la “luminaria de unión” se llaman “tramos” izquierdo o derecho.

Beneficios: Menos pérdida de voltaje; se pueden montar más luminarias en cadena.

Inconvenientes: Puede utilizar más cable; puede requerir más tiempo para su instalación.

Utilice el Método Daisy Chain menos que uno de los siguientes sea verdadero:

A. T-Method cuando el transformador va junto a una Cadena de Luminarias.

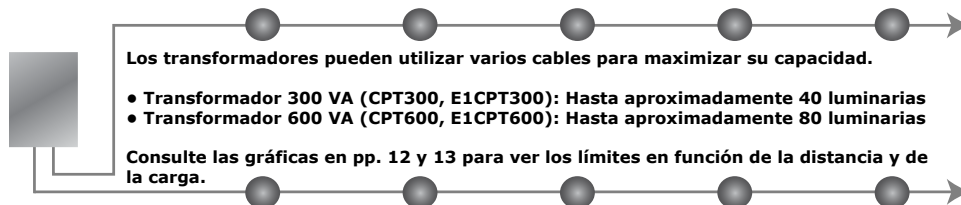
Si el transformador está montado junto a una cadena de luminarias, el mejor método es conectar el cable homerun a la luminaria más cercana.

B. T-Method para reducir la pérdida de voltaje junto a la cadena de luminarias.

La pérdida de voltaje puede ser un problema para cadenas muy largas de luminarias (mayores que 15). La conexión del cable cuadrangular cerca del centro de la cadena reduce esta pérdida casi a la mitad. Utilice la Calculadora del Sistema CAST LED (o los cuadros en pp.12 y 13 para predecir la pérdida de voltaje y tomar la decisión sobre si se utiliza el método Daisy Chain o T-Method. Este cálculo se puede acceder en www.cast-lighting.com/support-installers/system-calculator-installers/ o mediante el escaneo del código QR a la derecha.



Escanee para abrir
la Calculadora del
Sistema CAST LED



Nota Técnica: Bajo voltaje vs. Voltaje en línea

El Sistema de Iluminación Perimetral CAST es alimentado por una corriente de bajo voltaje (24 V) en lugar de 120 V (o más) normalmente utilizada en la iluminación al aire libre comercial.

Las diferencias entre los dos tipos de instalación incluyen:

- **Seguridad.** Corrientes de 30 V (o menos) no presentan riesgo alguno de poder electrocutarse - un beneficio importante para la seguridad de los instaladores y los usuarios finales.
- **Códigos Relajados.** NEC tiene muchos menos códigos que se aplican a las instalaciones de bajo voltaje. Estas incluyen la asignación de los cables sin conducto (incluso cuando están enterrados) y profundidades menores de enterramiento.
- **Menos Cable en el Sistema.** Los cuerpos de luminarias pueden conectarse directamente sin la necesidad de cajas de conexión en cada luminaria. Además, dado que las luminarias de bajo voltaje no están conectadas, se conectan con un cable de dos alambres en lugar de un cable de tres alambres.
- **Pérdida de Voltaje.** El único inconveniente entre los dos tipos es que la corriente de bajo voltaje pierde voltaje basado en la distancia, carga y resistencia. El Sistema Perimetral CAST compensa esta pérdida de voltaje al permitir una amplia gama de entrada de voltaje (12 V a 24 V). Para asegurarse que el voltaje adecuado llegue a cada luminaria, los instaladores deben consultar los cuadros en pp. 12 y 13, o utilizar la Calculadora del Sistema CAST LED (referida en la página anterior).

4. Determinar la medida del Cable

Al seleccionar la medida del cable, tome en cuenta el alambre homerun(transformador a la primera luminaria), luego considere los cables que conectan las luminarias. Los cables homerun llevan la carga total del sistema, así, para distancias mayores, tiene sentido utilizar una medida mayor para el homerun. Los cables que conectan las luminarias pueden ser los mismos que el homerun, o pueden ser de una medida menor. Consulte la Calculadora del Sistema CAST LED (página anterior) para poder realizar predicciones precisas utilizando medidas de cables diferentes.

La siguiente es una guía rápida:

1. Medida del Cable Homerun:

- Utilice #14/2: Para menos de 20 luminarias y menos de 100 pies de homerun.
- Utilice #12/2: Para más de 20 luminarias o de 100 a 300 pies de homerun.
- Utilice #10/2: Para más de 20 luminarias o de 300 a 500 pies de homerun.

2. Medida del Cable de Conexión a la Luminaria:

- Utilice #14/2: Para menos de 15 luminarias.
- Para más de 15 luminarias: Consulte las gráficas en pp. 12 y 13. Asegúrese de incluir toda la longitud del cable entre las luminarias - ambos tramos horizontales (entre luminarias) y tramos verticales (de las cajas de conexión del conducto a la luminaria).

INSTALACIÓN

Hay tres pasos principales en la instalación: Montaje del Transformador, Montaje de las Luminarias, y Tendido de Cables. Dependiendo del tamaño de su equipo, usted puede hacer los pasos por turnos, o puede dividir a su equipo y hacer dos o tres pasos al mismo tiempo.

1. Montaje del Transformador

El transformador puede ser montado en el interior o en el exterior. La instalación en el exterior se puede lograr mediante el montaje del transformador en la parte lateral del edificio (pero no sobre un revestimiento vinílico), en el propio cerco, o con el uso de un soporte de montaje del transformador (consulte el diagrama).

El transformador debe ser montado en posición vertical con la placa inferior, a por lo menos 12" del suelo. El transformador debe ser enchufado ya sea en un tomacorriente GFCI equipado con una cubierta para uso de exterior, o un interruptor protegido por GFCI (en el panel principal) para uso con un tomacorriente no protegido (con cubierta para uso de exterior) adyacente al transformador.

Los transformadores incluyen los accesorios para el montaje.

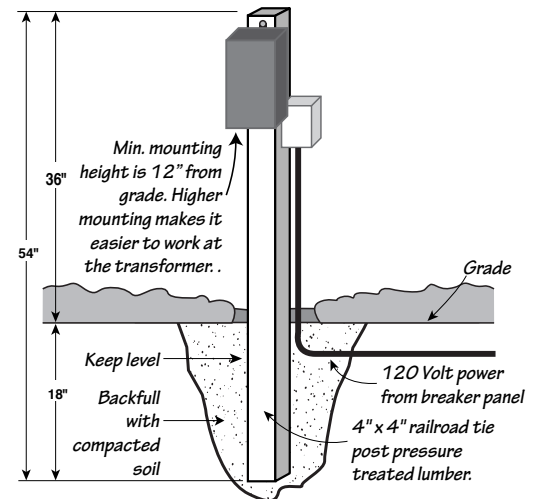
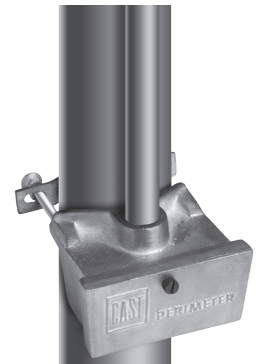


Fig. 3 Soporte del Transformador

2. Montaje de Luminarias en los Postes del Cerco

- Cada luminaria está equipada con un kit que contiene una abrazadera de montaje (abrazadera de montura), (2) tornillos, y (2) tuercas.
- Antes de colocarla a al cerca, conecte un extremo de la abrazadera en cada artefacto con el tronillo proporcionado. Retire la tuerca de modo que el soporte se extienda tan lejos del artefacto como sea posible.
- Coloque la luminaria contra el poste de la cerca en el lugar deseado.
- Deslice la abrazadera entre el poste de la cerca y los eslabones de la cadena. Algunas cercas tienen eslabones muy fuertes que están apretados contra el poste. Compruebe si los eslabones interfieren con la abrazadera. Si lo hacen, usted puede utilizar un destornillador largo o un alicate para doblar los eslabones lejos del poste.
- Con la abrazadera en su posición, inserte el segundo tornillo a través de la abrazadera y apriete dentro del artefacto.
- Apriete la abrazadera con los dedos, girando la tuerca hacia un lado y luego el otro, yendo y viniendo hasta que la abrazadera esté apretada y paralela a la luminaria. Utilizando una llave inglesa de extremo abierto de 7/16", continúe apretando hasta que el artefacto esté seguro.
- Apriete las tuercas de modo que la abrazadera esté segura y paralela a la caja de conexiones.
- Continúe montando todas las luminarias a la cerca.



Abrazaderas CPL1 al Poste de la Cerca

3. Tendido de Cables

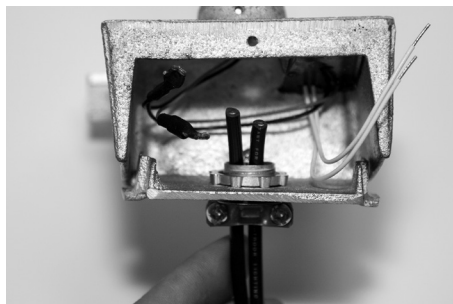
El cable de bajo voltaje No-Ox® de CAST Lighting está clasificado tanto para el entierro directo o la colocación sin conducto a la cerca. La colocación del cable a la cerca con ataduras resistentes al clima y a los rayos UV es la más rentable, ya que requiere de menos cable, menos mano de obra, y menos gasto de material. Este método expone el cable a una posible manipulación - sin embargo, es difícil cortar un cable que se ha asegurado a lo largo de un soporte dentro de una cerca. La alternativa más segura de este método es llevar el cable dentro de un conducto de PVC o de metal. Ambas opciones se incluyen aquí.

• Opción 1. Con Conducto

- Si se utiliza un conducto, a partir del transformador, empuje hacia afuera el knockout en la placa inferior del transformador. Utilice un conector de rosca del conducto de 1/2" con la tuerca de retención para fijar el conducto al transformador.
- Para los siguientes pasos, utilice los métodos estándar para llevar el conducto de 1/2" y colocarlo en las tuberías horizontales de al cerca.
- Conecte el conducto en la cerca. Instale una caja de conexiones con placas frontales extraíbles debajo de cada ubicación de las luminarias. Esto puede ser una caja cuadrada o en forma de T-Junction. Un conducto vertical de 1/2" conecta la unión del conducto a la unión de la luminaria. La apertura en la parte inferior de la caja de conexiones para las luminarias no está con rosca, por lo que se debe utilizar un conector de rosca con anillo de retención.
- Utilice métodos estándar para llevar el cable a través del conducto. generalmente, el cable se lleva por todo el largo del conducto, luego, en cada caja de conexiones se extrae suficiente cable para subirlo hacia la luminaria. Este lazo de cable se corta y se pasa a través de la sección vertical hacia la luminaria.

• Opción 2. Sin Conducto

- A partir del transformador, tienda el cable de (homerun) a la primera luminaria (para el Método Daisy Chain) o hacia una luminaria a lo largo de la cadena (para el T-Method). Si el transformador no está montado en la cerca, siga las directrices de NEC para enterrar el cable de bajo voltaje para alcanzar la ubicación de la cerca.
- El cable homerun puede entrar a la primera luminaria a través de la abertura inferior (con el uso del aliviador de tensión proporcionado) o puede entrar a través de una de las aberturas laterales.
- Cuando se tiende cable a lo largo de los postes de la cerca y los rieles, asegurar cada 18" a 24" con lazos permanentes para cable (o re-utilizables). Cuando se encuentren con bandas y soportes, tienda el cable a través de éstos si es posible. Continuar tendiendo el cable para conectar todas las luminarias.



Entrada Inferior. Para el tendido de cables desde abajo, pasar el cable a través del aliviador de tensión (se proporcionan 2 con el transformador).

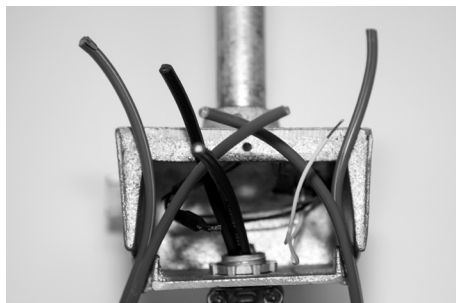


Entrada Lateral. Para el cable del tubo superior, forme un lazo y presione en las aberturas laterales inferiores.

4. Conectar Cables

Después de tender el cable, todas las luminarias tendrán de 1 a 3 cables que entran en cada caja de conexiones. Siga estos pasos para conectar los cables a las luminarias.

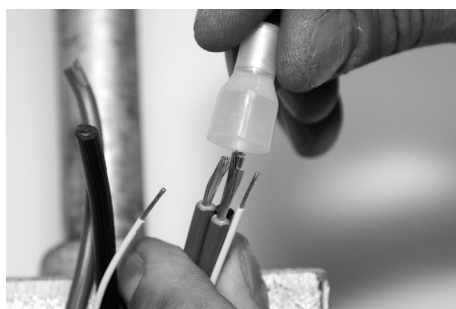
(Nota: Estas fotografías muestran la primera luminaria en un T-Junction. Las mismas técnicas se utilizan para las luminarias con 1, 2, o 3 cables).



En cada caja de conexiones, separe los tramos para cada cable.



Utilizando un pelador de cables manual o automático, retire 1/2" del aislamiento de un tramo de cada cable. Tenga cuidado de no cortar ningún alambre del cable.



Alinee los extremos pelados con un cable blanco (se pueden retorcer un poco para mantenerlos juntos). Insertarlos al alicate de cable provisto. Asegúrese que todos los cables están completamente insertados en la parte metálica del alicate.



Usando el alicate de prensar, apriete con firmeza para asegurar una buena conexión. Tire de los cables para asegurar una conexión sólida. Repita el proceso de pelado y prensado con el segundo tramo de cada par.



Tire de los cables entrantes para sacar las prensas completas a la caja. Empuje todos los cables a la caja.

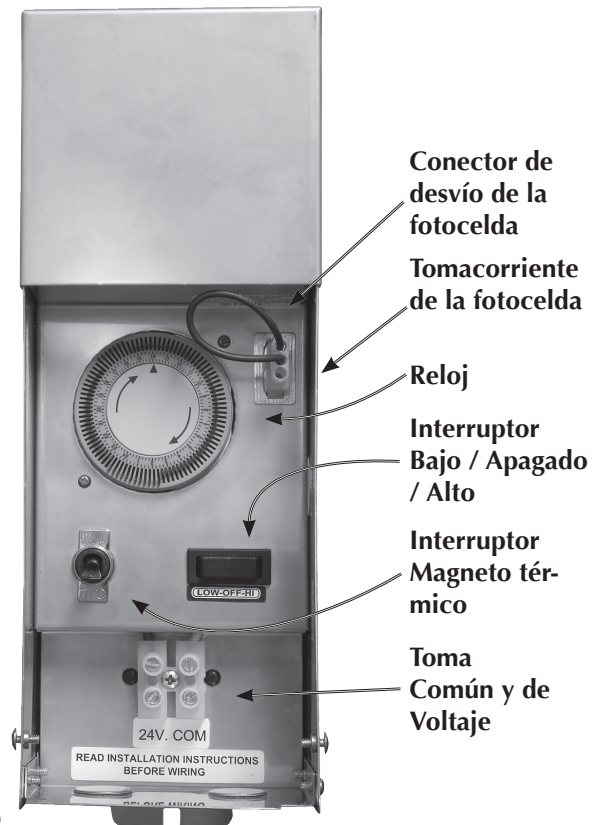


Apriete el aliviador de tensión en la parte inferior de la caja; vuelva a colocar la cubierta.

5. Instalación de Transformador y Funcionamiento del Sistema

Con el transformador desconectado de un tomacorriente de 120 voltios o 220/230 voltios, haga lo siguiente:

- a. **Tienda el cable de homerun hacia el transformador.** El cable entra al transformador desde la parte inferior, a través del knockout de 1/2". Si se utilizan conductos, asegure un adaptador de rosca de la tuerca para fijar el conducto a la placa inferior del transformador. Sin conducto, instale el aliviador de tensión provisto para asegurar los cables que ingresan.
- b. **Pelar Cable.** Pele 3/4" de aislamiento de cada tramo del cable homerun pareado. Tenga cuidado de no cortar los hilos.
- c. **Toma.** Afloje los tornillos que están puestos en la toma del transformador común y de voltaje. Los cables tienen polaridad independiente. Inserte un tramo de cable en la toma común, luego la otra en la toma de voltaje. Apriete ambos tornillos. Tire de los cables para garantizar conexiones seguras.
- d. **Interruptor Bajo/Apagado/Alto:** El interruptor negro de palanca de tres posiciones cambia la salida de voltaje de Bajo (24 V), Apagado, a Alto (26 V).
 - **Utilice un ajuste Bajo** excepto en las siguientes condiciones:
 - **Utilice un ajuste Alto para:**
 - Líneas de las cercas mayores que 200 pies, o
 - Más de 10 luminarias, o
 - Líneas de cuadrangular mayores que 300 pies.
- e. **Reloj Manual:** El reloj manual y la fotocelda actúan como interruptores de encendido/apagado en serie. El reloj viene primero, por lo que anula la fotocelda. Cada pestaña en el círculo del reloj controla 15 minutos de operación. Cuando se fija la pestaña hacia el centro, el aparato está "Encendido"; cuando se empuja hacia afuera, el aparato está "Apagado". Comience girando el círculo hacia la derecha hasta que la flecha esté alineada con la hora actual (reloj de 24 horas). A continuación, activar / desactivar el ciclo empujando las pestañas hacia el centro para "Activar" los tiempos. Cuando las pestañas están en el centro, el reloj está siempre encendido y la fotocelda toma el control total.
- f. **Fotocelda:** El transformador se envía con un Conector de desvío de la fotocelda. Para la función de la fotocelda, utilice la fotocelda CAST (CTPC, CTRPC (remoto), o E1CTPC (220/240 V)). Para instalar las fotoceldas, retire el knockout del transformador en el lado derecho. Retire el Conector de desvío, luego inserte fotocelda a través del knockout. Conecte esto en el tomacorriente de la fotocelda y luego asegure la fotocelda con un anillo de cierre. Coloque la cabeza de la fotocelda para que esté dirigida hacia el cielo o a una región iluminada en el exterior. Si el transformador está montado en el interior, utilice la Fotocelda Remota (CTRPC). Tiene un cable de 20 pies para permitir el montaje de la fotocelda en el exterior del edificio.
- g. **Pruebas y Documentación:** Consulte el Anexo 3 (p. 14) para obtener instrucciones.



Anexo 1. Guía para la selección Calibre del Cable

Guía para la selección Calibre del Cable

Estas tablas son guías generales para la selección de los sistemas de cable de calibre *Daisy Chain*. Calculadora CAST LED - Para los sistemas Método T o para resultados más precisos (p. 6).

Paso 1. Seleccione calibre homerun alambre de acuerdo a lo siguiente:

- Utilice #14/2: Para menos de 20 luminarias y menos de 100 pies de homerun.
- Utilice #12/2: Para más de 20 luminarias o de 100 a 300 pies de homerun.
- Utilice #10/2: Para más de 20 luminarias o de 300 a 500 pies de homerun.

Paso 2. Consulte el gráfico correcto de acuerdo al espaciamiento de luminaria:

Para el 30-ft. espacio, utilice el cuadro en esta página, por 20-pies. espaciamiento utilizar siguiente tabla.

Paso 3. Para Método de *Daisy Chain* – Encontrar Medida del Cable para Conexión de cables luminarias:

Seleccione la longitud a lo largo homerun fila inferior, y # de luminarias a lo largo de la columna izquierda. Calibre del cable luminaria está indicada en la intersección. Nota: Para instalaciones con cables que entran por debajo de la luminaria, longitud del cable se supere el 30-pies o de 20 pies interdistancia de luminarias - en este caso, utilice la columna derecha (Longitud de cable) en lugar de N ° de luminarias para el cálculo de calibre del cable .

Nota: El uso de un cable de calibre inferior (independientemente de otros factores) maximiza la eficiencia energética.

Sistema de Iluminación para el Perímetro™ Guía # de luminarias y calibre del cable entre luminarias 30 Ft. Espacios entre luminarias- Daisy Chain											
Número de Luminarias - 30-Ft Espaciamiento	27										780
	26										750
	25										720
	24										690
	23										660
	22										630
	21										600
	20										570
	19										540
	18										510
	17										480
	16										450
Número de Luminarias - 30-Ft Espaciamiento	15										420
	14										390
	13										360
	12										330
	11										300
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
		Homerun Longitud (de Transformador para Luminaria 1)									

Ejemplos:

1. 300 ft. homerun, 18 luminarias - Utilice #12/2 cable entre luminarias
2. 500 ft. homerun, 14 luminarias - Utilice #14/2 cable entre luminarias

Sistema de Iluminación para el Perímetro™												
Guía # de luminarias y calibre del cable entre luminarias												
20 Ft. Espacios entre luminarias- Daisy Chain												
Número de Luminarias - 20-Ft Espaciamiento	35										680	Longitud del cable a lo largo de la cerca (Ft.)
	34										660	
	33										640	
	32										620	
	31										600	
	30										580	
	29										560	
	28										540	
	27										520	
	26										500	
	25										480	
	24										460	
	23										440	
	22										420	
	21										400	
	20										380	
	19										360	
	18										340	
	17										320	
	16										300	
	15										280	
	14										260	
	13										240	
	12										220	
	11										200	
	10										180	
	9										160	
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
Homerun Longitud (de Transformador para Luminaria 1)												

Luminaria Wire-Gauge Clave

Excede los limites

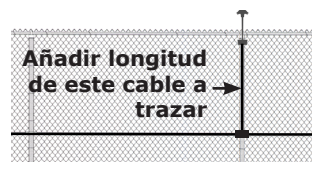
Utilice #12/2

Utilice #14/2

Ej. 3

Luminaria Wire-Gauge Clave

Excede los limites
 Utilice #12/2
 Utilice #14/2



Cuando el cable se ejecuta a través de un conducto o inferior a lo largo de soportes horizontales, asegúrese de agregar esta longitud de cable extra para trazar mediante el uso de la columna derecha (Longitud de cable) en lugar de # de luminarias.

Ejemplo 3: 500 ft. homerun, 16 luminarias, más 5 ft. cable para luminaria (300 + 90 = 390 ft.) - Utilice #12/2.

Anexo 2. Directrices para el Montaje de los Valores de Iluminación

Directrices para el Montaje de los Valores de iluminación

El siguiente cuadro muestra los valores mínimos de iluminación a lo largo de las líneas del cerco en función de la distancia entre los postes de la cerca, la altura de los postes de la cerca, y la distancia entre las luminarias.

Para utilizar la gráfica:

- Encuentre la columna apropiada para la distancia entre los postes de la cerca.
- Dentro de esa columna, seleccione la columna para la distancia adecuada entre luminarias.
- Lea los valores de iluminación en la fila que corresponde a la altura de los postes de la cerca.

Directrices para el Montaje Valores Horizontales Mínimos de iluminación (entre luminarias adyacentes)*									
Altura de Poste de la Cerca	Distancia de 8' entre postes del cerco			Distancia de 10' entre postes del cerco			Distancia de 12'6" entre postes del cerco		
	Distancia entre Luminarias			Distancia entre Luminarias			Distancia entre Luminarias		
	Montar en cada poste	Montar cada dos postes	Montar cada tres postes	Montar en cada poste	Montar cada dos postes	Montar cada tres postes	Montar en cada poste	Montar cada dos postes	Montar cada tres postes
4'	28.4 lux 2.6 fc	4.2 lux 0.4 fc	NR	16.8 lux 1.6 fc	NR	NR	9.8 lux 0.9 fc	NR	NR
6'	22.0 lux 2.0 fc	6.4 lux 0.6 fc	NR	16.8 lux 1.6 fc	3.5 lux 0.3 fc	NR	11.0 lux 1.0 fc	1.4 lux 0.1 fc	NR
8'	17.2 lux 1.6 fc	6.9 lux 0.6 fc	2.8 lux 0.3 fc	13.6 lux 1.3 fc	4.4 lux 0.4 fc	1.4 lux 0.1 fc	10.4 lux 1.0 fc	2.4 lux 0.2 fc	NR
10'	13.0 lux 1.2 fc	6.4 lux 0.6 fc	3.2 lux 0.3 fc	9.6 lux 0.9 fc	4.6 lux 0.4 fc	1.7 lux 0.2 fc	9.0 lux 0.8 fc	2.8 lux 0.3 fc	0.8 lux 0.1 fc
12'	9.6 lux 0.9 fc	5.6 lux 0.5 fc	3.1 lux 0.3 fc	8.6 lux 0.8 fc	4.2 lux 0.4 fc	1.9 lux 0.2 fc	7.2 lux 0.7 fc	2.9 lux 0.3 fc	1.1 lux 0.1 fc

CLAVE	iluminación Mínima de Alto Nivel (10-30 lux)	iluminación Mínima de Nivel Moderado (5-10 lux)	iluminación Mínima de Nivel Bajo (1-5 lux)	NR iluminación Mínima No Recomendada (0-1 lux)
-------	--	---	--	---

*Medida a nivel del suelo. Valores con una entrada de 18 V en la luminaria (representa el voltaje central para el tamaño del sistema de 17 luminarias para el perímetro a lo largo de una cerca de 340 pies). Los valores reales varían en un rango de 12 V a 24 V +/- 10%. Los valores mínimos de iluminación son calculados en el punto central entre los artefactos adyacentes. Los archivos IES están disponibles bajo solicitud.

Anexo 3. Pruebas y Documentación

Instrucciones para las Pruebas y la Documentación

Con el sistema completado en encendido, realice las siguientes pruebas utilizando un Voltímetro/Medidor de Ohmios/Amperímetro Digital CAST (CMETER) (de tipo pinza) o su equivalente. Registrar los resultados en el Formulario de Registro de Proyecto en la última página de este manual.

- Haga una prueba del voltaje principal en el tomacorriente GFCI, luego el voltaje secundario con sujetar una de las patas del cable de 24 V.
- Pruebe el amperaje principal sujetando el Circuito de desvío de la fotocelda (si la fotocelda está en su lugar, desconecte y vuelva a colocar con el circuito de desvío), luego pruebe el amperaje secundario sujetando un tramo del cable por debajo del sujetador del cable de 24 V.
- Pruebe el voltaje en la primera y última luminarias. Si se utiliza el T-Method, pruebe la última luminaria en el tramo más largo. Las sondas de voltaje se pueden insertar en conectores de presión para realizar la prueba.
- Registre otros datos del sistema en el Formulario de Registro de Proyecto.
- Guarde el formulario completado en el gabinete del transformador o en otro lugar seguro.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Luminarias para el Perímetro CAST LED (CPL1)

- Voltaje de Entrada: 12 a 24 V AC o DC (independiente de la polaridad)
- Corriente de Entrada y Energía: 0.41 A (+/- 10%); 6.2 W (+/- 10%) - Utilice 7.0 VA para los cálculos de la pérdida de voltaje.
- Factor de energía: 0.90 (+/- 0.08)
- Supresión de Sobretensión y Espiga: Supresor TVS de voltaje transitorio (hasta 40 V)
- Filtrado EMI: Los inductores y capacitores de filtrado deben cumplir con la Clase B de FCC, Conducidas y Radiadas
- Rango de Temperatura Ambiente: -40°C a 55°C
- Conductor LED: Totalmente encapsulado en epoxy de conductor térmico
- Matriz LED: (3) chips Cree XPEHEW Blanco Neutro
- Disminución de lumen (L70): 60,500 horas (según informe Cree LM-80)
- Temperatura de color (CCT): 4,500°K

Transformadores para la Iluminación del Perímetro CAST (CPT300, CPT600, E1CPT300, E1CPT600)

- Tipo Núcleo: Toroidal magnético, totalmente encapsulado en resina epoxy
- Voltaje de Entrada: 120 V, 50/60 Hz AC (CPT300, CPT600); 220/240 V, 50 Hz AC (E1CPT300, E1CPT600). Entrada de voltaje DC también es aceptable - independiente de la polaridad.
- Corriente de Entrada y Energía: 300 VA, 2.5 A (máx.) (CPT300, E1CPT300); 600 VA, 2.5A (máx.) (CPT600, E1CPT600)
- Voltaje de Salida (todos los modelos): 24 V (ajuste bajo), 26 V (ajuste alto)
- Corriente de Salida y Energía: 300 VA, 12.5 A (máx.) (CPT300, E1CPT300); 600 VA, 25 A (máx.) (CPT600, E1CPT600)
- Protección por Exceso de Corriente (todos los modelos): Interruptor magnético en la protección secundaria; protección térmica principal (reseteo automático)
- Reloj Mecánico incluido: de 24 horas, incrementos de encendido/apagado de 15 minutos. La energía debe ser suministrada de forma continua para que pueda operar el reloj.

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

Luminaria para el Perímetro CAST LED (CPL1)

- Si se acumulan desechos en la cúpula de cristal LED o en la parte inferior del casco reflectante, limpie con limpiador para vidrio y un paño suave.
- Vuelva a apretar los tornillos del soporte de la luminaria.
- Inspeccione los cables expuestos por daños físicos.

Transformadores para la Iluminación del Perímetro CAST (CPT300, CPT600, E1CPT300, E1CPT600)

Por lo menos una vez al año:

- Retire la tapa y limpie la suciedad acumulada.
- Vuelva a apretar los tornillos del bloque de la terminal.
- Limpie la superficie de la fotocelda.

GARANTÍA

CAST Lighting garantiza sus productos de iluminación contra defectos materiales y de mano de obra. Sin costo alguno, CAST Lighting reparará o reemplazará (CAST Lighting se reserva el derecho a decidir entre la reparación o el reemplazo) cualquier producto CAST Lighting instalado correctamente y que falla en condiciones normales de funcionamiento, que no ha sido objeto de abuso más allá del desgaste normal dentro del período de garantía especificado.

Todos los artículos están garantizados a partir de la fecha de su instalación.

Artefactos de Iluminación (no incluyen los componentes del Kit de Demostración)

- a. Todas las piezas fundidas y de cobre: Garantía de por vida.
- b. Todas las piezas de acero galvanizado: 10 años de garantía.
- c. Los componentes eléctricos: 3 años de garantía (consulte las siguientes excepciones LED)

Transformadores (no incluyen Mini-Transformadores Electrónicos)

- a. Adjuntos Bobinados y Acero Inoxidable (Series SS): Garantía de por vida (consulte la siguiente excepción, exposición al rocío de agua salada)
- b. Adjuntos de Acero Templado (Serie PS): 3 años de garantía
- c. Los componentes eléctricos: 3 años de garantía
- d. Fotoceldas y Relojes: 3 años de garantía

Mini-Transformadores Electrónicos: 3 años de garantía

Cable No-Ox®: 25 años de garantía

Herramientas y Contadores: 1 año de garantía

Componentes del Kit de Demostración: 90 días de garantía

Bombillas Incandescentes: no tienen garantía

GARANTÍA (Cont.)

Circuitos LED

CastLighting LLC garantiza sus circuitos LED (incluye controladores, chips y bombillas LED reemplazables) al comprar de un distribuidor autorizado de CastLighting al comprador original como sigue. Esta garantía es específica para los componentes de circuitos LED de los productos CAST Lighting y no aplica a otras partes del accesorio de iluminación.

Focos LED y Circuitos LED Integrados:

Dinastía LED - 4 años; LEDs Integrados y Módulos CAST - 5 años; Luminarias para el perímetro LED CAST - 3 años. Sujeto a las siguientes condiciones:

Todos los productos con circuitos LED deben ser instalados utilizando un LED de CAST Lighting- una fuente de alimentación aprobada (fabricada por CastLighting). Toda atenuación de luz(dimmer) debe llevarse a cabo mediante el uso de un dispositivo de regulación aprobado para productos específicos de CAST Lighting. El uso de transformadores no aprobados o dimmers anulan la garantía LED.

Los siguientes Transformadores de CAST Lighting son aprobados para su uso con LEDs de CAST Lighting:

- | | | | |
|--------------|-------------|--------------|--|
| • CJT75SSMT | • CJ600SSMT | • CM1200SSMT | También incluye todos los modelos E1 (220/240 V Series de Exportación) de estos transformadores. |
| • CJT150SSMT | • CJ600PSMT | • CM1500SSMT | |
| • CJ300SSMT | • CJ900SSMT | • CPT300 | |
| • CJ300PSMT | • CM900SSMT | • CPT600 | |

Un listado completo de transformadores y dimmers está disponible en la publicación de CastLighting llamada "Listado de Compatibilidad de Transformadores y Dimmers" - accesible en las páginas de especificaciones en el sitio web de CAST Lighting.

Transformadores

La Garantía del Transformador cubre únicamente transformadores instalados y mantenidos de forma adecuada. Los transformadores devueltos e inspeccionados en el centro de servicio de CastLighting que tienen lo siguiente, no serán cubiertos por la garantía:

- Transformadores que se quedaron en funcionamiento en una posición horizontal o mientras estaban en contacto con el suelo,
- Transformadores que se quedaron en funcionamiento sin la tapa en su lugar, como se evidencia por daños internos o de agua,
- Transformadores con tapas faltantes u otras piezas suministradas,
- Transformadores con los cables de alimentación cortados, o que han sido alterados de cualquier manera,
- Transformadores dañados por tornillos sueltos en su bloque de terminales.

Los transformadores instalados a mil pies o menos de cualquier fuente de agua salada deben ser instalados en un recinto tal como el fabricado por Hoffman MFG, o en un edificio, cobertizo o protección adecuada para evitar daños al transformador por el rocío de agua salada. El daño por rocío de agua salada no está cubierto por esta garantía. Las instalaciones en un edificio deben cumplir con el código eléctrico local. Póngase en contacto con la autoridad eléctrica local para obtener detalles específicos según su municipalidad u órgano de gobierno.

Transformadores que sean devueltos al distribuidor, que dicen estar defectuosos, deben ser probados por el distribuidor antes de obtener una RGA (Autorización para la Devolución de Bienes, por sus siglas en inglés) de CastLighting. Para reemplazar un transformador que se sospecha tiene un defecto bajo la garantía, el comprador original debe ponerse en contacto con CastLighting LLC y obtener una RGA y enviarlo al destino FOB del centro de servicio de CastLighting identificado en la RGA. El transformador será reparado y devuelto al cliente ya sea intercambiado por

GARANTÍA (Cont.)

un modelo similar al de la unidad devuelta o que la unidad actual devuelta sea reparada y devuelta al cliente. CastLighting se reserva el derecho de reparar o cambiar un transformador con un transformador reconstruido.

Si los transformadores devueltos necesitan reparaciones no cubiertas por la garantía, el cliente será notificado de la reparación y se le darán cuarenta y cinco días a partir de la fecha del envío de la cotización, para elegir la reparación, la devolución del transformador sin reparar, o renunciar a la propiedad. Los transformadores mantenidos por más de cuarenta y cinco días (sin comunicación del propietario) se considerarán como abandonados y CAST Lighting asumirá la propiedad. Si el propietario autoriza reparaciones no cubiertas por la garantía, éste será responsable por todos los costos de reparación y embalaje, y los gastos de envío.

Además de lo anterior, todos los transformadores devueltos deben estar etiquetados con el nombre del cliente, persona de contacto, problema encontrado, número de teléfono celular, y correo electrónico. No escriba sobre el transformador con un marcador. El transformador debe ser embalado adecuadamente para evitar daños durante el transporte.

Procedimiento para presentar Quejas

Para reemplazar un producto que se sospecha tiene un defecto bajo la garantía, el comprador original deberá ponerse en contacto con CastLighting LLC y obtener una RGA y el destino de envío FOB al centro de servicio de CastLighting identificado en la RGA. El propietario original deberá incluir la factura de compra, el nombre del comprador original, la dirección del remitente y una descripción detallada de las piezas o productos supuestamente defectuosos.

El comprador es responsable por el costo de la mano de obra para retirar, reparar y volver a instalar cualquier producto. CastLighting LLC se reserva el derecho a que un técnico autorizado de CastLighting revise la instalación antes de retirar el producto para verificar el reclamo del defecto. Si CastLighting encuentra que alguno de los productos garantizados está defectuoso, dicho producto será, a discreción de CastLighting LLC, reemplazarlo, repararlo o rembolsarlo, menos una cantidad directamente atribuible al uso previo del propietario - dicho uso se calcula como un porcentaje de vida estimada publicada.

El producto reparado o sustituido será devuelto previo pago, de acuerdo con la información del envío proporcionada por el comprador original, tal como se indica en la RGA. Las partes convienen expresamente en que el único y exclusivo recurso del comprador contra CastLighting LLC será por la reparación, el reemplazo o el reembolso de los productos defectuosos, como se describe aquí dentro. Esta garantía se extiende sólo a la propiedad del producto por parte del comprador original, y no es transferible a los herederos, propietarios posteriores, u otros. Esta garantía no cubre la mano de obra o cualquier otro gasto para retirar o instalar cualquier producto defectuoso, reparado o sustituido.

Esta garantía no se aplica a los productos que hayan sido objetos de mal uso, maltrato, uso indebido, negligencia (incluyendo pero no limitado a un mantenimiento inadecuado), accidente, instalación incorrecta, actos de Dios, embalaje inadecuado de productos devueltos, modificación, caídas de rayos, subidas de voltaje, o voltajes de servicio por encima de +/- 10% del suministro estándar de voltaje de 120 voltios o 230/240 voltios AC, 50/60 Hz.

La garantía anterior es en lugar de todas las demás garantías expresas o implícita, incluyendo las de comerciabilidad, adecuación, o para cualquier propósito o infracción particular. El comprador original en ningún caso tendrá derecho a, y CastLighting no se hace responsable por daños indirectos, especiales, incidentales o consecuentes de cualquier naturaleza, incluyendo pero no limitado a, pérdida de beneficios, daños a la reputación, y/o pérdida de clientes. Ningún empleado o agente de CastLighting podrá prorrogar, modificar y/o cambiar los términos de esta garantía.

REGISTRO DEL PROYECTO

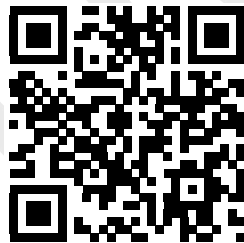
Ubicación del Proyecto: _____
Proyecto #: _____
Cliente: _____ Fecha de Instalación: _____
Instalador: _____
Compañía: _____
Dirección: _____
Teléfono: _____ Correo electrónico: _____

DATOS DEL SISTEMA SEGÚN FABRICACIÓN

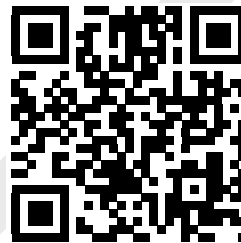
◆ **Colocación de Cableado #:** _____ # de Luminarias: _____
Ubicación de Luminarias: _____
Método de Cableado: ☐ Daisy Chain ☐ T-Method (conectado en L# _____)
Ajuste Alto / Bajo: ☐ Alto ☐ Bajo
Lecturas finales (sistema encendido)
Voltaje primario: _____ Amperios primarios: _____
Voltaje secundario: _____ Amperios secundario: _____
Voltaje de Luminaria #1: _____ Voltaje de Luminaria Final: _____

◆ **Colocación de Cableado #:** _____ # de Luminarias: _____
Ubicación de Luminarias: _____
Método de Cableado: ☐ Daisy Chain ☐ T-Method (conectado en L# _____)
Ajuste Alto / Bajo: ☐ Alto ☐ Bajo
Lecturas finales (sistema encendido)
Voltaje primario: _____ Amperios primarios: _____
Voltaje secundario: _____ Amperios secundario: _____
Voltaje de Luminaria #1: _____ Voltaje de Luminaria Final: _____

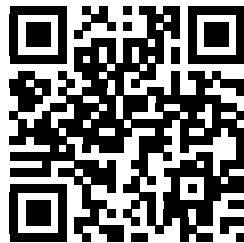
◆ **Colocación de Cableado #:** _____ # de Luminarias: _____
Ubicación de Luminarias: _____
Método de Cableado: ☐ Daisy Chain ☐ T-Method (conectado en L# _____)
Ajuste Alto / Bajo: ☐ Alto ☐ Bajo
Lecturas finales (sistema encendido)
Voltaje primario: _____ Amperios primarios: _____
Voltaje secundario: _____ Amperios secundario: _____
Voltaje de Luminaria #1: _____ Voltaje de Luminaria Final: _____



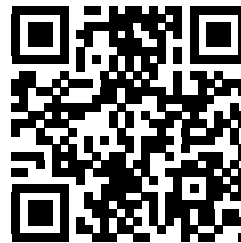
Luminaria para el Perimetro
CAST LED – Página Web del



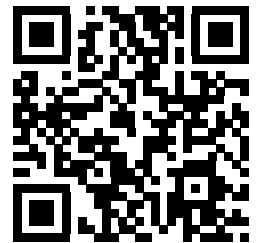
Luminaria para el Perimetro
CAST LED – Folleto



Luminaria para el Perimetro
CAST LED – Instrucciones



Luminaria para el Perimetro
CAST LED – Manual en



Luminaria para el Perimetro
CAST LED – Manual en

#CPLMAN