

# **LC 1140/2140**

## **LED Video Screen**

### manual de instrucciones

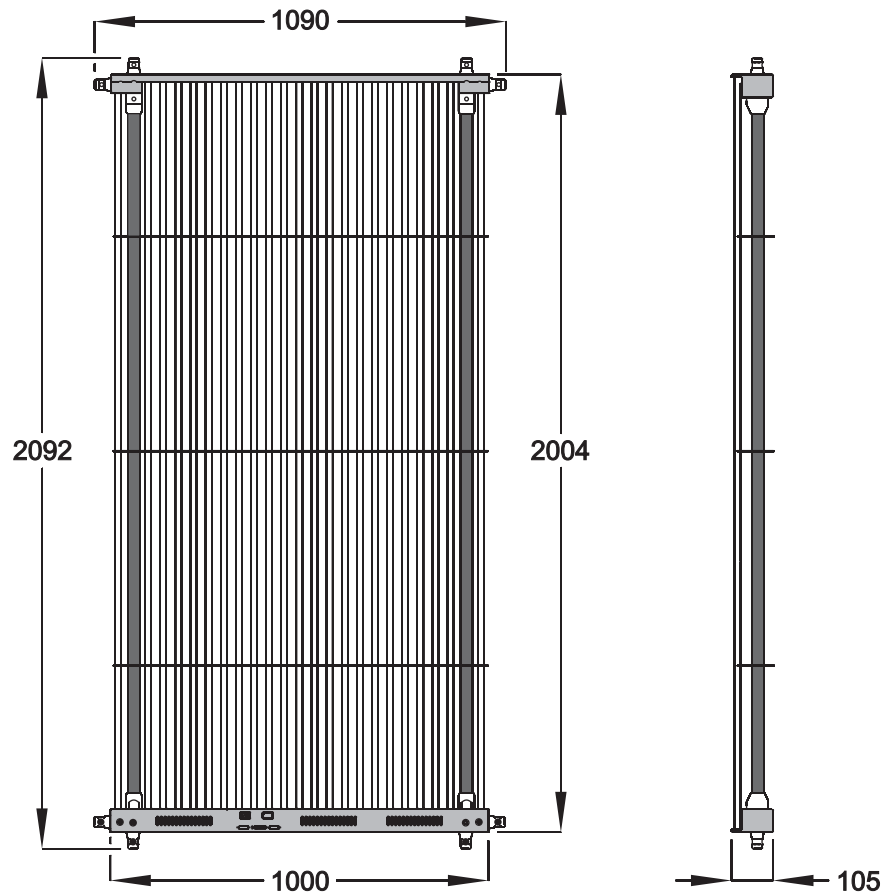


[www.carlosmendoza.com.mx](http://www.carlosmendoza.com.mx)

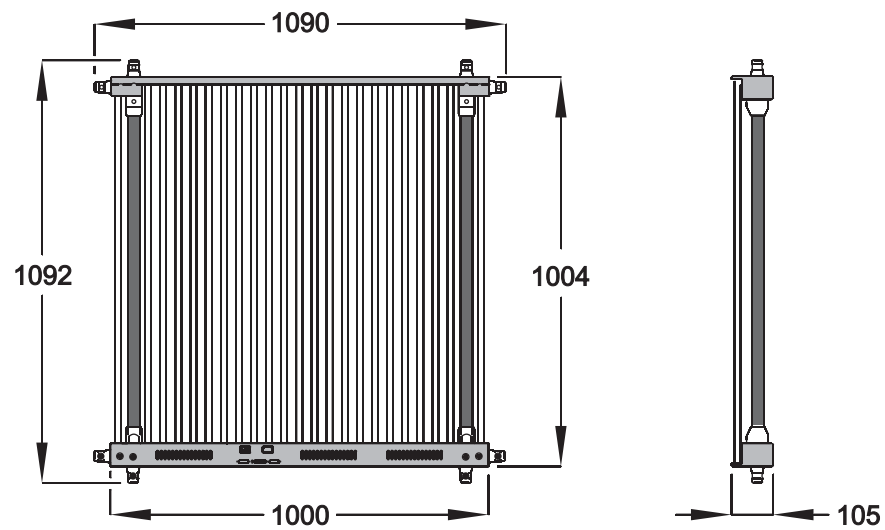
# Dimensiones

Todas las dimensiones están expresadas en milímetros

LC 2140



LC 1140



# Información de Seguridad



## ¡ATENCIÓN!

**Leer las precauciones de seguridad de este manual antes de instalar, alimentar, hacer funcionar o reparar este producto.**

Los símbolos siguientes se utilizan para identificar información de seguridad importante del manual y el producto:



**¡PELIGRO!**  
Peligro de seguridad.  
Riesgo de daños severos o muerte.



**¡PELIGRO!**  
Consultar el manual antes de instalar, alimentar o reparar la unidad.



**¡PELIGRO!**  
Voltaje peligroso.  
Riesgo de descarga eléctrica severa o letal.



**¡Atención!**  
Peligro de incendio.



**¡Atención!**  
Riesgo de daños oculares.



Este producto es sólo para utilización profesional. No es para uso doméstico.

Este producto presenta riesgos de daños severos o muerte por fuego, descargas eléctricas y caídas.



**Leer este manual** antes de instalar o repara el aparato, siguiendo las precauciones de seguridad listadas a continuación y observando todos los mensajes de atención que aparecen en este manual e impresos en el aparato. Si existe cualquier duda de como manipular el aparato con seguridad, contacte con su distribuidor ¡Martin o con la línea de atención 24h de Martin en +45 70 200 201.



## PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ELÉCTRICAS

- Desconectar la alimentación de red de toda la instalación y del sistema de distribución eléctrica del edificio y evitar su conexión (extrayendo el fusible, por ejemplo) antes de manipular la unidad o realizar tareas de mantenimiento.
- Desconectar la unidad de la red eléctrica AC antes de extraer o instalar cualquier cubierta o componente. También cuando no se utilice.
- Conectar siempre el aparato eléctricamente a tierra.
- Utilizar sólo una fuente de alimentación AC que cumpla con las normas eléctricas y de construcción locales y que dispongan tanto de protección por exceso de consumo como por fugas a tierra.
- La base donde se conecta la unidad deberá estar cerca de la misma para facilitar su desconexión en caso necesario.
- Conectar la unidad a la red AC sólo mediante un cable de red que cumpla las características siguientes, mínimo de 12 AWG o 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, SJT o mejor. Los tipos de funda adecuados pueden ser ST, SJT, STW, SEO, SEOW y STO.
- Conectar este producto a la red AC mediante conectores que soporten al menos corrientes de 20A.
- El consumo total de todas las unidades conectadas en cascada a la misma base de entrada de una unidad, incluida esta unidad, no deberá superar los 20 amperios.
- Antes de utilizar el aparato comprobar que todos los equipos de distribución y el cableado esté en perfecto estado y que cumpla con los requerimiento de todos los aparatos conectados.
- No utilizar el aparato si el cable de red o su conector están dañados, defectuosos o húmedos, o si muestran algún signo de sobrecalentamiento.

- No exponer el aparato a la lluvia o la humedad.
- Realizar cualquier mantenimiento que no aparezca en este manual a través de un técnico cualificado.



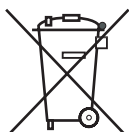
### PROTECCIÓN CONTRA FUEGO

- No tratar de puentear los interruptores térmicos o los fusibles. Cambiar los fusibles defectuosos por otros de las mismas características.
- Dejar una distancia mínima de ventilación de 0,1 metros (4") alrededor de ventiladores y aperturas.
- No pegar filtros, máscaras u otros materiales sobre los tubos LED.
- No modificar la unidad de ninguna manera que no esté descrita en este manual.
- Instalar sólo recambios originales Martin en o sobre el producto a no ser que existan recambios alternativos descritos en este manual.
- No hacer funcionar el aparato si la temperatura ambiente ( $T_a$ ) supera los 40° C (104° F).



### PROTECCIÓN CONTRA LESIONES

- Utilizar como mínimo dos garras o dos cáncamos de montaje espaciados correctamente para suspender el producto en una estructura.
- Al suspender la unidad, asegurarse que la estructura soporte al menos 12 veces el peso de todas las unidades y accesorios fijados sobre ella.
- Utilizar un mínimo de dos puntos de fijación secundarios de seguridad (como por ejemplo cables de seguridad que cumplan la normativa) para asegurar cada uno de los productos. Las fijaciones secundarias deberán poder soportar al menos 12 veces el peso de todas las unidades suspendidas de las mismas, y deberán ser instaladas tal y como se describe en este manual.
- Comprobar que todas las cubiertas externas y accesorios de suspensión estén firmemente sujetos.
- Bloquear el acceso debajo de la zona de trabajo y trabajar desde una plataforma estable cuando se instale, repare o mueva el aparato.
- No mirar directamente a los LEDs desde una distancia menor de 40 cm (1 pie 4") sin las gafas protectoras apropiadas. No mirar los LEDs encendidos con ningún artefacto óptico que pueda concentrar el haz de luz.



#### Reciclaje de este producto

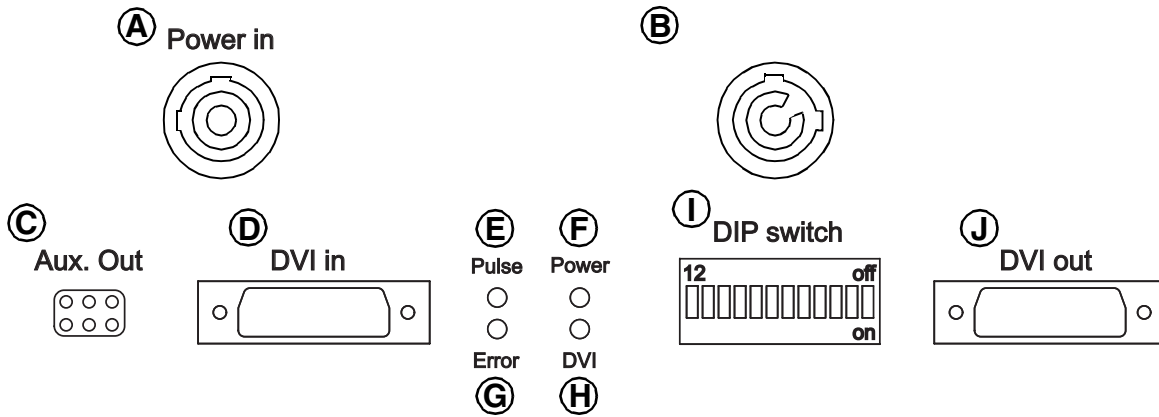
Los productos Martin se suministran conforme la Directiva 2002/96/EC del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea con respecto a la Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE), según la enmienda prevista en la Directiva 2003/108/EC, allí donde sea aplicable.

¡Ayude a preservar el entorno! Asegúrese de que este producto sea reciclado al final de su vida. Su distribuidor le podrá informar de la forma de realizar el reciclaje de los productos Martin

# Contenidos

|  |    |
|--|----|
| Dimensiones.....   | 2  |
| Información de Seguridad.....                                | 3  |
| Conexiones del panel de control.....                         | 7  |
| Introducción.....  | 8  |
| Desembalaje.....   | 8  |
| Utilización por primera vez.....                             | 8  |
| Embalaje de los paneles en el flightcase.....                | 9  |
| Instalación física.....                                      | 10 |
| Instalación sobre suelo.....                                 | 10 |
| Volado en “truss”, barra u otra estructura.....              | 10 |
| Difusor.....   | 11 |
| Tubos LED individuales.....                                  | 11 |
| Alimentación AC.....   | 12 |
| Alimentación y fusibles de red.....                          | 12 |
| Conexión de red.....   | 12 |
| Conexión de Vídeo.....                                       | 14 |
| Configuración de la línea de vídeo.....                      | 14 |
| Conexión de la línea de vídeo.....                           | 16 |
| Configuración del panel.....                                 | 17 |
| Trucos para realizar el direccionamiento de los paneles..... | 23 |
| Configuración avanzada.....                                  | 23 |
| Funcionamiento.....  | 24 |
| Reparación y Mantenimiento.....                              | 25 |
| Limpieza.....  | 25 |
| Sustitución de fusibles.....                                 | 26 |
| Sustitución de los tubos LED.....                            | 27 |
| Instalación de nuevo software.....                           | 28 |
| Solución de problemas.....                                   | 29 |
| Especificaciones LC 1140/2140.....                           | 30 |

# Conexiones del panel de control



## A - Base de entrada de tensión

Insertar un conector PowerCon (azul, NAC3FCA) que soporte tensiones nominales de 100-240 VAC 50/60 Hz. *¡Peligro! La corriente máxima que puede suministrar este conector no deberá superar los 20 A.*

## B - Base de salida de tensión

Insertar un conector PowerCon de salida (gris claro, NAC3FCB) para conducir la alimentación a al panel siguiente.

## C - Salida auxiliar

Salida para un tubo LED extra (se utiliza cuando se instalan paneles con un ángulo entre ellos)

## D - Conector DVI de entrada

Entrada digital DVI-D "single-link" desde el panel anterior o desde una fuente de vídeo.

## E - Indicador por pulsos

Parpadea cuando funciona el controlador del sistema. Parpadea lentamente si no hay señal.

## F - Indicador de encendido "Power on"

Se ilumina al aplicar tensión.

## G - Indicador de Error/comunicación

Durante el funcionamiento normal no debería iluminarse. Parpadeará durante la comunicación con un PC. Se iluminará permanentemente en caso de error de la señal de vídeo o del panel.

## H - Señal de indicación de señal DVI

Se ilumina cuando se recibe señal correcta de vídeo.

## I - DIP switch

Los pines 1-6 fijan las coordenadas del eje x del panel para la señal de vídeo.

Los pines 7-12 fijan las coordenadas del eje y.

## J - Conector de salida de señal DVI

Conector de salida DVI-D "single-link" hacia el panel siguiente.

Figura 1: Panel de conexiones

# Introducción

Gracias por elegir la unidad LC 1140/2140, un sistema modular de paneles de vídeo formado por diodos LED de Martin®. Las características de este producto son las siguientes:

- LEDs ovalados de 5 mm de alto brillo
- Nivel efectivo de salida lumínica de 1800 Cd/m<sup>2</sup> (1800 nits) a 25° C (77° F)
- Riqueza de colores RGB
- Resolución de imagen por panel de 25 x 50 píxeles (LC 2140) o 25 x 25 píxeles (LC 1140)
- Resolución de color de 14 bits por color
- Ángulo de proyección de 100° x 40°
- Procesador de señal de vídeo integrado
- E/S de vídeo a través de conectores DVI para interconexión en cascada
- Genlock (mediante la unidad "Martin DVI buffer box")
- Fuente de alimentación conmutada auto ajustable
- Conectores de red Neutrik® PowerCon® de alta fiabilidad
- Sistema cónico de unión Prolite® CCS6 para facilitar y acelerar la instalación

Para disponer de las últimas actualizaciones de software, documentación y otras informaciones sobre este y otros productos Martin Professional, visite la web de Martin en <http://www.martin.com>

Cualquier comentario o recomendación sobre este documento se puede enviar vía e-mail a [service@martin.dk](mailto:service@martin.dk) o por correo ordinario a:

Technical Documentation  
Service Department  
Martin Professional A/S  
Olof Palmes Allé 18  
DK-8200 Aarhus N  
Denmark



***¡PELIGRO! Leer "Información de Seguridad" de la página 3 antes de instalar, alimentar, hacer funcionar o realizar cualquier mantenimiento sobre el LC 1140/2140.***

*Este es un producto ITE Clase A. En un entorno doméstico puede causar interferencias de radio. En este caso, se deberán tomar las medidas oportunas.*

## Desembalaje

Los LC 1140/2140 se suministran tanto en conjuntos de 4 paneles dentro de un flightcase de 4 unidades como de forma individual en embalaje de cartón. Se incluyen los artículos siguientes:

- En el flightcase de 4 unidades: 16 uniones cónicas y 24 pasadores roscados, cuatro ruedas para flightcase (dos con freno) con tornillos de montaje.
- En el embalaje de cartón: 4 uniones cónicas y 6 pasadores roscados
- Este manual de instrucciones

***¡Importante! No estropear ningún refuerzo ni protección de material absorbente del flightcase al desembalar los paneles. Las tiras de protección serán necesarias de nuevo al introducir los paneles en el flightcase (ver "Embalaje de los paneles en el flightcase" de la página 9).***

## Utilización por primera vez

Estas son las precauciones a tener en cuenta antes de aplicar tensión al panel:

- Repasar minuciosamente el capítulo de "Información de Seguridad" de la página 3.
- Comprobar que la tensión AC esté dentro de los márgenes que aparecen en la etiqueta de número de serie y en el apartado "Alimentación y fusibles de red" de la página 12.
- Para alimentar el panel, instalar un conector Neutrik® PowerCon® NAC3FCA en un cable con características de 12 AWG o 2,5 mm<sup>2</sup> SJT (o mejor) descrito en "Conexión de alimentación" de la p.12.

## Embalaje de los paneles en el flightcase

**¡Importante!** Para asegurar que los paneles LC 1140/2140 puedan resistir los impactos normales del transporte, deberán estar embalados en un flightcase Martin tal y como se describe en esta sección. Los daños causados por un embalaje incorrecto o por impactos no habituales no quedarán cubiertos por la garantía del producto.

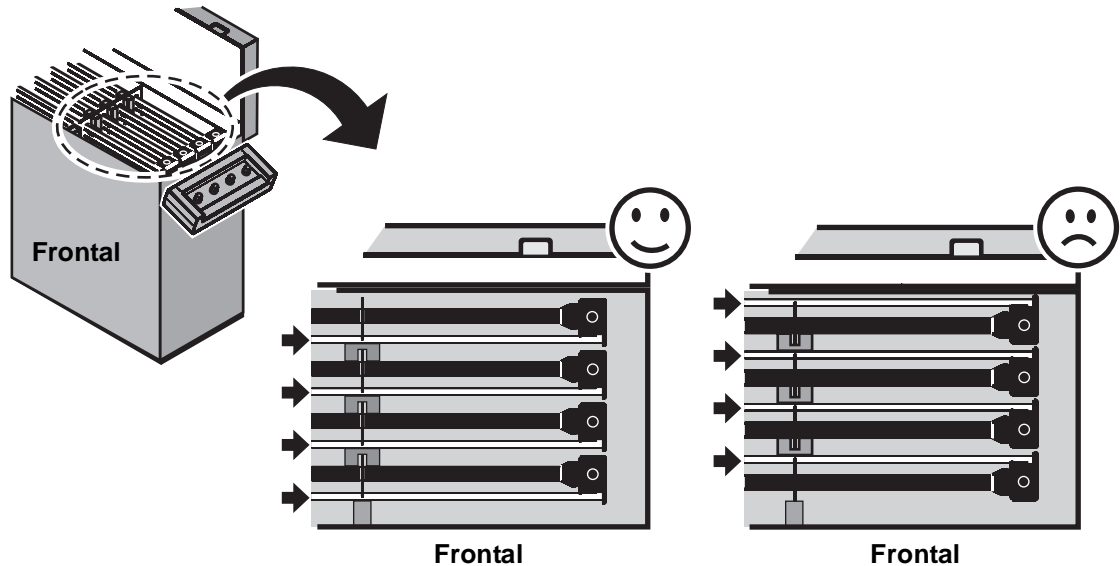


Figura 2: Orientación de paneles en el flightcase

Al extraer los paneles del flightcase, conservar todos los materiales absorbentes para el reembalaje.

Pasos a seguir para colocar de nuevo los paneles en el flightcase:

1. Insertar los paneles con los tubos LED mirando hacia el frontal del flightcase como muestra la Figura 2.
2. Insertar las tiras de protección suministradas con el flightcase de forma que el canal de cada una de las tiras mire hacia el frontal del flightcase y se deslice sobre los soporte de plástico transparente tal y como muestra la Figura 3.

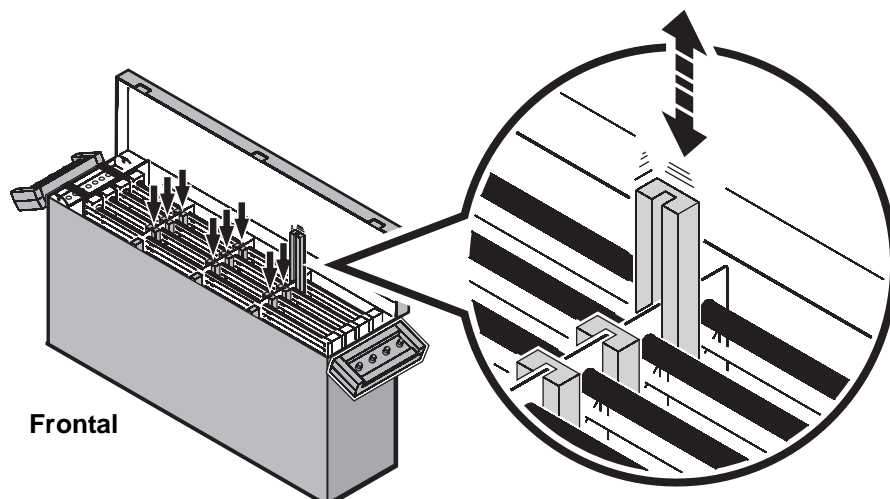


Figura 3: Orientación de las tiras de protección

**¡Importante!** Si es necesario transportar un flightcase incompleto, colocar los paneles desde el frontal sin dejar ningún agujero, de manera que los espacios vacíos queden en la parte posterior del flightcase. Transportar y almacenar los flightcases sólo en vertical. No transportar los flightcases apoyados lateralmente.

# Instalación física



**¡Atención!** Utilizar dos garras fijadas a las uniones cónicas para suspender cada panel. Asegurar con dos cables de seguridad, enlazados cada uno de ellos en las columnas verticales situadas a los lados. No utilizar los paneles LED sin puntos de fijación secundarios.

Suspender un máximo de 7 paneles unidos en configuración vertical. Si es necesaria la utilización de más de siete paneles, se deberá suspender otro conjunto de otra estructura de soporte.

El LC 1140/2140 se puede instalar sobre una superficie, suspendido en vertical o en cualquier orientación sobre un puente o una estructura de soporte.

## Instalación sobre suelo

**¡Importante!** No montar los paneles LC 1140/2140 directamente sobre una superficie plana, ya que quedaría bloqueado el flujo de aire por las rejillas de ventilación de la base causando sobrecalentamiento.

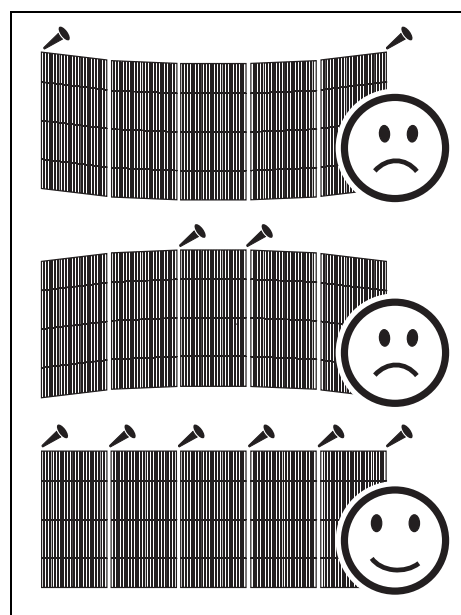
Procedimiento para instalar paneles sobre una superficie:

1. Asegurarse que quede un espacio libre de al menos 0,1 m (4") alrededor de las aperturas de ventilación para que exista flujo de aire por la base de los paneles. Una posibilidad es la de instalar los soportes de los paneles sobre estructuras situadas en el suelo.
2. Comprobar que cualquier estructura o equipamiento utilizado pueda soportar al menos 12 veces el peso de todos los paneles, garras, cables y equipo auxiliar instalados sobre ellos.
3. Comprobar la no existencia de materiales combustibles en un radio de 0,5 m (20") de los paneles, además de asegurar que no hay materiales inflamables en las proximidades.
4. Asegura la parte superior de los paneles para evitar que puedan caer y causar daños personales.

## Volado en "truss", barra u otra estructura

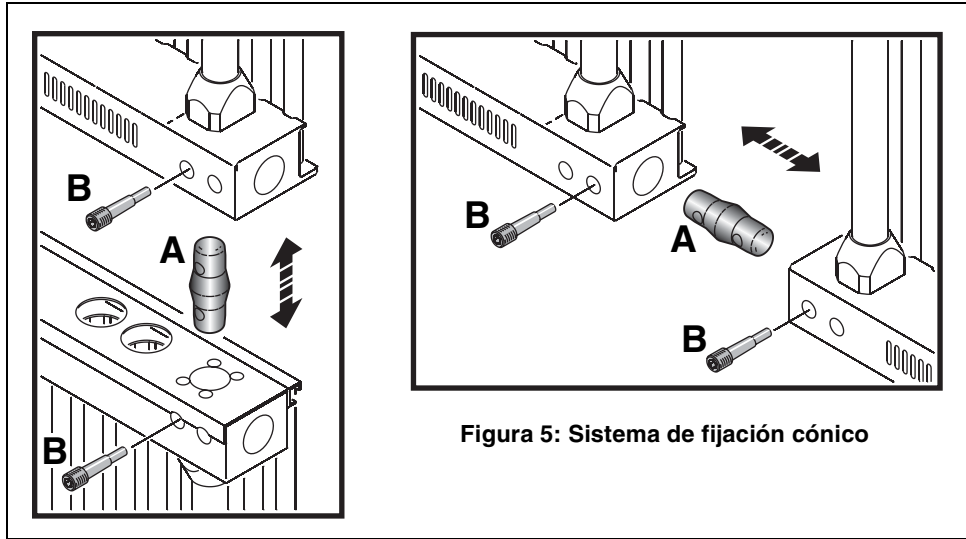
Procedimiento para suspender los paneles de otra estructura:

1. Comprobar que la estructura puede soportar al menos 12 veces el peso de todos los paneles, garras, cables, equipo auxiliar etc. que tiene que soportar.
2. Ver la Figura 4. Comprobar que la estructura no se deformará con el peso de los paneles. Suspender los paneles en una estructura poco estable causará daños en los paneles. Los daños causados en los paneles por estrés mecánico no están cubierto por la garantía.
3. Comprobar que no hay materiales combustibles a menos de 0,5 m (20") de los paneles instalados y que no hay materiales inflamables en las cercanías.
4. Instalar dos fijaciones cónicas en la parte superior del primer panel e instale dos garras o cáncamos de suspensión en los adaptadores.
5. Bloquear el acceso bajo el área de trabajo. Trabajando desde una plataforma estable, suspender el panel fijando as garras o cáncamos a la estructura de soporte.
6. Tan pronto como el panel está en su posición, se deberán instalar dos cables de seguridad. Los sistemas de seguridad deberán ser capaces de soportar al menos 12 veces el peso de todos los paneles que están asegurando. Realizar un lazo "en ocho" alrededor de las columnas verticales de los laterales por que, si fallan las garras o las fijaciones cónicas de montaje, el peso de los paneles recaerá sobre las columnas laterales y los bloques fijadas a ellas en lugar de sobre la base o las guías superiores de los paneles.



**Figura 4: Cómo evitar el estrés de los paneles.**

7. Ver la Figura 5. Para instalar más paneles, se deberá unir mediante fijaciones cónicas (A) aseguradas con pasadores roscados (B) tal y como muestra la imagen. Una vez añadido un panel a un conjunto, asegurarlo mediante dos cables de seguridad. Suspender un máximo de 7 paneles en configuración de cortina vertical. En horizontal, se podrán suspender un número ilimitado de paneles siempre que estén correctamente instalados.



## Difusor

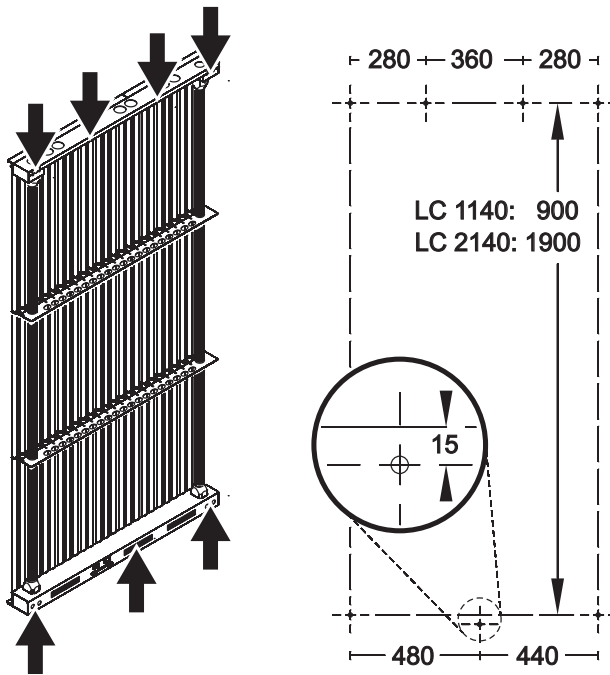


Figura 6: Agujeros frontales de montaje del difusor

El difusor se deberá fijar al panel respetando las precauciones de seguridad expresadas por el fabricante. La instalación del difusor permitirá disponer de una imagen de video más suavizada eliminando el efecto de 'hot-spot'.

Los agujeros roscados para fijar el difusor frontal están situados cerca de los agujeros para el sistema cónico de fijación. Para conocer las dimensiones, consultar la Figura 6.

## Tubos LED individuales

Si usted instala paneles con un ángulo entre ellos, deberá dejar un espacio en los tubos LED en el ápice del ángulo. Para rellenar este espacio y disponer de una pared continua de LEDs es posible instalar un tubo LED entre dos paneles. Este tubo se deberá conectar a la salida **Aux. Out** del panel de conexiones.

Si está interesado en esta solución, contacte con su distribuidor Martin.

# Alimentación AC



**¡PELIGRO!** Leer “*Información de Seguridad*” de la página 3 antes de conectar un panel LC 1140/2140 a la red eléctrica AC. Detener todo el sistema de distribución de tensión antes de realizar la instalación.

**¡Importante!** No alimentar el panel a través de un sistema de dimmer externo ya que puede causar avería en el panel no cubiertas por la garantía del producto.

## Alimentación y fusibles de red



**¡PELIGRO!** Sustituir los fusibles sólo por otros de las mismas características técnicas.

El LC 1140/2140 dispone de una fuente de alimentación conmutada auto ajustable que se adapta automáticamente a tensiones nominales AC de 100-120 V y 200-240 V a 50 o 60 Hz. Conectar el panel a sólo a tensiones que estén dentro de este rango.



Los circuitos de alimentación están protegidos con tres fusibles temporizados de 10 A (paneles LC 2140) o 5 A (paneles LC 1140). Están situados en las tres PCB de alimentación de la base. Para disponer de información de la manera de acceder y sustituir un fusible de red, ver “Cambio de fusible” de la página 26.

### Fluctuaciones de corriente

Los datos de corriente y tensión aparecen en “Potencia y consumo típicos” de la página 31. La corriente fluctúa ligeramente en ciclos de aproximadamente 1 minuto, especialmente en voltajes superiores a los 200 V. En instalaciones múltiples es improbable que las subidas de tensión se produzcan exactamente al mismo tiempo sobre varios aparatos pero, para evitar que se disparen los magnetotérmicos, se deberá dejar un margen de un 20% al calcular las necesidades de corriente de una instalación de LC 1140/2140.

## Conexión de red



**¡PELIGRO!** Para protegerse contra descargas eléctricas, el panel deberá estar conectado a tierra. La instalación de tensión deberá estar protegida mediante interruptores diferenciales y magnetotérmicos.



**¡Atención!** El consumo total de todos los aparatos conectados a una base de entrada de tensión, incluido el primer panel conectado no deberá superar los 20 A.

**¡Atención!** Utilizar sólo un cable de red con las características de 12 AWG o 2,5 mm<sup>2</sup>, SJT (o mejor) y un conector de red que soporte una corriente de 20 A.

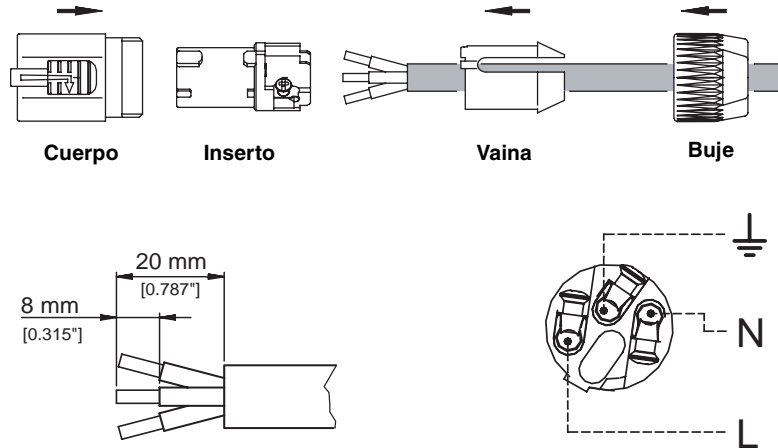
**¡Atención!** La base/salida de alimentación deberá instalarse cerca del sistema LC 1140/2140 y deberá ser accesible para poder desconectar fácilmente los LC 1140/2140 en caso necesario.

La tensión del panel se suministra a través de la base de entrada. Esta entrada acepta el conector de red azul Neutrik® PowerCon® NAC3FCA.

Se puede distribuir la tensión hacia otra unidad a través de la base de salida. Esta base acepta el conector gris claro PowerCon NAC3FCB. El consumo total de las unidades conectadas a la salida, incluyendo el primer panel, no deberá superar los 20 A. Esto significa que, con un margen de seguridad de un 20%, se podrán conectar juntos un máximo de cinco paneles LC 2140 o diez paneles LC 1140 a, por ejemplo, 230 V. Los datos de consumo de los paneles LC 1140/2140 aparecen en “Potencia y consumo típicos” de la página 31.

Su distribuidor Martin le podrá suministrar los conectores PowerCon y los cables apropiados equipados con conectores PowerCon.

Los conectores Neutrik PowerCon NAC3FCA y NAC3FCB utilizados por los paneles LC 1140/2140 aceptan cables de red de 5 mm (0,20") hasta 11 mm (0,43") de diámetro si dispone de vaina blanca o de 9,5 mm (0,38") a 15 mm (0,59") de diámetro si dispone de vaina negra.



**Figura 7: Montaje del cable y el conector PowerCon**

El contenido que aparece en estos esquemas es dispone de copyright ©2003 Neutrik® AG y se utiliza con su permiso. Estas ilustraciones no podrán ser reproducidas de ninguna forma sin el permiso escrito de Neutrik® AG.

La Figura 7 muestra los detalles de cómo instalar un conector PowerCon en un cable de red. Conectar el cable activo al terminal marcado como **L**, el cable neutro al terminal marcado como **N** y el de tierra al marcado como  $\perp$ .

Deberá equipar su cable de red con un conector que se adapte a su sistema de alimentación AC. Este conector deberá estar equipado con toma de tierra y soportar una corriente mínima de 20 A y seguir las instrucciones de conexionado del fabricante.

| Color del cable | Pin    | Símbolo  | Tornillo (US) |
|-----------------|--------|----------|---------------|
| marrón          | vivo   | <b>L</b> | amar. o latón |
| azul            | neutro | <b>N</b> | plata         |
| amar./verde     | tierra | $\perp$  | verde         |

**Tabla 1: Colores de cable e identificación de contactos**

La Tabla 1 muestra los códigos más comunes de color de cable y los símbolos identificativos de los terminales. Si los terminales no están claramente identificados o existe alguna duda de conexionado, consulte con un técnico electricista cualificado.

Para conectar un conector PowerCon, alinear la protuberancia con el mascado de la base, empujar el conector y girarlo en sentido horario hasta bloquearlo. Para extraerlo, girar el conector en sentido antihorario y tirar de él.

No existe un interruptor de red on/off. La tensión se aplica tan pronto el panel está conectado a la red. Asegurarse que la base de alimentación está situada cerca del panel y que es accesible para desconectarlo fácilmente en caso de necesidad.

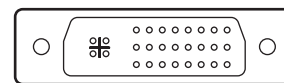
# Conexión de Vídeo

El LC 1140/2140 acepta una señal de 1024 x 768 XGA DVI-D (digital y DDC) y reproducirá una imagen de 25x25 (LC 1140) o 25x50 (LC 2140) píxeles.

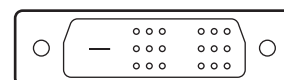
Cada LC 1140/2140 dispone de dos conectores DVI en su panel de conexiones: uno para la entrada de vídeo y otra para la salida. Ver la Aunque la señal de vídeo sea DVI-D de línea simple, los conectores son DVI-I de línea doble. La ventaja de esta solución es que se puede utilizar cualquier cable DVI, aunque actualmente se utilizan sólo los contactos que transportan la señal DVI-D.

Dispone también de una salida marcada como **AUX** para conectar un tubo LED extra para rellenar el espacio entre dos paneles en configuración de cortina instalados con un ángulo entre ellos.

El LED marcado como **DVI** del panel de conexiones lucirá cuando se reciba una señal de vídeo válida.



Conector DVI-I de línea doble



Conector DVI-D de línea simple

Figura 8: Conectores DVI

## Configuración de la línea de vídeo

Las Figuras 9 y 10 muestran unos ejemplos de configuración de la línea de vídeo. En este proceso intervienen los elementos siguientes:

**Servidor Multimedia:** Recomendamos la utilización del Maxedia de Martin por sus funciones avanzadas y su interface intuitivo. Tener presente que el Maxedia ‘espera ver’ un monitor en cada una de sus salidas.

**Unidad “DVI buffer box”:** Si se requieren las funciones siguientes, se deberá disponer de una unidad amplificadora “buffer box” en la línea:

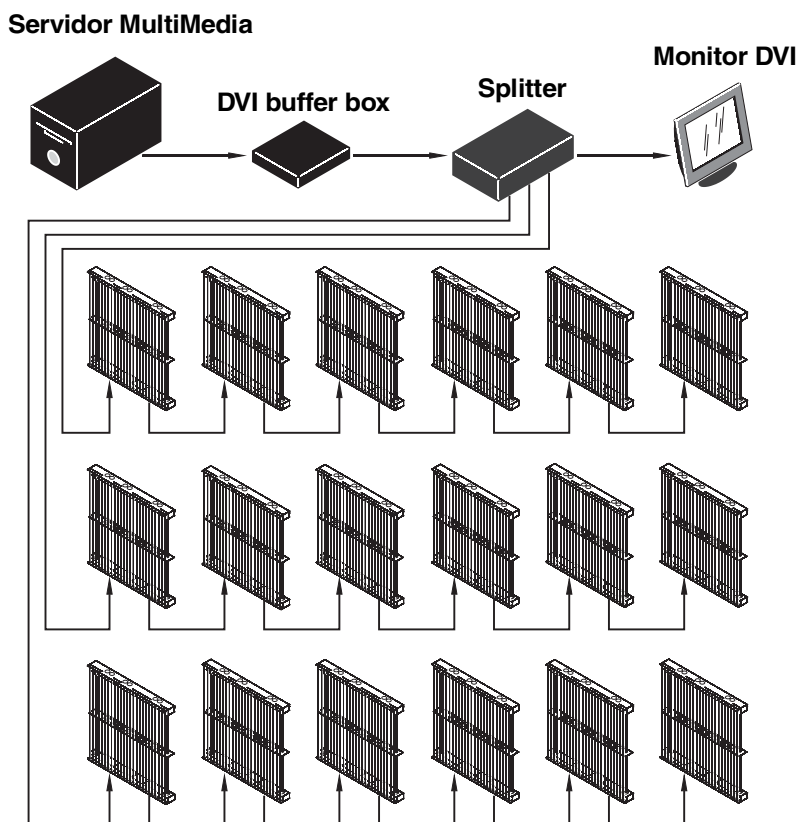
1. La unidad “DVI buffer box” emula un monitor DVI 1024 x 768, permitiendo que el Maxedia funcione correctamente, y reenvía la señal que recibe al resto de la instalación.
2. Sincronización por “genlock” de la instalación a través del conector BNC de la unidad “buffer”, La unidad “Martin DVI Buffer Box” dispone de un puente para soportar tasas de refresco de 50 o 60 Hz.
3. Comunicación entre la aplicación ejecutada en el PC y los paneles de vídeo de las unidades de la Serie LC (leyendo el software instalado, actualizando el software, etc.) a través de su conector RS-232. Para disponer de la lista completa de funciones consultar “Configuración Avanzada” de la página 23.

**“Splitter” DVI:** Para enviar la señal de vídeo a más de una panel se necesita un distribuidor (splitter). Esta unidad duplica la señal de vídeo y la envía a dos o más unidades DVI. Los “Splitters” afectan a la calidad de la señal DVI. Por este motivo, existe una limitación del número de unidades conectadas a generaciones sucesivas (la conexión de un panel a un splitter como muestra la Figura 9, genera una señal de primera generación, y la conexión como muestra la Figura 10, genera una generación superior).

**¡Importante!** Si se utiliza un “splitter” DVI, las señales **DDCCLOCK** y **DDCDATA** en los pines 6 y 7 de la entrada DVI deberá reenviarse a las salidas DVI de los splitters si se desea que el PC se comunique con los paneles conectados a esa salida. Muchos “splitters” DVI reenvían las señales **DDCCLOCK** y **DDCDATA** sólo a una salida (normalmente la Salida 1). Los “splitters” DVI de Martin que aparecen en el listado de “Accesorios” de la página 31 reenvían estas señales a todas las salidas, lo que asegura que el PC se puede comunicar con todos los paneles de la línea de vídeo.

**Monitor DVI:** Para visualizar la imagen en paralelo a los paneles LC, es necesario disponer de un monitor que acepte señal DVI-D.

La Figura 9 muestra un diagrama esquemático de cómo configurar la señal de vídeo DVI a través de una unidad “splitter” con cuatro salidas DVI. La longitud máxima del cable DVI entre el splitter y el primer panel LC no deberá ser superior a los 5 m.



**Figura 9: Diagrama esquemático de las conexiones de vídeo**

El envío de la señal de vídeo a través de una unidad “splitter” genera una señal de vídeo de primera generación. A esta primera generación se podrán conectar un máximo de 6 paneles. Si en la línea de vídeo dispone de un “splitter” con 4 salidas se podrán conectar un monitor y 18 paneles (o 12 paneles con dos monitores, o 24 paneles sin monitor, etc.).

Observar la Figura 10. Si se quieren conectar más paneles, deberá conectar su monitor a la primera salida de la primera unidad “splitter” y conectar entonces más “splitters” al resto de salidas del primero. El envío de señales de vídeo a través de dos unidades “splitter” genera una señal de vídeo de segunda generación. A esta segunda generación de señal se podrán conectar un máximo de 5 paneles LC. El envío de una señal a través de una tercera unidad “splitter” generará una señal de vídeo de tercera generación, y se podrán conectar un máximo de 4 paneles, y así sucesivamente.

La Figura 10 muestra un diagrama esquemático de una línea de vídeo con un segundo nivel de unidades “splitter”, que generan una señal de segunda generación, que permite la conexión de un total de 60 paneles.

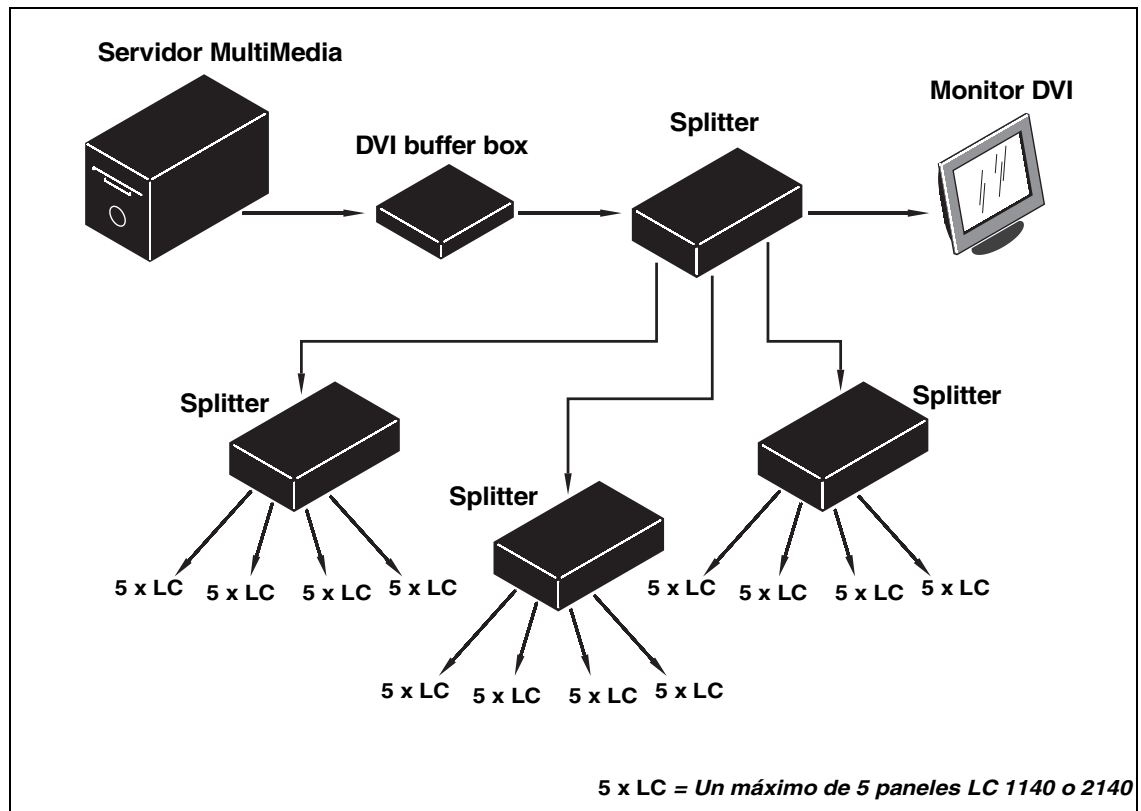


Figura 10: Distribución de segunda generación

## Conexión de la línea de vídeo

**¡Importante!** Para mantener la calidad de la señal, el cable DVI entre una unidad “splitter” y el primer panel conectado deberá tener una longitud máxima de 5 m (16,5 pies).

Cómo conectar una línea de vídeo:

1. Desconectar todos los paneles y aparatos de la red eléctrica durante la interconexión de vídeo.
2. Conectar la salida DVI de la fuente (Martin Maxedia, por ejemplo) a la unidad “DVI buffer box”.
3. Conectar la salida DVI de la unidad “DVI buffer box” a un distribuidor (splitter).
4. Si se desea monitorizar la imagen, conectar la primera salida DVI de la unidad “splitter” a su monitor DVI.
5. Conectar la siguiente salida DVI del “splitter” a la entrada DVI del primer panel o a la entrada de otra unidad “splitter”.
6. Continuar añadiendo paneles o unidades “splitter” conectando de salida DVI a entrada DVI respetando la configuración y las pautas explicadas con anterioridad.
7. Una vez realizadas todas las conexiones, y antes de aplicar tensión, configurar los paneles tal y como se describe en el capítulo siguiente de este manual.

## Configuración del panel

Esta sección muestra la manera de configurar los paneles para que muestren una imagen de vídeo.

### Resolución de la imagen

Debido a que los paneles LC 1140 pueden mostrar sólo 25 x 25 píxeles y los LC 2140 sólo 25 x 50 píxeles, para asignar cada uno de los píxeles en una señal con resolución de 1024 x 768 a un píxel de la cortina de paneles LC, se necesitaría una instalación de 41 paneles en horizontal y 31 o 16 en vertical para paneles LC 1140 o 16 LC 2140. Esta configuración tendrá una resolución completa de 1024 x 768 con unos pocos píxeles sobrantes en los extremos.

Su instalación probablemente dispone de un menor número de paneles, por lo que puede configurar la salida de su servidor multimedia de dos maneras:

- Puede mostrar una porción de la imagen de vídeo que tenga el mismo número de píxeles que su instalación a máxima resolución (un píxel de la instalación muestra un píxel de la imagen de vídeo). La ventaja de este sistema es que no se pierde ningún detalle de la parte visualizada, pero la desventaja es que sólo se puede mostrar una porción de la señal de vídeo.
- Puede mostrar una porción de la imagen de vídeo que tenga más píxeles que su instalación, pero a un a resolución de píxeles reducida (un píxel de la instalación muestra un “promedio” de más de un píxel de la imagen de vídeo). La ventaja de este método sobre el anterior es que se puede mostrar una porción mayor de la señal de vídeo pero, debido a que se dispone de un número limitado de píxeles, se deberá aceptar una reducción de la resolución de la señal de vídeo.

Si dispone de un número limitado de paneles LC deberá establecer un compromiso entre la cantidad de porción de vídeo mostrada y con el mayor detalle posible: cuanto mayor sea la porción de vídeo mostrada, menor será su detalle. Como ejemplo extremo de esta situación, es posible mostrar una señal de vídeo completa de 1024 x 768 en un solo panel LC, pero aceptando una reducción muy significativa de la resolución de la imagen y una pérdida de detalle.

Para reducir la resolución a 1024 x 768, se deberá modificar el tamaño de la imagen de su monitor hasta que contenga el mismo número de píxeles que su instalación. Por ejemplo, para mostrar una imagen de vídeo 1024 x 768 en una instalación de 200 píxeles (8 paneles) de ancho y 150 píxeles (6 x LC 1140 o 3 x LC 2140) de alto, se deberá reducir la imagen justo por debajo del 20% de su tamaño original, que ocupará un espacio en su monitor de 200 píxeles de ancho por 150 de alto.

Tener en cuenta que los paneles LC no pueden reducir una imagen por si solos. La reducción del tamaño deberá ser realizado por el Servidor Multimedia.

Si su instalación dispone de la misma relación que su imagen de vídeo (p.ej. 1024 x 768, 800 x 600, 400 x 300, 200 x 150 píxeles etc. para una relación de 4:3), podrá mostrar una imagen de vídeo completa utilizando todos los píxeles de su instalación. De todas formas, cuanto más pequeña sea la instalación, más se deberá reducir hasta ajustar la resolución y la cantidad de detalle que se podrá visualizar.

### Porciones de la imagen de vídeo

La señal DVI de la línea de vídeo contiene la información de la imagen completa, con lo que cada panel recibe la señal de vídeo completa. Un panel puede mostrar la sólo una pequeña parte de la imagen, sin embargo, cada panel divide la imagen de vídeo en porciones de 25 x 25 píxeles tal y como muestra la Figura 11 y permite mostrar entonces una o dos porciones:

- un panel LC 1140 mostrará una porción
- un panel LC 2140 mostrará dos porciones, una porción y la inmediata inferior.

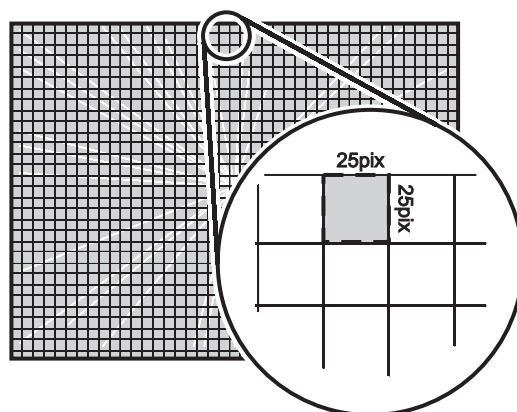


Figura 11: Porciones de la señal de vídeo

### Configuración de los paneles respecto a las porciones a visualizar

Con el fin de identificar porciones individuales, un panel los delimita mediante coordenadas x e y, siguiendo los principios siguientes:

- Las coordenadas están numeradas partiendo de la parte izquierda superior (frontalmente) de la señal de vídeo.
- La parte superior izquierda tiene las coordenadas  $x = 0$ ,  $y = 0$ .
- La siguiente a su derecha incrementa el valor en el eje de la  $x$ , con lo que será  $x = 1$ ,  $y = 0$ . La porción situada a su derecha tiene asignadas las coordenadas  $x = 2$ ,  $y = 0$ , y así sucesivamente.

- La porción inmediatamente por debajo de la primera de la parte superior izquierda, crecerá en el eje **y**, por lo que tendrá las coordenadas  $x = 0$ ,  $y = 1$ . El siguiente por debajo tendrá los valores de  $x = 0$  e  $y = 2$ , y así sucesivamente.

Para configurar un panel para que muestre una parte específica de la imagen, se deberán asignar las coordenadas **x** e **y** de la porción a visualizar:

- Un panel **LC 1140** mostrará una porción de 25 x 25 píxeles
- Un panel **LC 2140** mostrará esa porción de 25 x 25 píxeles más los 25 x 25 píxeles inmediatamente inferiores.

Tal y como muestra la Figura 12, las coordenadas de los paneles se ajustan mediante el DIP switch del panel. El DIP switch dispone de 12 pines, numerados desde la derecha:

- Los pines del 1 al 6 se utilizan para seleccionar el valor **x**.
- Los pines del 7 al 12 se utilizan para seleccionar el valor **y**.

Los números se fijan en el DIP switch en formato binario (1 = **000001**, 2 = **000010**, 3 = **000011**, 4 = **000100**, etc.). Se deberá asignar el número binario de la coordenada **x** en los pines 1 - 6 y el de la coordenada **y** en los pines 7 - 12.

Por ejemplo, para fijar el nº 17 en la coordenada **x** y el 14 en la coordenada **y** en el DIP switch, se deberá convertir primero estas coordenadas a valores binarios (17 = **010001**, 14 = **001110**), y configurar el dip switch tal y como muestra la Figura 13.

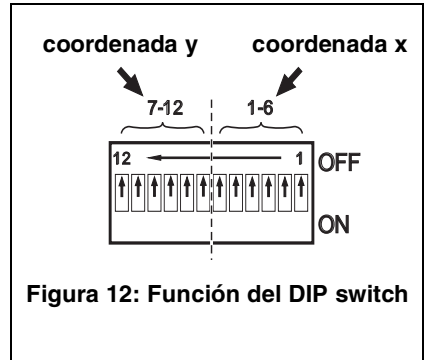


Figura 12: Función del DIP switch

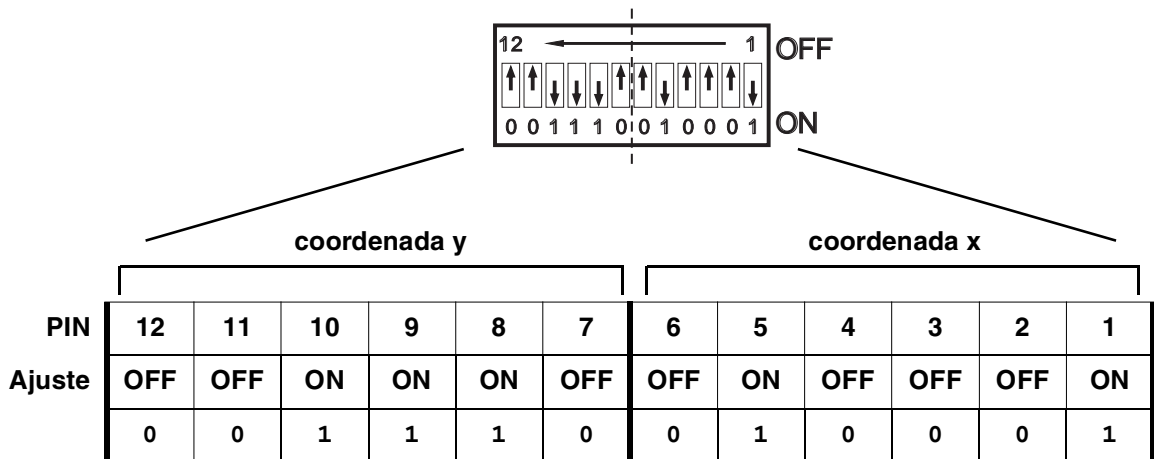


Figura 13: Ejemplo de configuración del DIP switch

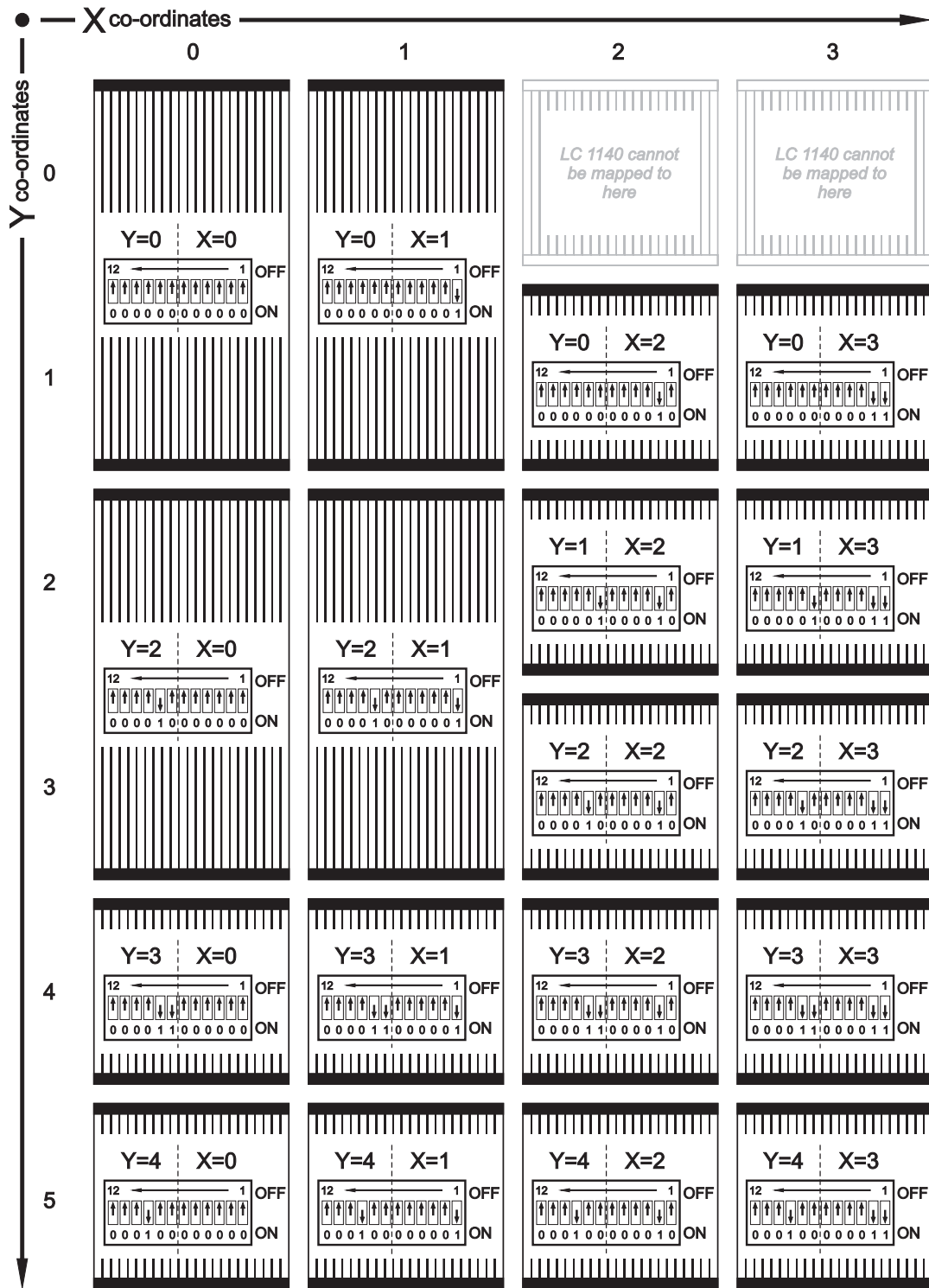


Figura 14: Mapeado de los paneles LC 2140 y 1140 desde la parte izquierda superior de la imagen

Observar la Figura 14. El principio de direccionamiento para el eje **y** es ligeramente diferente si se trata de paneles LC 2140 o LC 1140 debido a que tienen alturas diferentes. Ambos se direccionan partiendo de un valor para **y = 0**, pero:

- el ajuste de la coordenada **y** a cero, sitúa un panel **LC 2140** en la parte superior (si se configuran los pines 7 a 12 del DIP a 0, el panel mostrará las líneas con coordenadas **y** de 0 y 1), y
- el ajuste de la coordenada **y** a cero, sitúa un panel **LC 1140** en la segunda línea (si se configuran los pines 7 a 12 del DIP a 0, el panel mostrará las líneas con coordenadas **y** = 1).

Tener en cuenta que un panel LC 1140 no se podrá colocar en la parte más alta de la imagen.

Si el principio de asignación y direccionamiento de los paneles le parece confuso, consulte los ajustes del DIP switch de la Figura 14, Figura 16 y Figura 17, y direccione su instalación siguiendo estos ejemplos.

### Direccionamiento de un panel – un ejemplo

He aquí un ejemplo de la manera de realizar una instalación de paneles para que cada uno de ellos muestre la porción correcta de la imagen. Déjenos decirle que:

- Dispone de una instalación de 24 paneles LC 2140 en una cortina de 8 paneles en horizontal y tres en vertical, con una resolución total de 200 x 150 píxeles.
- En su monitor ha tenido de reducir la imagen que desea mostrar a un tamaño de 200 x 150 píxeles.
- Ha posicionado esta imagen de 200 x 150 aproximadamente en el centro de su monitor (el posicionado en el centro del monitor no es absolutamente necesario, pero normalmente es más fácil que su sistema Servidor Multimedia disponga de mas opciones de tratamiento de la señal).

Usted necesita ahora fijar las direcciones de sus paneles para que muestren un bloque de 25 x 25 píxeles que son  $200/25 = 8$  porciones de ancho y  $150/25 = 6$  porciones de alto, posicionados aproximadamente en el centro de una imagen de 1024 x 768.

Observe la Figura 15. En la señal completa de vídeo, el eje **x** está formada por aproximadamente 41 porciones y el eje **y** en aproximadamente 32 porciones. La porción de **x** con coordenada 21 y la de **y** con coordenada 16 están situadas aproximadamente en el centro de la imagen.

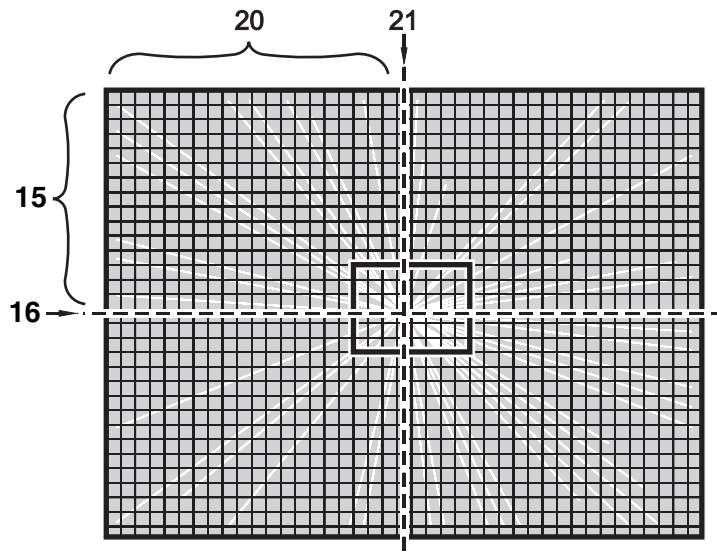


Figura 15: Encontrar el centro aproximado de la imagen mostrada

Observe la Figura 16. Para direccionar los paneles LC 2140 de su instalación para que muestren un bloque de 200 x 150 en el centro de su monitor, se deberán asignar valores de las coordenadas **x** e **y** tal y como se muestran en la ilustración.

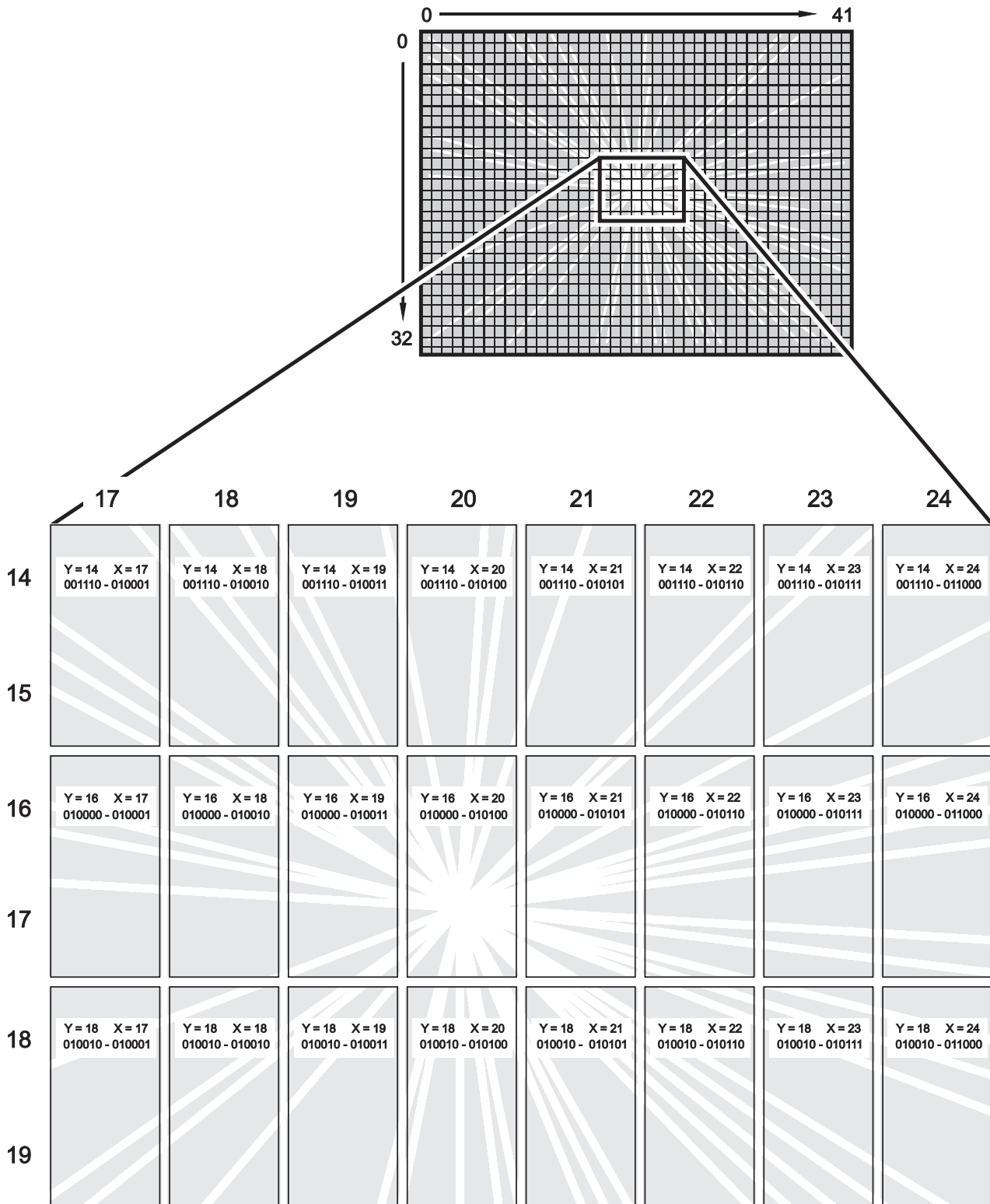


Figura 16: Porciones mostradas en el centro de la imagen (LC 2140)

Si se utilizan paneles LC 1140 para mostrar los mismo píxeles de la imagen, se deberán posicionar tal y como muestra la Figura 17.

Tener en cuenta que con paneles LC 1140, deberá asignar un valor a la coordenada **y** que sea el número de la columna del eje **y menos uno** (p.ej. para localizar un panel LC 1140 en la columna **16** del eje **y**, deberá asignar un valor de coordenada **y** de **15**).

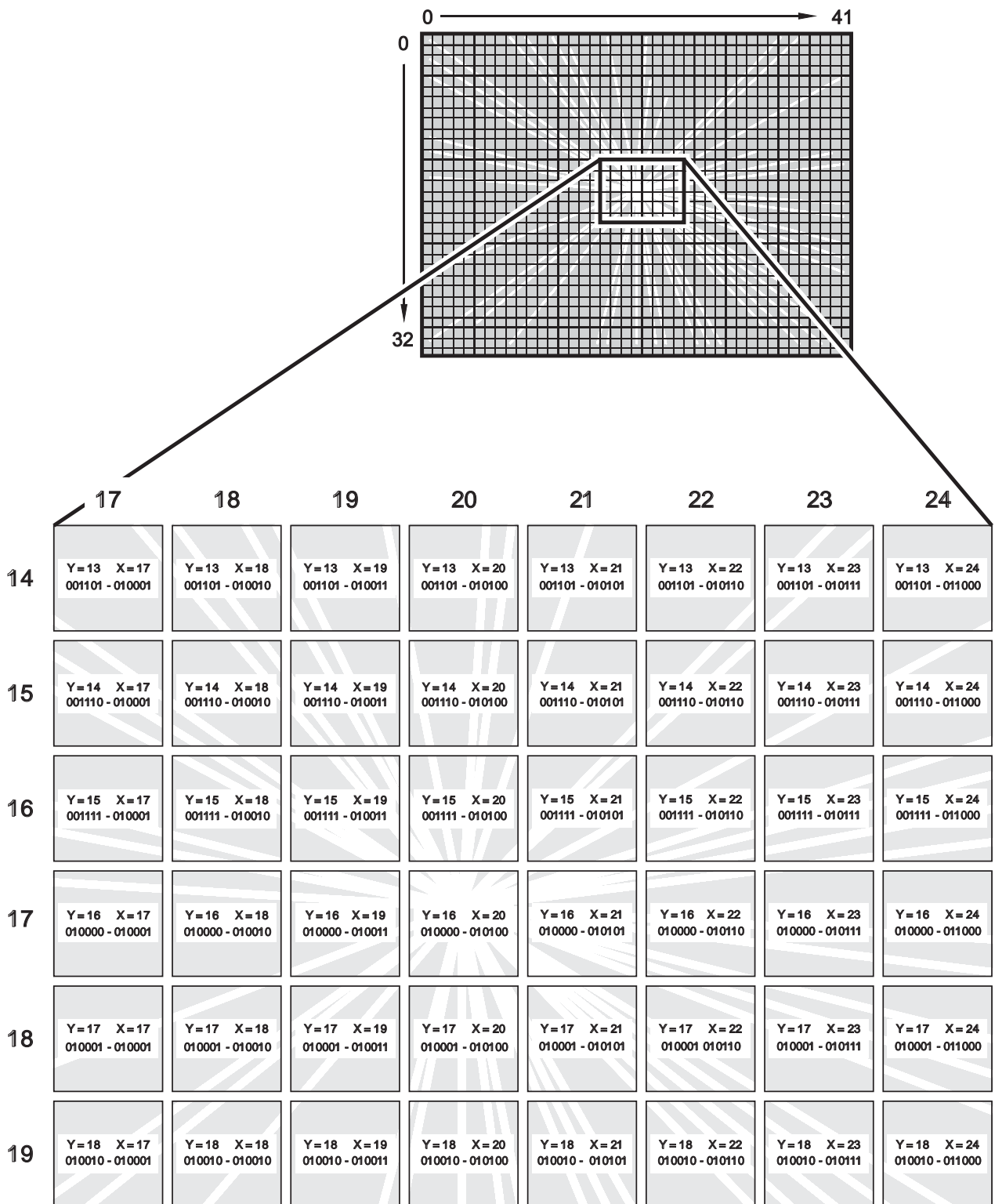


Figura 17: Porciones mostradas en el centro de la imagen (LC 1140)

## Trucos para realizar el direccionamiento de los paneles

Los “trucos” siguientes podrán serle útiles cuando ajuste las direcciones de los paneles:

- Recuerde que si su instalación dispone de paneles LC 2140, se deberán ajustar las coordenadas **y** a 14, 16 y 18 para obtener una imagen correcta de video.
- Como hemos mencionado anteriormente, al fijar la coordenada **y** de un panel LC 1140, recuerde que se deberá restar 1 de la línea del eje **y** al situar el panel (por ejemplo, fijar el valor del DIP switch del panel para la coordenada **y** a **15** si quiere que el panel muestre la porción de la línea **16** en el eje **y**).
- Si en una instalación se mezclan paneles LC 2140 y LC 1140, tener en cuenta que los paneles LC 1140 no se pueden asignar a la línea más alta (línea con coordenada **y** a cero) de la imagen. Esta línea se puede mostrar sólo en paneles LC 2140.
- Usted puede ahorrar tiempo convirtiendo los números decimales a binario utilizando uno de los conversores libres disponibles en Internet.
- Después de ajustar las direcciones de los paneles de la instalación, será necesario realizar un ajuste fino de la posición de la imagen de su monitor para alinear la imagen de forma precisa con el grupo de paneles.

## Configuración avanzada

Mediante la unidad “Martin LC Series DVI Buffer Box” (P/N 91611269) y un PC equipado con la aplicación “LC Series management” (incluido con la unidad “buffer box”), se podrán realizar las siguientes operaciones a través de la línea de vídeo:

- Visualización de la versión de software actualmente instalada en cada panel de la instalación.
- Actualización a un nuevo software de los paneles de una instalación.
- Disponer de “Genlock” a través del conector BNC de la unidad “buffer box”.
- Ajuste de brillo de un panel individual
- Ajuste global de brillo de una instalación completa
- Congelado de la imagen de vídeo desde la aplicación PC.

Todos los detalles e instrucciones sobre estas operaciones están incluidas en la unidad “DVI buffer box”.

# Funcionamiento

Si el sistema está configurado de forma correcta, su funcionamiento es simplemente una cuestión de visualizar la señal de vídeo generada por un servidor multimedia u otra fuente de señal de vídeo DVI.

Durante el funcionamiento, los cuatro indicadores LED del panel de conexiones nos ofrecerán información sobre el estado del panel y de la señal de vídeo:

- El LED de **Power** se iluminará cuando se aplique tensión al panel.
- El LED de **Pulse** parpadeará cuando el controlador del sistema está en funcionamiento. La frecuencia del parpadeo es del 1/16 de la frecuencia de la señal (a 50 Hz, 20 flashes tardan aproximadamente unos 12 segundos). El LED parpadeará lentamente cuando no haya señal.
- El LED de **Error** no debería iluminarse durante el funcionamiento normal. Si lucen de forma constante, significa que existe una avería en la señal de vídeo o en el panel. El LED de **Error** realizar una función secundaria: parpadeará cuando exista comunicación entre un PC y el panel.
- El LED **DVI** se iluminará cuando el panel esté recibiendo una señal DVI correcta.

Cuando se coloquen de nuevo paneles en un flightcase de Martin se deberán seguir cuidadosamente las instrucciones del capítulo “Embalaje de paneles” de la página 9.

# Reparación y Mantenimiento



**¡Atención! Leer el apartado “Información de Seguridad” de la página 3 antes de realizar cualquier tipo de reparación o mantenimiento sobre unidades LC 1140/2140. Aislar la línea de alimentación eléctrica antes de realizar cualquier mantenimiento, limpieza o extracción de cualquier cubierta. Realizar cualquier operación no descrita en este manual a través de un técnico cualificado.**

**¡Importante! Un exceso de polvo, líquido de humo y partículas degradan el rendimiento, causan sobrecalentamientos y dañarán el panel. Los daños causados por un mantenimiento o una limpieza inadecuados no quedarán cubiertos por la garantía del producto.**

**Como con todos los componentes electrónicos en general, las PCBs de los paneles LC 1140/2140 son sensibles a la estática (ESD). Tomar precauciones durante el mantenimiento.**

Es política de Martin utilizar los materiales de mayor calidad con el objeto de asegurar un rendimiento óptimo y una vida de los componentes lo más larga posible. De todas formas, los componentes ópticos de todos los proyectores de iluminación se degradan con el tiempo modificando gradualmente sus características de, por ejemplo, el renderizado de color.

El desgaste dependerá en gran medida de las condiciones de funcionamiento, entorno y mantenimiento, por lo que es imposible especificar la duración de los componentes ópticos. De todas maneras, es posible que de forma eventual sea necesario sustituir los LEDs de un LC 1140/2140 si sus características se ven afectadas por el desgaste después de un periodo prolongado de trabajo y por si es necesario disponer de paneles con precisos parámetros ópticos y de color.

Para maximizar la vida de los paneles LC 1140/2140 y proteger la inversión que representa, es aconsejable limpiarlos de forma regular, especialmente los ventiladores y rejillas, siguiendo las instrucciones siguientes.

## Limpieza

La limpieza regular es esencial para la vida y el rendimiento del producto. La acumulación de suciedad, polvo, partículas o residuos de líquido de humo, etc, degradan el rendimiento y la capacidad de ventilación del panel.

El calendario de limpiezas para proyectores de iluminación dependerá en gran medida del entorno de trabajo. Es imposible especificar de forma precisa los intervalos entre limpiezas para los paneles LC 1140/2140. Los ventiladores absorben polvo en suspensión, partículas de humo, y, en casos extremos los paneles deberán ser limpiados a las pocas horas de funcionamiento. Algunos factores ambientales pueden generar la necesidad de limpieza de forma más frecuente de lo que sería habitual, como por ejemplo:

- Utilización de humo o máquinas de niebla.
- Grandes corrientes de aire (por ejemplo que estén cerca de salidas de aire acondicionado).
- Presencia de humo de tabaco.
- Polvo en suspensión (por ejemplo de efectos escénicos, estructuras, o entornos naturales en exteriores).

Si existe alguno de estos factores, se deberán inspeccionar los paneles después de 25 horas de funcionamiento para decidir si es necesaria su limpieza. Comprobar de nuevo con cierta frecuencia. Este procedimiento le permitirá establecer los intervalos entre limpiezas en función de su situación particular. En caso de duda, consulte con su distribuidor Martin para establecer un calendario de mantenimiento.

Para la limpieza, no utilizar productos abrasivos, cáusticos o con disolventes, ya que dañarían los plásticos o las superficies pintadas.

Procedimiento para la limpieza del panel:

1. Desconectar la unidad de la red y dejar enfriar durante al menos 10 minutos.
2. Aspirar o soplar suavemente con aire comprimido la suciedad y las partículas adheridas en las palas de los ventiladores y rejillas de la base del panel.
3. Limpiar la superficie exterior de los tubos LED con un paño suave sin fibras ligeramente empapado en una solución jabonosa. Aplicar solamente una suave presión.

Si es necesario limpiar la superficie interior de los tubos LED, se deberán desmontar extrayendo los circuitos impresos de LEDs de cada uno de ellos tal y como se describe en “Sustitución de los tubos LED” en la página 27 y soplar en su interior con aire comprimido. Si es necesario, rociar cada tubo con una solución jabonosa. Recuerde secar los tubos con aire comprimido antes de montarlos de nuevo.



## Sustitución de fusibles



**¡PELIGRO! Desconectar de la red eléctrica antes de extraer las cubiertas. Sustituir los fusibles sólo por unos de las mismas características.**

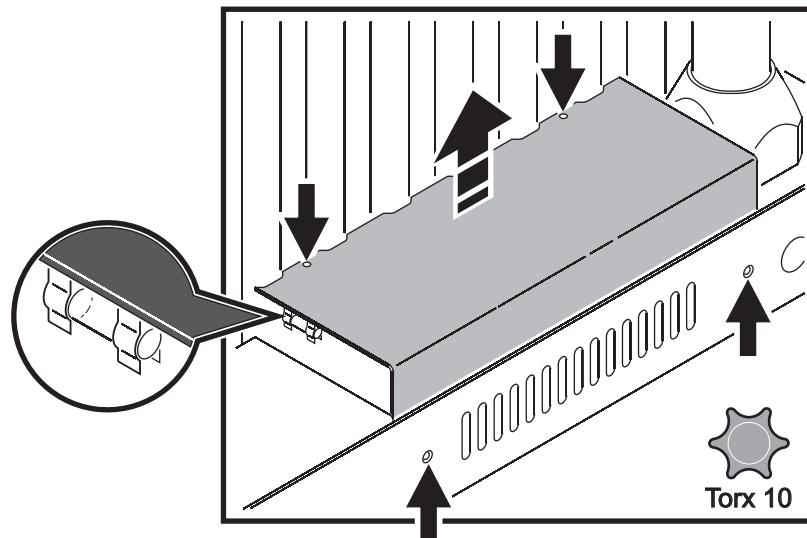


**¡Importante! Las PCB son sensibles a la estática (ESD). Tomar las precauciones adecuadas para evitar daños por estática. No tocar los componentes electrónicos.**

Los paneles LC 1140 y LC 2140 están protegidos por tres fusibles temporizados de 5 A en cada una de las fuentes de alimentación situadas en la base de cada uno de los paneles.

Procedimiento para reemplazar un fusible:

1. Desconectar el panel de la red eléctrica y dejar enfriar durante 10 minutos.
2. Observar la Figura 18. Extraer los cuatro tornillos (marcados con flechas) de la cubierta de la base para extraer la cubierta suavemente y acceder al fusible. Evitar tirar violentamente de las cubiertas para no dañar el cableado.



**Figura 18: Sustitución del fusible**

3. Sustituir el fusible defectuoso sólo por uno de las mismas características. Los fusibles de recambio están disponibles a través de los distribuidores Martin.
4. Reinstalar la cubierta antes de aplicar de nuevo tensión.

## Sustitución de los tubos LED



Sustitución de un tubo LED:

1. Desconectar el panel de la red eléctrica y dejar enfriar durante 10 minutos.
2. Observar la Figura 19. Insertar un destornillador plano en la ranura de las piezas de plástico transparentes situadas inmediatamente detrás del tubo que se quiera sustituir. Balancear muy suavemente el destornillador hasta que se pueda extraer el tubo de su guía tirando de él.
3. Observe la Figura 20. Una vez soltado el tubo de todos sus soportes, doblar hacia adelante por la parte central (A y B) hasta que la parte superior del tubo quede claramente fuera del soporte de retención (C).
4. Tirar de la parte superior del tubo (D) lo suficiente para evitar el soporte de retención. No tirar del tubo más de lo necesario.
5. Deslizar el tubo hacia arriba (E), manteniendo sujeta la PCB de la parte inferior del tubo hasta que quede desconectada de la base (F). Tener cuidado de no dañar los conectores del terminal de la placa durante la manipulación.
6. Extraer las placas (PCB) fuera del tubo para acceder a los LEDs.

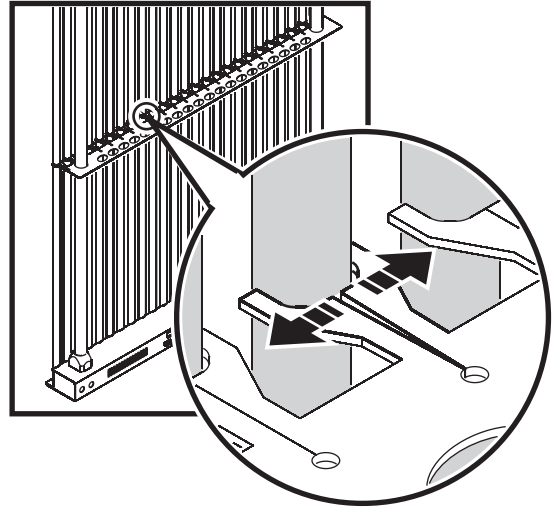


Figura 19: Desensamblaje de un tubo LED

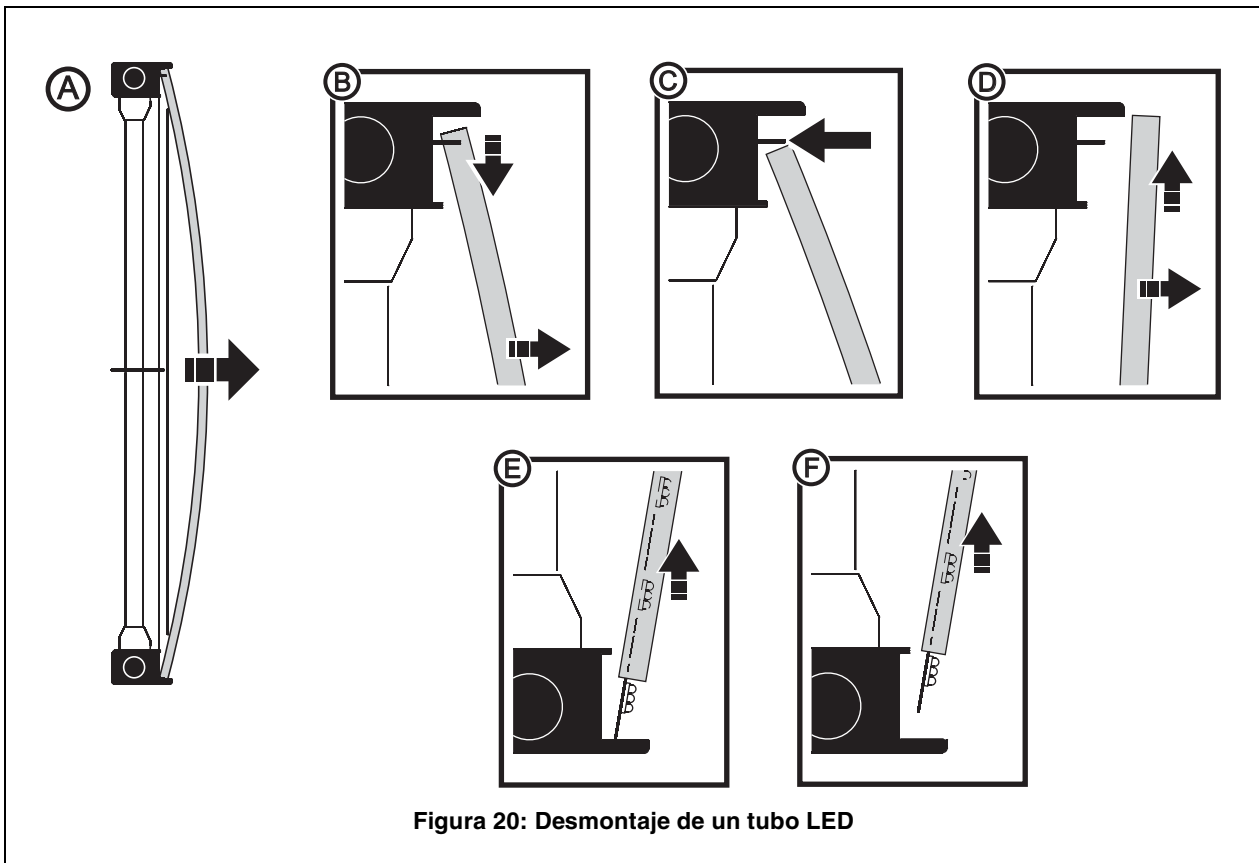


Figura 20: Desmontaje de un tubo LED

Procedimiento para instalar un tubo LED:

1. Sujetar el tubo contra el panel. Conectar cuidadosamente la PCB de la parte inferior del tubo al panel de la base evitando cualquier exceso de presión que pueda dañar los terminales.
2. Doblar hacia afuera la parte central de cada tubo tal y como muestra (A) en la Figura 20 hasta que parte superior del tubo pueda pasar por debajo del soporte de retención (C). Deslizar la parte superior del tubo por debajo del soporte de retención.
3. Mover suavemente la parte superior del tubo hasta que encaje con la forma del soporte de retención.
4. Introducir el tubo dentro de los soportes plásticos transparentes.
5. No reaplicar tensión hasta que estén instalados todos los tubos.

## Instalación de nuevo software

Si se detecta un problema de software o se quiere actualizar la versión de software instalada por una más actual, puede ser necesario realizar una actualización de software de las unidades LC 1140/2140. Las actualizaciones de software están disponibles en Martin y se puede realizar a través de la línea de vídeo.

Para realizar la actualización de software es necesario disponer de los elementos siguientes:

- El fichero de actualización de la CPU principal para las unidades LC 1140/2140. Se puede descargar desde el Área de Soporte de la web de Martin en <http://www.martin.com>
- Una unidad "Martin LC Series DVI Buffer Box" (P/N 91611269) y un PC cargado con la aplicación de control para LC (LC management application) incluido con la unidad "DVI buffer box".

Las instrucciones para actualizar el software están incluidas con la unidad "DVI buffer box".

# Solución de problemas

| Problema   | Causa(s) probable   | Solución   |
|--|---|--|
| El panel está completamente "muerto".  | Panel no alimentado.  | Comprobar las conexiones y la alimentación.  |
|  | Fusible fundido (situado en las placas detrás del panel de conexiones). | Desconectar el panel de la red. Comprobar los fusibles y reemplazarlos.  |
| Uno o varios paneles muestran incorrectamente la señal de vídeo o no muestran señal. . | Mala línea de vídeo.  | Inspeccionar las conexiones y cables. Corregir las malas conexiones. Reparar o reemplazar los cables dañados.  |
|  | Direccionamiento incorrecto del panel.                                  | Comprobar el direccionamiento del panel.   |
|  | Panel defectuoso.   | Enviar el panel estropeado a un servicio técnico Martin para que se realice la reparación.   |
|  | Unidad o línea de vídeo defectuosa.                                     | Enviar el panel estropeado a un servicio técnico Martin para que se realice la reparación.   |
| El panel se apaga de forma intermitente.   | El panel está demasiado caliente.                                       | Asegurar el flujo de aire alrededor de las aperturas de ventilación.<br>Limpiar los ventiladores y aperturas de ventilación.<br>Comprobar que la temperatura ambiente no supere la máxima permitida.<br>Contactar con Martin para la reparación. |
| El LED de <b>Error</b> luce de forma continuada.                                       | Fallo de la señal de vídeo o del panel.                                 | Comprobar todas las conexiones de vídeo, los cables y los equipos.<br>Resetear el panel desconectándolo de la red.<br>Conectar de nuevo después.<br>Si el LED de <b>Error</b> sigue luciendo, contactar con Martin para realizar la reparación.  |
| El LED de <b>Error</b> parpadea cuando se conecta un PC.                               | No es necesario hacer nada, es normal.                                  |  |

**Tabla 2: Solución de problemas**

# Especificaciones LC 1140/2140

## Dimensiones

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Largo         | 1000 mm (39,4") |
| Ancho         | 110 mm (4,3")   |
| Alto, LC 1140 | 1004 mm (39,5") |
| Alto, LC 2140 | 2004 mm (78,9") |
| Peso, LC 1140 | 14,3 kg (31,5") |
| Peso, LC 2140 | 19,4 kg (42,8") |

## Control y Programación

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Configuración y direccionamiento | DIP switch |
|----------------------------------|------------|

## Procesado de Vídeo

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Procesador de señal de vídeo    | Integrado   |
| Señal de vídeo                  | XGA 1024 x 768 DVI-D (línea digital simple), 25 x 25 (LC 1140)<br>o 25 x 50 (LC 2140) píxeles mostrados |
| Frecuencia de la señal de vídeo | 50 o 60 Hz  |
| Genlock                         | Sí (a través de la unidad "Martin DVI buffer box")  |

## Fotometría

|  |  |
|--|--|
| Fuente lumínica                                | LED oval de 5 mm (0,2")  |
| Nivel total de salida (máx.)                   | 1800 Cd/m <sup>2</sup> (1800 nits) en el exterior de los tubos LED, Ta 25° C (77° F) |
| Pitch (distancia entre centros de los píxeles) | 40 mm (1,6")   |
| Píxeles por m <sup>2</sup>                     | 625  |
| Longitud de onda dominante del rojo            | 627,5 nm ± 2,5 nm  |
| Longitud de onda dominante del verde           | 522,5 nm ± 2,5 nm  |
| Longitud de onda dominante del azul            | 472,5 nm ± 2,5 nm  |
| Resolución de color                            | 14 bits por color  |
| Ángulo de visionado                            | >100° horizontal, >40° vertical al 50% de intensidad                                 |

### LC 1140

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| Resolución, un panel | 25 x 25 píxeles |
| Píxeles por panel    | 625             |
| LEDs por panel       | 1875            |

### LC 2140

|                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| Resolución, LC 2140, un panel | 25 x 50 píxeles |
| Píxeles por panel             | 1250            |
| LEDs por panel                | 3750            |

## Construcción

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Marcos de los paneles                                      | Acero y aluminio      |
| Tubos LED  | Acrílico              |
| Tubos LED por panel  | 25                    |
| Transparencia a través de los tubos LED (área sin máscara) | > 60%                 |
| Color  | Marcos de color negro |
| Factor de protección                                       | IP 20                 |

## Instalación

|                        |   |
|------------------------|---|
| Orientación            | Cualquiera  |
| Combinación de paneles | Hasta 7 suspendidos verticalmente, sin límite en horizontal |
| Unión de paneles       | Mediante sistema de unión cónico Prolyte <sup>®</sup> CCS6  |

## Conexiones

|                     |  |
|---------------------|--|
| E/S de Alimentación | Neutrik <sup>®</sup> PowerCon <sup>®</sup>                 |
| E/S de Vídeo        | línea simple DVI-D (con conectores para línea doble DVI-I) |

### Datos eléctricos

|                        |   |
|------------------------|---|
| Alimentación AC        | 100-120/200-240 V nominal, 50/60 Hz     |
| Fuente de alimentación | Integrada, multi tensión auto ajustable |
| Fusibles de red        | 3 x 5 AT (LC 1140 y LC 2140)            |

### Potencia y consumo típicos

#### LC 1140

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| 100 V, 50 Hz. | 310 W, 3,2 A, PF = 0,988 |
| 100 V, 60 Hz. | 309 W, 3,2 A, PF = 0,989 |
| 127 V, 50 Hz. | 305 W, 2,5 A, PF = 0,974 |
| 200 V, 50 Hz. | 299 W, 1,6 A, PF = 0,978 |
| 240 V, 50 Hz. | 291 W, 1,6 A, PF = 0,820 |

#### LC 2140

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| 100 V, 50 Hz. | 627 W, 6,4 A, PF = 0,995 |
| 100 V, 60 Hz. | 627 W, 6,3 A, PF = 0,995 |
| 127 V, 50 Hz. | 612 W, 4,9 A, PF = 0,987 |
| 200 V, 50 Hz. | 590 W, 3,1 A, PF = 0,964 |
| 240 V, 50 Hz. | 584 W, 2,8 A, PF = 0,875 |

Los datos son con todos los LEDs a su intensidad máxima. Los datos son válidos a tensión nominal y son valores medios típicos, no máximos. La corriente puede fluctuar aprox. 1 ciclo por minuto, especialmente a tensiones de 200 V e inferiores. La fluctuación de corriente no ocurrirá en el mismo ciclo para todos los paneles, pero para evitar activaciones no deseadas de los magnetotérmicos, añadir un margen de seguridad de un 20% al calcular la capacidad del sistema de distribución de tensión.

### Datos térmicos

|  |   |
|--|---|
| Refrigeración  | Forzada (regulada por temperatura, de bajo ruido) |
| Temperatura ambiente máxima (T <sub>a</sub> max.)                          | 40° C (104° F)                                    |
| Temperatura ambiente mínima (T <sub>a</sub> min.)                          | 0° C (32° F)                                      |
| Disipación total de calor LC 1140 (calculada, 200 V, 50 Hz / 100 V, 60 Hz) | 1020 / 1060 BTU/hr.                               |
| Disipación total de calor LC 2140 (calculada, 200 V, 50 Hz / 100 V, 60 Hz) | 2020 / 2140 BTU/hr.                               |

### Nivel acústico

Nivel de ruido de fondo < 45 dBA para un panel a 1 m (3,3 pies), estabilizado, T<sub>a</sub> 25° C (77° F)

### Certificaciones



|                      |  |
|----------------------|--|
| Seguridad EU         | EN 60825-1, EN 60950                           |
| EU EMC               | EN 55022, EN 55024, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 |
| Seguridad US         | ANSI/UL 60950-1                                |
| Seguridad Canadiense | CAN/CSA 60950-1-03                             |

### Artículos incluidos

|  |              |
|--|--------------|
| Adaptadores cónicos Prolyte CCS6y espigas roscadas |              |
| Manual de instrucciones                            | P/N 35000196 |

### Accesorios

|  |              |
|--|--------------|
| Cable de red con conector Neutrik® PowerCon® NAC3FCA de 3 m (9,8 pies)     | P/N 11541503 |
| Conector de red de entrada Neutrik® PowerCon® NAC3FCA azul para cable      | P/N 05342804 |
| Conector de red de salida Neutrik® PowerCon® NAC3FCB gris claro para cable | P/N 05342805 |
| Cable PowerCon® de conexión en cascada de 1,4 m (55")                      | P/N 11850099 |
| Cable PowerCon® de conexión en cascada de 2,25 m (89")                     | P/N 11850100 |
| Cable PowerCon® de conexión en cascada de 3,25 m (128")                    | P/N 11850101 |
| Cable DVI-D de 1,5 m (59")   | P/N 91611265 |
| Cable DVI-D de 3,2 m (126")  | P/N 91611266 |
| Cable DVI-D de 5 m (197")  | P/N 91611267 |
| Martin® DVI buffer box, LC series  | P/N 91611269 |
| Martin® DVI splitter, 2-salidas  | P/N 91611280 |
| Martin® DVI splitter, 4-salidas  | P/N 91611290 |
| Martin® DVI splitter, 8-salidas  | P/N 91611281 |
| Unión cónica Prolyte® CCS6   | P/N 21021150 |
| Espigas roscadas para uniones cónicas                                      | P/N 08330125 |
| Media unión cónica (utilizada como opción de montaje en suelo)             | P/N 26820300 |
| Flightcase de 4 unidades para 4 x LC 1140                                  | P/N 91510110 |
| Flightcase de 4 unidades para 4 x LC 2140                                  | P/N 91510040 |

**Productos relacionados**

|   |              |
|---|--------------|
| Maxedia® PRO System Media Server, EU .....        | P/N 90732520 |
| Maxedia® PRO System Media Server, US .....        | P/N 90732530 |
| Maxedia® Compact System Media Server, EU/US ..... | P/N 90732540 |

**Información para pedidos**

|  |              |
|--|--------------|
| 4 x LC 2140, 2 x 1 m, en flightcase de 4 u. con 12 uniones cónicas y 24 espigas roscadas | P/N 90354100 |
| 4 x LC 1140, 1 x 1 m, en flightcase de 4 u. con 16 uniones cónicas y 24 espigas roscadas | P/N 90354110 |
| LC 2140, 2 x 1 m, en caja de cartón con 4 uniones y 6 espigas .....                      | P/N 90354120 |
| LC 1140, 1 x 1 m, en caja de cartón con 4 uniones y 6 espigas .....                      | P/N 90354130 |

***Especificaciones sujetas a modificación sin previo aviso***