



Luz unidireccional elevada de alta intensidad para aproximación,  
umbral y final de pista y para luces de destello en secuencia  
(SFLS)

Sistemas de identificación del umbral de pista (RTILS)

## Manual del usuario

UM-4020 / AM02-630e, Rev. 2.1, 2022/05/10

  
**ADB  
SAFEGATE**



## A.0 Cláusula de exención de responsabilidad / Garantía estándar

### Certificación CE

El equipo que figura como certificado por CE implica que el producto cumple con los requisitos esenciales en cuanto a seguridad e higiene. Las directivas europeas que se han tomado en consideración en el diseño están a su disposición mediante solicitud por escrito a ADB SAFEGATE.

### Certificación ETL

El equipo que figura como certificado por ETL implica que el producto cumple con los requisitos esenciales en cuanto a seguridad y a las normas para aeródromos de la FAA. Las directivas de la FAA que se han tomado en consideración en el diseño están a su disposición mediante solicitud por escrito a ADB SAFEGATE.

### Garantía de todos los productos

ADB SAFEGATE, según la garantía correspondiente mencionada antes, arreglará, según considere más adecuado, a través de reparaciones o reemplazos, equipos o piezas que funcionen mal debido a fallas mecánicas, eléctricas o físicas, siempre que los productos hayan sido manipulados y almacenados correctamente antes de su instalación e instalados y utilizados correctamente, luego de su instalación y siempre que el comprador entregue a ADB SAFEGATE una notificación escrita sobre dichas fallas luego de entregar los productos al comprador. Consulte la sección Seguridad para obtener más información sobre las precauciones de manipulación de materiales y de almacenamiento que deben seguirse.

ADB SAFEGATE se reserva el derecho de revisar los productos que presenten reclamos. Dichos productos deben entregarse en la misma condición en la que se detectó la falla. ADB SAFEGATE también se reserva el derecho de solicitar la devolución de dicho producto para establecer cualquier reclamo.

La obligación de ADB SAFEGATE conforme a esta garantía se limita a reparar o reemplazar, en un tiempo razonable, luego de recibir la notificación escrita, y no incluye ningún otro costo, como el costo de retiro de la pieza fallada, la instalación del producto reparado, la mano de obra u otro daño consecuencial de cualquier tipo. El único recurso consiste en solicitar las nuevas piezas que se suministrarán.

Bajo ninguna circunstancia, la responsabilidad de ADB SAFEGATE excederá el precio de contrato de los productos que presentan el reclamo por falla. Cualquier devolución conforme a esta garantía no incluirá los costos de envío que deberán abonarse de forma anticipada. Para los productos que no sean fabricados, pero sí comercializados por ADB SAFEGATE, la garantía está limitada a la que suministra el fabricante original. Esta es la única garantía de ADB SAFEGATE respecto de sus productos. No existe ninguna garantía expresa ni garantía de idoneidad para un propósito particular ni ninguna garantía implícita de idoneidad para cualquier propósito particular ni ninguna garantía implícita distinta de las expresadas en el presente documento. Se renuncia expresamente a todas las demás garantías.

### Garantía de productos estándar

La garantía de los productos fabricados por ADB SAFEGATE cubre fallas mecánicas, eléctricas y físicas (excepto las lámparas) que puedan ocurrir durante el uso normal y correcto por un período de dos años a partir de la fecha de envío desde la fábrica. Los productos están garantizados en cuanto a su aptitud para la comercialización y para el propósito para el cual dichos productos han sido creados.



#### Nota

Consulte su contrato de pedido para ver una descripción completa de la garantía.

Los equipos sustituidos o reparados en garantía entran dentro de la garantía del suministro original. No se inicia un nuevo periodo de garantía para estos productos sustituidos o reparados.

### Productos certificados por la FAA fabricados por ADB SAFEGATE

Los avisos de señalización para aeródromos L858 de ADB SAFEGATE están garantizados por defectos mecánicos y físicos en el diseño o la fabricación durante un periodo de 2 años a partir de la fecha de instalación según la AC 150/5345-44 de la FAA (edición correspondiente).

Las balizas LED de ADB SAFEGATE (con la excepción de la luz de obstrucción) están garantizadas por defectos eléctricos en el diseño o la fabricación del LED o del sistema de circuitos específico durante un periodo de 4 años a partir de la fecha de instalación según la FAA EB67 (edición correspondiente). Estos productos LED de corriente constante (en serie) certificados por la FAA deben ser instalados, interconectados y alimentados con y a través de productos certificados bajo el Programa de Equipos de Iluminación de Aeródromos de la FAA (ALECP) para ser incluidos en esta garantía de 4 (cuatro) años. This includes, but is not limited to, interface with products such as Base Cans, Isolation Transformers, Connectors, Wiring, and Constant Current Regulators.

---



### Nota

Consulte su contrato de pedido para ver una descripción completa de la garantía.

Los equipos sustituidos o reparados en garantía entran dentro de la garantía del suministro original. No se inicia un nuevo periodo de garantía para estos productos sustituidos o reparados.

---

### Responsabilidad



#### ADVERTENCIA

El uso de los equipos de otras formas distintas a las descritas en el folleto del catálogo y en el manual puede resultar en lesiones, en la muerte o en daños en los equipos y en la propiedad. Utilice estos equipos solo como se describe en el manual.

---

ADB SAFEGATE no puede hacerse responsable de lesiones o daños resultantes de usos indebidos para los que no se han diseñado estos equipos. El equipo está diseñado y se ha concebido únicamente para el propósito descrito en el manual. Los usos no descritos en el manual se consideran indebidos y pueden resultar en lesiones personales graves, en la muerte o en el daño en la propiedad.

Los usos indebidos incluyen las siguientes acciones:

- Realizar cambios a los equipos que no se hayan recomendado o descrito en este manual o utilizar piezas de sustitución o accesorios que no sean originales de ADB SAFEGATE.
- No asegurarse de que los equipos auxiliares cumplan con los requisitos de los entes reguladores, los códigos locales y todas las normas de seguridad aplicables si no entran en contradicción con las normas generales.
- Utilizar materiales o equipos auxiliares que no son apropiados o no son compatibles con su equipo de ADB SAFEGATE.
- Permitir que personal no calificado realice tareas en el equipo o con él.

### © ADB SAFEGATE BV

Está prohibido reproducir, almacenar en un sistema de recuperación y transmitir de cualquier forma o por cualquier medio mecánico, electrónico, fotocopia, grabación u otro este manual o sus partes, de forma total o parcial, sin previa autorización escrita de ADB SAFEGATE BV.

Este manual podría contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. ADB SAFEGATE BV se reserva el derecho de revisar el contenido de este manual periódicamente sin obligación de informar a ninguna persona sobre dicha revisión o cambio. Los detalles y los valores suministrados en este manual son valores promedio se han recopilado con cuidado. No son obligatorios, sin embargo, ADB SAFEGATE BV no se hace responsable por daños o perjuicios sufridos por depender de la información brindada en este manual, o del uso de productos, métodos, o equipos a los que este se refiere. No se garantiza que el uso de la información o de los productos, procesos o equipamiento a los que este manual haga referencia no infrinja las patentes o derechos de terceras personas. La información presentada no exime al comprador de realizar sus propios experimentos y pruebas.

# Índice

<b>1.0 Seguridad .....</b>	<b>1</b>
1.1 Mensajes de seguridad .....	1
1.1.1 Introducción a la seguridad .....	2
1.1.2 Uso previsto .....	3
1.1.3 Precauciones para la manipulación del material: Almacenamiento .....	3
1.1.4 Seguridad en la operación .....	3
1.1.5 Seguridad en el mantenimiento .....	4
1.1.6 Precauciones para la manipulación del material, ESD .....	4
1.1.7 Peligro de descarga eléctrica y arco eléctrico .....	5
<b>2.0 Acerca de este manual .....</b>	<b>7</b>
<b>3.0 Introducción .....</b>	<b>9</b>
3.1 Información general .....	9
3.1.1 La luz UEL .....	9
3.1.2 Definición del modelo .....	9
3.1.3 Instalación .....	9
3.2 Datos del producto .....	9
3.2.1 Equipo suministrado .....	9
3.2.2 Dimensiones de la UEL .....	10
3.2.3 Datos técnicos .....	10
3.2.4 Referencias .....	10
<b>4.0 Instalación .....</b>	<b>11</b>
4.1 Descripción general .....	11
4.1.1 Introducción .....	11
4.1.2 Métodos de montaje .....	11
4.2 Recomendaciones generales .....	11
4.2.1 Recepción, almacenamiento y desembalaje .....	11
4.2.2 Conexión eléctrica .....	11
4.2.3 Ángulos de ajuste de elevación y acimut .....	11
4.3 Equipo requerido para la instalación y mantenimiento .....	12
4.3.1 Equipos necesarios no suministrados .....	12
4.4 Cómo montar la UEL a nivel del suelo .....	12
4.4.1 Introducción .....	12
4.4.2 Procedimiento .....	12
4.4.3 Ilustración .....	14
4.5 Cómo montar la UEL en un conducto de 60 mm de diámetro exterior .....	14
4.5.1 Introducción .....	14
4.5.2 Procedimiento .....	15
4.5.3 Ilustración .....	16
4.6 Cómo montar la UEL en un mástil de aproximación de seguridad .....	17
4.6.1 Introducción .....	17
4.6.2 Procedimiento .....	17
<b>5.0 Orientación e ajustes de elevación .....</b>	<b>21</b>
5.1 Introducción .....	21
5.2 Dispositivo de nivelación estándar .....	21
5.2.1 Introducción .....	21
5.2.2 Procedimiento .....	21
5.2.3 Ilustración .....	21
5.3 Dispositivo electrónico de nivelación .....	22
5.3.1 Introducción .....	22
5.3.2 Construcción .....	22
5.3.3 Procedimiento .....	22
5.3.4 Ilustración .....	23
5.4 Puesta en servicio .....	24

5.4.1 Control final .....	24
<b>6.0 Mantenimiento .....</b>	<b>25</b>
6.1 Descripción general .....	25
6.1.1 Introducción .....	25
6.2 Tareas de mantenimiento preventivo .....	25
6.3 Cómo reemplazar una lámpara .....	26
6.3.1 Procedimiento .....	26
6.3.2 Ilustración .....	26
6.4 Cómo desmontar el conjunto óptico .....	27
6.4.1 Procedimiento .....	27
6.4.2 Ilustración .....	28
<b>7.0 Solución de problemas .....</b>	<b>29</b>
<b>8.0 Ensamblajes y vistas exploratorias .....</b>	<b>31</b>
8.1 Introducción .....	31
8.2 Ensamblajes .....	31
8.2.1 Repuestos .....	31
8.2.2 Código de pedido de la UEL .....	31
8.2.3 Repuestos y números .....	32
8.3 Vistas exploratorias .....	33
8.3.1 UEL-1-150 .....	33
8.3.2 UEL-1-120 .....	34
<b>A.0 SERVICIO TÉCNICO .....</b>	<b>35</b>
A.1 Sitio web de ADB SAFEGATE .....	35
A.2 Reciclado .....	35
A.2.1 Reciclado según la autoridad local .....	36
A.2.2 Reciclado de ADB SAFEGATE .....	36

# 1.0 Seguridad

## Introducción a la seguridad

Esta sección contiene instrucciones generales de seguridad para la instalación y el uso de los equipos de ADB SAFEGATE. Es posible que algunas instrucciones de seguridad no se apliquen a los equipos que se incluyen en este manual. Se incluyen advertencias sobre tareas y equipos específicos en otras secciones de este manual.

## 1.1 Mensajes de seguridad

### Iconos de PELIGRO utilizados en el manual

Para conocer todos los símbolos de PELIGRO que se utilizan, consulte la sección de Seguridad. Todos los símbolos deben cumplir las normas ISO y ANSI.

Lea y cumpla con sumo recaudo todas las instrucciones de seguridad de este manual, que le alertan de los riesgos para la salud y las situaciones que pueden provocar heridas, la muerte o daños a los equipos y que están acompañadas por el símbolo que se muestra a continuación.



#### ADVERTENCIA

El incumplimiento de una advertencia puede provocar lesiones personales, la muerte o daños a los equipos.



#### PELIGRO: Riesgo de descarga eléctrica o arco eléctrico

Desconecte el equipo de la línea de alimentación. El incumplimiento de esta advertencia puede provocar heridas, la muerte o daños a los equipos. El arco eléctrico puede causar ceguera, quemaduras graves o la muerte.



#### ADVERTENCIA: Use equipo de protección personal

El incumplimiento de esta advertencia puede resultar en lesiones graves.



#### ADVERTENCIA: No tocar

El incumplimiento de esta advertencia puede provocar heridas, la muerte o daños a los equipos.



#### CUIDADO

No obedecer una precaución puede provocar daños a los equipos.

### Personal calificado



#### Información importante

El término **personal calificado** se refiere a las personas que tienen un conocimiento experto de los equipos, así como también de su funcionamiento, mantenimiento y reparación seguros. El personal calificado es físicamente capaz de realizar las tareas requeridas, está familiarizado con las normas de seguridad pertinentes y se ha capacitado para instalar, hacer funcionar, realizar tareas de mantenimiento y reparar los equipos de forma segura. Es responsabilidad de la compañía que opere estos equipos garantizar que el personal cumpla con estos requisitos.

Siempre utilice equipos de protección personal (PPE, por sus siglas en inglés) y cumpla con las prácticas de trabajo eléctrico seguro.

### 1.1.1 Introducción a la seguridad



## ADVERTENCIA

### Uso poco seguro de los equipos

Este equipo puede contener dispositivos electrostáticos, voltajes peligrosos y bordes filosos en los componentes.

- Antes de comenzar con la instalación, lea las instrucciones en su totalidad.
- Familiarícese con las instrucciones generales de seguridad de esta sección antes de instalar, utilizar y realizar tareas de mantenimiento o reparaciones en estos equipos.
- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones incluidas en este manual para realizar tareas específicas y trabajar con equipos específicos.
- Ponga este manual a disposición del personal que esté a cargo de la instalación, operación, mantenimiento o reparación del equipo.
- Siga todos los procedimientos de seguridad pertinentes exigidos por su compañía, las normas de la industria, el Gobierno y demás organismos reguladores.
- Instale todas las conexiones eléctricas según los códigos locales.
- Utilice solo cable eléctrico de suficiente calibre y aislamiento para contener la demanda de corriente nominal. Todo el cableado debe cumplir con los códigos locales.
- Coloque el cableado eléctrico dirigiéndolo por una trayectoria protegida. Asegúrese de que ningún equipo en movimiento dañe el cable.
- Proteja los componentes contra daños, desgaste y condiciones ambientales extremas.
- Deje libre un espacio amplio para realizar tareas de mantenimiento, tener acceso al panel y retirar la cubierta.
- Proteja el equipo con los dispositivos de seguridad especificados por las normativas de seguridad pertinentes.
- Si los dispositivos de seguridad se deben retirar para su instalación, instálelos inmediatamente después de haber completado el trabajo y compruebe su correcto funcionamiento antes de volver a alimentar el circuito.

**El incumplimiento de esta instrucción puede resultar en lesiones graves o daños en los equipos.**

### Materiales de referencia adicionales



#### Información importante

- IEC - Evaluación de conformidad y normas internacionales para todas las tecnologías eléctricas, electrónicas y otras relacionadas.
- IEC 60364 - Instalaciones eléctricas en edificios.
- Aviso de la FAA: AC 150/5340-26 (edición actual), Mantenimiento de instalaciones de ayudas visuales en aeropuertos.
- El personal de mantenimiento debe guiarse por el procedimiento de mantenimiento que se describe en el Manual de servicio de aeropuertos de ICAO, Parte 9.
- ANSI/NFPA 79, Estándares eléctricos para máquinas herramienta para trabajos con metal.
- Códigos y estándares eléctricos nacionales y locales.

### 1.1.2 Uso previsto



#### ADVERTENCIA

##### Use este equipo según lo previsto por el fabricante

Este equipo está diseñado para desempeñar una función específica, no lo utilice para otros fines

- El uso de los equipos de otras formas distintas a las descritas en este manual puede resultar en lesiones, en la muerte o en daños en los equipos y en la propiedad. Utilice estos equipos solo como se describe en este manual.

**El incumplimiento de esta instrucción puede resultar en lesiones graves o daños en los equipos.**

### 1.1.3 Precauciones para la manipulación del material: Almacenamiento



#### CUIDADO

##### Almacenamiento incorrecto

Almacene este equipo correctamente

- Si el equipo debe almacenarse antes de su instalación, deberá protegerse contra las inclemencias climáticas, la condensación y el polvo.

**El incumplimiento de esta instrucción puede resultar en daños en los equipos**

### 1.1.4 Seguridad en la operación



#### CUIDADO

##### Funcionamiento incorrecto

No opere este equipo de otra manera que la especificada por el fabricante

- Este equipo debe ser operado solo por personal calificado, físicamente capaz de operar el equipo y sin impedimentos en su juicio ni en sus tiempos de reacción.
- Lea todos los manuales de los componentes del sistema antes de poner en funcionamiento estos equipos. La comprensión exhaustiva de los componentes del sistema y de su funcionamiento permitirá que el personal calificado opere el sistema de manera segura y eficiente.
- Antes de iniciar estos equipos, compruebe los bloqueos de seguridad, los sistemas de detección de incendios y los dispositivos de protección tales como paneles y cubiertas. Asegúrese de que todos los dispositivos funcionen correctamente. De no ser así, no ponga el sistema en funcionamiento. No desactive ni puentee los bloqueos de seguridad ni los interruptores de desconexión eléctricos o las válvulas neumáticas bloqueados.
- Proteja los equipos que cuentan con dispositivos de seguridad tal como se especifica en las normas de seguridad aplicables.
- Si los dispositivos de seguridad deben retirarse de la instalación, instálelos inmediatamente después de completar el trabajo y compruebe que funcionen correctamente.
- Coloque el cableado eléctrico dirigiéndolo por una trayectoria protegida. Asegúrese de que ningún equipo en movimiento dañe el cable.
- Nunca active los equipos si sabe que no funcionan correctamente.
- No ponga en funcionamiento ni realice tareas de mantenimiento en equipos eléctricos si hay agua en el área circundante.
- Utilice este equipo solo en los ambientes para los que se encuentra clasificado. No ponga en funcionamiento estos equipos en ambientes húmedos, inflamables o explosivos a no ser que se haya evaluado su funcionamiento con seguridad en estos ambientes.
- Nunca toque conexiones eléctricas expuestas en el equipo mientras la alimentación esté conectada.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede resultar en daños en los equipos**

### 1.1.5 Seguridad en el mantenimiento



#### PELIGRO

##### **Peligro de descarga eléctrica**

Estos equipos pueden contener dispositivos electrostáticos

- No ponga en funcionamiento un sistema que contenga componentes que no funcionen correctamente. Si un componente no funciona correctamente, apague el sistema de inmediato (OFF).
- Desconecte y bloquee la alimentación eléctrica.
- Solo permita que el personal calificado realice reparaciones. Repare o reemplace el componente que presenta fallas de conformidad con las instrucciones que se incluyen en el manual correspondiente.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede resultar en la muerte o en daños en los equipos**

### 1.1.6 Precauciones para la manipulación del material, ESD



#### ADVERTENCIA

##### **Dispositivos sensibles a la electrostática**

Estos equipos pueden contener dispositivos electrostáticos

- Protéjalos de las descargas electrostáticas.
- Los módulos y los componentes electrónicos deben tocarse solamente cuando sea inevitable, por ejemplo, soldaduras, reemplazos.
- Antes de tocar cualquier componente del gabinete, usted debe poner su cuerpo al mismo potencial eléctrico que el del gabinete. Para hacerlo, toque una parte que conduzca la electricidad conectada a tierra.
- No ponga los módulos o los componentes electrónicos en contacto con materiales altamente aislantes como hojas de plástico o prendas de fibra sintética. Deben colocarse sobre superficies conductoras.
- La punta del soldador debe estar conectada a tierra.
- Los módulos y los componentes electrónicos deben almacenarse y transportarse en empaques conductores.

**El incumplimiento de esta instrucción puede resultar en daños en los equipos**

## 1.1.7 Peligro de descarga eléctrica y arco eléctrico



### PELIGRO

#### Los circuitos en serie tienen voltajes peligrosos

Este equipo produce altos voltajes para mantener la corriente especificada - NO lo desconecte cuando esté activado.

- Solo personal calificado deberá realizar las tareas de mantenimiento, reparación y solución de problemas.
- Únicamente las personas que cuentan con el entrenamiento adecuado y que están familiarizadas con los equipos de ADB SAFEGATE poseen autorización para realizar tareas de mantenimiento.
- Un circuito de corriente de un aeródromo que quede abierto puede generar >5000 V CA y puede aparecer desactivado en un medidor.
- Nunca desenchufe un dispositivo de un circuito de corriente constante mientras esté funcionando; podría producirse un arco eléctrico.
- Desconecte y bloquee la alimentación eléctrica.
- Siempre utilice los dispositivos de seguridad cuando manipule estos equipos.
- Siga los procedimientos de mantenimiento recomendados en los manuales del producto.
- No realice tareas de mantenimiento en ningún equipo a no ser que otra persona entrenada en primeros auxilios y RCP esté presente.
- Conecte todos los cables de tierra y los cables desconectados de los equipos después de realizar tareas de mantenimiento. Conecte a tierra todos los equipos conductores.
- Utilice únicamente piezas de reemplazo aprobadas por ADB SAFEGATE. La utilización de piezas no aprobadas o la realización de modificaciones no aprobadas en los equipos pueden anular las certificaciones de las agencias reguladoras y crear riesgos para la seguridad.
- Compruebe los sistemas de los interruptores de seguridad eléctricos periódicamente para asegurar su efectividad.
- No realice tareas de mantenimiento en un equipo eléctrico si hay agua en el área circundante. Tenga precaución cuando realice tareas de mantenimiento en un equipo que se encuentre en un ambiente con un alto grado de humedad.
- Utilice herramientas con mangos con aislante cuando manipule equipos eléctricos del aeródromo.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede resultar en la muerte o en daños en los equipos**



---

## 2.0 Acerca de este manual

Este manual describe los procedimientos de instalación, mantenimiento y resolución de problemas de las ADB SAFEGATEluces tipo UEL.

Este manual cubre las balizas de iluminación adecuados para su uso en los sistemas descritos en el Anexo 14 de la OACI, Anexo A, Sección 11 .

La construcción ligera cumple con la especificación FAA E 982 para los requisitos constructivos funcionales generales, y con la AC150/5345-46B para las propiedades mecánicas y ambientales.

Esta luz también cumple con la norma STANAG 3316 de la OTAN.

El funcionamiento más allá de las limitaciones mencionadas en dichas especificaciones puede provocar una degradación del rendimiento, daños o fallos en los componentes o condiciones peligrosas.

Para obtener más información, consulte [www.adbsafegate.com](http://www.adbsafegate.com).



## 3.0 Introducción

### 3.1 Información general

#### 3.1.1 La luz UEL

Las luces fijas UEL-1-150 se utilizan para:

- Iluminación de aproximación de precisión en categorías I, II y III con luces blancas y rojas
- Iluminación de umbral y de barra de ala del umbral en categorías I, II y III
- Iluminación del extremo de la pista de aterrizaje y despegue
- Luces de parada elevadas suplementarias

Las luces destellantes UEL-1-120 se utilizan para:

- Luces de estello en secuencia (SFLS) o luces de identificación del umbral de pista (RTILS), utilizando una lámpara de destello xenón de baja tensión (400V).

#### 3.1.2 Definición del modelo

- El **UEL-1-150** es una luz elevada unidireccional de encendido continuo.
- La **UEL-1-120** es una luz elevada unidireccional intermitente que se utiliza en un sistema de destello en combinación con los armarios de control FCU.



#### Nota

Consulte las vistas exploratorias, véase § [Vistas exploratorias](#).

#### 3.1.3 Instalación

Se envían listos para su instalación y pueden montarse de tres maneras diferentes, en cualquier soporte con una interfaz de montaje de 60 mm de diámetro exterior:

- A nivel del suelo
- En un conducto de 60 mm de diámetro exterior
- En un mástil de aproximación de seguridad

## 3.2 Datos del producto

#### 3.2.1 Equipo suministrado

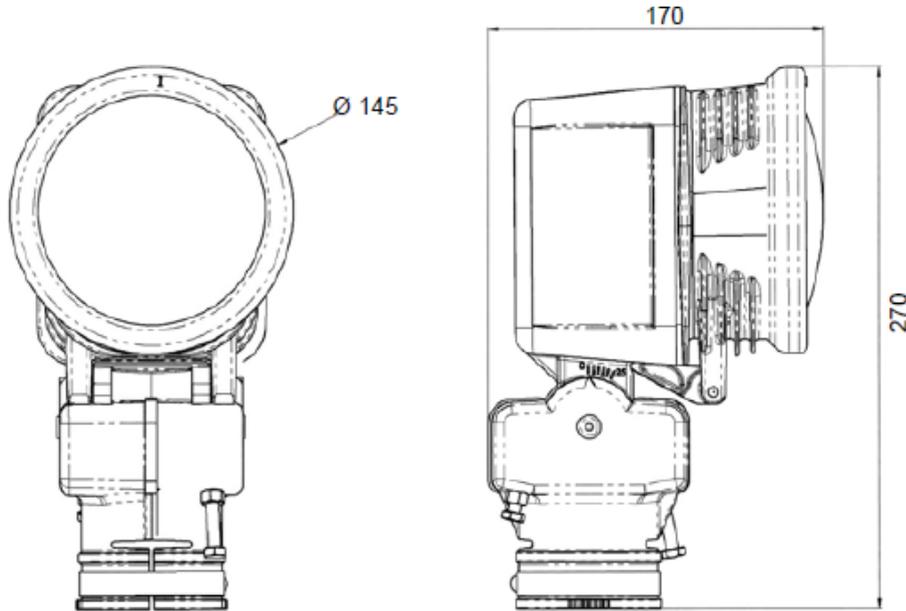
Las unidades UEL se emban individualmente en una caja de cartón resistente, acolchada y corrugada, etiquetada con ADB SAFEGATE los números de pedido, o en cajas de palés en cantidades mayores.

En función del número de código solicitado, se suministran las balizas:

- Con lámpara (embalada por separado)
- Con o sin cable de alimentación (embalado por separado)
- Con o sin luz superior, véase § [Vistas exploratorias](#)

Salvo que se especifique lo contrario en el contrato, se entrega un manual de instrucciones por pedido.

### 3.2.2 Dimensiones de la UEL



La siguiente ilustración muestra las dimensiones exteriores de la luz UEL, en mm.

### 3.2.3 Datos técnicos

La siguiente tabla recoge los datos técnicos de la UEL.

Tipo	UEL-1-150	UEL-1-120
Entrada	6,6 A	400 V (a través del armario de la FCU)
Duración nominal de la lámpara	1000 horas	3.600.000 destellos
Límite de temperatura	- 55°C hasta + 55°C	- 55°C hasta + 55°C
Humedad	Hasta 100 %	Hasta 100 %
Clase de protección	IP 44	IP 44
Altitud	Nivel del mar hasta los 3000 m	Nivel del mar hasta los 3000 m
Viento	Velocidades de hasta 302 nudos (560 km/hr)	Velocidades de hasta 302 nudos (560 km/hr)
Peso	aprox. 1,7 kg	aprox. 2 kg

### 3.2.4 Referencias



#### Nota

[Repuestos](#) Para conocer los códigos de pedido y los datos de referencia correspondientes al producto, véase §

## 4.0 Instalación

### 4.1 Descripción general

#### 4.1.1 Introducción

Este capítulo le indica cómo instalar las luces UEL.

En general, la instalación cumple con las secciones aplicables del Manual de Diseño de Aeródromos de la OACI Parte 4, las Circulares Consultivas de la FAA y, si procede, otros Códigos Nacionales o normas locales.

#### 4.1.2 Métodos de montaje

Se puede montar la UEL de tres maneras diferentes, en cualquier soporte con una interfaz de montaje de 60 mm de diámetro exterior:

- A nivel del suelo
- En un conducto de 60 mm de diámetro exterior
- En un mástil de aproximación de seguridad

### 4.2 Recomendaciones generales

#### 4.2.1 Recepción, almacenamiento y desembalaje

1. Al recibir los productos en el almacén, revise todo el embalaje para ver si hay daños visibles. Se debe abrir cada caja dañada e inspeccionar su contenido para saber si está dañado.



#### Nota

Si el equipo está dañado, se debe llenar inmediatamente un formato de reclamos con el transportador del mismo. Es así que el transportador puede requerir inspeccionar el equipo.

2. Guarde el conjunto de luz preferiblemente en su embalaje original en un ambiente protegido. Si la guarda desembalada, rogamos tener cuidado en no dañar el aislamiento del cable.
3. Desembale el conjunto de luces en el lugar de instalación para evitar daños al transportarlo o cogerlo.

#### 4.2.2 Conexión eléctrica

- Los conjuntos de luz UEL-1-150 están diseñados para su conexión a circuitos en serie de 6,6 o 20 amperios a través de un transformador de aislamiento FAA L-830 o L-831 (tipo ADB : RST), con una corriente secundaria nominal de 6,6A.

Tome como referencia el catálogo A.06.112 de ADB o el manual de instrucciones AM.06.112 para obtener más información sobre transformadores en serie.

Los transformadores de aislamiento deben pedirse por separado.

- Los conjuntos de luces UEL-1-120 están diseñados para su conexión a un armario de control FCU mediante un cable de 5 núcleos.

Consulte el manual de instrucciones de ADB número A.02.6200 para obtener más información sobre la conexión al armario de control de la FCU y el tipo de cable a utilizar. Los armarios de control de la FCU deben pedirse por separado.

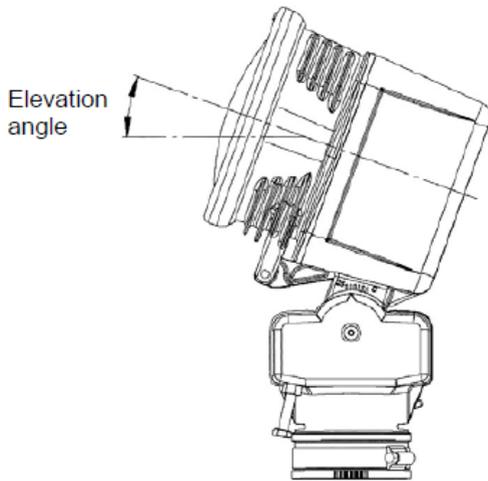
#### 4.2.3 Ángulos de ajuste de elevación y acimut

Los ángulos de ajuste de elevación y acimut según el uso específico y la ubicación de la luz pueden encontrarse en el Anexo 14 de la OACI, Apéndice 2, Fig. 2.1 a 2.4 y 2.8.



#### Nota

Para obtener instrucciones sobre cómo ajustar el ángulo de elevación, véase § [Orientación e ajustes de elevación](#) .



## 4.3 Equipo requerido para la instalación y mantenimiento

### 4.3.1 Equipos necesarios no suministrados

En la siguiente tabla encontrará una lista de los equipos necesarios para la instalación, pero que no se suministran con las luces:

Descripción	CN	Cantidad
L-867 conjunto de placa soporte y junta (si se monta en la base)	véase hoja de cat.	A/R
L-867 base profunda (si se monta en la base)	ver hoja de cat.	A/R
Codo del conducto (si se monta en el codo del conducto)	1409.00.012	A/R
Acoplador frangible MR/F2 para montaje en conducto de 60 mm de diámetro exterior	1409.05.027	A/R
Acoplador frangible para montaje en el suelo	1409.06.020	A/R
Cable de 2 núcleos con enchufe FAA L-823 moldeado en fábrica	-	1/luz
Juego de conectores primarios, de 1 polo	-	1/luz
Juego de conectores secundarios, de 2 polos	-	1/luz
Grasa de silicona natural para vacío hidráulico	7850.42.210	A/R
Cinta eléctrica Scotch N° 33	7637.55.123	A/R
Dispositivo de nivelación estándar	1570.05.410	A/R
Dispositivo electrónico de nivelación	1570.05.400	A/R

CN = Número de pedido

A/R = Según lo solicitado

#### Notas

\* = suministrado con algunas versiones de la UEL

## 4.4 Cómo montar la UEL a nivel del suelo

### 4.4.1 Introducción

La UEL está montado en un acopladorfrangible que se atornilla a un dispositivo de montaje, como un codo de conducto o una base profunda con tapa.

### 4.4.2 Procedimiento

#### 1. UEL-1-150 luz de encendido continuo

La siguiente tabla le indica cómo instalar la UEL-1-150 a nivel del suelo:

- a. Antes de instalar la luz, conecte el conector del cable de dos núcleos al receptáculo del cable que viene del transformador.



### Nota

El receptáculo del transformador está situado en la parte superior del codo conductor o en la placa de la cubierta.



### CUIDADO

No pegue el conector/el conjunto del receptáculo para desconectarlo rápidamente en caso de colisión.

- b. Atornille el acoplamiento frangible en el codo conductor o en la placa de la cubierta.
- c. Retire el cartucho óptico (1) girándolo hacia abajo e elevándolo fuera de la bisagra.  
Inserte el cable de dos núcleos por la cubierta (3) e instale el luz sin el cartucho óptico y sin apretar la abrazadera de soporte (5) en el acoplador frangible.
- d. Sujete el cable en el aliviador de tensión (6).



### Nota

Si se trata de una luz superior, los dos cables deben ser sujetados en el aliviador de tensión.

- e. Corte el cable bifilar de la luz a la longitud adecuada manteniendo la holgura suficiente para conectarlo de manera fácil a la lámpara cuyo cartucho con las bisagras está girando hacia abajo.  
Engaste los conectores rápidos (fast-on) en los núcleos del cable.  
Deslice los manguitos de aislamiento sobre los núcleos del cable.
- f. Ajuste la posición de la unidad de iluminación, véase § [Orientación e ajustes de elevación](#).
- g. Una vez ajustada la posición correcta, vuelva a colocar el cartucho óptico in situ.
- h. Conecte la lámpara a los conectores rápidos.



### CUIDADO

Asegúrese de que los manguitos de aislamiento estén deslizados sobre los conectores rápidos para evitar cortocircuitos.

- i. Cierre la baliza.

## 2. Luz destellante UEL-1-120

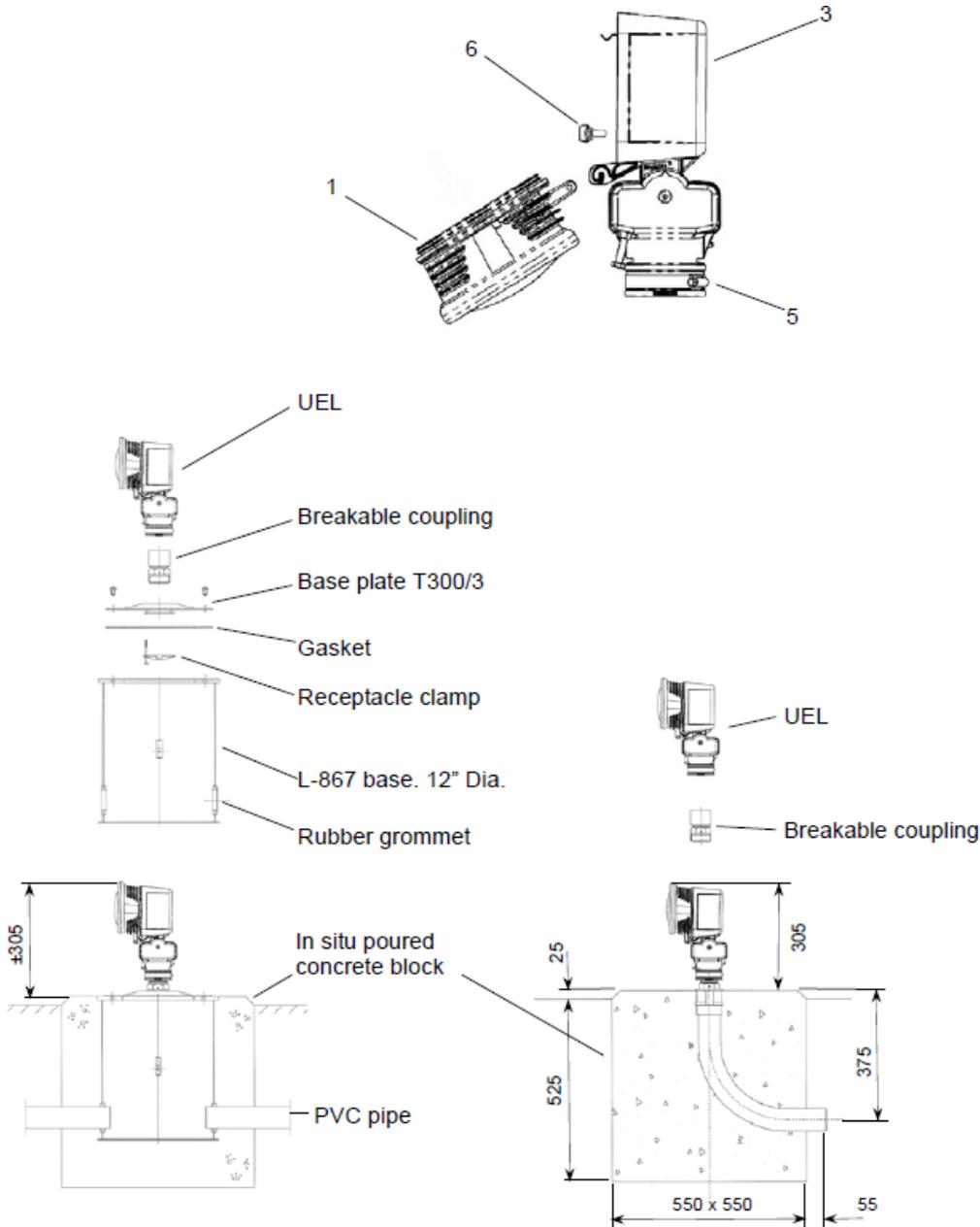
La siguiente tabla le indica cómo instalar la UEL-1-120 a nivel del suelo:

- a. Antes de instalar la luz, asegúrese de que haya una longitud del cable de 5 núcleos partiendo del gabinete FCU por encima del codo conductor o en la placa de la cubierta.
- b. Atornille el acoplador frangible en el codo conductor o en la placa de la cubierta.
- c. Retire el cartucho óptico (1) girándolo hacia abajo, desconectando el conector de la lámpara e elevando el cartucho fuera de la bisagra.  
Inserte el cable por la cubierta (3) e instale la luz sin el cartucho óptico y sin apretar la abrazadera de soporte (5) en el acoplador frangible.
- d. Sujete el cable en el aliviador de tensión (6).
- e. Corte el cable de la luz a la longitud adecuada manteniendo la holgura suficiente para conectar el cable de manera fácil al conector.  
Conecte el cable al conector.
- f. Ajuste la posición de la unidad de iluminación, véase § [Orientación e ajustes de elevación](#).

- g. Una vez ajustada la posición correcta, vuelva a colocar el cartucho óptico in situ.
- h. Inserte el conector de la lámpara in situ.
- i. Cierre la baliza.

### 4.4.3 Ilustración

La ilustración mostrada abajo resume el procedimiento descrito por arriba.



## 4.5 Cómo montar la UEL en un conducto de 60 mm de diámetro exterior

### 4.5.1 Introducción

La UEL está montada en un conducto de 60 mm de diámetro exterior, hecho de aluminio, y tiene una longitud máxima de 2 metros. El conducto está fijado en un acoplador frangible que está atornillado en un codo conductor o una base profunda con tapa.

## 4.5.2 Procedimiento

### 1. Luz de encendido continuo UEL-1-150

La siguiente tabla le indica cómo instalar la UEL-1-150 a nivel del suelo:

- a. Antes de instalar la luz, asegúrese de que haya una longitud del cable de dos núcleos partiendo del gabinete FCU por encima del codo conductor o en la placa de la cubierta. Conecte el conector al receptáculo del cable de dos núcleos que viene del transformador.



#### Nota

El receptáculo del transformador está situado en la parte superior del codo conductor o en la placa de la cubierta.



#### CUIDADO

No pegue el conector/el conjunto del receptáculo para desconectarlo rápidamente en caso de colisión.

- b. Instale el acoplador frangible en el codo conductor o en la placa de la cubierta y el codo en el acoplador frangible.



#### CUIDADO

Asegúrese de que el codo esté situado totalmente vertical usando los tornillos del acoplador para ajustarlos. Atornille las contratuercas.

- c. Retire el cartucho óptico (1) girándolo hacia abajo e elevándolo fuera de la bisagra.  
 Inserte el cable de dos núcleos por la cubierta (3) e instale el luz sin el cartucho óptico y sin apretar la abrazadera de soporte (5) en el acoplador frangible.
- d. Sujete el cable en el aliviador de tensión (6).



#### Nota

Si se trata de una luz superior, los dos cables deben ser sujetados en el aliviador de tensión.

- e. Corte el cable bifilar de la luz a la longitud adecuada manteniendo la holgura suficiente para conectarlo de manera fácil a la lámpara cuyo cartucho con las bisagras está girando hacia abajo.  
 Engaste los conectores rápidos (fast-on) en los núcleos del cable.  
 Deslice los manguitos de aislamiento sobre los núcleos del cable.
- f. Ajuste la posición de la unidad de iluminación, véase § [Orientación e ajustes de elevación](#).
- g. Una vez ajustada la posición correcta, vuelva a colocar el cartucho óptico in situ.
- h. Conecte la lámpara a los conectores rápidos.



#### CUIDADO

Asegúrese que los manguitos de aislamiento están deslizados sobre los conectores rápidos para evitar cortocircuitos.

- i. Cierre la baliza.

### 2. Luz destellante UEL-1-120

La siguiente tabla le indica cómo instalar la UEL-1-150 a nivel del suelo:

- a. Asegúrese de que haya una longitud del cable de 5 núcleos partiendo del gabinete FCU está disponible por encima del codo conductor o en la placa de la cubierta.
- b. Atornille el acoplador frangible en el codo conductor o en la placa de la cubierta.



### ADVERTENCIA

El codo debe estar situado totalmente vertical usando los tornillos del acoplador para ajustarlos. Atornille las contratueras.

---

- c. Retire el cartucho óptico (1) girándolo hacia abajo, desconectando el conector de la lámpara e elevando el cartucho fuera de la bisagra.  
Inserte el cable por la cubierta (3) e instale el luz sin el cartucho óptico y sin apretar la abrazadera de soporte (5) en el acoplador frangible.
- d. Sujete el cable en el aliviador de tensión (6).
- e. Corte el cable de la luz a la longitud adecuada manteniendo la holgura suficiente para conectar el cable de manera fácil al conector.

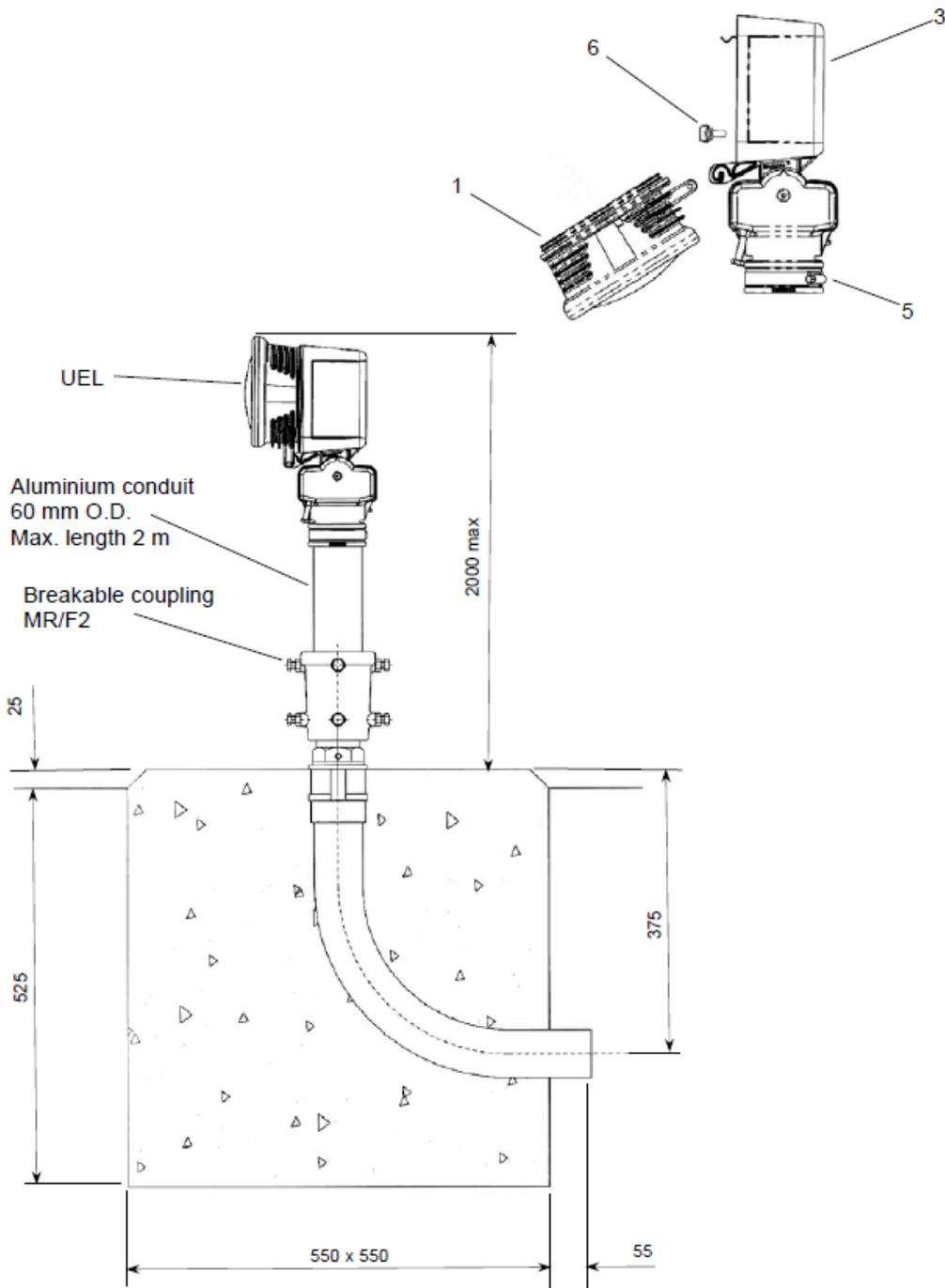
Conecte el cable al conector.

**DRAWING showing the connection**

- f. Ajuste la posición de la unidad de iluminación, véase § [Orientación e ajustes de elevación](#) .
- g. Una vez ajustada la posición correcta, vuelva a colocar el cartucho óptico in situ.
- h. Inserte el conector de la lámpara in situ.
- i. Cierre la baliza.

#### 4.5.3 Ilustración

La ilustración mostrada abajo resume el procedimiento descrito por arriba.



## 4.6 Cómo montar la UEL en un mástil de aproximación de seguridad

### 4.6.1 Introducción

Cuando la UEL tiene que estar instalado a más de 2 metros (6,7 pies) sobre el nivel del suelo, se debe usar un mástil de seguridad con una pieza superior de 60 mm D.E.

### 4.6.2 Procedimiento

#### 1. Luz de encendido continuo UEL-1-150

La siguiente tabla le indica cómo instalar la UEL-1-150 a nivel del suelo:

- a. Instale un cable de dos núcleos del transformador en la parte superior del mástil antes de instalar la luz, cómo se lo ha descrito fabricante del mástil en sus instrucciones.



### CUIDADO

Asegúrese de que haya la holgura suficiente en el cable para manejar el ajuste de altura posible del mástil.

---

- b. Baje el mástil.

Retire el cartucho óptico girándolo hacia abajo e elevándolo fuera de la bisagra.

Inserte el cable de dos núcleos por la cubierta (3) e instale el luz sin el cartucho óptico en la parte superior del mástil y sin apretar la abrazadera de soporte en el acoplador frangible.

- c. Sujete el cable en el aliviador de tensión.
- 



### Nota

Si se trata de una luz superior, los dos cables deben ser sujetados en el aliviador de tensión.

---

- d. Corte el cable bifilar de la luz a la longitud adecuada manteniendo la holgura suficiente para conectarlo de manera fácil a la lámpara cuyo cartucho con las bisagras está girando hacia abajo.

Engaste los conectores rápidos (fast-on) en los núcleos del cable.

Deslice los manguitos de aislamiento sobre los núcleos del cable.

- e. Ajuste la posición de la unidad de iluminación, cómo está descrito en [§ Orientación e ajustes de elevación](#).

- f. Una vez ajustada la posición correcta, vuelva a colocar el cartucho óptico in situ.

- g. Conecte la lámpara a los conectores rápidos.
- 



### CUIDADO

Asegúrese que los manguitos de aislamiento están deslizados sobre los conectores rápidos para evitar cortocircuitos.

---

- h. Cierre la baliza.

## 2. Luz destellante UEL-1-120

La siguiente tabla le indica cómo instalar la UEL-1-120 en un mástil de aproximación de seguridad:

- a. Antes de instalar la luz, instale un cable de 5 núcleos partiendo del gabinete FCU en la parte superior del mástil, cómo se lo ha descrito fabricante del mástil en sus instrucciones.
- 



### CUIDADO

Asegúrese de que haya la holgura suficiente en el cable para manejar el ajuste de altura posible del mástil.

---

- b. Baje el mástil.

Retire el cartucho óptico (1) girándolo hacia abajo, desconectando el conector de la lámpara e elevando el cartucho fuera de la bisagra.

Inserte el cable por la cubierta (3) e instale el luz sin el cartucho óptico y sin apretar la abrazadera de soporte (5) en la parte superior del mástil.

- c. Sujete el cable en el aliviador de tensión (6).

- d. Corte el cable de la luz a la longitud adecuada manteniendo la holgura suficiente para conectar el cable de manera fácil al conector.

Conecte el cable al conector.

- e. Ajuste la posición de la unidad de iluminación, veáse [§ Orientación e ajustes de elevación](#).

- f. Una vez ajustada la posición correcta, vuelva a colocar el cartucho óptico in situ.
-

g. Inserte el conector de la lámpara in situ.

h. Cierre la baliza.



## 5.0 Orientación e ajustes de elevación

### 5.1 Introducción

En este capítulo se describe los ajustes de orientación e elevación para una luz UEL.

### 5.2 Dispositivo de nivelación estándar

#### 5.2.1 Introducción

El sistema está apto para luces de montaje en tierra o para luces de montaje sobre mástil de hasta 2 metros. El sistema consiste en una pieza de soporte que está fijada en la unidad de iluminación, dónde está situada el cartucho óptico, y que está equipada con un dispositivo de configuración del ángulo de elevación y un dispositivo de puntería (ambos teniendo una escala graduada) y un nivel de burbuja.

El dispositivo de configuración del ángulo de elevación está graduado de 0 hasta 25°.

Para configurar el acimut, se puede rotar el sistema alrededor de un eje vertical teniendo 4 posiciones configuradas que permiten nivelarlo hacia puntos de referencia (normalmente otras luces) paralelos o perpendicular a la línea central. El dispositivo de puntería está graduado de -4 hasta +4°. Dos posiciones configuradas adicionalmente a -15 y +15° permiten ajustar las luces de tipo RTILS.

#### 5.2.2 Procedimiento

En las tablas siguientes hay instrucciones sobre cómo trabajar con el dispositivo:

1. Monte el sistema.
2. Retire el cartucho óptico e instale el dispositivo de nivelación en situ.  
Atornille el tornillo de seguridad.
3. Ajuste el ángulo de elevación en el dispositivo de ajustes y el ángulo de acimut ("toe-in") en el dispositivo de puntería.



#### Nota

Consulte el Anexo 14 de ICAO para obtener información acerca del ángulo de elevación adecuado y los ángulos de "toe-in" respecto a la operación de la luz y a su posición correcta.

4. Nivele la luz de forma aproximada para hacer posible la orientación de la luz hacia el acimut.
5. Ajuste la luz en la dirección correcta usando el dispositivo de puntería nivelando el acimut hacia la luz siguiente o previa con la misma alineación.

Para luces en barras, bandas laterales o barras de extensión, la nivelación lateral hacia una otra luz es posible. Para hacerlo, hay que liberar las dos palancas de cierre, rotar el sistema a 90° hasta oír un sonido de clic y volver a atornillar las palancas de cierre.



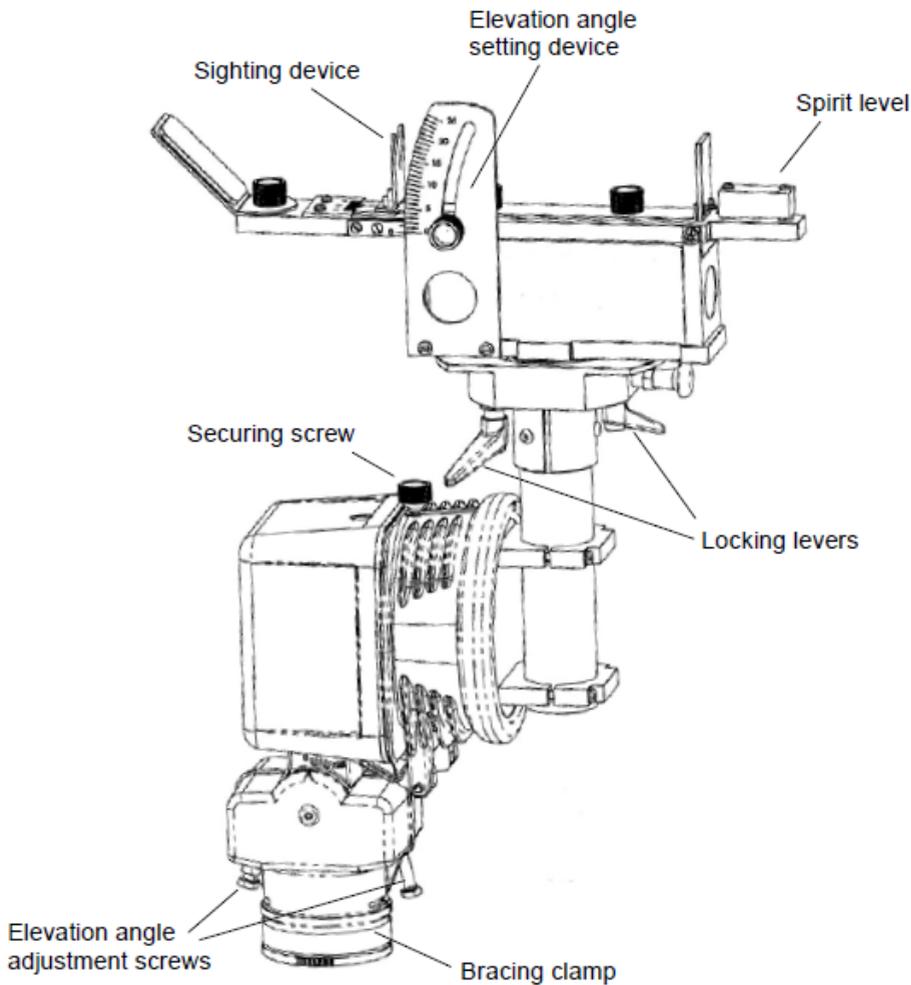
#### Nota

Si no hay una luz en el mismo nivel, use un poste como punto de referencia.

6. Guarde la abrazadera de la luz.
7. Use el nivel de burbuja para ajustar al nivel de elevación adecuado desatornillando/atornillando ligeramente los dos tornillos opuestos. Atornille los tornillos adecuadamente para evitar espacio intersticial entre los elementos, pero no los atornille demasadamente. Una vez hecho eso, fije fuertemente las dos contratueras.
8. Retire el dispositivo. Ponga el cartucho óptico in situ y conecte después la lámpara.

#### 5.2.3 Ilustración

La ilustración mostrada abajo resume el procedimiento descrito por arriba:



## 5.3 Dispositivo electrónico de nivelación

### 5.3.1 Introducción

El sistema es apto para balizas montadas sobre mástiles de seguridad de aproximación cuando no es posible acceder al mástil superior estando en posición recta.

### 5.3.2 Construcción

El sistema consiste en una pieza de soporte similar a esa usada con el dispositivo simplificado de nivelación estándar, véase § [Dispositivo de nivelación estándar](#). Sin embargo, la pieza de soporte está equipada con un sensor activado a través de un interruptor y tiene un cable de 10 metros de longitud. El operador puede manejar el sensor desde el suelo y leer el valor del ángulo de elevación medido cuando el mástil está inclinado hacia el suelo.

### 5.3.3 Procedimiento

En las tablas siguientes hay instrucciones sobre cómo trabajar con el dispositivo.

1. Baje el mástil.



#### Nota

Consulte el manual del usuario de los mástiles suministrados.

2. En el caso de que el mástil esté instalado correctamente, es decir el eje de inclinación está situado perpendicular hacia la línea central, una luz con un "toe-in" de 0° deberá de tener su superficie frontal totalmente horizontal cuando el mástil

está inclinado más de 90° (hacia abajo de lo horizontal). Una vez alineado el mástil de esa manera, ajuste la luz rotándolo alrededor del tubo y atornille la abrazadera.

Para luces con "toe-in", primero ajuste la luz a 0° de "toe-in". Haga una marca de referencia en el tubo justo abajo de la marca del cero en la parte inferior del ajustador antideslizante. Rote la luz alrededor del tubo hasta alcanzar el toe-in deseado usando la escala graduada y atornille la abrazadera.

3. Retire el cartucho óptico e instale el dispositivo de nivelación en situ.  
Atornille el tornillo de seguridad.
4. Suba el mástil. Maneje el interruptor para hacer una medición.
5. Baje el mástil y lea el ángulo indicado en el indicador digital.  
Calcule la diferencia entre el ángulo real y el ángulo requerido.
6. Ajuste el ángulo de elevación desatornillando/atornillando ligeramente los tornillos opuestos, si es necesario. Atornille los tornillos adecuadamente para evitar espacio intersticial entre los elementos, pero no los atornille demasiado. Una vez hecho eso, fije fuertemente las dos contratueras.

### **Nota**

Hay dos opciones para la selección de los medios para medir durante la corrección:

- La escala de elevación situado en el lado del cuerpo de la luz (mediciones aproximadas);
- El mismo dispositivo de nivelación midiendo antes de la corrección y después de la medición (mediciones finas).

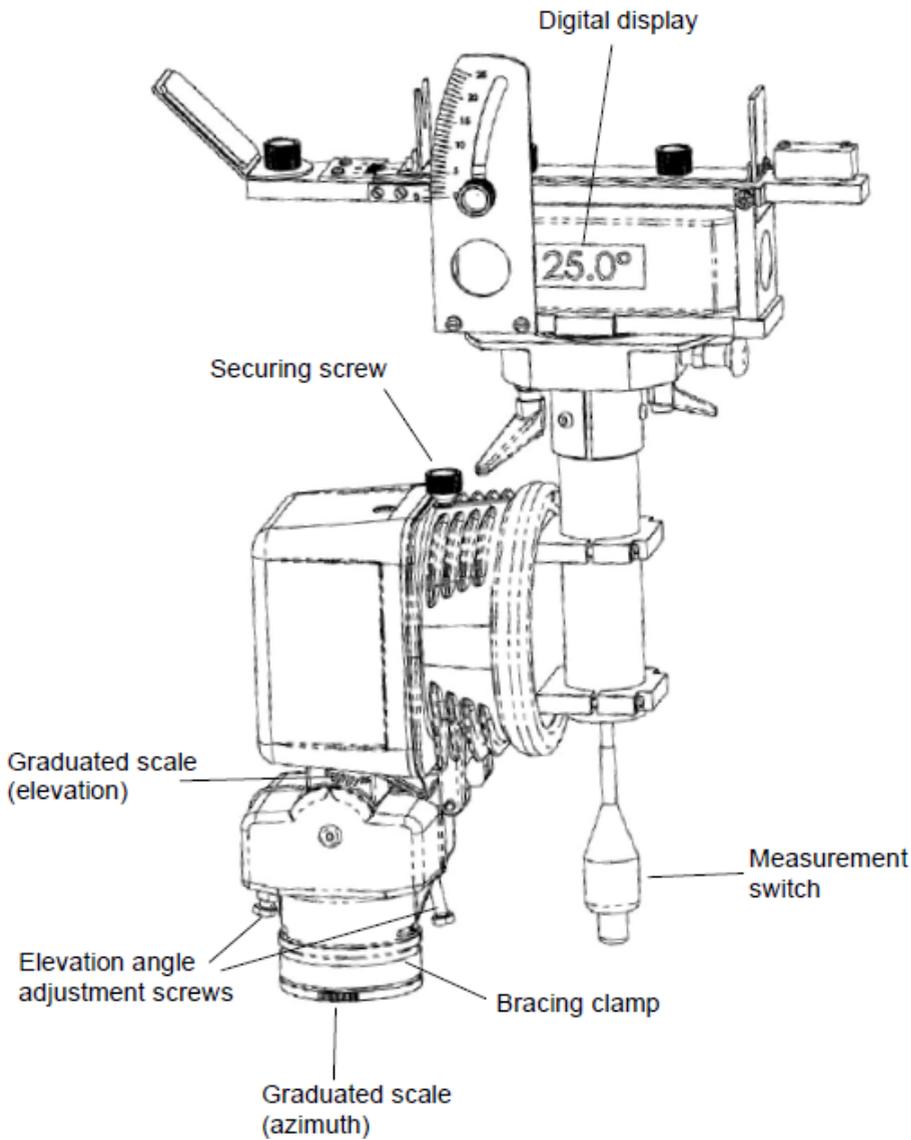
7. Suba el mástil y repite la operación número 6 hasta que el ajuste esté correcto.
8. Baje el mástil y remueva el dispositivo. Ponga el cartucho óptico in situ y conecte después la lámpara.

### **Nota**

Durante la instalación de la línea de aproximación, un método más rápido es usar una base de soporte a nivel de la luz para un fácil ajuste inicial.

## 5.3.4 Ilustración

La ilustración mostrada abajo resume el procedimiento descrito por arriba:



## 5.4 Puesta en servicio

### 5.4.1 Control final

Hay que realizar comprobación de vuelo para detectar desajustes graves en el sistema de iluminación de aproximación y de umbral de pista.



### **ADVERTENCIA**

Hay que corregir los errores detectados y no se debe poner en servicio al sistema hasta que se lo haya considerado satisfactorio durante la comprobación de vuelo.

---

## 6.0 Mantenimiento

### 6.1 Descripción general

#### 6.1.1 Introducción

Este capítulo describe los procedimientos de mantenimiento y cómo reemplazar la lámpara y el cartucho óptico de las luces de tipo UEL.

El mantenimiento preventivo de las luces empotradas debe hacerse como se indica en la tabla de la siguiente página.

La frecuencia del mantenimiento depende de las condiciones bajo las cuales se utiliza la pista, es decir, del clima, tráfico, etc. Las prácticas recomendadas para el mantenimiento se describen en la circular consultiva de la FAA no. AC 150 / 5340-26.



#### Nota

Para ubicar los componentes mencionados en este capítulo, tome como referencia la vista exploratoria de § [Vistas exploratorias](#).

### 6.2 Tareas de mantenimiento preventivo

En la tabla siguiente encontrará una lista de comprobación de las tareas de mantenimiento preventivo.



#### CUIDADO

Antes de intentar realizar tareas de servicio, desactive el circuito y bloquee el circuito o el regulador para que la luz no pueda activarse por medios remotos.

Intervalo	Verificación	Acción
A Diario	Si hay falla en la lámpara	Cambie la lámpara.
	Lámpara escasamente atenuada	Reemplace la lámpara si está sin color, oscurecida o distorsionada.
	Lente rota	Reemplace el cartucho óptico.
Semanalmente	Obstrucción del haz de luz por la vegetación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire la vegetación.</li> <li>2. Use herbicidas.</li> </ol>
	Lentes sucios	Límpielas con limpiador de vidrios.
Mensualmente	Baliza desalineada	Enderece, nivele y alinee la baliza.
Semestralmente	Presencia de agua en el cartucho óptico	Inspección de la luz: Compruebe si existen agujeros de drenaje y verifique el estado de la lente y la juntas.
	Pintura descascarada	Aplique pintura nueva.
Anualmente	Hay grietas, corrosión y cortocircuitos.	Repárelos o reemplácelos.
	Contactos sucios	Límpielos cuando el sistema está desactivado.
	Conexiones sueltas	Apriete las conexiones flojas.
Nevadas intensas predichas		Marque la ubicación de las balizas montadas a nivel bajo (usando banderas o varillas rojas) para facilitar la remoción de la nieve y disminuir el riesgo de que las balizas se dañen por el equipo para la remoción de nieve.

#### Notas

\* Más frecuentemente durante las estaciones lluviosas

## 6.3 Cómo reemplazar una lámpara

### 6.3.1 Procedimiento

Se puede realizar el reemplazamiento de la lámpara preferentemente en la base de mantenimiento o en el sitio de la instalación. En la tabla siguiente se encontrarán las instrucciones sobre cómo reemplazar una lámpara en la base de mantenimiento:

1. Abra la baliza girando el cartucho óptico (1) hacia abajo.
2. (UEL-1-150): Deslice los manguitos de aislamiento de los conectores rápidos y desconecte la lámpara (2) de los conductores de los cables.  
(UEL-1-120): Desconecte el cable de la lámpara (2).
3. Retire el cartucho óptico y reemplázalo por otro del mismo tipo cumpliendo el requisito de ajustes. Reemplace los manguitos de aislamiento, si están dañados.
4. (UEL-1-150): Conecte la lámpara. Aplique una capa ligera de grasa de silicona en los conectores rápidos. Deslice los manguitos de aislamiento in situ sobre los conectores rápidos.  
(UEL-1-150): Conecte el cable de la lámpara.
5. Cierre el cartucho óptico
6. in situ en la base de mantenimiento:
  - a. Retire la lámpara (en la UEL-1-120 desatornillando los cuatro tornillos)
  - b. Limpie el cartucho e especialmente el vidrio frontal (1b), verifique el estado del reflector (1c), de las juntas (1a y 1d) y del resorte (7) reemplazándolos si es necesario.
  - c. Instale la lámpara nueva con cuidado en la apertura introducida de la parte trasera del cartucho óptico (en la UEL-1-120, atornille los cuatro tornillos).  
El cartucho óptico está listo ahora para ser usado otra vez.



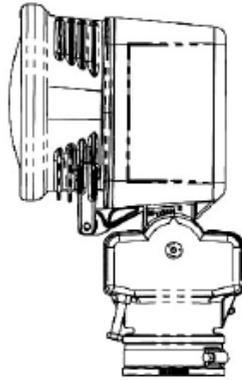
### **CUIDADO**

1. En el caso de que la sustitución esté ejecutada en la pista, se puede reemplazar la lámpara sin retirar el cartucho óptico de la luz. La calidad del resultado puede depender de condiciones de medio ambiente, especialmente en el caso de trabajo nocturno, lluvia o temperaturas bajas.
2. Tocar la lámpara de cuarzo con los dedos al descubierto podría acortar seriamente la duración de la lámpara. Si ha tocado la lámpara, límpiela cuidadosamente con un paño de limpieza de lentes o un material similar, humedecido con alcohol.

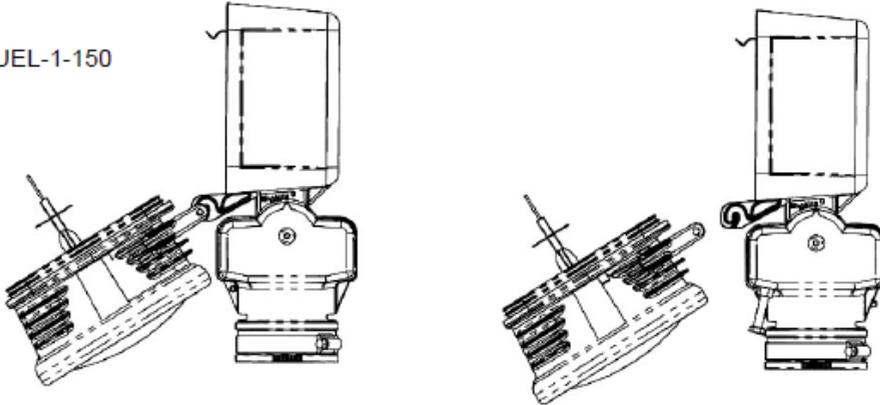
---

### 6.3.2 Ilustración

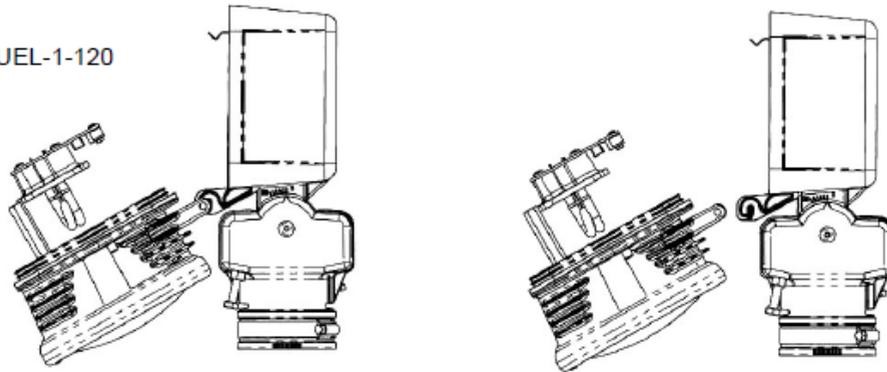
La ilustración mostrada abajo resume el procedimiento descrito por arriba.



UEL-1-150



UEL-1-120



## 6.4 Cómo desmontar el conjunto óptico

### 6.4.1 Procedimiento

En la tabla siguiente se encontrarán las instrucciones sobre cómo desmontar el conjunto óptico (que debe ser hecho en la base de mantenimiento):

1. Retire el cartucho óptico (1) de la luz.
2. Retire la lámpara (2).
3. Deslice la junta frontal (1a) alrededor de la parte frontal del cartucho. Así, se libera el reflector (1c) y el vidrio frontal (1b).
4. Hay que ejecutar el ensamble en el orden opuesto.



## **CUIDADO**

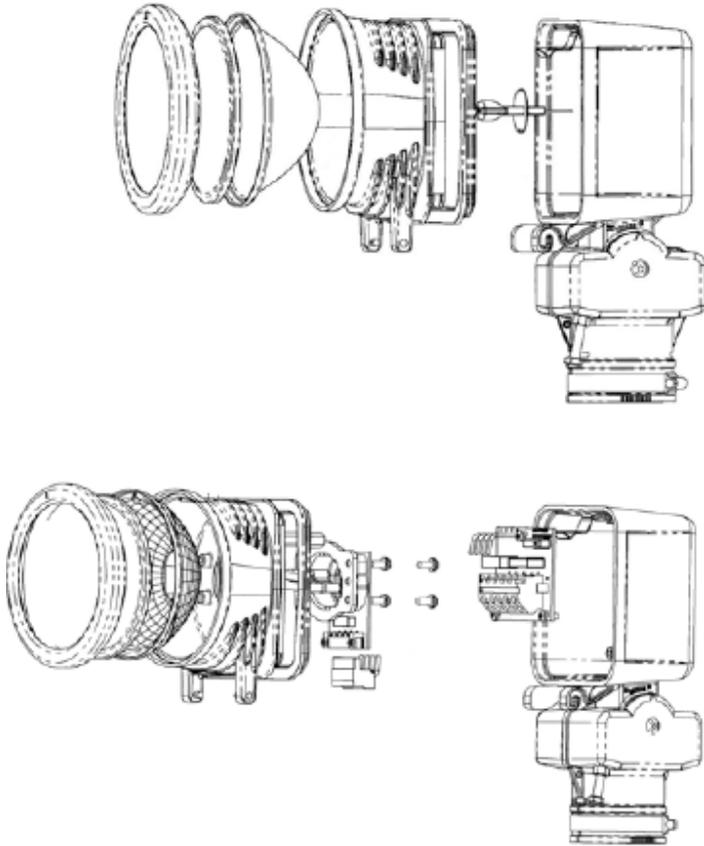
Como el reflector usado en el ensamblaje óptico no es simétrico, la orientación correcta es necesario y está conseguida cuando el agujero en el reflector está a mismo nivel que el perno de posicionamiento situado en el cartucho óptico.

El vidrio frontal transparente tiene una estructura difundiendo la luz, creada utilizando líneas en el superficie interior. Por eso es muy importante que estas línea estén posicionadas verticalmente y no horizontalmente.

---

### **6.4.2 Ilustración**

Las ilustraciones mostradas abajo resumen el procedimiento descrito por arriba.



## 7.0 Solución de problemas

En la siguiente tabla se indica varios problemas en la primera columna. En la segunda columna, encontrará las posibles causas del problema y en la tercera columna la solución:



### ADVERTENCIA

Antes de intentar realizar tareas de servicio, desactive el circuito en serie y bloquee el circuito o el regulador para que la luz no pueda activarse por medios remotos.

Problema	Posible causa	Solución
La lámpara no se activa.	Lámpara rota	Reemplace la lámpara.
	Contacto o conector flojo o roto	Atornille o reemplace los contactos o el conector.
	Hay humedad en la baliza	Abra la baliza, séquela y inspeccione la lente para determinar si existen grietas. Controle las juntas. Verifique que el agujero de drenaje situado en la parte inferior del cartucho óptico no está bloqueado.
	Aislamiento de los cables deteriorado	Reemplace los conductores.
	Transformador de aislamiento defectuoso	Verifique la corriente secundaria del transformador (en cortocircuito) usando un amperímetro RMS.
Corta duración de la lámpara	(UEL-1-150): Corriente muy alta (la lámpara tendrá quemaduras negras)	Revise la corriente de salida del transformador de aislamiento en máximos niveles de brillo. La corriente no debe superar los 6,7 A. Reemplace el transformador si está defectuoso; si no, ajuste la corriente de salida del CCR.
	Humedad en el conjunto	Abra y seque la lente para determinar si existen grietas. Controle las juntas. Verifique que el agujero de drenaje situado en la parte inferior del cartucho óptico no está bloqueado.
	Lámpara defectuosa o bomba de la lámpara tocada con las manos descubiertas (el interior de la lámpara tendrá una apariencia de polvo blanco amarillento si ha ingresado aire por un agujero o hendidura)	Reemplace la lámpara.



## 8.0 Ensamblajes y vistas exploratorias

### 8.1 Introducción

Este capítulo incluye un sumario de los conjuntos principales y secundarios, así como las vistas exploratorias de las luces UEL.

### 8.2 Ensamblajes

#### 8.2.1 Repuestos

Se recomienda crear una reserva de piezas de repuesto lo suficientemente grande para mantener las balizas. La reserva consistirá principalmente en consumibles como lámparas, juntas, etc. Los componentes para los que es más probable que requieran reemplazo, como los vidrios frontales, los equipos y los subensamblajes deben conservarse en cantidades menores. La reserva también debe contener algunos cartuchos ópticos y balizas completas de cada tipo.

#### 8.2.2 Código de pedido de la UEL

##### Código de pedido<sup>2</sup>

1UE X X X X X X X 1

##### Potencia de la lámpara

- 2 = 45 W (barra de parada ICAO)
- 4 = 100 W (final de pista)
- 5 = 150 W (otras aplicaciones)<sup>1</sup>
- 9 = 120 W (luz de destello)

##### Color del haz

- C = Blanco
- G = Verde
- R = Rojo

##### Para montaje en la superficie

- 0 = Ground (with secondary cable)
- 2 = Pole or mast (no cable)

##### Acabado (aluminio)

- Y = Amarillo de aviación

##### Luz superior de baja intensidad

- 0 = Sin

##### Cierre

- 0 = Ningun cierre
- 1 = Cierre a prueba de vandalismo para el cartucho óptico

##### Requisitos especiales

- 00 = Ninguno

##### Version

- 1

##### Acesorios

- Herramientas de ajuste (vertical y horizontal)
- Con clinómetro con sensores electrónicos 1570.05.400
- Con clinómetro con nivel de burbuja 1570.05.410

##### Nota

- <sup>1</sup> Cables de extensión, conductos, conjuntos de conectores, acopladores frangibles, mástiles frangibles, (deben ser pedidos por separado). Para conseguir más información, le rogamos que contacte al departamento de ventas de ADB Safegate.
- <sup>2</sup> Complételo, remuévalo o modifíquelo cuando sea necesario.

### 8.2.3 Repuestos y números

En la tabla siguiente encontrará todos los componentes de las luces de tipo UEL-1-150 y UEL-1-120.

Referencias relacionadas con la vista exploratoria		UEL blanca	UEL roja	UEL verde	UEL destellante
Balizas completas (con o sin luz superior L.I.)		(*)	(*)	(*)	(*)
1	Conjunto del cartucho óptico frontal (amarillo de aviación) Cartucho óptico frontal para:	4072.00.920		4072.00.971	4072.00.980
	Filas lateral. de aprox.		4072.00.951		
	Final de pista de aterrizaje		4072.04.941		
	Barra de parada supl.		4072.04.951		
1a	Lente / sello del reflector	4071.95.943	4071.95.943	4071.95.943	4071.95.943
1b	Vidrio frontal o lente	1408.21.201		1408.20.220	1408.20.230
	Aproximación (150 W)		1408.20.211		
	Final (100 W)		1408.20.240		
	Barra de parada suplementaria (45 W)		1408.20.250		
1C	Reflector	4071.99.450	4071.99.450	4071.99.450	4071.98.151
1d	Junta del cartucho frontal	4071.95.953	4071.95.953	4071.95.953	4071.95.953
2	Lámpara PK30D				
	halógena de 45 W-6,6 A		2990.48.330		
	halógena de 100 W - 6,6 A		2990.48.325		
	halógena de 150 W - 6,6 A	2990.48.340	2990.48.340	2990.48.340	-
	Lámparas de destello de 400 V 60 J	-	-	-	SP011868
	Juego para conexión de lámparas	6120.00.010	6120.00.010	6120.00.010	-
	PCB activadora para luces destellantes	-	-	-	-
4a	Tornillo de nivelación M6 x 40 de acero inoxidable — DIN 933	7100.08.593	7100.08.593	7100.08.593	7100.08.593
	Abrazadera para cables	4071.95.992	4071.95.992	4071.95.992	4071.95.992
5	Abrazadera con tornillo	1409.07.100	1409.07.100	1409.07.100	1409.07.100

#### Notas

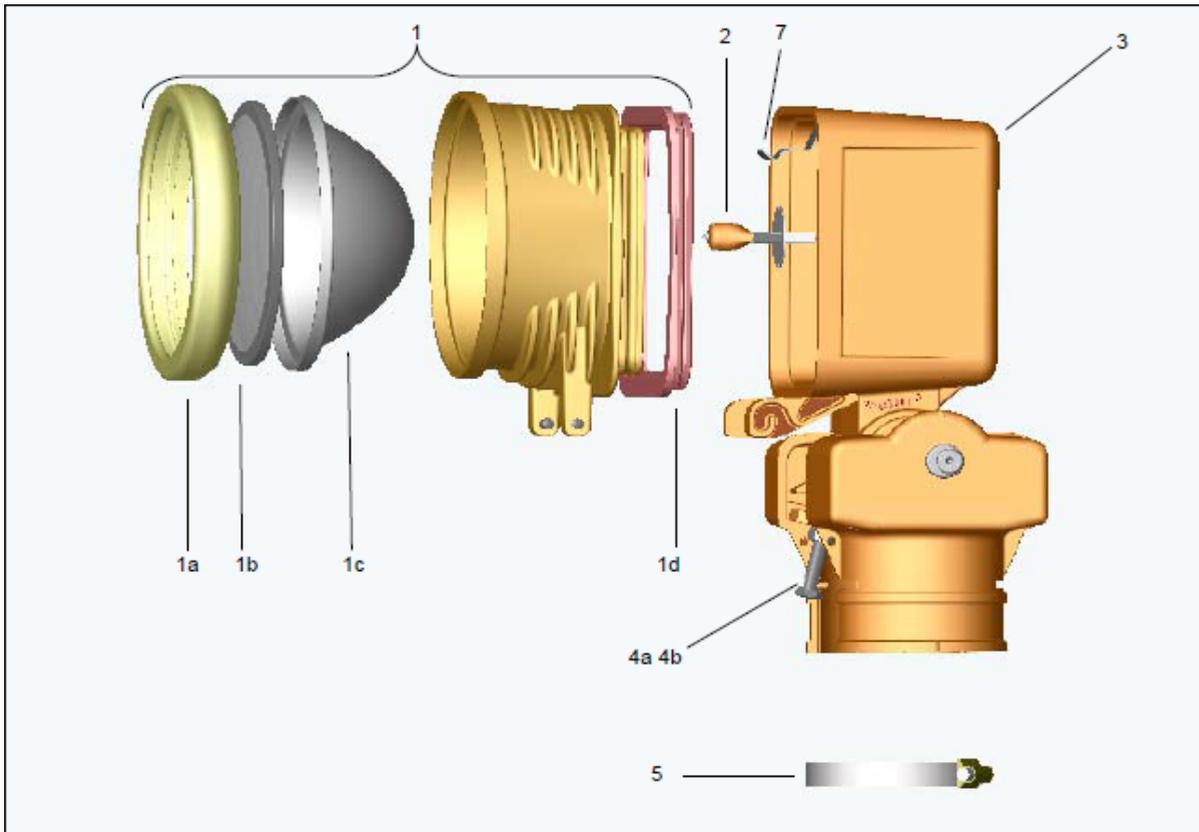
(\*) Véase § Código de pedido de la UEL para códigos de pedido.

Elementos opcionales	UEL-1-150	Cantidad/ orden
Cable secundario con un conector bipolar de estilo L823 moldeado en el cable, 0,5 m para montaje en la superficie	1MC3DA050 C01	1
Conjunto de lentes rojas para luz superior L.I.	1480.03.315	1
Conjunto de lentes sin color para luz superior L.I.	1480.03.295	1
Lámpara para luz superior L.I. Gy 9,5 45 W 6,6 A	2990.40.820	1
Casquillo de la lámpara para luz superior L.I.	6114.00.080	1
Conector de 6 postes con terminales para luz superior	6104.40.200	1

## 8.3 Vistas exploratorias

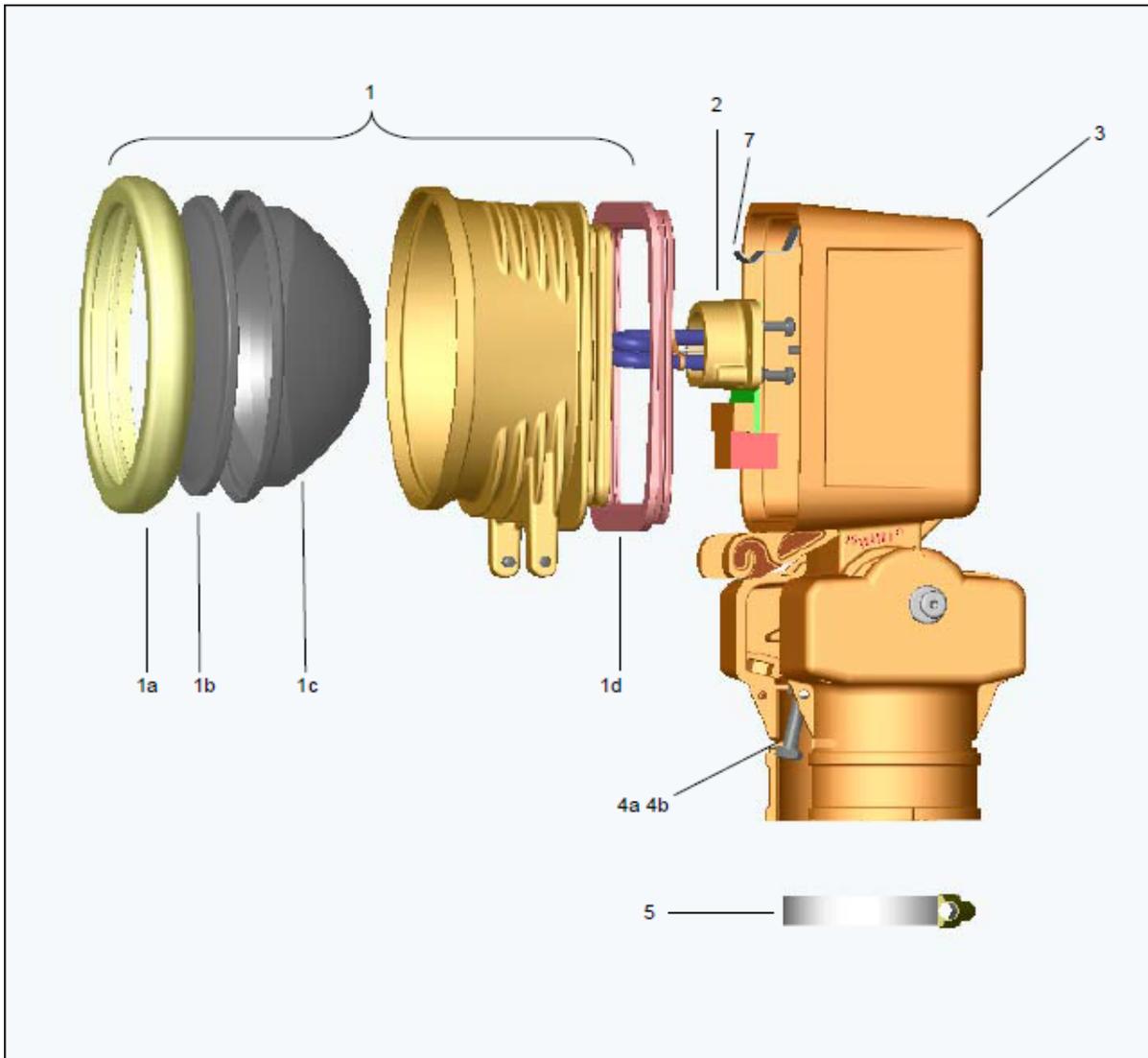
### 8.3.1 UEL-1-150

La ilustración siguiente muestra la vista exploratoria de la UEL-1-150.



### 8.3.2 UEL-1-120

La ilustración siguiente muestra las vistas exploratorias de la UEL-1-120.



## Apéndice A: SERVICIO TÉCNICO

Nuestros expertos ingenieros están disponibles para brindarle apoyo y servicio técnico en todo momento, las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Forman parte de una organización dinámica que se asegura de que toda ADB SAFEGATE esté comprometida con la mínima alteración de las operaciones aeroportuarias.

### Servicio técnico de ADB SAFEGATE

#### Ayuda técnica en vivo — Continente Americano

Si en algún momento tiene alguna pregunta o preocupación sobre su producto, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico de ADB SAFEGATE. Formados en todas las áreas de problemas del sistema, solución de problemas, control de calidad y asistencia técnica, nuestros especialistas altamente calificados de Soporte técnico están disponibles las 24 horas del día, los siete días de la semana para proporcionar asistencia telefónica.

**ADB SAFEGATE Americas Servicio y soporte técnico (EE. UU. y Canadá): +1-800-545-4157**

**ADB SAFEGATE Americas Servicio y soporte técnico (Internacional): +1-614-861-1304**

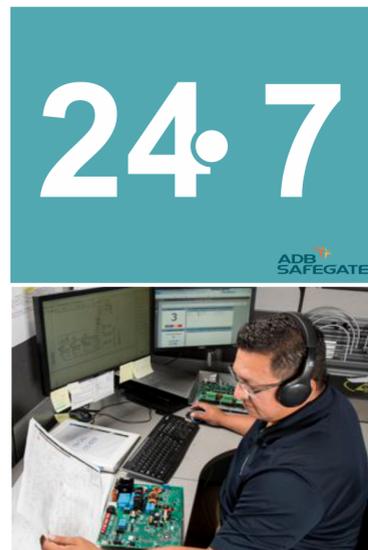
Durante el horario comercial habitual, también puede hablar por chat con un técnico de servicio.

¡Esperamos trabajar con usted!

#### Antes de llamar

Cuando usted tiene un problema con un sistema de iluminación de aeródromos o un sistema de control, nuestro objetivo es apoyar al personal de mantenimiento de aeródromo tan pronto como sea posible. Para apoyar este esfuerzo, le pedimos que tenga la siguiente información lista antes de llamar.

- El código del aeropuerto
- Si no es un aeropuerto, entonces el nombre de la empresa (se prefiere el número de identificación del cliente)
- Número de teléfono de contacto y dirección de correo electrónico
- Producto preferiblemente con número de pieza o número de producto
- ¿Ha revisado el manual del producto y la guía de solución de problemas?
- ¿Dispone de un medidor *True RMS* (y cualquier otra herramienta necesaria)?
- Esté ubicado con el producto listo para solucionar problemas



#### Nota

Para obtener más información, visite [www.adbsafegate.com](http://www.adbsafegate.com), o comuníquese con el soporte técnico de ADB SAFEGATE a través del correo electrónico en [support@adbsafegate.com](mailto:support@adbsafegate.com) o llame a

Bruselas: +32 2 722 17 11

Resto de Europa: +46 (0) 40 699 17 40

Continente Americano: +1 614 861 1304. Presione 3 para recibir servicio técnico o presione 4 para soporte de ventas.

China: +86 (10) 8476 0106

### A.1 Sitio web de ADB SAFEGATE

El sitio web de ADB SAFEGATE, [www.adbsafegate.com](http://www.adbsafegate.com), ofrece información relativa a soluciones para aeropuertos, productos, la empresa, noticias, enlaces, descargas, referencias, contactos y mucho más.

### A.2 Reciclado

### A.2.1 Reciclado según la autoridad local

El descarte de los productos de ADB SAFEGATE debe hacerse en un punto de recolección para el reciclado de equipos eléctricos y electrónicos. La eliminación correcta de los equipos evita las posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de los humanos, lo que podría ocurrir si no se manejaran correctamente los residuos. El reciclado de materiales ayuda a conservar los recursos naturales. Para obtener información más detallada sobre el reciclado de productos, comuníquese con la oficina de su municipio.

### A.2.2 Reciclado de ADB SAFEGATE

ADB SAFEGATE está plenamente comprometida con la fabricación con conciencia ecológica mediante un monitoreo estricto de sus propios procesos además de hacerlo con los componentes de sus proveedores y con las operaciones de subcontratistas. ADB SAFEGATE ofrece un programa de reciclado de productos para todos sus clientes en todo el mundo, aunque los productos no se hayan vendido en la Unión Europea.

Los productos y las piezas de componentes eléctricos y electrónicos específicos de ADB SAFEGATE que se hayan quitado/separado de equipos de algún cliente y sean devueltos a la empresa serán aceptados para nuestro programa de reciclado.

Todos los artículos devueltos deben estar identificados claramente de la siguiente manera:

- Para reciclado según *ROHS/WEEE*
- Información de contacto del remitente (nombre, dirección comercial, número de teléfono).
- Número de serie de la unidad principal.

ADB SAFEGATE seguirá monitoreando las actividades y actualizándose de manera acorde ante futuros requisitos de *directivas de la Unión Europea* y cuando los *estados miembro de la Unión* implementen nuevas *reglamentaciones y modificaciones*.

Nuestra meta es mantener el *plan de cumplimiento* y ayudar a nuestros clientes.

## Direcciones de la empresa

ADB SAFEGATE, Bélgica	© ADB SAFEGATE BV Leuvensesteenweg 585, B-1930 Zaventem Bélgica
Contacto: Tel.: +32 2 722 17 11, Fax: +32 2 722 17 64	Correo electrónico: <a href="mailto:marketing@adbsafegate.com">marketing@adbsafegate.com</a> Internet: <a href="http://www.adbsafegate.com">www.adbsafegate.com</a>
ADB SAFEGATE, Continente Americano	ADB SAFEGATE Americas LLC 977 Gahanna Parkway, Columbus, OH 43230 Estados Unidos
Contacto: Tel.: +1 (614) 861 1304, Fax: +1 (614) 864 2069	Correo electrónico: <a href="mailto:sales.us@adbsafegate.com">sales.us@adbsafegate.com</a> Internet: <a href="http://www.adbsafegate.com">www.adbsafegate.com</a>
ADB SAFEGATE, Suecia	ADB Safegate Sweden AB Djurhagegatan 19 SE-213 76 Malmö Suecia
Contacto: Tel.: +46 (0)40 699 17 00, Fax: +46 (0)40 699 17 30	Correo electrónico: <a href="mailto:marketing@adbsafegate.com">marketing@adbsafegate.com</a> Internet: <a href="http://www.adbsafegate.com">www.adbsafegate.com</a>
ADB SAFEGATE, China	ADB SAFEGATE Airfield Technologies Ltd. China Unit 603, D Block, CAMIC International Convention Center, No 3, Hua Jia Di East road, ChaoYang district, Beijing 100102 Rep. Pop. China
Contacto: Tel.: +86 (10) 8476 0106, Fax: +86 (10) 8476 0090	Correo electrónico: <a href="mailto:china@safegate.com">china@safegate.com</a> Internet: <a href="http://www.adbsafegate.com">www.adbsafegate.com</a>
ADB Safegate Germany	ADB Safegate Germany GmbH Konrad-Zuse-Ring 6, D-68163 Mannheim Alemania
Contacto: Tel.: +49 (621) 87 55 76-0, Fax: +49 (621) 87 55 76-55	Correo electrónico: <a href="mailto:marketing@adbsafegate.com">marketing@adbsafegate.com</a> Internet: <a href="http://www.adbsafegate.com">www.adbsafegate.com</a>



## Powering Your Airport Performance from Approach to Departure

[adbsafegate.com](https://adbsafegate.com)

Copyright © ADB SAFEGATE, all rights reserved

