



Crouse-Hinds

IH-10/1

Iluminación de Helipuertos

Ayudas Visuales para Helipuertos

Aviación General / Transporte / Hospitales / en Aeropuertos / Plataformas

COOPER Crouse-Hinds





Introducción

Los Helicópteros han sido un medio de transporte rápido y eficiente en distancias relativamente cortas, siendo sus principales aplicaciones: Apoyo en Desastres Naturales, Servicio de Ambulancia Aérea, Servicios Policiales, la Industria, Hotelería, Turismo, Política, Construcción, Exploración, Radio y Televisión. La FAA (Federal Aviation Administration) ha definido una Clasificación de Helipuertos para su diseño y la adecuada especificación del equipo de acuerdo a la aplicación propia de cada Helipuerto.

La presente Guía es una serie de recomendaciones recabadas de la FAA y la OACI, y para mayor información puede ver las referencias al final de esta sección.

Para utilizar esta guía orientada a Aviación General siga los siguientes pasos:

- ✓ Determine si serán realizadas operaciones IFR (Operaciones de Vuelo por Instrumentos) o VFR (Operaciones de Vuelo Visuales).
- ✓ Para VFR, vea la sección de información general.
- ✓ Defina con ayuda de las tablas y la información de cada sección el equipo necesario y revise los diagramas que sean aplicables.
- ✓ Acuda a la Autoridad de Aeronáutica Civil para la aprobación del Proyecto y la propia Construcción del Helipuerto.

Para información completa sobre diseño de helipuertos puede ser consultada la "Advisory Circular" de la FAA número 150/5390-2, disponible en www.faa.gov o en el "Department of Transportation, Publications Section, TAD-443 1, Washington, D.C. 20590 o en el "Anexo 14, Volumen II, Helipuertos" de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) disponible en la oficina regional de su zona, la "API Recommended Practice 2L" de la American Petroleum Institute ó consulte a su entidad gubernamental de Aeronáutica Civil.

Contenido

Introducción	i
Guía de Iluminación de Helipuertos	ii
Sección 1 – Luces Rasantes	
TOL3 Luz Rasante Perimetral Omnidireccional	2
TOL Luz Rasante Perimetral Omnidireccional	3
RCL Luz Bi-direccional de Alineación y de Eje de Plataforma de Helipuerto	4
RCLI Luz Bi-direccional de Alineación y de Eje de Plataforma de Helipuerto	5
1157D2 Luz Rasante Perimetral Omnidireccional	6
Sección 2 – Luces Elevadas	
ERL Luz Elevada Perimetral y Aproximación	8
VDAH Luz Elevada Perimetral y Aproximación	9
1158/1159/al Luz Elevada Perimetral	10
VWL/OWL Luz Elevada Perimetral – LED	11
1158D2/1159D2 Luz Elevada Perimetral – Áreas Clasificadas	12
FB15 Luz Elevada Perimetral Áreas Clasificadas	13
VX2L/OX2L Luz Elevada Perimetral – LED Áreas Clasificadas	14
FB4 Luz Elevada Perimetral Áreas Clasificadas	15
Sección 3 – Reflectores	
PHOCUS Reflector de Iluminación de Plataforma	18
LOR Reflector de Superficie para Helipuerto	19
740/741/al Reflector de Iluminación de Plataforma	20
746D2 SERIES Reflector de Iluminación de Plataforma – Áreas Clasificadas	21
FWN Reflector de Iluminación de Plataforma – Fluorescente – Áreas Clasificadas	22
Sección 4 – Equipos de Aproximación	
APAPI Sistema Indicador de Precisión de Pendiente de Aproximación	24
HAPI Indicador de Pendiente de Aproximación para Helipuertos	25
ARB Faro Giratorio de Helipuerto	26
FTB Faro Fijo de Helipuerto (H Morse)	27
WC Cono de Viento	28
Sección 5 – Equipos de Control	
PEC Control Fotoeléctrico Uso General	30
PEC Control Fotoeléctrico Áreas Clasificadas	31
RC Radio Control	32
Sección 6 – Bases para Luces	
AW Bases para Luces Elevadas	34
ALB Bases para Luces de Helipuerto	35
SIB-A12 Base de Bajo Peralte para Luces Rasantes de Helipuerto – 12”	36
SIB-8 Base de Bajo Peralte para Luces Rasantes de Helipuerto – 8”	37



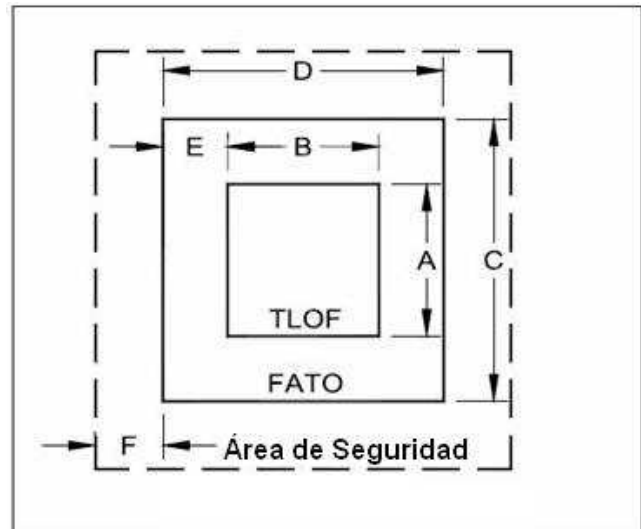
Configuración y Dimensiones

Un Helipuerto puede estar localizado en superficie o a un nivel elevado sobre un techo o plataforma o incluso mar adentro sobre plataformas petroleras. Las instalaciones mínimas de un helipuerto deben incluir al menos:

- ✓ Un área de toma de contacto y de elevación inicial denominada como **TLOF** (Touchdown and Lift-Off area).
- ✓ Un área de aproximación final y de despegue denominada **FATO** (Final Approach and Takeoff area).
- ✓ Un área perimetral.
- ✓ Una o más trayectorias de aproximación-despegue.
- ✓ Un Cono de Viento.

Las dimensiones básicas recomendadas por la FAA 150/5390-2 para el diseño de un Helipuerto son:

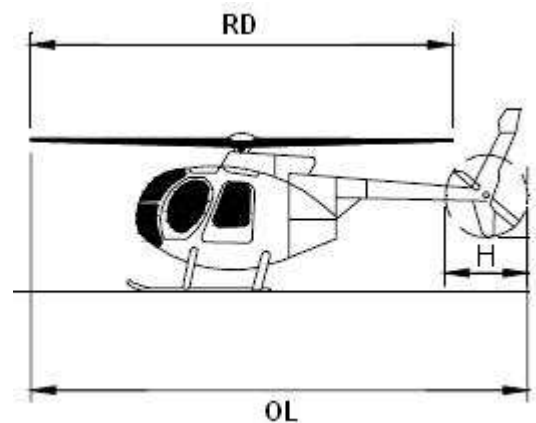
- ✓ Para la FAA, el TLOF debe ser de al menos una vez la dimensión del rotor del Helicóptero determinante. La OACI considera un círculo cuyo diámetro sea 0.83 veces la mayor dimensión del helicóptero más grande para el cual esté prevista el área.
- ✓ El FATO debe ser al menos 1.5 veces la mayor dimensión del Helicóptero determinante. Para la OACI no será menor a una vez la mayor dimensión del Helicóptero más grande.
- ✓ El área perimetral o de seguridad depende básicamente del marcado del Helipuerto y normalmente no debe ser menor a 6 m



Donde:

- A = Ancho mínimo de la TLOF – 1.0 RD
- B = Longitud mínima de la TLOF – 1.0 RD
- C = Ancho mínimo de la FATO – 1.5 OL
- D = Longitud mínima de la FATO – 1.5 OL. Ver párrafo 202b(2) de la FAA 150/5390-2 para ajustes en elevaciones arriba de los 300 m.
- E = Separación mínima entre el perímetro de la TLOF y el FATO – $(0.5(1.5 OL - 1.0 RD))$.
- F = Ancho del área de seguridad mínima – Ver tabla 2-1 de la FAA 150/5390-2. Normalmente no menor a 6 m.

FIGURA G-1



Donde:

- RD = Diámetro del Rotor del Helicóptero de Diseño.
- OL = Longitud total del Helicóptero de diseño.

FIGURA G-2



El Sistema de Ayudas Visuales e Iluminación.

Las Condiciones Ambientales incluida la ubicación (Urbano, campo ó aeropuerto), influyen en la definición de las ayudas visuales necesarias para una segura operación del Helicóptero. A mayor y mejor tipo de ayuda visual habrá más posibilidad de que el Helicóptero aterrice o despegue del Helipuerto. Se recomienda un sistema de alimentación a una fase, 120 V para operaciones VFR y de 6,6 A para operaciones IFR.

Niveles de Seguridad.

Los Niveles de Seguridad que se mencionan a continuación aplican a operaciones VFR de noche ó penumbra y son una guía para la selección de las ayudas visuales. Estos niveles no están contenidos en ningún documento internacional, por lo que siempre debe consultar la Circular de la FAA 150/5390-2 y/o el Anexo 14 de la OACI Volumen II.

- Nivel I .-** Helipuerto servido por ayudas visuales con una visibilidad de no menos de 800 m o con un alcance visual al FATO no inferior a 550 m.
- Nivel II.-** Helipuerto servido por ayudas visuales y con un alcance visual al FATO no inferior a 350 m
- Nivel III.-** Helipuerto servido por ayudas visuales y un alcance visual al FATO no inferior a 200 m
- Nivel IV.-** Helipuerto servido por ayudas visuales con un alcance visual al FATO inferior a 200 m pero no inferior a 50 m.

Para la selección de productos vea la tabla G-1.

● Indicador de Viento Iluminado (Cono de Viento).

El Cono de Viento debe ser instalado para proporcionar al piloto la dirección del viento e información de su velocidad en la vecindad del Helipuerto. Siga las siguientes recomendaciones para la ubicación del Cono de Viento:

- (1) El Cono de Viento debe ser localizado de tal manera que sea claramente visible para el piloto sobre la trayectoria de aproximación cuando el helicóptero está a una distancia de 150 m de la TLOF.
- (2) El Piloto debe también ver el Cono de Viento desde la TLOF.

(3) Para impedir que se presente como una obstrucción peligrosa, el Cono de Viento debe localizarse fuera del área de seguridad y no debe penetrar la trayectoria de aproximación o las superficies de transición.

(4) En muchos sitios de aterrizaje, puede no existir una zona ideal para colocar el Cono de Viento. En consecuencia, se puede requerir más de un Cono de Viento para proporcionar al piloto toda la información del viento necesaria para su asegurar sus operaciones.

Para operaciones nocturnas, el Cono de Viento debe ser iluminado externa o internamente para asegurar que es claramente visible.

● Iluminación Perimetral.

Esta tiene la función de delimitar al piloto claramente la TLOF y/o el FATO, las configuraciones dependen de si el Helipuerto se encuentra a nivel de piso o es elevado. A continuación se presentan estas opciones.

a. TLOF de Superficie. Luces rasantes de color verde deberán definir el perímetro de la TLOF. Se recomienda un mínimo de **cuatro luces rasantes por lado** para una TLOF cuadrada o rectangular. Una luz debe localizarse en cada esquina con luces adicionales uniformemente espaciadas entre las luces de las esquinas, con un **intervalo máximo de 7,6 m (25 pies) entre luces según la FAA y no más de 5 m según la OACI.** Para una TLOF circular se recomienda emplazar las luces en líneas rectas en una configuración que proporcione al piloto una indicación de la deriva, de no ser posible utilice un número par de luces (por lo menos ocho luces de

acuerdo a la FAA y catorce luces según la OACI pero en un sector de 45° el espaciado entre las luces se reduce a la mitad) considerando el espaciamiento máximo indicado (7,6 m ó 5 m) entre las luces. Las luces rasantes se deben situar a 30 cm (1 pie) (interior o exterior) del perímetro de la TLOF. Si se utilizan luces elevadas se deben ubicar fuera de la TLOF a 3 m y no deben penetrar un plano horizontal en una elevación sobre la TLOF de más de 5 cm.

b. TLOF elevada- El perímetro de TLOF se debe indicar con luces omnidireccionales verdes. El intervalo máximo para FAA es 7,6 m y la OACI de 3m. Si se utilizan luces rasantes, deben ser ubicadas a 30 cm (1 pie) fuera del perímetro de la TLOF. Si son elevadas, se utilizan luces omnidireccionales, estas se deben ubicar en el borde



exterior de la TLOF o del área externa de la red de seguridad, según las indicaciones de la figura G-3. Las luces elevadas no deben penetrar un plano horizontal en una elevación sobre la TLOF de más de 5 cm (2 pulg.).

c. FATO de carga. Luces verdes deben definir el perímetro de un FATO de carga. Se recomienda un mínimo de **cuatro luces rasantes o elevadas por lado** de un FATO cuadrado o rectangular ó para plataformas marinas luces ámbar y azul instaladas alternadamente con un mínimo de 8 luces. (Las instalaciones PPR pueden tener un mínimo de tres luces rasantes a cada lado de un cuadrado o de un FATO portador rectangular.) Una luz debe localizarse en cada esquina con luces adicionales uniformemente espaciadas entre las luces de las esquinas, con un **intervalo máximo de 7,6 m (25 piés) entre luces**. Para definir un FATO circular, se debe utilizar un número par de luces (por lo menos ocho luces

deben ser utilizadas), espaciadas uniformemente con un intervalo máximo de 7,6 m (25 piés) entre las luces.

NOTA: En el caso de un FATO elevado con una red de seguridad, las luces perimetrales se deben montar de manera similar a lo indicado en el párrafo b anterior.

(1) A cierta distancia durante operaciones nocturnas, un patrón cuadrado o rectangular de luces perimetrales del FATO proporciona al piloto mejores señales visuales que un patrón circular.

De esta manera, un patrón cuadrado o rectangular de luces perimetrales del FATO es preferible aunque la TLOF sea circular.

(2) Si se utilizan luces rasantes perimetrales en el FATO, deben ser ubicadas a 30 cm (1 pie) en el interior o exterior del perímetro de FATO. (Vea la figura G-4.)

(3) Si se utilizan luces elevadas perimetrales en el FATO, no deben ser de más de 20 cm (8 pulg) de altura, y ubicarse a 3 m (10 piés) del perímetro del FATO. (Vea la figura G-5).

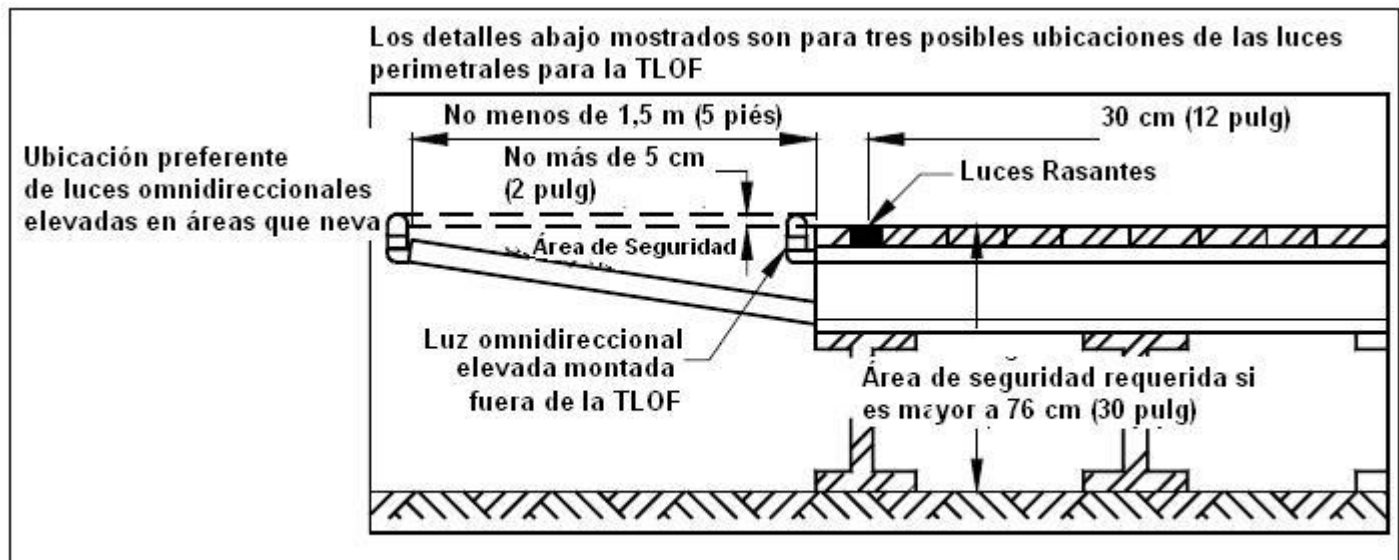
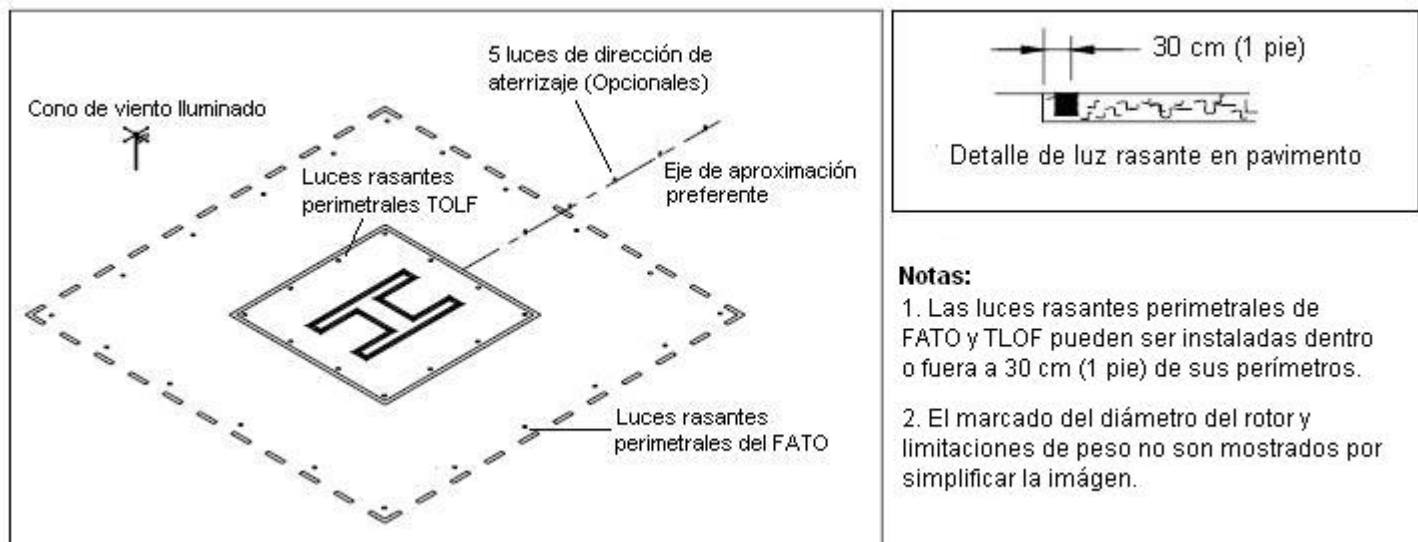


FIGURA G-3



Notas:

1. Las luces rasantes perimetrales de FATO y TLOF pueden ser instaladas dentro o fuera a 30 cm (1 pie) de sus perímetros.
2. El marcado del diámetro del rotor y limitaciones de peso no son mostrados por simplificar la imagen.

FIGURA G-4



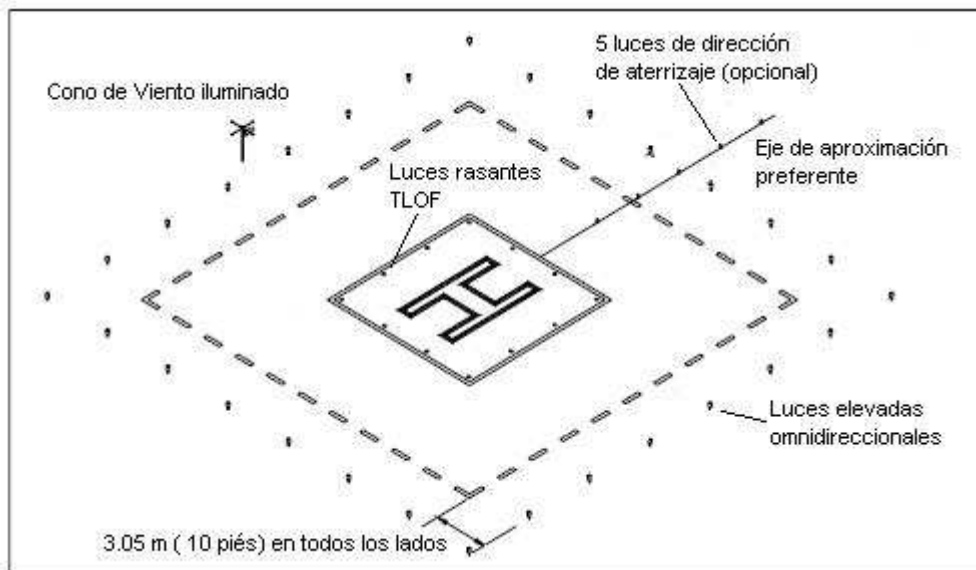


FIGURA G-5

● Sistema de Reflectores - Barrido de Luz.

Una apropiada iluminación de la TLOF y el FATO es importante para ayudar al piloto a percibir la profundidad y también se utilizan para maniobras de carga y descarga y mantenimiento de rutina. Se pueden ser utilizados reflectores para iluminar la TLOF, el FATO y o el área de las Heli-plataformas. Para eliminar la necesidad de utilizar postes, los reflectores pueden ser montados en edificios adyacentes o utilizar reflectores de no más de 20 cm (8 pulg) de altura, y ubicarse en el perímetro del FATO. Sin embargo debe tenerse especial cuidado, para que la ubicación de los reflectores no constituyan un peligro de obstrucción ó deslumbramiento. Los reflectores deben ser orientados hacia la plataforma para proporcionar un mínimo de 32 lux (3 pies-candela) según la FAA y 10 lux según la OACI, de iluminancia en el plano horizontal sobre la plataforma. Los reflectores que

puedan interferir con la visión del piloto durante el aterrizaje o despegue deben ser capaces de ser apagados. Los reflectores instalados sobre la periferia del FATO a nivel de piso, deben tener un haz de luz abierto en el sentido horizontal (Al menos 90°) para una buena cobertura y un haz de luz concentrado en la vertical (No mayor a 15°) para un alcance adecuado sobre la distancia requerida. Estos reflectores deben contar con una pantalla (visera) para prevenir deslumbramiento al piloto. Cuando se suministra iluminación de más de un lado, como se muestra en las figuras anexas, se recomienda que sean alimentados de circuitos diferentes, de tal manera que la iluminación sea de un solo lado o atrás del piloto al momento de aterrizar o despegar.

● Faro de Identificación de Helipuerto

El faro de identificación del Helipuerto es un equipo opcional cuando el piloto necesite una ayuda visual para localizar visualmente el Helipuerto. El faro debe estar localizado a no más de 400 m del Helipuerto y en Helipuertos elevados, el faro se puede ubicar en la misma construcción o en una anexa. Un faro de

Helipuerto no es requerido cuando este se localiza en un Aeropuerto iluminado. Puede ser necesaria la operación controlada por el Helicóptero en aproximación para asegurar que únicamente se encienda cuando sea requerido. (Vea la sección "Control de la Iluminación").

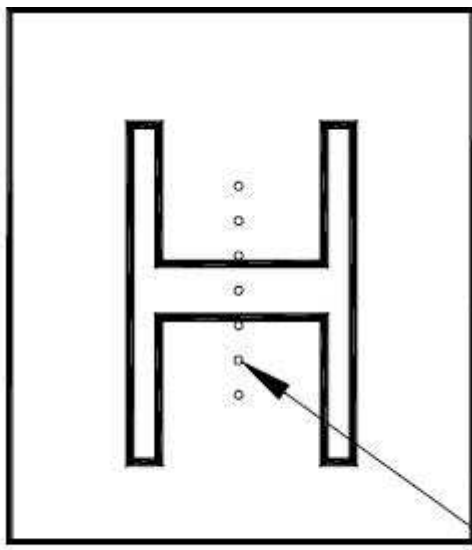
● Iluminación Rasante de la Zona de Toma de Contacto. (TLOF)

De acuerdo a la FAA, para Helipuertos de Transporte se pueden colocar de manera opcional una línea de 7 luces rasantes claras L-850A, espaciadas a intervalos de 1,5 m (5 pies) instaladas sobre la TLOF. Estas luces estarán alineadas sobre el eje de la trayectoria de aproximación preferido para proporcionar una guía direccional y una definición de la superficie de la TLOF. Ver figura G-6.

De acuerdo a la OACI para una señal de punto de visada, se deben instalar al menos seis luces rasantes claras y omnidireccionales tal como se indica en la figura G-7.

Todas deben ser con filtro claro.





Luces opcionales en la TLOF espaciadas a cada 1,5 m (5 pies) entre centros

FIGURA G-6 / FAA

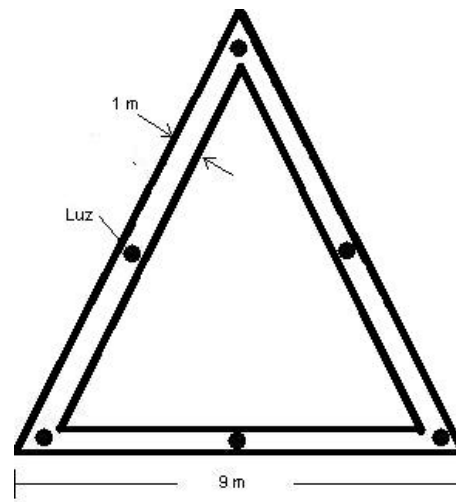


FIGURA G-7 / OACI

● Indicador Visual de Pendiente de Aproximación.

Para operaciones VFR es recomendable utilizar un indicador de pendiente de aproximación para el Helipuerto cuando existan una o más de las siguientes condiciones, durante el día o especialmente de noche:

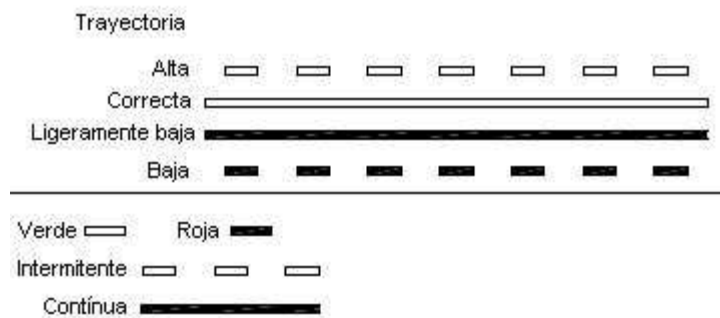
- Los procedimientos de franqueamiento de obstáculos, de atenuación del ruido o de control de tránsito exigen que se siga una determinada pendiente.
- El medio en el que se encuentra el Helipuerto proporciona pocas referencias visuales de superficie, y
- Las características del Helipuerto exigen una aproximación estabilizada.

Los sistemas normalizados consisten en un PAPI de cuatro gabinetes ó un APAPI (Precision Approach Path Indicator) de dos gabinetes, ó un HAPI (Heliport Approach Path Indicator) de un gabinete, que proporcione al piloto una ayuda visual del curso de descenso y aproximación. Las señales que emite cada equipo se muestran en las figuras, G-8a, G-8b.

La ubicación de este indicador debe ser tal que pueda guiar al Helicóptero a la posición deseada en el área de aproximación final y de despegue y de modo que se evite el deslumbramiento de los pilotos durante la aproximación final y el aterrizaje, por lo que se recomienda ubicarlo en lugar adyacente al punto de visada del lado derecho y paralelo al eje de aproximación al Helipuerto (Alineado en azimut con respecto a la dirección preferida de aproximación). Figura G-9.



G-8a. Señal Típica de APAPI



G-8b. Señal Típica de HAPI

FIGURA G-8



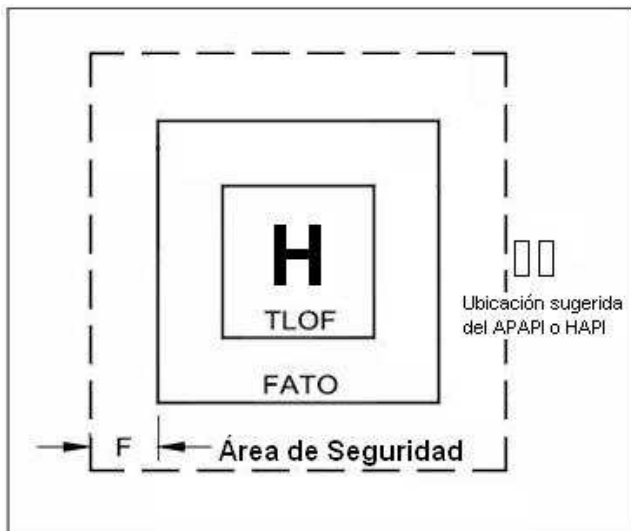


FIGURA G-9

● Sistema de Luces de Aproximación.

Para cada dirección de aterrizaje, es recomendable de acuerdo a la FAA utilizar cinco luces color ámbar en línea, espaciadas cada 5 m, terminando antes de la TLOF a una distancia entre 6 m y 18 m, como se muestra en la figura G-11. Utilice el mismo tipo de unidad de iluminación que las perimetrales serie ERL en color ámbar. Cuando se instale más de una línea de dirección, cada línea debe ser conectada a diferentes circuitos.

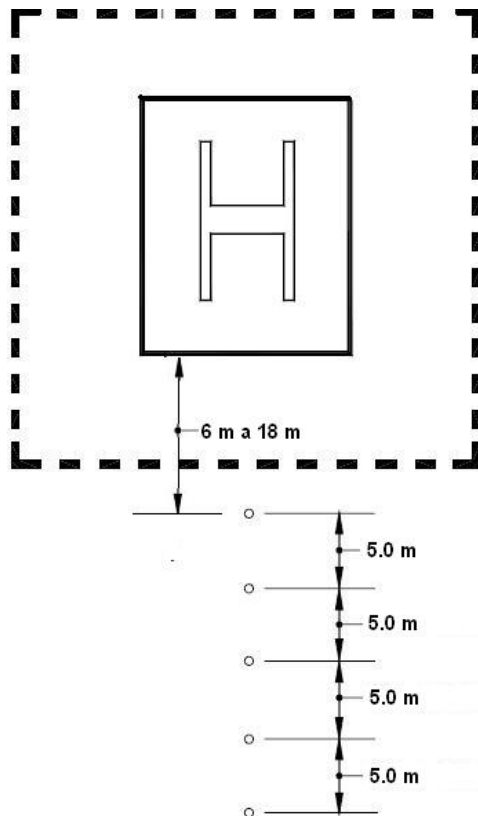


FIGURA G-11

El apuntamiento preferido para el APAPI es como se muestra en la figura G-10, sujeta siempre a que la señal por debajo de la pendiente pueda evitar todos los objetos que existan en el área de aproximación con un margen seguro. Lo mismo para el HAPI.

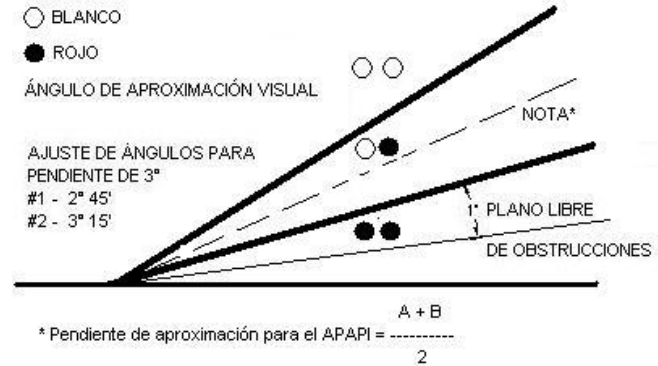


FIGURA G-10. APAPI con pendiente a 3°

Según la OACI, el sistema de luces de aproximación básico se muestra en la figura G-12a. Las luces unidireccionales blancas que forman las barras transversales deben estar espaciadas a 30 m y colocarse perpendiculares a la línea de luces del eje y estar espaciadas a intervalos de 4.5 m.

De ser necesario y para hacer más visible el rumbo para la aproximación final, y antes de la barra transversal se deben agregar otras luces espaciadas uniformemente a intervalos de 30 m. Las luces que estén más allá de la barra transversal podrán ser fijas o de destellos consecutivos, dependiendo del medio ambiente. Figura G-12b.

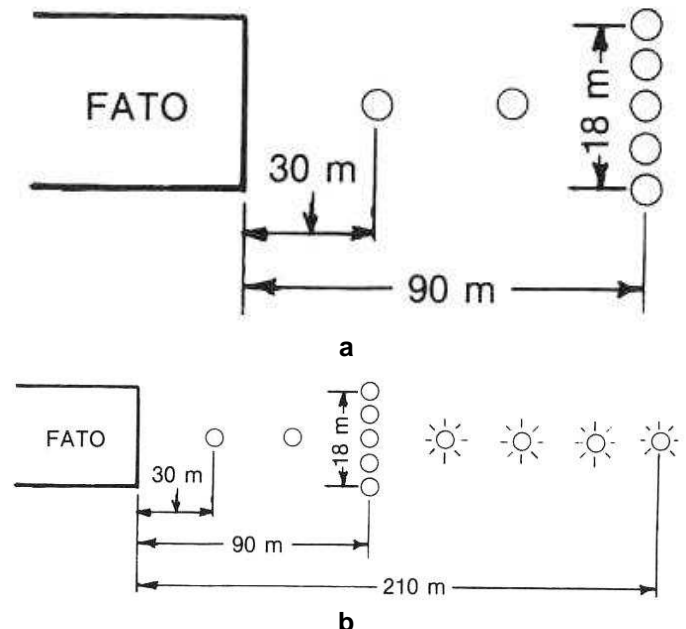


FIGURA G-12



• Iluminación de Rodajes.

Los rodajes de Helipuertos pueden ser iluminados en los bordes - costados -, utilizando unidades elevadas especificación FAA L-861T con globo azul y a cada 30 m en tramos rectos. Un sistema alternativo puede ser con luces rasantes sobre el eje del rodaje, utilizando unidades rasantes de iluminación tipo L-852 omnidireccionales con filtro verde.

• Luces de Obstrucción

Todas las obstrucciones en la vecindad inmediata al Helipuerto deben ser iluminadas con luces de obstrucción rojas, especificación FAA L-810. Para este propósito, utilice luces de obstrucción sencillas y/o dobles. Para mayor información vea el Catálogo "Obstrucción" de Cooper Crouse-Hinds. Consulte www.crouse-hinds.com y/o www.crouse-hinds.com.mx.

• Control de la Iluminación

El más simple control de la iluminación utiliza interruptores o termo-magnéticos para encender el Sistema de Iluminación o sus componentes. Otros métodos de control pueden incluir:

1. Un control fotoeléctrico para encender alguno o todo el Sistema de Iluminación durante la noche de manera automática.
2. Un Radio Control especificación FAA L-854, el cual permite al piloto encender las luces por medio de pulsos por radio a una frecuencia predeterminada en la banda de 118 a 136 MHz. Para esta aplicación, utilice un Radio Control.

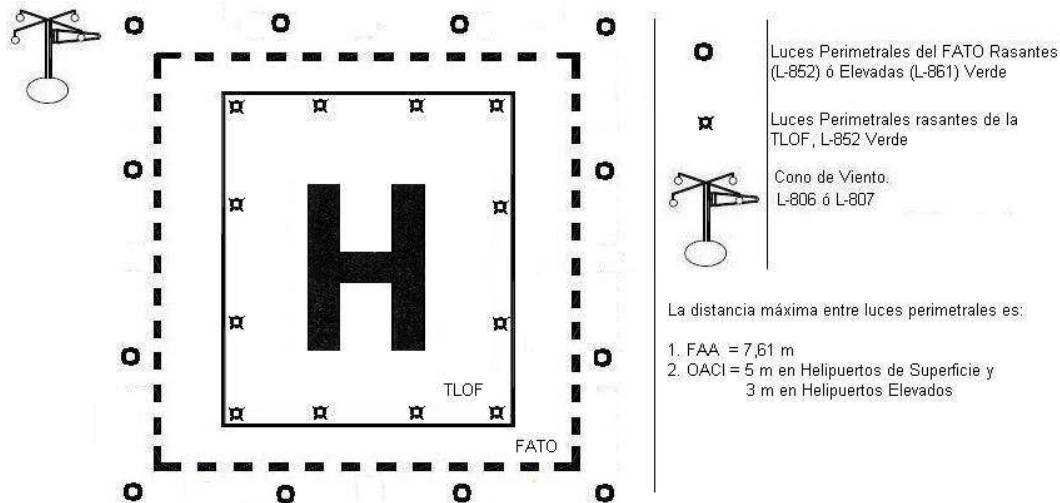


FIGURA G-13. Configuración Nivel 1

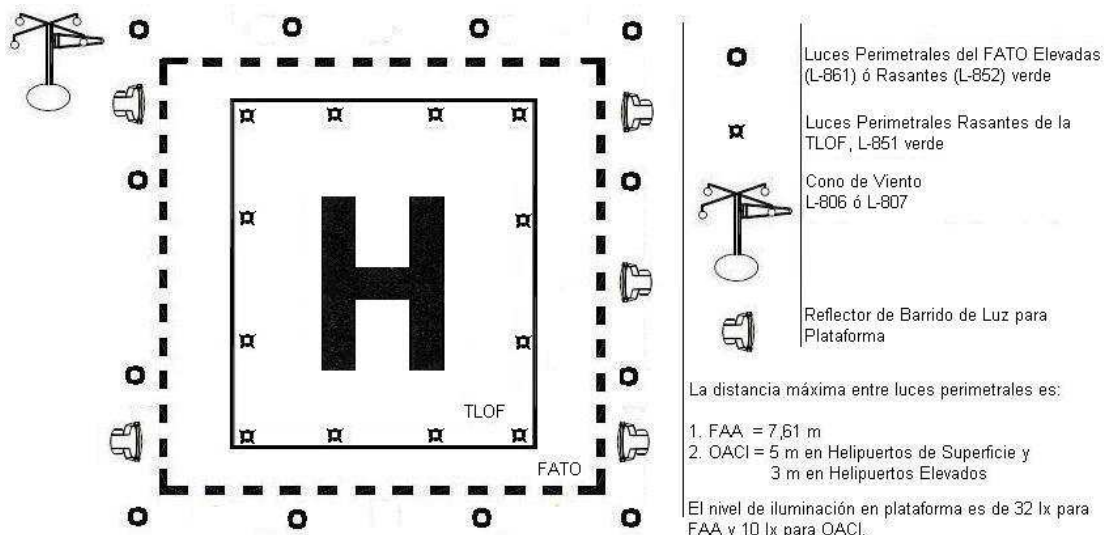


FIGURA G-14. Configuración Nivel 2



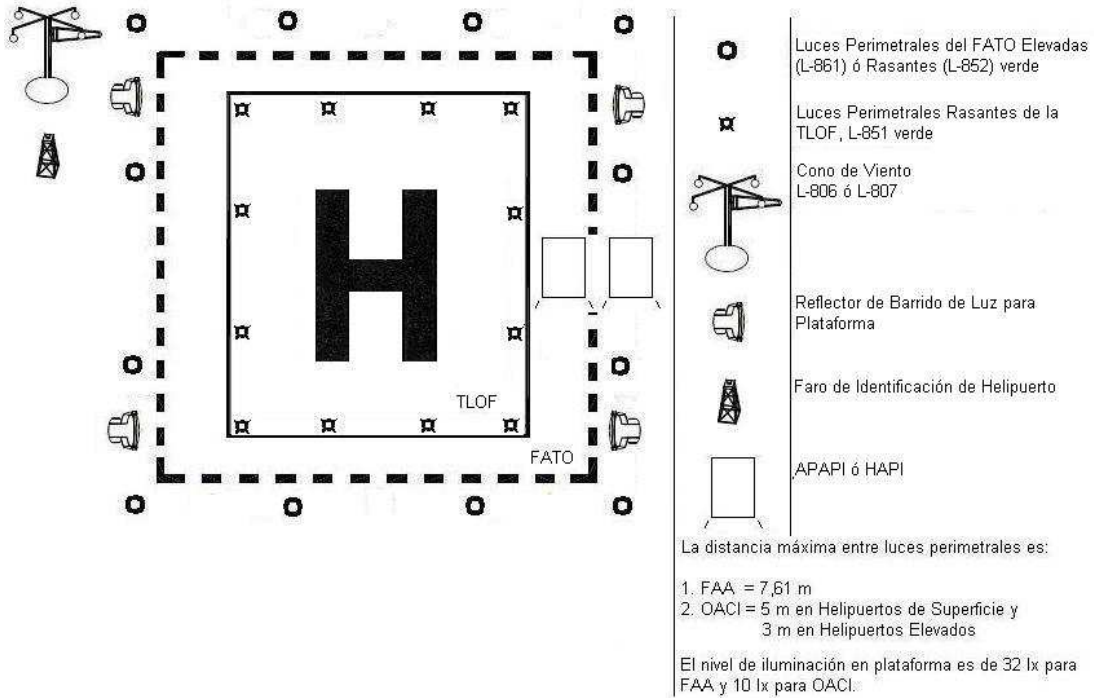


FIGURA G-15. Configuración Nivel 3

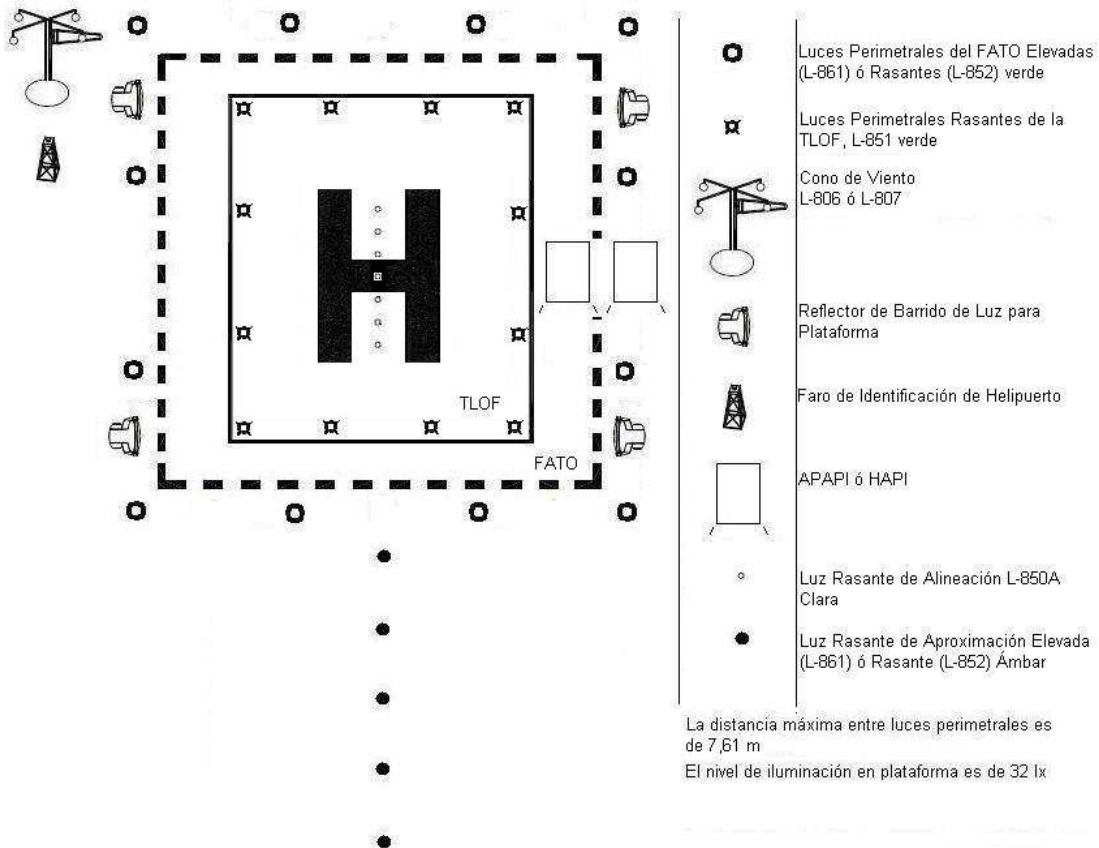


FIGURA G-16. Configuración Nivel 4 (FAA)



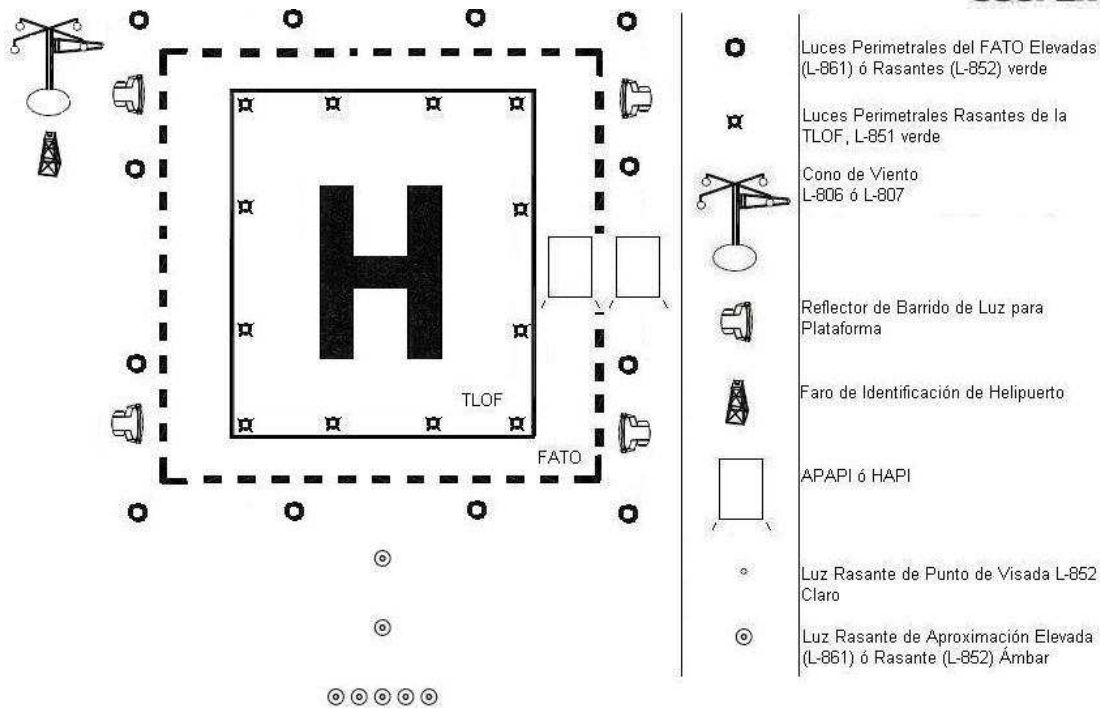


FIGURA G-17. Configuración Nivel 4a (OACI)

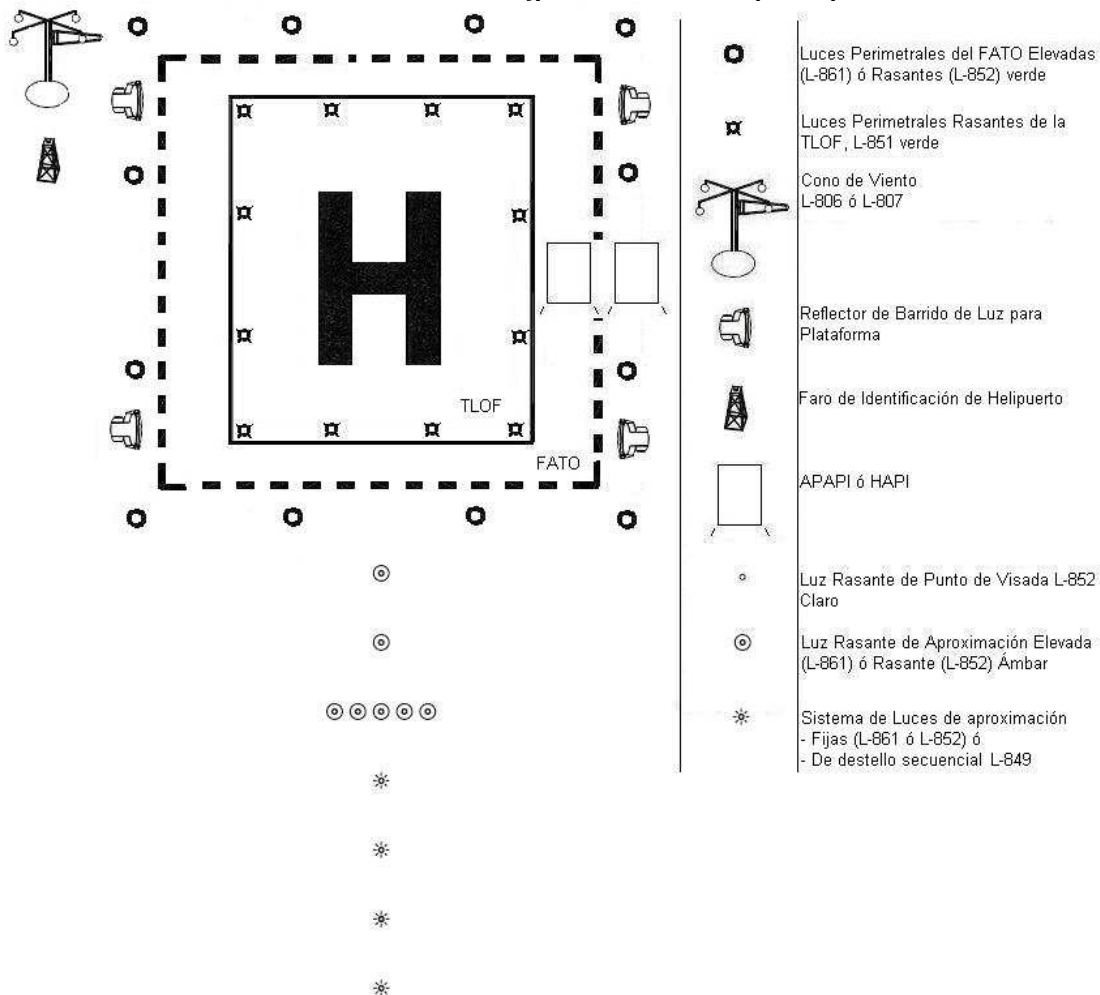


FIGURA G-18. Configuración Nivel 4b (OACI)



TABLA G-1. SELECCIÓN DE AYUDAS VISUALES PARA HELIPUERTOS.

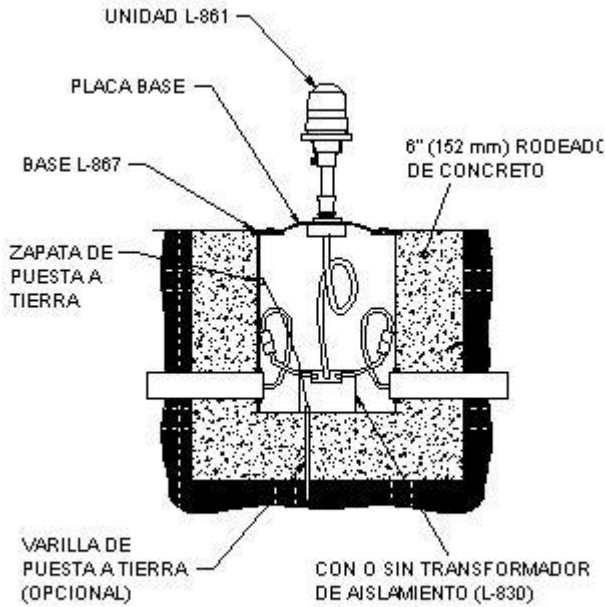
EQUIPO DESCRIPCIÓN	EQUIPO RECOMENDADO*	Clasificación y/o Certificación	OPERACIONES VFR				
			DIA	NOCHE / PENUMBRA NIVEL DE SEGURIDAD*			
				I	II	III	IV
Cono de Viento	WC 71044-ON con Cople Frágil	L-806, Tamaño 1	X				
	WC 44482-ON con Mástil Abatible	L-807, Tamaño 1					
Cono de Viento Iluminado	WC 71043-ON con Cople Frágil	L-806, Tamaño 1	X	X	X	X	X
	WC 44481-ON con Mástil Abatible	L-807, Tamaño 1					
Luces Perimetrales	ERL 40943-G-69-14	L-861 / NEMA 3R					
	VDAHA-69-G-G ó VDAHC-69-G-G	NEMA 4X / IP65					
	1158AGRN ó 1159AGRN Globo Verde / 69 W / Tubo ó Superficie	IP66 / ABS					
	VWLSG/120 Globo Verde / LED / Tubo	IP66 / ABS					
	1158AGRND2 ó 1159AGRND2 Globo Verde / 69 W / Tubo ó Superficie	Clase I, Div. 2 NEMA 4X / IP66					
	FB15UL12060GP ó FB15UL12060GB Globo Verde / 69 W / Tubo ó Superficie	Clase I, Div. 2 NEMA 4X / IP67					
	FB4FUL8UN60G1D1G Globo Verde / 60 W / Superficie	Clase I, Div. 1 / ATEX NEMA 4X / IP67					
	852HG3-12A-35 Filtro Verde / 35 W-MR16 / Rasante	L-852 IP67					
	21078-G-40 Filtro Verde / 40 W-A19 / Rasante	L-852 IP67					
	1157BGRND2 Filtro Verde / 60 W-A19 / Rasante	Clase I, Div. 2 NEMA 4X / IP66					
Proyectores Barrido de Luz	PHQ-150-HL-120-HNF-GD-DP-L/VA3001-DP	NEMA 4X / IP66					
	PHH-70-MP-120-MB-HNF-GBB-DP-L / VA3001-DP	NEMA 4X / IP66					
	LOR-1 LOR-2	NEMA 4X / IP65					
	740/741/al	NEMA 4 / IP66 / ABS					
	746D2 SERIES	Clase I, Div. 2 / NEMA 4X / IP66					
	FWN	Clase I, Div. 2 / NEMA 4X / IP66					
Faro de Identificación	ARB 801H1-1	L-801					X
	FTB FTB-736	OACI ANEXO 14					
Indicadores de Pendiente de Aproximación	APAPI 881A2A-1	L-881 / OACI ANEXO 14	X				X
	HAPI	OACI ANEXO 14					
Luces Rasantes en la TLOF	RCL 850A3-CC-12F-P1-35	FAA L-850					X
	RCLI 850A3-CC-8-P1-35	FAA L-850					
	TOL 21078-C-40 Rasante	OACI ANEXO 14					
Luces de Aproximación	ERL 40943-C-69-14 Globo Verde / 69 W / Cople Frágil	L-861 NEMA 3R					
	VDAHA-69-C-G ó VDAHC-69-C-G Globo Verde / 69 W / Tubo ó Superficie	NEMA 4X IP65					
	1158AGRN ó 1159AGRN Globo Verde / 69 W / Tubo ó Superficie	IP66 ABS					
	VWLSG/120 Globo Verde / LED / Tubo	IP66 ABS					
	1158AGRND2 ó 1159AGRND2 Globo Verde / 69 W / Tubo ó Superficie	Clase I, Div. 2 NEMA 4X / IP66					
	FB15UL12060GP ó FB15UL12060GB Globo Verde / 69 W / Tubo ó Superficie	Clase I, Div. 2 NEMA 4X / IP67					
	21078-C-40 Rasante Clara	FAA L-852					
Sistemas de Control	PEC Fotocontrol 52010	FAA AC 70/7460-1					X
	PEC Fotocontrol 70061	Clase I, Div. 2 NEMA 4X / IP66					X
	RC Radio Control RC-1T5A	FAA L-854					X

Se considera una alimentación de 120/230 V c.a., 50/60 Hz.

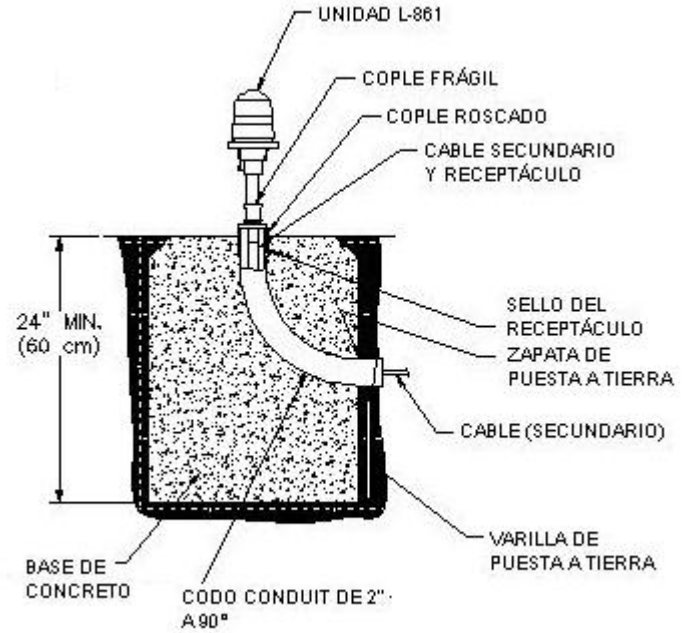
Para Helipuertos en áreas clasificadas, plataformas marinas, y lugares especiales en general, consulte a Cooper Crouse-Hinds.



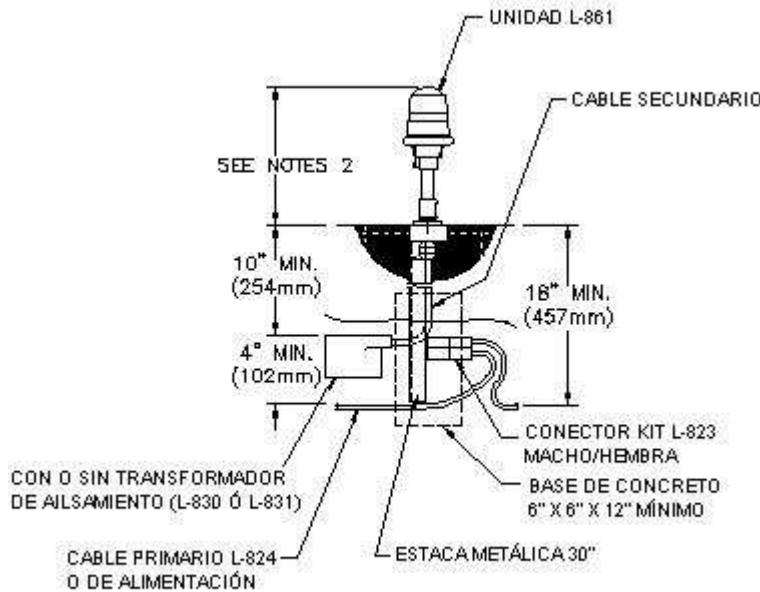
- **Métodos de Instalación**
- I. **Helipuerto de Superficie**



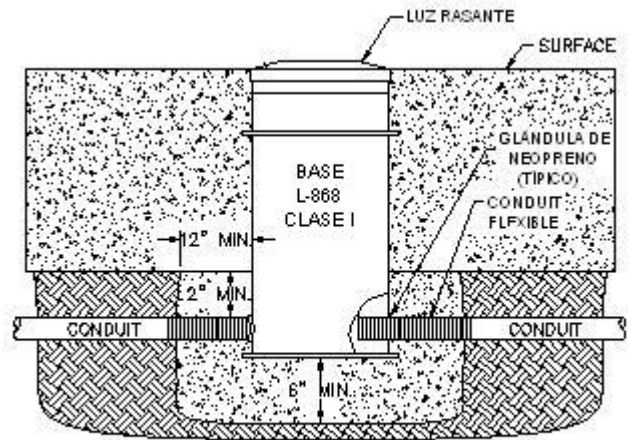
INSTALACIÓN SOBRE BASE PARA LUZ



INSTALACION A CODO CONDUIT



INSTALACIÓN EN ESTACA



INSTALACIÓN DE UNIDAD RASANTE EN BASE L-868 B

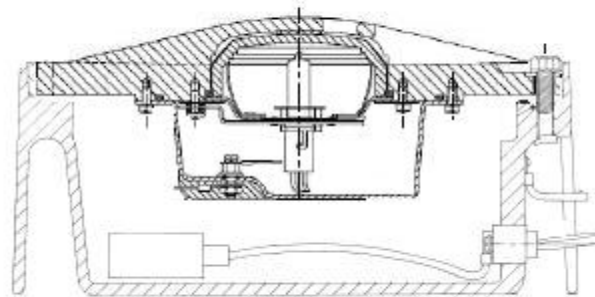
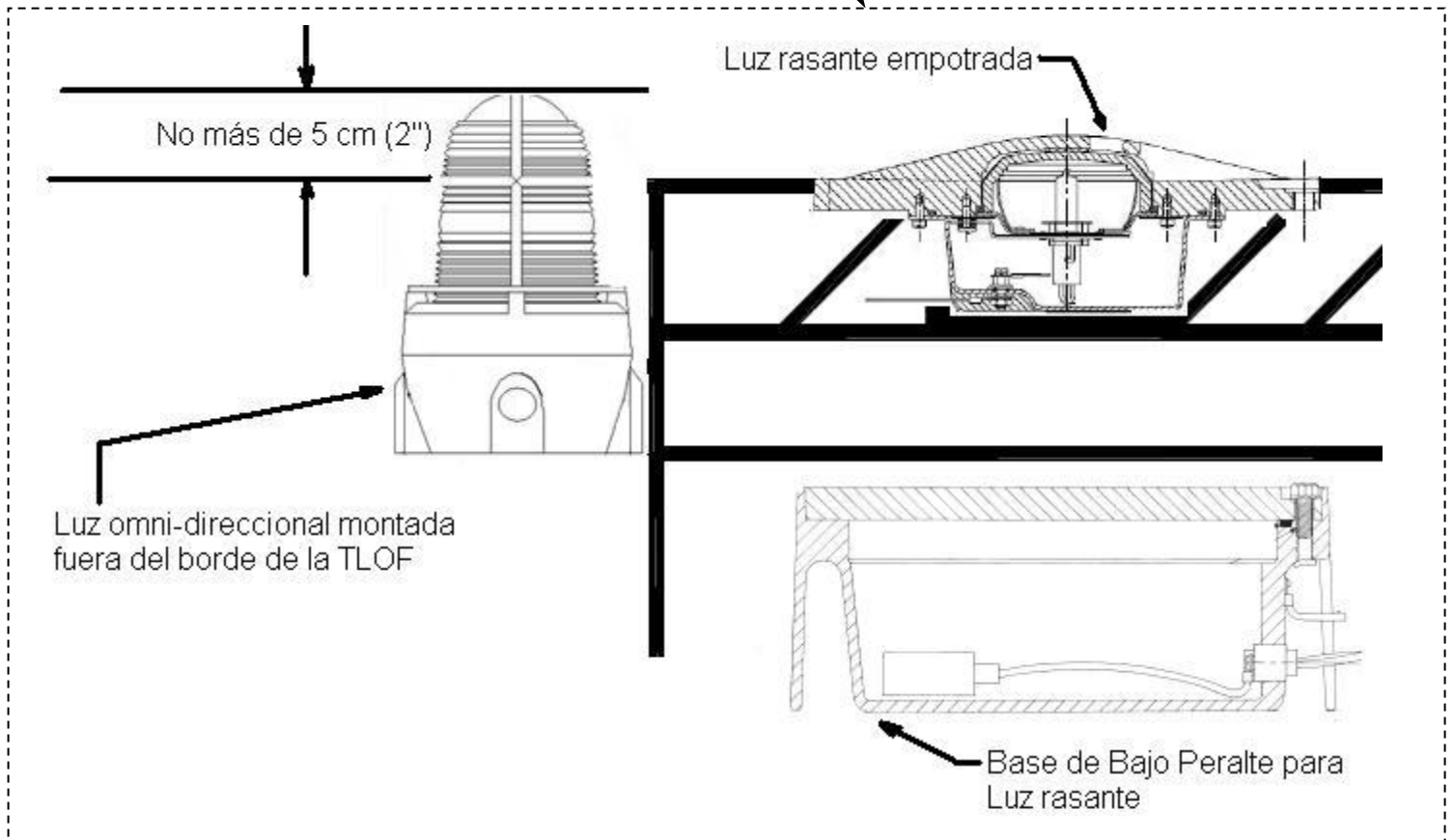
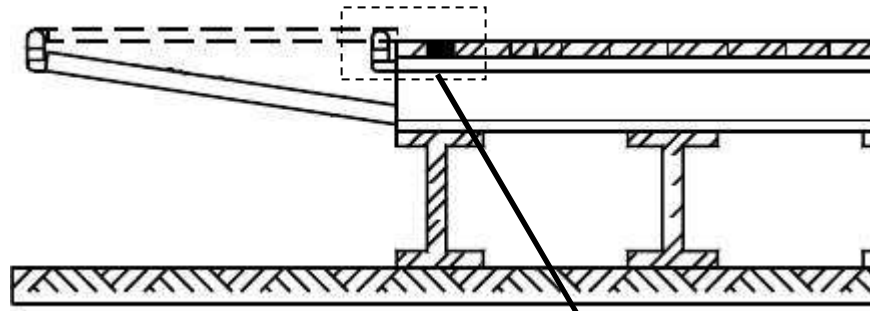
Nota:

Para instalaciones a 120 V ó 220 V no se requiere el transformador de aislamiento ni los conectores kit.



• Métodos de Instalación

II. Helipuerto Elevado



Ensamble de Luz Rasante y Base de Bajo Peralte



