



International  
Civil Aviation  
Organization

Organisation  
de l'aviation civile  
internationale

Organización  
de Aviación Civil  
Internacional

Международная  
организация  
гражданской  
авиации

منظمة الطيران  
المدني الدولي

国际民用  
航空组织

Tel.: +1 514-954-6717

Ref.: AN 4/16.6-09/31

9 de abril de 2009

**Asunto:** Adopción de la Enmienda 4 del Anexo 14,  
Volumen II

**Tramitación:** Notificar: a) toda desaprobación,  
antes del 20 de julio de 2009; b) el cumplimiento y  
cualquier diferencia, antes del 19 de octubre de 2009

Señor/Señora:

1. Tengo el honor de comunicarle que el Consejo, en la sexta sesión de su 186° período de sesiones, celebrada el 4 de marzo de 2009, adoptó la Enmienda 4 de las *Normas y métodos recomendados internacionales, Aeródromos — Helipuertos* (Anexo 14, Volumen II al Convenio sobre Aviación Civil Internacional). En el sitio web ICAO-NET ([www.icao.int/icao/net](http://www.icao.int/icao/net)) pueden obtenerse los textos de la enmienda y la Resolución de adopción, los cuales aparecen adjuntos a la versión electrónica de la presente comunicación.
2. El Consejo, al adoptar la enmienda, fijó el 20 de julio de 2009 como fecha en que surtiría efecto, salvo en lo que se refiere a aquellas partes de la misma respecto a las cuales la mayoría de los Estados contratantes hayan hecho constar su desaprobación antes de dicha fecha. Además, el Consejo resolvió que la Enmienda 4, en la medida en que surta efecto, sea aplicable a partir del 19 de noviembre de 2009.
3. La Enmienda 4 se deriva de las recomendaciones de la primera reunión del Grupo de expertos sobre aeródromos (AP/1).
4. La enmienda está destinada a mejorar la seguridad operacional y eficiencia de los helipuertos. Comprende definiciones; aplicación; características físicas para helipuertos de superficie; helipuertos elevados; heliplataformas y helipuertos a bordo de buques; superficies y sectores limitadores de obstáculos y requisitos para heliplataformas y helipuertos a bordo de buques; y ayudas visuales para helipuertos.
5. De conformidad con la decisión del 26° período de sesiones de la Asamblea, me complace señalar a su atención la costumbre ya establecida en la Organización de proporcionar documentación a los Estados que la soliciten. A este respecto, me permito remitirle al sitio web de la ICAO-NET ([www.icao.int/icao/net](http://www.icao.int/icao/net)) donde podrá acceder a toda la documentación pertinente. Ya no se sigue la práctica de enviar copias impresas de dicha documentación.

S09-1215

6. De conformidad con la Resolución de adopción, me permito solicitarle:
- a) que me comunique, antes del 20 de julio de 2009, si su Gobierno desea hacer constar su desaprobación respecto a alguna parte de las enmiendas adoptadas de las normas y métodos recomendados (SARPS) incluidas en la Enmienda 4, utilizando el formulario que figura como Adjunto B a la presente. Le ruego tome nota de que sólo es necesario hacer constar la desaprobación y que, si no hay respuesta, se dará por supuesto que no se desaprueba la enmienda;
  - b) que me comunique, antes del 19 de octubre de 2009, utilizando el formulario que figura como Adjunto C:
    - 1) las diferencias que puedan existir al 19 de noviembre de 2009 entre los reglamentos o métodos nacionales de su Gobierno y las disposiciones del Anexo 14, Volumen II, tal como ha quedado modificado por todas las enmiendas anteriores y por la Enmienda 4; y, posteriormente, cualquier otra diferencia que pueda surgir;
    - 2) la fecha o fechas en las cuales su Gobierno habrá dado cumplimiento a todas las disposiciones del Anexo 14, Volumen II, tal como queda modificado por todas las enmiendas anteriores y por la Enmienda 4.
7. Respecto a lo que se solicita en el párrafo 6 a), debo señalarle que una notificación de desaprobación respecto a la Enmienda 4 o cualesquiera de sus partes con arreglo al Artículo 90 del Convenio no constituye una notificación de diferencias, en virtud del Artículo 38 del Convenio. Para cumplir esta última disposición, si existen diferencias, es necesario presentar una declaración por separado, tal como se solicita en el párrafo 6 b) 1). A este respecto se recuerda que las normas internacionales de los Anexos tienen carácter vinculante condicional, en la medida en que el Estado o Estados en cuestión no hayan notificado diferencias, en el marco del Artículo 38 del Convenio.
8. En la Nota sobre la notificación de diferencias (Adjunto D) se proporciona orientación sobre la determinación y notificación de diferencias.
9. Puede evitarse reiterar detalladamente las diferencias ya notificadas, en caso de que continúen estando en vigor, declarando que siguen siendo válidas.
10. Le agradecería que también enviase una copia de las notificaciones mencionadas en el párrafo 6 b) al Director regional de la OACI acreditado ante su Gobierno.
11. Tan pronto como sea posible, después de que haya surtido efecto la Enmienda 4, el 20 de julio de 2009, le remitiremos las páginas sustitutivas correspondientes a la misma.

Le ruego acepte el testimonio de mi mayor consideración y aprecio.

Taïeb Chérif  
Secretario General

**Adjuntos:**

- A — Enmienda del Preámbulo del Anexo 14, Volumen II
- B — Formulario de notificación de desaprobación total o parcial de la Enmienda 4 del Anexo 14, Volumen II
- C — Formulario de notificación de cumplimiento o diferencias con respecto al Anexo 14, Volumen II
- D — Nota sobre la notificación de diferencias

ADJUNTO A a la comunicación AN 4/16.6-09/31

ENMIENDA DEL PREÁMBULO DEL ANEXO 14, VOLUMEN II, SEGUNDA EDICIÓN

Añádase lo siguiente al final de la Tabla A:

<i>Enmienda</i>	<i>Origen</i>	<i>Tema(s)</i>	<i>Adoptada/Aprobada Surtió efecto Aplicable</i>
4	Primera reunión del Grupo de expertos sobre aeródromos	Nota de introducción; definiciones de ruta de desplazamiento aéreo; distancias declaradas; superficie resistente a cargas dinámicas; área de aproximación final y de despegue; calle de rodaje aéreo para helicópteros; zona libre de obstáculos para helicópteros; calle de rodaje en tierra para helicópteros; puesto de estacionamiento de helicópteros; heliplataforma; obstáculo; área de protección; área de despegue interrumpido; helipuerto a bordo de un buque; superficie resistente a cargas muertas; ruta de rodaje; área de toma de contacto y de elevación inicial; zona de carga y descarga con malacate; aplicación; características físicas para helipuertos de superficie; helipuertos elevados; heliplataformas y helipuertos a bordo de buques; superficies y sectores limitadores de obstáculos y requisitos para heliplataformas y helipuertos a bordo de buques; señales de área de carga y descarga con malacate; señal de identificación de helipuerto; señal de masa máxima permisible; señal de valor D máximo permisible; señal de área de toma de contacto y de elevación inicial; señal de punto de toma de contacto y posicionamiento; señal de sector despejado de obstáculos de heliplataforma; señal de superficie de heliplataforma; y señal de sector de aterrizaje prohibido en la heliplataforma.	4 de marzo de 2009 20 de julio de 2009 19 de noviembre de 2009

-----

ADJUNTO B a la comunicación AN 4/16.6-09/31

**NOTIFICACIÓN DE DESAPROBACIÓN TOTAL O PARCIAL  
DE LA ENMIENDA 4 DEL ANEXO 14, VOLUMEN II**

Al: Secretario General  
Organización de Aviación Civil Internacional  
999 University Street  
Montreal, Quebec  
CANADA H3C 5H7

(Estado) \_\_\_\_\_ por la presente desea desaprobado las partes siguientes de la Enmienda 4 del Anexo 14, Volumen II:

Firma \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

*NOTAS*

- 1) Si desea usted desaprobado la Enmienda 4 del Anexo 14, Volumen II, en su totalidad o en parte, rogamos que envíe esta notificación de desaprobación de modo que llegue a la Sede de la OACI el 20 de julio de 2009, a más tardar. Si no se hubiera recibido para esa fecha, se supondrá que no desaprueba la enmienda. **Si usted aprueba todas las partes de la Enmienda 4, no es necesario devolver el presente aviso de desaprobación.**
- 2) La presente notificación no debería considerarse como notificación de cumplimiento o diferencias con respecto al Anexo 14, Volumen II. Es necesario enviar notificaciones separadas al respecto. (Véase el Adjunto C).
- 3) Utilícense hojas adicionales en caso necesario.

\_\_\_\_\_

ADJUNTO C a la comunicación AN 4/16.6-09/31

**NOTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO O DIFERENCIAS  
CON RESPECTO AL ANEXO 14, VOLUMEN II  
(comprendidas todas las enmiendas hasta la núm. 4 inclusive)**

Al: Secretario General  
Organización de Aviación Civil Internacional  
999 University Street  
Montreal, Quebec  
CANADA H3C 5H7

1. No existirá diferencia alguna, al \_\_\_\_\_, entre los reglamentos o métodos nacionales de **(Estado)** \_\_\_\_\_ y las disposiciones del Anexo 14, Volumen II, comprendidas todas las enmiendas hasta la núm. 4 inclusive.

2. Existirán las diferencias siguientes, al \_\_\_\_\_, entre los reglamentos o métodos de **(Estado)** \_\_\_\_\_ y las disposiciones del Anexo 14, Volumen II, incluyendo la Enmienda 4 [véase la Nota 3) a continuación]

<b>a) Disposición del Anexo</b>	<b>b) Categoría de la diferencia</b>	<b>c) Detalles de la diferencia</b>	<b>d) Observaciones</b>
(Indíquense los párrafos exactamente)	(Indíquese A, B o C)	(Describase la diferencia con claridad y concisión)	(Indíquense los motivos de la diferencia)

(Utilídense hojas adicionales en caso necesario)

3. En las fechas que se indican más abajo, (**Estado**)\_\_\_\_\_ habrá cumplido con las disposiciones del Anexo 14, Volumen II, comprendidas todas las enmiendas hasta la núm. 4 inclusive, con respecto a las cuales se han notificado diferencias en el párrafo 2.

a) **Disposición del Anexo**

b) **Fecha**

c) **Comentarios**

(Indíquense los párrafos exactamente)

(Utilícense hojas adicionales en caso necesario)

Firma \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

*NOTAS*

- 1) Si el párrafo 1 fuera aplicable en su caso, sírvase completarlo y devolver este formulario a la Sede de la OACI. Si el párrafo 2 fuera aplicable en su caso, sírvase completar los párrafos 2 y 3 y devolver este formulario a la Sede de la OACI.
- 2) Rogamos que envíe el formulario de modo que llegue a la Sede de la OACI el 19 de octubre de 2009, a más tardar.
- 3) Puede evitarse reiterar con detalle las diferencias anteriormente notificadas, en caso de que continúen estando en vigor, declarando que siguen siendo válidas.
- 4) En la Nota sobre la notificación de diferencias respecto al Anexo 14, Volumen II, se proporciona orientación sobre la notificación (Adjunto D).
- 5) Se le ruega enviar una copia de la presente notificación al Director regional de la OACI acreditado ante su Gobierno.

-----

**NOTA ACERCA DE LA NOTIFICACIÓN DE DIFERENCIAS  
RESPECTO AL ANEXO 14, VOLUMEN II Y FORMA DE HACERLA**  
*(Preparada y publicada de acuerdo con las instrucciones del Consejo)*

1. *Introducción*

1.1 La Asamblea y el Consejo, al examinar las notificaciones de diferencias que se han recibido en cumplimiento del Artículo 38 del Convenio, han observado repetidamente que no son enteramente satisfactorias.

1.2 A efectos de lograr que sean más completas, se publica esta nota para facilitar la determinación y notificación de dichas diferencias e indicar el principal objeto de tal notificación.

1.3 El principal objeto de la notificación de diferencias es fomentar la seguridad operacional y eficiencia de la navegación aérea, asegurándose de que los organismos gubernamentales y demás entidades interesadas en la aviación civil internacional, incluidos los explotadores y otros proveedores de servicios, conozcan perfectamente los reglamentos y disposiciones nacionales en cuanto difieren de los prescritos en las normas de la OACI.

1.4 Por consiguiente, se solicita a los Estados contratantes que presten particular atención a la notificación de diferencias respecto a las normas del Anexo 14, Volumen II, la cual debe realizarse a más tardar para el 19 de octubre de 2009. El Consejo insta también a los Estados contratantes a hacer extensivas las consideraciones anteriores a los métodos recomendados.

1.5 Se ruega además a los Estados contratantes observar que es necesario hacer una declaración explícita de su intención de cumplir, cuando la hubiera, y en caso contrario debe declararse la diferencia o las diferencias que existirán. Esta declaración debería hacerse respecto a todo el Anexo, es decir, con todas las enmiendas incluida la Enmienda 4, y no sólo respecto de esta última.

1.6 Si se han hecho notificaciones con anterioridad respecto a este Anexo, puede evitarse la repetición detallada, si correspondiera, indicando que sigue siendo válida la notificación anterior. A este respecto, se solicita a los Estados proporcionar una actualización sobre toda diferencia notificada previamente, después de cada enmienda, de corresponder, hasta que dicha diferencia deje de existir.

2. *Notificación de diferencias respecto al Anexo 14, Volumen II, incluida la Enmienda 4*

2.1 La experiencia ha demostrado que la notificación de diferencias con respecto al Anexo 14, Volumen II, ha sido demasiado amplia en algunos casos, ya que algunas de ellas consistían en una misma idea expresada de diferente manera.

2.2 La orientación a los Estados contratantes en cuanto a la notificación de diferencias relativas al Anexo 14, Volumen II, solamente puede darse en términos muy generales. Cuando los reglamentos nacionales de los Estados exijan el cumplimiento de procedimientos que, sin ser idénticos a los contenidos en el Anexo, son fundamentalmente iguales, no debería notificarse ninguna diferencia, puesto que los detalles de los procedimientos existentes son objeto de notificación mediante las publicaciones de información aeronáutica (AIP). Aun cuando el Artículo 38 del Convenio no contempla la notificación de diferencias con respecto a los métodos recomendados, se encarece a los Estados contratantes notificar a la Organización las diferencias existentes entre sus reglamentos y métodos nacionales y los métodos recomendados correspondientes que figuren en un Anexo. Los Estados deberían categorizar cada diferencia notificada según que el reglamento nacional correspondiente sea:

- a) **Más estricto o exceda la norma o método recomendado (SARP) de la OACI (Categoría A).** Esta categoría se aplica cuando la reglamentación nacional es más exigente que el SARP correspondiente, o impone una obligación en el ámbito del Anexo que no está especificada en un SARP. Esto reviste particular importancia cuando un Estado exige una norma más elevada que afecta a la operación de las aeronaves de otros Estados contratantes en su territorio y sobre él;
- b) **De índole distinta u otros medios de cumplimiento (Categoría B)\*.** Esta categoría se aplica cuando la reglamentación nacional es de índole distinta al SARP correspondiente de la OACI, o cuando la reglamentación nacional difiere en principio, tipo o sistema del SARP correspondiente, sin imponer necesariamente una obligación adicional; y
- c) **Ofrece menos protección o se aplica parcialmente/no se aplica (Categoría C).** Esta categoría se aplica cuando la reglamentación nacional ofrece menos protección que el SARP correspondiente, o cuando no se ha promulgado ninguna reglamentación nacional que trate el tema del SARP correspondiente, en su totalidad o en parte.

2.3 Cuando un Estado contratante considere que una norma de la OACI relativa a aeronaves, operaciones, equipo, personal o instalaciones y servicios de navegación aérea no sea aplicable a las actividades aeronáuticas existentes en ese Estado no será necesario notificar una diferencia. Por ejemplo, a un Estado contratante que no sea Estado de diseño ni de fabricación y que no cuente con reglamentación nacional sobre el asunto, no se le exigirá que notifique las diferencias con respecto a las disposiciones del Anexo 8 relativas al diseño y construcción de aeronaves.

2.4 Para aquellos Estados que ya hubieran notificado diferencias en relación con el Anexo 14, Volumen II, o que hubieran comunicado que no las hay, la notificación de otras diferencias ocasionadas por la enmienda será relativamente sencilla; sin embargo, se destaca la mención del párrafo 1.5 precedente donde se indica que dicha declaración debe hacerse respecto a todo el Anexo con sus enmiendas y no sólo respecto a la última enmienda.

### 3. *Forma de notificación de diferencias*

3.1 Las diferencias deben notificarse en la forma siguiente:

- a) *Referencia:* Número del párrafo o subpárrafo del Anexo 14, Volumen II, según queda enmendado, que contenga la norma o método recomendado respecto al cual existe la diferencia.
- b) *Categoría:* Indicar la categoría de la diferencia (A, B, o C) conforme se describe en el párrafo 2.2 precedente.
- c) *Descripción de la diferencia:* Describir con claridad y concisión la diferencia y sus efectos.
- d) *Observaciones:* En este apartado, indicar los motivos de la diferencia y las intenciones, incluida la fecha prevista de aplicación si correspondiera.

---

\* La expresión “índole distinta u otros medios de cumplimiento” que figura en b) se aplicará a una disposición de la reglamentación nacional con la que se logra por otros medios el mismo objetivo que con el SARP correspondiente de la OACI y no puede, por lo tanto, incluirse en los incisos a) o c).

3.2 Las diferencias notificadas se incluirán en un suplemento del Anexo, normalmente tal como las haya notificado el Estado contratante. Con el objeto de que el suplemento sea lo más útil posible, se ruega que las declaraciones sean claras y concisas, y que las observaciones se limiten a los puntos esenciales. De acuerdo con lo indicado en la Resolución de adopción, párrafo 4 b) 2), los comentarios sobre ejecución no deberían combinarse con los relativos a diferencias. La presentación de extractos de reglamentos nacionales no se considerará suficiente a los fines de cumplir la obligación de notificar diferencias. No se publicarán en los Suplementos aquellos comentarios de índole general que no tengan una vinculación directa con las diferencias notificadas.

— FIN —

**ENMIENDA NÚM. 4**

**DE LAS**

**NORMAS Y MÉTODOS RECOMENDADOS**  
**INTERNACIONALES**

**HELIPUERTOS**

**ANEXO 14, VOLUMEN II**

**AL CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL**

La enmienda del Anexo 14, Volumen II, que figura en este documento fue adoptada por el Consejo de la OACI el **4 de marzo de 2009**. Las partes de esta enmienda que no hayan sido desaprobadas por más de la mitad del número total de Estados contratantes hasta el **20 de julio de 2009**, inclusive, surtirán efecto en dicha fecha y serán aplicables a partir del **19 de noviembre de 2009**, según se especifica en la Resolución de adopción. (Véase la comunicación AN 4/16.6-09/31).

**MARZO DE 2009**

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL**

## ENMIENDA 4 DE LAS NORMAS Y MÉTODOS RECOMENDADOS INTERNACIONALES

### ANEXO 14, VOLUMEN II

#### RESOLUCIÓN DE ADOPCIÓN

*El Consejo,*

Obrando de conformidad con el Convenio sobre Aviación Civil Internacional y especialmente con lo dispuesto en los Artículos 37, 54 y 90:

1. *Adopta por la presente* el 4 de marzo de 2009, la Enmienda 4 del Anexo 14, Volumen II, de las normas y métodos recomendados internacionales que figuran en el documento titulado *Normas y métodos recomendados internacionales — Helipuertos*, que por conveniencia se designa como Anexo 14, Volumen II al Convenio;
2. *Prescribe* el 20 de julio de 2009, como fecha en que la referida enmienda surtirá efecto, excepto cualquier parte de la misma acerca de la cual la mayoría de los Estados contratantes hayan hecho constar su desaprobación ante el Consejo con anterioridad a dicha fecha;
3. *Resuelve* que dicha enmienda o aquellas partes de la misma que hayan surtido efecto se apliquen a partir del 19 de noviembre de 2009;
4. *Encarga al Secretario General:*
  - a) que notifique inmediatamente a cada Estado contratante las decisiones anteriores, e inmediatamente después del 20 de julio de 2009 aquellas partes de la enmienda que hayan surtido efecto;
  - b) que pida a cada uno de los Estados contratantes:
    - 1) que notifique a la Organización (de conformidad con la obligación que le impone el Artículo 38 del Convenio) las diferencias que puedan existir al 19 de noviembre de 2009, entre sus reglamentos o métodos nacionales y las disposiciones de las normas contenidas en el Anexo, tal como queda enmendado por la presente, debiendo hacerse tal notificación antes del 19 de octubre de 2009, y después de dicha fecha, que mantenga informada a la Organización acerca de cualesquiera diferencias que puedan surgir;
    - 2) que notifique a la Organización, antes del 19 de octubre de 2009, la fecha o fechas a partir de la cual o de las cuales se ajustará a las disposiciones de las normas del Anexo enmendadas por la presente;
  - c) que invite a cada Estado contratante a que notifique, además, cualquier diferencia entre sus propios métodos y los establecidos por los métodos recomendados, cuando la notificación de tal diferencia sea importante para la seguridad operacional de la navegación aérea, conforme al procedimiento especificado en b) anterior, sobre las diferencias respecto a las normas.

— — — — —

## NOTAS SOBRE LA PRESENTACIÓN DE LA ENMIENDA DEL ANEXO 14, VOLUMEN II

El texto de la enmienda se presenta de modo que el texto que ha de suprimirse aparece tachado y el texto nuevo se destaca con sombreado, como se ilustra a continuación:

1. ~~el texto que ha de suprimirse aparece tachado~~ texto que ha de suprimirse
2. el nuevo texto que ha de insertarse se destaca con sombreado nuevo texto que ha de insertarse
3. ~~el texto que ha de suprimirse aparece tachado~~ y a continuación aparece el nuevo texto que se destaca con sombreado nuevo texto que ha de sustituir al actual

## ENMIENDA 4 DE LAS NORMAS Y MÉTODOS RECOMENDADOS INTERNACIONALES

### HELIPUERTOS

#### ANEXO 14, VOLUMEN II AL CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

#### CAPÍTULO 1. GENERALIDADES

*Nota de introducción.— El Anexo 14, El Volumen II de este Anexo contiene las normas y métodos recomendados (especificaciones) que prescriben las características físicas y las superficies limitadoras de obstáculos con que deben contar los helipuertos, y ciertas instalaciones y servicios técnicos que normalmente se suministran en un helipuerto. No se tiene la intención de que estas especificaciones limiten o regulen las operaciones de aeronaves.*

*Al diseñar un helipuerto, tendría que considerarse el helicóptero de diseño crítico, es decir, el que tenga las mayores dimensiones y la mayor masa máxima de despegue (MTOM) para el cual esté previsto el helipuerto.*

*Las especificaciones de este volumen modifican o complementan las del Volumen I que, dado el caso, sean también aplicables a los helipuertos. En otras palabras, cuando una cuestión particular sea objeto de una especificación de este volumen, esta especificación remplazará a la correspondiente a esa cuestión en el Volumen I. En todo este volumen se utiliza el término “helipuerto”; sin embargo, se pretende que estas especificaciones se apliquen asimismo a zonas para uso exclusivo de helicópteros en los aeródromos destinados primariamente a los aviones.*

*Debe señalarse que las disposiciones sobre operaciones de helicópteros se presentan en el Anexo 6, Parte III.*

#### 1.1 Definiciones

El significado de los términos y expresiones siguientes empleados en este volumen, será el indicado a continuación. En el Anexo 14, Volumen I, figuran las definiciones de los términos y expresiones empleados en ambos volúmenes.

...

**Área de aproximación final y de despegue (FATO).** Área definida en la que termina la fase final de la maniobra de aproximación hasta el vuelo estacionario o el aterrizaje y a partir de la cual empieza la maniobra de despegue. Cuando la FATO esté destinada a helicópteros ~~de~~ **que operen en** la Clase de performance 1, el área definida comprenderá el área de despegue interrumpido disponible.

**Área de despegue interrumpido.** Área definida en un helipuerto idónea para que los helicópteros que operen en la Clase de performance 1 completen un despegue interrumpido.

**Área de protección.** Área prevista dentro de una ruta de rodaje y alrededor de un puesto de estacionamiento de helicópteros que garantiza una separación adecuada respecto de los objetos, la FATO, otras rutas de rodaje y los puestos de estacionamiento de helicópteros para que los helicópteros maniobren con seguridad.

...

**Área de toma de contacto y de elevación inicial (TLOF).** Área reforzada que permite la toma de contacto o la elevación inicial de los helicópteros.

...

~~**Calle de rodaje aéreo.** Trayectoria definida sobre la superficie destinada al rodaje aéreo de los helicópteros.~~

**Calle de rodaje aéreo para helicópteros.** Trayectoria definida sobre la superficie destinada al rodaje aéreo de helicópteros.

**Calle de rodaje en tierra para helicópteros.** Calle de rodaje en tierra destinada únicamente al movimiento en tierra de helicópteros con tren de aterrizaje de ruedas.

...

#### **Distancias declaradas — helipuertos.**

- a) *Distancia de despegue disponible (TODAH).* La longitud del área de aproximación final y de despegue más la longitud de la zona libre de obstáculos para helicópteros (si existiera), declarada disponible y adecuada para que los helicópteros completen el despegue.
- b) *Distancia de despegue interrumpido disponible (RTODAH).* La longitud del área de aproximación final y de despegue declarada disponible y adecuada para que los helicópteros ~~de~~ que operen en la Clase de performance 1 completen un despegue interrumpido.
- c) *Distancia de aterrizaje disponible (LDAH).* La longitud del área de aproximación final y de despegue más cualquier área adicional declarada disponible y adecuada para que los helicópteros completen la maniobra de aterrizaje a partir de una determinada altura.

...

**Heliplataforma.** Helipuerto situado en una estructura mar adentro, ~~ya sea flotante o fija~~ tal como las plataformas de exploración o producción que se utilizan para la explotación de petróleo o gas.

...

**Helipuerto a bordo de un buque.** Helipuerto situado en un buque que puede haber sido o no construido ex profeso. Los helipuertos a bordo de un buque construidos ex profeso son aquellos diseñados específicamente para operaciones de helicópteros. Los no construidos ex profeso son aquellos que utilizan un área del buque capaz de soportar helicópteros, pero que no han sido diseñados específicamente para tal fin.

...

**Obstáculo.** Todo objeto fijo (tanto de carácter ~~ya sea~~ temporal como permanente) o móvil, o partes del mismo, que:

- a) esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en la ~~tierra~~ superficie; o que
- b) sobresalga de una superficie definida destinada a proteger a las aeronaves en vuelo; o
- c) ~~esté fuera de las superficies definidas y sea considerado como un peligro para la navegación~~ aérea.

...

**Puesto de estacionamiento de helicópteros.** Puesto de estacionamiento de aeronaves que permite el estacionamiento de helicópteros y, ~~en caso de que se prevean operaciones de rodaje aéreo, la toma de contacto y la elevación inicial~~ donde terminan las operaciones de rodaje en tierra o el helicóptero toma contacto y se eleva para operaciones de rodaje aéreo.

...

**Ruta de desplazamiento aéreo.** Ruta definida sobre la superficie destinada al ~~para el~~ desplazamiento en vuelo de los helicópteros.

**Ruta de rodaje.** Trayectoria definida y establecida para el movimiento de helicópteros de una parte a otra del helipuerto. La ruta de rodaje incluye una calle de rodaje aéreo o en tierra para helicópteros que está centrada en la ruta de rodaje.

**Superficie resistente a cargas dinámicas.** Superficie capaz de soportar las cargas generadas por un helicóptero que realiza sobre la misma una toma de contacto de emergencia.

**Superficie resistente a cargas muertas.** Superficie capaz de soportar la masa de un helicóptero situados encima de la misma.

...

**Zona de carga y descarga con malacate.** Área prevista para el transbordo en helicóptero de personal o suministros a o desde un buque.

**Zona libre de obstáculos para helicópteros.** Área definida en el terreno o en el agua ~~y bajo control de la autoridad competente~~, designada o preparada como área adecuada sobre la cual un helicóptero ~~de que~~ opere en la Clase de performance 1 pueda acelerar y alcanzar una altura especificada.

## 1.2 Aplicación

*Nota.*— ~~Las dimensiones que se tratan en este Anexo se basan en la consideración de helicópteros de un solo rotor principal. Para helicópteros de rotores en tándem, el diseño del helipuerto se basará en un examen, caso por caso, de los modelos específicos, aplicando el requisito básico de área de seguridad operacional y áreas de protección especificado en este Anexo.~~

1.2.1 La interpretación de algunas de las especificaciones contenidas en el Anexo, requiere expresamente que la autoridad competente obre según su propio criterio, tome alguna determinación o cumpla determinada función. En otras especificaciones no aparece la expresión “autoridad competente”, pero está implícita en ellas. En ambos casos, la responsabilidad de toda determinación o medida que sea necesaria, recaerá en el Estado que tenga jurisdicción sobre el helipuerto.

1.2.2 Las especificaciones del Volumen II del Anexo 14, se aplicarán a los helipuertos previstos para helicópteros de la aviación civil internacional. ~~Las especificaciones del Anexo 1, Volumen I, se aplicarán también, cuando corresponda, a estos helipuertos.~~ También se aplicarán a las áreas para uso exclusivo de helicópteros en un aeródromo dedicado principalmente para el uso de aviones. Cuando sea pertinente, las disposiciones del Volumen I del Anexo 14 se aplicarán a las operaciones de helicópteros que se realicen en tales aeródromos.

1.2.3 ~~Siempre que en este volumen se haga referencia a un color, se aplicarán las especificaciones dadas en el Anexo 1, Volumen I, Apéndice A, para el color de que se trate.~~ A menos que se estipule lo contrario, las especificaciones relativas a un color que se mencionan en este volumen serán las contenidas en el Apéndice 1 del Volumen I del Anexo 14.

## CAPÍTULO 3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

### 3.1 Helipuertos de superficie

*Nota 1.— Las especificaciones siguientes se refieren a los helipuertos terrestres de superficie (salvo si se indica de otro modo) únicamente. Cuando se considere un hidroheliuerto, la autoridad competente puede establecer los criterios apropiados.*

*Nota 2.— Las dimensiones de las rutas de rodaje y de los puestos de estacionamiento de helicópteros incluyen un área de protección.*

#### Áreas de aproximación final y de despegue

...

3.1.2 La FATO estará despejada de obstáculos.

3.1.23 Las dimensiones de la FATO serán:

- a) en helipuertos previstos para helicópteros de Clase de performance 1, según lo prescrito en el Manual de vuelo de helicópteros, salvo que, a falta de especificaciones respecto a la anchura, ésta no será inferior a 1,5 veces la longitud/anchura total del helicóptero más largo/más ancho para el cual esté previsto el helipuerto cuando se destine a helicópteros que operen en la Clase de performance 1, las prescritas en el Manual de vuelo del helicóptero (HFM), excepto que, a falta de especificaciones sobre la anchura, ésta no será inferior a la mayor dimensión (D) total del helicóptero más grande para el cual esté prevista la FATO;
- b) cuando se destine a helicópteros que operen en las Clases de performance 2 ó 3, de tamaño y forma suficientes que contengan un área dentro de la cual pueda trazarse un círculo de diámetro no menor que:
  - i) 1 D del helicóptero más grande, cuando la masa máxima de despegue (MTOM) de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea superior a 3 175 kg;
  - ii) 0,83 D del helicóptero más grande cuando la MTOM de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea 3 175 kg o menor.
- ~~b) en hidroheliuertos previstos para helicópteros de Clase de performance 1, según lo prescrito en a), más un 10%;~~
- ~~c) en helipuertos previstos para helicópteros de Clases de performance 2 y 3, de amplitud y forma tales que comprendan una superficie dentro de la cual pueda trazarse un círculo de diámetro no inferior a 1,5 veces la longitud/anchura total (sea cual fuere la mayor dimensión) del helicóptero más largo/más ancho para el cual esté previsto el helipuerto; y~~
- ~~d) en hidroheliuertos previstos para helicópteros de Clases de performance 2 y 3, de amplitud tal que comprenda una superficie dentro de la cual pueda trazarse un círculo de diámetro no inferior a dos veces la longitud/anchura total (sea cual fuere la mayor dimensión) del helicóptero más largo/más ancho para el cual esté previsto el helipuerto.~~

*Nota.— Si en el Manual de vuelo del helicóptero (HFM) no se usa la expresión FATO, debe usarse el área mínima de aterrizaje/despegue especificada en el HFM para el perfil de vuelo apropiado.*

**3.1.4 Recomendación.—** Cuando se destine la FATO a helicópteros que operen en las Clases de performance 2 ó 3 con una MTOM de 3 175 kg o menos, debería tener el tamaño y forma suficientes como para contener un área dentro de la cual pueda trazarse un círculo de diámetro no menor que 1 D.

*Nota.— Es posible que hayan de tenerse en cuenta las condiciones locales, tales como elevación y temperatura, al determinar las dimensiones de una FATO. Véase orientación al respecto en el Manual de helipuertos.*

**3.1.35** La pendiente ~~total~~ ~~media~~ en cualquier dirección de la superficie de la FATO no excederá del 3%. En ninguna parte de la FATO la pendiente local excederá de:

- a) 5% en helipuertos previstos para helicópteros ~~de~~ ~~que operen en la~~ Clase de performance 1; y
- b) 7% en helipuertos previstos para helicópteros ~~de~~ ~~que operen en las~~ Clases de performance 2 ~~y~~ 3.

**3.1.46** La superficie de la FATO:

- a) será resistente a los efectos de la corriente descendente del rotor;
- b) estará libre de irregularidades que puedan afectar adversamente el despegue o el aterrizaje de los helicópteros; y
- c) tendrá resistencia suficiente para permitir el despegue interrumpido de helicópteros ~~de~~ ~~que operen en la~~ Clase de performance 1.

**3.1.7** Cuando la FATO esté alrededor de la TLOF para helicópteros que operen en las Clases de performance 2 ó 3, la superficie de la FATO será capaz de soportar cargas estáticas.

**3.1.58 Recomendación.—** En la FATO debería preverse el efecto de suelo.

### **Zonas libres de obstáculos para helicópteros**

**3.1.69** Cuando sea necesario proporcionar ~~re~~ una zona libre de obstáculos para helicópteros, ~~la zona~~ estará situada más allá del extremo ~~contra el viento~~ del área de despegue interrumpido disponible.

**3.1.710 Recomendación.—** La anchura de la zona libre de obstáculos para helicópteros no debería ser inferior a la del área de seguridad correspondiente.

**3.1.811 Recomendación.—** El terreno en una zona libre de obstáculos para helicópteros no debería sobresalir de un plano cuya pendiente ascendente sea del 3% y cuyo límite inferior sea una línea horizontal situada en la periferia de la FATO.

**3.1.912 Recomendación.—** Cualquier objeto situado en la zona libre de obstáculos que pudiera poner en peligro a los helicópteros en vuelo debería considerarse como obstáculo y eliminarse.

### Áreas de toma de contacto y de elevación inicial

3.1.10<sup>13</sup> En los helipuertos se proporcionará por lo menos un área de toma de contacto y de elevación inicial (TLOF).

*Nota 1.— El área de toma de contacto y de elevación inicial (La TLOF) puede estar o no emplazada dentro de la FATO.*

*Nota 2.— Pueden emplazarse TLOF adicionales junto con los puestos de estacionamiento de helicópteros.*

3.1.11<sup>14</sup> El área de toma de contacto y de elevación inicial (La TLOF) será de tal extensión que comprenda un círculo cuyo diámetro sea 1,5 veces la longitud o la anchura del tren de aterrizaje, de ambos valores el mayor por lo menos 0,83D, del helicóptero más grande para el cual esté prevista el área.

*Nota.— El área de toma de contacto y de elevación inicial (La TLOF) puede ser de tener cualquier forma.*

3.1.12<sup>15</sup> Las pendientes, en cualquier dirección, del área de toma de contacto y de elevación inicial de la TLOF serán lo suficientes para impedir la acumulación de agua en la superficie, pero no excederán del 2% en ninguna dirección.

3.1.16 Cuando la TLOF esté dentro de la FATO, será capaz de soportar cargas dinámicas.

3.1.13<sup>17</sup> El área de toma de contacto y de elevación inicial Cuando se emplace junto con un puesto de estacionamiento de helicópteros, la TLOF será capaz de soportar cargas estáticas y el tráfico de los helicópteros para los cuales esté prevista el área.

3.1.18 Cuando la TLOF esté dentro de la FATO, su centro se localizará a no menos de 0,5 D del borde de la FATO.

### Áreas de seguridad

3.1.14<sup>19</sup> La FATO estará circundada por un área de seguridad que no necesita ser sólida.

3.1.15<sup>20</sup> El área de seguridad que circunde una FATO, prevista para ser utilizada por helicópteros que operen en la Clase de performance 1 en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC), se extenderá hacia afuera de la periferia de la FATO hasta una distancia de por lo menos 3 m o 0,25 veces la longitud/anchura total (sea cual fuere la mayor dimensión) 0,25 D, lo que resulte mayor, del helicóptero más largo/más ancho para el cual esté prevista el área la FATO, y:

- a) cada lado externo del área de seguridad será de por lo menos 2 D cuando la FATO sea un cuadrilátero; o
- b) el diámetro exterior del área de seguridad será de por lo menos 2 D cuando la FATO sea circular.

3.1.21 El área de seguridad que circunde una FATO, prevista para que la usen helicópteros que operen las Clases de performance 2 ó 3 en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC), se extenderá hacia afuera de la periferia de la FATO una distancia de por lo menos 3 m o 0,5 D, lo que resulte mayor, del helicóptero más grande para el cual esté prevista la FATO, y:

- a) cada lado externo del área de seguridad será de por lo menos 2 D, cuando la FATO sea un cuadrilátero; o
- b) el diámetro exterior del área de seguridad será de por lo menos 2 D, cuando la FATO sea circular.

3.1.22 Habrá una pendiente lateral protegida que se eleve a 45° desde el borde del área de seguridad hasta una distancia de 10 m, cuya superficie no penetrarán los obstáculos, salvo que cuando estén de un solo lado de la FATO, se permitirá que penetren en la pendiente lateral.

3.1.23 El área de seguridad que circunde una FATO, prevista para operaciones de helicópteros en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC), se extenderá:

- a) lateralmente hasta una distancia de por lo menos 45 m a cada lado del eje; y
- b) longitudinalmente hasta una distancia de por lo menos 60 m más allá de los extremos de la FATO.

*Nota.— Véase la Figura 3-1.*

3.1.24 No se permitirá ningún objeto fijo en el área de seguridad, excepto los objetos de montaje frangibles que, por su función, deban estar emplazados en el área. No se permitirá ningún objeto móvil en el área de seguridad durante las operaciones de los helicópteros.

3.1.25 Los objetos cuya función requiera que estén emplazados en el área de seguridad no excederán de una altura de 25 cm cuando estén en el borde de la FATO, ni sobresaldrán de un plano cuyo origen esté a una altura de 25 cm sobre el borde de la FATO y cuya pendiente ascendente y hacia fuera del borde de la FATO sea del 5%.

3.1.26 **Recomendación.**— Cuando la FATO tenga un diámetro menor que 1 D, la altura máxima de los objetos cuya función exija que se ubiquen en el área de seguridad no debería ser mayor 5 cm.

3.1.27 La superficie del área de seguridad no tendrá ninguna pendiente ascendente que exceda del 4% hacia afuera del borde de la FATO.

3.1.28 La superficie del área de seguridad será objeto de un tratamiento para evitar que la corriente descendente del rotor levante detritos.

3.1.29 La superficie del área de seguridad lindante con la FATO será continuación de la misma, pudiendo soportar, sin sufrir daños estructurales, a los helicópteros para los cuales esté previsto el helipuerto.

### **Calles y rutas de rodaje en tierra para helicópteros**

*Nota 1.— Las calles de rodaje en tierra para helicópteros están previstas para permitir el rodaje en superficie de los helicópteros de ruedas por su propia fuerza motriz. Las especificaciones relativas a las calles de rodaje, márgenes de calles de rodaje y fajas de calle de rodaje que figuran en el Anexo 14, Volumen I, se aplican igualmente a los helicópteros, con las modificaciones que se señalan más adelante. Cuando una calle de rodaje esté prevista tanto para aviones como para helicópteros, se examinarán las disposiciones relativas a las calles de rodaje y a las calles de rodaje en tierra para helicópteros y se aplicarán los requisitos que sean más estrictos.*

*Nota 2.— Las especificaciones siguientes están destinadas a la seguridad de operaciones simultáneas durante las maniobras de helicópteros. No obstante, habría que considerar la velocidad del viento inducida por la corriente descendente del rotor.*

*Nota 3.— Cuando una calle de rodaje se destine a aviones y helicópteros, se considerarán las disposiciones sobre calles de rodaje para aviones y calles de rodaje en tierra para helicópteros y se aplicarán los requisitos que sean más estrictos.*

3.1.2230 La anchura de las calles de rodaje en tierra para helicópteros no será inferior a los siguientes valores: 1,5 veces la anchura máxima del tren de aterrizaje (UCW) de los helicópteros, para los que se prevea la calle de rodaje en tierra.

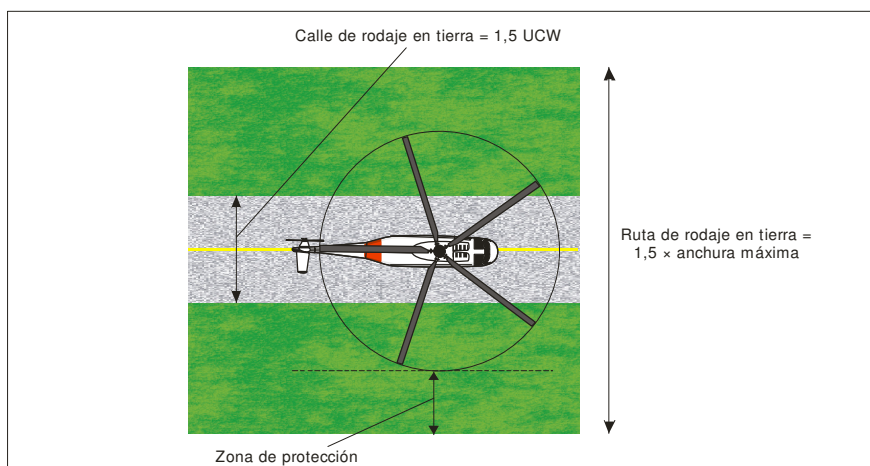


Figura 3-2. Ruta de rodaje en tierra

~~Envergadura del tren principal del helicóptero~~

~~Anchura de la calle de rodaje en tierra para helicópteros~~

Hasta 4,5 m exclusiva ————— 7,5 m

De 4,5 m a 6 m exclusiva ————— 10,5 m

De 6 m a 10 m exclusiva ————— 15 m

De 10 m y más ————— 20 m

3.1.23 ————— La distancia de separación desde una calle de rodaje en tierra para helicópteros hasta otra de estas calles de rodaje, o hasta una calle de rodaje aéreo, o hasta un objeto o puesto de estacionamiento de helicóptero, no será inferior a la dimensión correspondiente de la Tabla 3-1.

3.1.2431 La pendiente longitudinal de una calle de rodaje en tierra para helicópteros no excederá del 3%.

3.1.2532 **Recomendación.** — Las calles de rodaje en tierra para helicópteros ~~deberían estar en condiciones de~~ serán capaces de soportar cargas estáticas y el tránsito de los helicópteros para los cuales estén previstas.

3.1.33 Las calles de rodaje en tierra para helicópteros se situarán en el centro de las rutas de rodaje en tierra.

3.1.34 Las rutas de rodaje en tierra para helicópteros se extenderán simétricamente a cada lado del eje por lo menos 0,75 veces la anchura total máxima de los helicópteros para los cuales estén previstas.

3.1.35 No se permitirá ningún objeto en las rutas de rodaje en tierra para helicópteros, a excepción de los objetos frangibles que, por su función, deban colocarse ahí.

3.1.26 **Recomendación.**— *Las calles de rodaje en tierra para helicópteros deberían tener márgenes que se extiendan simétricamente a cada lado de la calle, por lo menos hasta la mitad de la anchura total máxima de los helicópteros para los cuales estén previstas.*

3.1.2736 En las calles y rutas de rodaje en tierra para helicópteros y en su margen se preverá un avenamiento rápido, sin que la pendiente transversal de esta calle de rodaje exceda del 2%.

3.1.2837 **Recomendación.**— La superficie de los márgenes de calles las rutas de rodaje en tierra para helicópteros debería ser resistente a los efectos de la corriente descendente del rotor.

### Calles y rutas de rodaje aéreo para helicópteros

*Nota.*— Las calles de rodaje aéreo están previstas para el movimiento de los helicópteros por encima de la superficie a la altura normalmente asociada con el efecto del suelo y a velocidades respecto al suelo inferiores a 37 km/h (20 kt).

3.1.2938 La anchura de las calles de rodaje aéreo para helicópteros será por lo menos el doble de la anchura total máxima del tren de aterrizaje (UCW) de los helicópteros para los que estén previstas esas calles de rodaje.

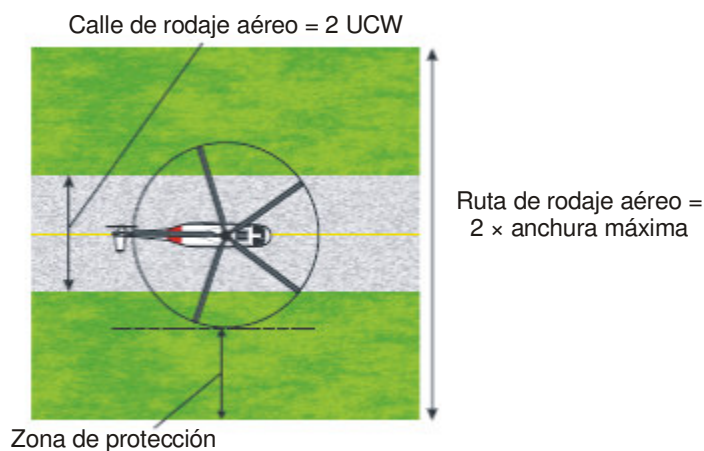


Figura 3-3. Ruta de rodaje aéreo

3.1.3039 La superficie de las calles de rodaje aéreo para helicópteros será apropiada para aterrizajes de emergencia:

- a) resistente a los efectos de la corriente descendente del rotor; y

b) adecuada para aterrizajes de emergencia.

3.1.40 **Recomendación.**— *La superficie de una calle de rodaje aéreo para helicópteros debería ser capaz de soportar cargas estáticas.*

3.1.31 **Recomendación.**— *En la superficie de las calles de rodaje aéreo debería preverse el efecto de suelo.*

3.1.3241 **Recomendación.**— *La pendiente transversal de la superficie de las calles de rodaje aéreo para helicópteros no debería exceder del 10% y la pendiente longitudinal no debería exceder del 7%. En todo caso, las pendientes no deberían exceder las limitaciones de aterrizaje en pendiente de los helicópteros para los que esté prevista esa calle de rodaje.*

3.1.42 Las calles de rodaje aéreo para helicópteros estarán al centro de una ruta de rodaje aéreo.

3.1.43 Las rutas de rodaje aéreo para helicópteros se extenderán simétricamente a cada lado del eje una distancia por lo menos igual a la anchura total máxima de los helicópteros para los cuales estén previstas.

3.1.44 No se permitirá ningún objeto en las rutas de rodaje aéreo, excepto los objetos frangibles que, por su función, deban situarse ahí.

3.1.45 La superficie de las rutas de rodaje aéreo serán resistentes al efecto de la corriente descendente del rotor.

3.1.46 En la superficie de las rutas de rodaje aéreo se preverá el efecto de suelo.

3.1.33 La distancia de separación desde una calle de rodaje aéreo hasta otra calle de rodaje aéreo, o hasta una calle de rodaje en tierra para helicópteros, o hasta un objeto o un puesto de estacionamiento de helicópteros no será inferior a la dimensión correspondiente de la Tabla 3-1.

Tabla 3-1. Distancias de separación de las calles de rodaje en tierra para helicópteros y de las calles de rodaje aéreo (indicadas en múltiplos de la anchura total máxima del helicóptero con el rotor girando)

Instalación	Calle de rodaje en tierra para helicópteros	Calle de rodaje aéreo	Objeto	Puesto de estacionamiento de helicópteros
Calle de rodaje en tierra para helicópteros	2 (entre Bordes)	4 (entre Ejes)	1 (del borde al objeto)	2 (entre bordes)
Calle de rodaje aéreo	4 (entre ejes)	4 (entre ejes)	1 1/2 (del eje al objeto)	4 (del eje al borde)

### **Rutas de desplazamiento aéreo**

*Nota.*— Las rutas de desplazamiento aéreo están previstas para el movimiento de los helicópteros por encima de la superficie, normalmente a alturas no superiores a 30 m (100 ft) por encima del nivel del suelo y a velocidades respecto al suelo superiores a 37 km/h (20 kt).

- 3.1.3447 La anchura de las rutas de desplazamiento aéreo no será inferior a:
- a) 7,0 veces ~~RD~~ la anchura máxima total de los helicópteros para los cuales estén previstas, cuando la ruta esté prevista sean solamente para uso diurno; y
  - b) 10,0 veces ~~RD~~ la anchura máxima total de los helicópteros para los cuales estén previstas, cuando la ruta esté prevista sean para uso nocturno;

siendo ~~RD~~ el diámetro del rotor más largo de los helicópteros para los cuales esté prevista esa ruta de desplazamiento aéreo.

- 3.1.3548 ~~Cualquier~~ Ninguna variación de dirección del eje de una ruta de desplazamiento aéreo no excederá de 120° y se diseñará de modo que no exija un viraje cuyo radio sea inferior a 270 m.

*Nota.*— ~~Se tiene e~~El objetivo ~~de es~~ seleccionar las rutas de desplazamiento aéreo de modo que sean posibles los aterrizajes en autorrotación o con un motor fuera de funcionamiento, de modo que, como requisito mínimo, se eviten las lesiones a personas en tierra o en el agua, o daños materiales.

### **Plataformas**

*Nota.*— Las especificaciones de plataformas que se incluyen en el Anexo 14, Volumen I, Capítulo 3, se aplican igualmente a los helipuertos, con las modificaciones indicadas más adelante.

- 3.1.3649 La pendiente en cualquier dirección de un puesto de estacionamiento de helicópteros no excederá del 2%.

3.1.37 El margen mínimo de separación entre un helicóptero en un puesto de estacionamiento de helicóptero y un objeto o cualquier aeronave en otro puesto de estacionamiento, no será inferior a la mitad de la anchura total máxima de los helicópteros para los cuales está previsto ese puesto de estacionamiento.

*Nota.*— Cuando se prevean operaciones simultáneas en vuelo estacionario habrán de aplicarse las distancias de separación entre dos calles de rodaje aéreo indicadas en la Tabla 3-1.

- 3.1.3850 La dimensión del puesto de estacionamiento de helicópteros será tal que pueda contener un círculo cuyo diámetro sea por lo menos igual a la dimensión total máxima  $1,2 D$  del helicóptero más grande para el cual esté previsto ese puesto de estacionamiento.

- 3.1.51 De utilizarse un puesto de estacionamiento de helicópteros para el rodaje, su anchura mínima y el área de protección conexas serán iguales a las de la ruta de rodaje.

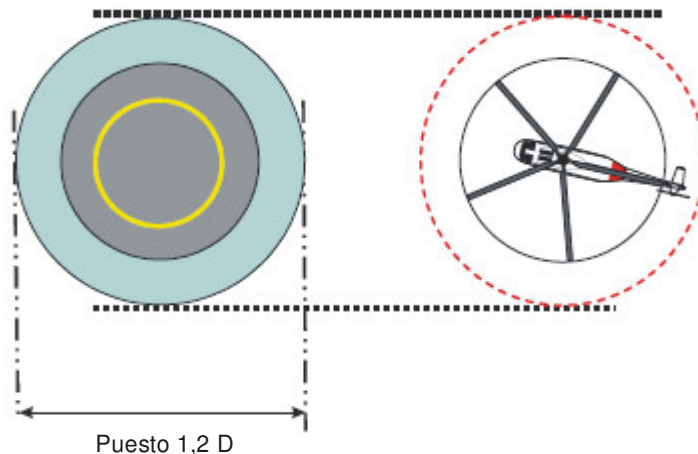


Figura 3-4. Puesto de estacionamiento de helicópteros

3.1.52 Cuando un puesto de estacionamiento de helicópteros se use para maniobras de viraje, su dimensión mínima con el área de protección no será menor de 2 D.

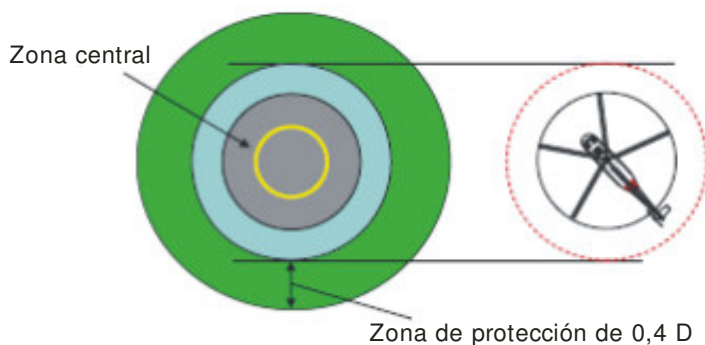


Figura 3-5. Área de protección de puesto de estacionamiento de helicópteros

3.1.53 Cuando se utilicen para virajes, los puestos de estacionamiento de helicópteros estarán rodeados por un área de protección que se extenderá una distancia de 0,4 D desde su borde.

3.1.54 Para operaciones simultáneas, el área de protección de los puestos de estacionamiento de helicópteros y sus rutas de rodaje conexas no se superpondrán.

*Nota.— Donde se prevean operaciones no simultáneas, el área de protección de los puestos de estacionamiento de helicópteros y sus rutas de rodaje conexas pueden superponerse.*

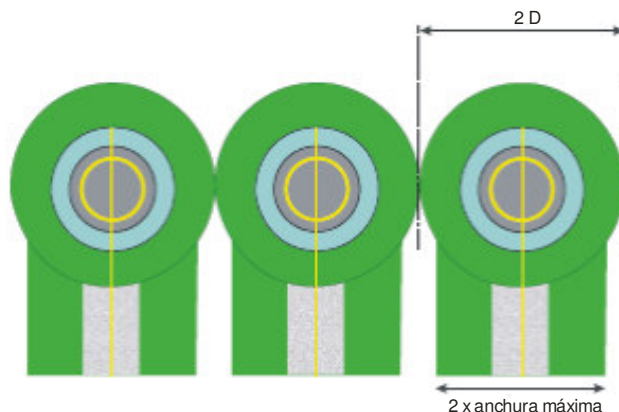


Figura 3-6. Puestos de estacionamiento de helicópteros diseñados para virajes estacionarios en rutas/calles de rodaje aéreo – operaciones simultáneas

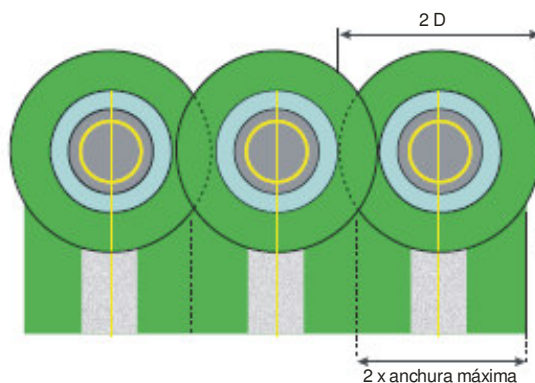


Figura 3-7. Puestos de estacionamiento de helicópteros diseñados para virajes estacionarios en rutas/calles de rodaje aéreo – operaciones no simultáneas

3.1.55 Cuando se prevea usarlos para operaciones de rodaje en tierra de helicópteros de ruedas, en las dimensiones de los puestos de estacionamiento se tendrá en cuenta el radio mínimo de viraje de los helicópteros de ruedas para los que esté previsto el puesto.

3.1.56 En los puestos de estacionamiento de helicópteros y en el área de protección conexas previstos para usarse en el rodaje aéreo se proveerá el efecto de suelo.

3.1.57 No se permitirá ningún objeto fijo en el puesto de estacionamiento de helicópteros ni en el área de protección conexas.

3.1.58 La zona central del puesto de estacionamiento de helicópteros será capaz de soportar el tránsito de helicópteros para los que esté prevista y tendrá un área capaz de soportar cargas estáticas:

- a) de diámetro no menor que  $0,83 D$  del helicóptero más grande para el que esté prevista; o

- b) en un puesto de estacionamiento de helicópteros que se prevea usar para rodaje en tierra, de la misma anchura que la calle de rodaje en tierra.

*Nota.— En un puesto de estacionamiento de helicópteros previsto para usarse en virajes en tierra puede ser necesario aumentar la dimensión de la zona central.*

### **Emplazamiento de un área de aproximación final y de despegue en relación con una pista o calle de rodaje**

3.1.3959 Cuando la FATO esté situada cerca de una pista o de una calle de rodaje y se prevean operaciones simultáneas en condiciones VMC, la distancia de separación, entre el borde de una pista o calle de rodaje y el borde de la FATO, no será inferior a la magnitud correspondiente de la Tabla 3-2.

3.1.4060 **Recomendación.—** La FATO no debería emplazarse:

- a) cerca de intersecciones de calles de rodaje o de puntos de espera en los que sea probable que el chorro del motor de reacción cause fuerte turbulencia; o
- b) cerca de zonas en las que sea probable que se genere torbellino de estela de aviones.

Tabla 3-2. Distancia mínima de separación para la FATO

Si la masa del avión y/o la masa del helicóptero son	Distancia entre el borde de la FATO y el borde de la pista o el borde de la calle de rodaje
hasta 2 720 175 kg exclusive	60 m
desde 2 720 175 kg hasta 5 760 kg exclusive	120 m
desde 5 760 kg hasta 100 000 kg exclusive	180 m
de 100 000 kg o más	250 m

## **3.2 Helipuertos elevados**

*Nota 1.— En las dimensiones de las rutas de rodaje y de los puestos de estacionamiento se incluye un área de protección.*

*Nota 2.— En el Manual de helipuertos se proporciona orientación sobre el diseño estructural de helipuertos elevados.*

3.2.1 En el caso de los helipuertos elevados, al considerar el diseño de los diferentes elementos del helipuerto se tendrán en cuenta cargas adicionales que resulten de la presencia de personal, nieve, carga, combustible para reabastecimiento, equipo de extinción de incendios, etc.

**Área de aproximación final y de despegue y área de toma de contacto y de elevación inicial**

*Nota.— En los helipuertos elevados se supone que la FATO coincide con ~~el~~ un área de toma de contacto y de elevación inicial.*

3.2.2 ~~2~~ Los helipuertos elevados tendrán por lo menos una FATO.

3.2.3 La FATO estará despejada de obstáculos.

3.2.2.4 Las dimensiones de la FATO serán:

- a) ~~en helipuertos previstos para helicópteros de Clase de performance 1, según lo prescrito en el manual de vuelo de helicópteros, salvo que, a falta de especificaciones respecto a la anchura, ésta no será inferior a 1,5 veces la longitud/ anchura total del helicóptero más largo/más ancho para el cual esté previsto el helipuerto; y cuando se destine a helicópteros que operen en la Clase de performance 1, las prescritas en el Manual de vuelo del helicóptero (HFM), excepto que, a falta de especificaciones sobre la anchura, ésta no será menor que 1 D del helicóptero más grande para el que esté prevista la FATO;~~
- b) ~~en helipuertos previstos para helicópteros de Clase de performance 2, de amplitud y forma tales que comprendan una superficie dentro de la cual pueda trazarse un círculo de diámetro no inferior a 1,5 veces la longitud/anchura total del helicóptero más largo/más ancho para el cual está previsto el helipuerto. cuando se destine a helicópteros que operen en las Clases de performance 2 ó 3, de tamaño y forma suficientes que contengan un área dentro de la cual pueda trazarse un círculo de diámetro no menor que:~~
  - i) 1 D del helicóptero más grande cuando la MTOM de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea superior a 3 175 kg;
  - ii) 0,83 D del helicóptero más grande cuando la MTOM de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea de 3 175 kg o menor.

3.2.5 **Recomendación.—** *Cuando la FATO se destine a helicópteros que operen en las Clases de performance 2 ó 3 con una MTOM de 3 175 kg o menor, debería tener el tamaño y forma suficientes para contener un área dentro de la cual pueda trazarse un círculo de diámetro no menor que 1 D.*

*Nota.— Al determinar las dimensiones de la FATO, puede ser necesario considerar las condiciones locales, como elevación y temperatura. En el Manual de helipuertos se proporciona orientación.*

3.2.3 **Recomendación.—** *Los requisitos en cuanto a la pendiente de helipuertos elevados deberían conformarse a los correspondientes a helipuertos de superficie indicados en 3.1.3.*

3.2.6 Las pendientes de una FATO en un helipuerto elevado serán suficientes para impedir la acumulación de agua en la superficie de esa área, pero no excederán de 2% en ninguna dirección.

3.2.7 La FATO será capaz de soportar cargas dinámicas.

3.2.8 La superficie de la FATO:

- a) será resistente a los efectos de la corriente descendente del rotor; y

- b) no tendrá irregularidades que puedan afectar negativamente al despegue o aterrizaje de los helicópteros.

3.2.4 La FATO estará en condiciones de soportar el tránsito de helicópteros para los cuales esté previsto el helipuerto. En el diseño se tendrá en cuenta la carga adicional resultante de la presencia de personal, nieve, carga, equipo de reabastecimiento, de extinción de incendios, etc.

*Nota.— En el Manual de helipuertos figuran directrices sobre el diseño de la estructura de helipuertos elevados.*

3.2.9 **Recomendación.—** *En la FATO debería preverse el efecto de suelo.*

### **Zonas libres de obstáculos para helicópteros**

3.2.10 Cuando se proporcione una zona libre de obstáculos para helicópteros, se situará más allá de donde termina el área de despegue interrumpido disponible.

3.2.11 **Recomendación.—** *La anchura de la zona libre de obstáculos para helicópteros no debería ser menor que el área de seguridad conexas.*

3.2.12 **Recomendación.—** *Cuando sea sólida, la superficie de la zona libre de obstáculos para helicópteros no debería proyectarse por encima de un plano que tenga una pendiente ascendente de 3% cuyo límite inferior sea una línea horizontal situada en la periferia de la FATO.*

3.2.13 **Recomendación.—** *Un objeto situado en la zona libre de obstáculos para helicópteros que pueda poner en riesgo a los helicópteros en vuelo debería considerarse como obstáculo y eliminarse.*

### **Áreas de toma de contacto y de elevación inicial (TLOF)**

3.2.14 Una TLOF coincidirá con la FATO.

*Nota.— Pueden emplazarse junto con los puestos de estacionamiento de helicópteros TLOF adicionales.*

3.2.15 Las dimensiones y características de una TLOF que coincida con la FATO serán las mismas que las de ésta.

3.2.16 Cuando se localice junto con un puesto de estacionamiento de helicópteros, la TLOF será de tamaño suficiente para contener un círculo de un diámetro de 0,83 D del helicóptero más grande para el cual esté prevista.

3.2.17 Las pendientes en la TLOF que se localicen junto con un puesto de estacionamiento de helicóptero serán suficientes para impedir que se acumule agua en la superficie, pero no excederán de 2% en ninguna dirección.

3.2.18 Cuando la TLOF se localice junto con un puesto de estacionamiento de helicópteros y se prevea que la usen sólo helicópteros de rodaje en tierra, será capaz, como mínimo, de soportar cargas estáticas y el tránsito de los helicópteros para los que esté prevista.

3.2.19 Cuando la TLOF se localice junto con un puesto de estacionamiento de helicópteros y se prevea que la usen helicópteros de rodaje aéreo, tendrá un área capaz de soportar cargas dinámicas.

## Área de seguridad

3.2.520 La FATO estará circundada por un área de seguridad que no necesita ser sólida.

3.2.21 El área de seguridad que circunde una FATO, prevista para que la usen helicópteros que operen en la Clase de performance 1 en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC), se extenderá hacia afuera de la periferia de la FATO por lo menos 3 m o 0,25 D, lo que resulte mayor, del helicóptero más grande para el cual esté prevista, y:

- a) cada lado externo del área de seguridad será de por lo menos 2 D cuando la FATO sea un cuadrilátero; o
- b) el diámetro exterior del área de seguridad será de por lo menos 2 D cuando la FATO sea circular.

3.2.22 El área de seguridad que circunde una FATO, prevista para que la usen helicópteros que operen las Clases de performance 2 ó 3 en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC), se extenderá hacia afuera de la periferia de la FATO por lo menos 3 m o 0,5 D, lo que resulte mayor, del helicóptero más grande para el cual esté prevista la FATO, y:

- a) cada lado externo del área de seguridad será de por lo menos 2 D, cuando la FATO sea un cuadrilátero; o
- b) el diámetro exterior del área de seguridad será de por lo menos 2 D, cuando la FATO sea circular.

3.2.23 Habrá una pendiente lateral protegida que se eleve a 45° desde el borde del área de seguridad hasta una distancia de 10 m, cuya superficie no penetren los obstáculos, excepto que cuando sólo estén de un lado de la FATO, se permitirá que penetren la superficie de la pendiente lateral.

3.2.6 El área de seguridad se extenderá hacia fuera de la periferia de la FATO hasta una distancia de por lo menos 3 m o 0,25 veces la longitud/anchura total (sea cual fuere la mayor dimensión) del helicóptero más largo/más ancho para el cual esté previsto el helipuerto elevado.

3.2.724 No se permitirá ningún objeto fijo en el área de seguridad, excepto los objetos de montaje frangibles que, por su función, deban estar emplazados en el área. No se permitirá ningún objeto móvil en el área de seguridad durante las operaciones de los helicópteros.

3.2.825 Los objetos cuya función requiera que estén emplazados en el área de seguridad no excederán de una altura de 25 cm cuando estén en el borde de la FATO, ni sobresaldrán de un plano cuyo origen esté a una altura de 25 cm sobre el borde de la FATO, y cuya pendiente ascendente y hacia fuera del borde de la FATO sea del 5%.

3.2.26 **Recomendación.**— Cuando la FATO tenga un diámetro menor de 1 D, la altura máxima de los objetos cuya función exija que se ubiquen en el área de seguridad no debería ser mayor de 5 cm.

3.2.1927 La Cuando sea sólida, la superficie del área de seguridad no tendrá ninguna pendiente ascendente que exceda del 4% hacia afuera del borde de la FATO.

3.2.28 Cuando sea pertinente, la superficie del área de seguridad se preparará para evitar que la corriente descendente del rotor levante detritos.

3.2.10<sup>29</sup> La superficie del área de seguridad lindante con la FATO será continuación de la misma, pudiendo soportar, sin sufrir daños estructurales, a los helicópteros para los cuales esté previsto el helipuerto.

### ***Calles y rutas de rodaje en tierra para helicópteros***

*Nota.— Las especificaciones siguientes se refieren a la seguridad de operaciones simultáneas durante las maniobras de helicópteros. No obstante, habría que considerar la velocidad del viento inducida por la corriente descendente del rotor.*

3.2.30 La anchura de las calles de rodaje en tierra para helicópteros no será menor de 2 veces la anchura máxima del tren de aterrizaje (UCW) de los helicópteros para los que estén previstas.

3.2.31 La pendiente longitudinal de una calle de rodaje en tierra para helicópteros no excederá del 3%.

3.2.32 Las calles de rodaje en tierra para helicópteros serán capaces de soportar cargas estáticas y el tránsito de los helicópteros para los cuales estén previstas.

3.2.33 Las calles de rodaje en tierra para helicópteros se situarán al centro de una ruta de rodaje en tierra.

3.2.34 Las rutas de rodaje en tierra para helicópteros se extenderán simétricamente a cada lado del eje a una distancia no menor que la anchura total máxima de los helicópteros para los cuales estén previstas.

3.2.35 No se permitirá ningún objeto en las rutas de rodaje en tierra para helicópteros, a excepción de los objetos frangibles que, por su función, deban colocarse ahí.

3.2.36 Las calles y rutas de rodaje en tierra para helicópteros tendrán un drenaje rápido, sin que la pendiente transversal de la calle exceda el 2%.

3.2.37 La superficie de las rutas de rodaje en tierra para helicópteros será resistente a los efectos de la corriente descendente del rotor.

### ***Calles y rutas de rodaje aéreo para helicópteros***

*Nota.— Las calles de rodaje aéreo están previstas para el movimiento de helicópteros por encima de la superficie a una altura normalmente asociada al efecto de suelo y a velocidades respecto al suelo inferiores a 37 km/h (20 kt).*

3.2.38 La anchura de las calles de rodaje aéreo para helicópteros será por lo menos el doble de la anchura máxima del tren de aterrizaje (UCW) de los helicópteros para los que estén previstas.

3.2.39 La superficie de la calle de rodaje aéreo para helicópteros será capaz de soportar cargas dinámicas.

3.2.40 La pendiente transversal de la superficie de las calles de rodaje aéreo para helicópteros no será de más del 2% y la pendiente longitudinal no sobrepasará el 7%. En todo caso, las pendientes no excederán las limitaciones de aterrizaje en pendiente de los helicópteros para los que estén previstas.

3.2.41 Las calles de rodaje aéreo para helicópteros estarán al centro de una ruta de rodaje aéreo.

3.2.42 Las rutas de rodaje aéreo para helicópteros se extenderán simétricamente a cada lado del eje a una distancia por lo menos igual a la anchura máxima total de los helicópteros para los cuales estén previstas.

3.2.43 No se permitirá ningún objeto en rutas de rodaje aéreo, excepto los objetos frangibles que, por su función, deban situarse ahí.

3.2.44 La superficie de las rutas de rodaje aéreo serán resistentes al efecto de la corriente descendente del rotor.

3.2.45 En la superficie de las rutas de rodaje aéreo se preverá el efecto de suelo.

### **Plataformas**

3.2.46 La pendiente en cualquier dirección de un puesto de estacionamiento de helicópteros no excederá del 2%.

3.2.47 Los puestos de estacionamiento de helicópteros serán de tamaño suficiente para contener un círculo cuyo diámetro sea por lo menos 1,2 D del helicóptero más grande para el cual estén previstos.

3.2.48 Si un puesto de estacionamiento de helicópteros se usa para el rodaje, la anchura mínima del puesto de estacionamiento y del área de protección conexas será igual a la de la ruta de rodaje.

3.2.49 Cuando un puesto de estacionamiento de helicópteros se use para virajes, la dimensión mínima del puesto de estacionamiento y del área de protección no será inferior a 2 D.

3.2.50 Cuando se use para virajes, el puesto de estacionamiento de helicópteros estará rodeado por un área de protección que se extienda una distancia de 0,4 D desde su borde.

3.2.51 Para operaciones simultáneas, el área de protección de los puestos de estacionamiento de helicópteros y sus rutas de rodaje conexas no se superpondrán.

*Nota.— Donde se prevean operaciones no simultáneas, el área de protección de los puestos de estacionamiento de helicópteros y rutas de rodaje conexas pueden superponerse.*

3.2.52 Cuando se prevea usarlos para operaciones de rodaje en tierra de helicópteros de ruedas, en las dimensiones de los puestos de estacionamiento se tendrá en cuenta el radio mínimo de viraje de los helicópteros de ruedas para los cuales estén previstos.

3.2.53 En los puestos de estacionamiento de helicópteros y áreas de protección conexas previstos para usarse en rodaje aéreo se preverá el efecto de suelo.

3.2.54 No se permitirá ningún objeto fijo en el puesto de estacionamiento de helicópteros ni en el área de protección conexas.

3.2.55 La zona central del puesto de estacionamiento de helicópteros será capaz de soportar el tránsito de helicópteros para los cuales está prevista y tendrá un área capaz de soportar carga:

- a) de diámetro no menor que 0,83 D del helicóptero más grande para el cual está prevista; o
- b) en puestos de estacionamiento de helicópteros previstos para el rodaje en tierra, de la misma anchura que la calle de rodaje en tierra.

3.2.56 La zona central de un puesto de estacionamiento de helicópteros previsto para rodaje en tierra exclusivamente será capaz de soportar cargas estáticas.

3.2.57 La zona central de un puesto de estacionamiento de helicópteros previsto para rodaje aéreo será capaz de soportar cargas dinámicas.

*Nota.— En un puesto de estacionamiento de helicópteros previsto para usarse en virajes en tierra, puede ser necesario aumentar la dimensión de la zona central.*

### 3.3 Heliplataformas

*Nota.— Las especificaciones siguientes se refieren a las heliplataformas emplazadas en estructuras destinadas a actividades tales como explotación mineral, investigación o construcción. Véanse en 3.4 las disposiciones correspondientes a los helipuertos a bordo de buques.*

#### **Área de aproximación final y de despegue y área de toma de contacto y de elevación inicial TLOF**

*Nota.— Se supone que en las heliplataformas la FATO coincide con el área de toma de contacto y de elevación inicial. En la sección de heliplataformas de este Anexo, cualquier referencia a la FATO se supone que abarca la TLOF. En el Manual de helipuertos figura orientación sobre los efectos de la dirección y turbulencia del aire, de la velocidad de los vientos predominantes y de las altas temperaturas de los escapes de turbinas de gas o del calor de combustión irradiado en el lugar de la FATO.*

3.3.1 Las especificaciones de los párrafos 3.3.9 y 3.3.10 se aplicarán a heliplataformas terminadas el 1 de enero de 2012 o después.

3.3.12 Las heliplataformas tendrán por lo menos una FATO.

3.3.23 La FATO puede ser de cualquier forma ~~aunque, en el caso de helicópteros con un solo rotor principal o de helicópteros con birrotores principales en paralelo, su extensión será tal que comprenda una superficie dentro de la cual pueda trazarse un círculo de diámetro no inferior a 1,0 veces el valor D del helicóptero más grande para el cual esté prevista la heliplataforma, siendo D la mayor dimensión del helicóptero con los rotores girando, pero su tamaño será suficiente para contener:~~

- a) helicópteros con una MTOM de más de 3 175 kg, un área dentro de la cual quepa un círculo de diámetro no menor que 1,0 D del helicóptero más grande para el cual esté prevista la heliplataforma;
- b) helicópteros con una MTOM de 3 175 kg o menos, un área dentro de la cual quepa un círculo de diámetro no menor de 0,83 D del helicóptero más grande para el cual esté prevista la heliplataforma.

3.3.3 ~~Cuando se prevean aterrizajes omnidireccionales de helicópteros que tengan rotores principales en tándem, la extensión de la FATO será tal que comprenda una superficie dentro de la cual pueda trazarse un círculo de diámetro no inferior a 0,9 veces la distancia a través de los rotores de una línea que vaya de la parte anterior a la posterior del helicóptero. Cuando no puedan cumplirse estas disposiciones, la FATO puede ser rectangular con el lado menor no inferior a 0,75D y el lado mayor no inferior a 0,9D, aunque dentro de este rectángulo sólo se permitirán aterrizajes bidireccionales en el sentido de la dimensión 0,9D.~~

3.3.4 **Recomendación.—** Para helicópteros con una MTOM de 3 175 kg o menos, la FATO debería ser de un tamaño suficiente para contener un área dentro de la cual quepa un círculo de diámetro no menor que 1,0 D del helicóptero más grande para el cual esté prevista la heliplataforma.

3.3.5 La FATO será capaz de soportar cargas dinámicas.

3.3.6 En la FATO deberá preverse el efecto de suelo.

3.3.47 No se permitirá ningún objeto fijo lindante con el borde de la FATO, salvo los objetos de montaje frangibles que, por su función, deban estar emplazados en el área.

3.3.58 La altura del los objetos, que por su función tengan que estar emplazados en el borde de la FATO, no excederá de 25 cm., salvo en el caso de una FATO de diámetro menor que 1 D, donde la altura máxima de tales objetos no será mayor de 5 cm.

3.3.9 La altura de los objetos, que por su función tengan que estar emplazados dentro de la FATO (como la iluminación o las redes), no será mayor de 2,5 cm. Tales objetos sólo pueden estar presentes si no representan un peligro para los helicópteros.

*Nota.— Entre los ejemplos de posibles peligros figuran las redes o accesorios elevados en la plataforma que puedan inducir pérdida de estabilidad dinámica en los helicópteros equipados con patines.*

3.3.10 Alrededor del borde de una heliplataforma se colocarán redes o franjas de seguridad, pero no sobrepasarán la altura de la heliplataforma.

3.3.611 La superficie de la FATO será resistente al resbalamiento tanto de helicópteros como de personas y estará inclinada para evitar que se formen charcos de agua. Cuando la heliplataforma se construya en forma de enrejado, la plataforma inferior se proyectará de modo que no se reduzca el efecto de suelo.

*Nota.— En el Manual de helipuertos figura orientación sobre la forma de lograr que la superficie de la FATO sea resistente al resbalamiento.*

### 3.4 Helipuertos a bordo de buques

3.4.1 Las especificaciones del párrafo 3.4.11 se aplicarán a los helipuertos a bordo de un buque terminados el 1 de enero de 2012 o después.

3.4.132 Cuando se dispongan zonas de operación de helicópteros en la proa o en la popa de un buque o se construyan expresamente sobre la estructura del mismo, se considerarán como heliplataformas y, en consecuencia, se aplicarán los criterios de 3.3 helipuertos a bordo de un buque construidos ex profeso.

#### **Área de aproximación final y de despegue y área de toma de contacto y de elevación inicial**

*Nota.— En los helipuertos emplazados en otras partes de la bordo de buques, se supone que la FATO y la TLOF coinciden con el área de toma de contacto y de elevación inicial. En la sección de heliplataformas de este Anexo, cualquier referencia a la FATO se supone que abarca la TLOF. En el Manual de helipuertos figura orientación sobre los efectos de la dirección y turbulencia del aire; de la velocidad de los vientos predominantes y de las altas temperaturas de los escapes de turbinas de gas o del calor de combustión irradiado en el lugar de la FATO.*

3.4.243 Los helipuertos a bordo de buques estarán provistos por lo menos de una FATO.

3.4.54 La FATO de un helipuerto a bordo de un buque será capaz de soportar cargas dinámicas.

3.4.65 La FATO de un helipuerto a bordo de un buque dará efecto de suelo.

3.4.386 La FATO de un helipuerto a bordo de un buque será circular y su extensión será tal que comprenda un círculo de diámetro no inferior a 1,0 veces el valor  $D$  del helicóptero más grande para el cual esté previsto el helipuerto, siendo  $D$  la dimensión mayor del helicóptero cuando los rotores están girando. En helipuertos a bordo de buques hechos ex profeso en otro lugar que no sea la proa o la popa, el tamaño de la FATO será suficiente para contener un círculo de diámetro no menor que  $1,0 D$  del helicóptero más grande para el que esté previsto el helipuerto.

3.4.7 En helipuertos a bordo de buques construidos ex profeso en la proa o la popa de un buque, la FATO será de tamaño suficiente para contener:

- a) un círculo de diámetro no menor que  $1 D$  del helicóptero más grande para el que esté previsto el helipuerto; o
- b) para operaciones con direcciones de toma de contacto limitadas, un área en la que quepan dos arcos opuestos de un círculo de diámetro no menor que  $1 D$  en el sentido longitudinal del helicóptero. La anchura mínima del helipuerto no será menor que  $0,83 D$  (véase la Figura 3-7).

*Nota 1.— Será necesario maniobrar el buque para que el viento relativo sea apropiado para el rumbo de toma de contacto del helicóptero.*

*Nota 2.— El rumbo de toma de contacto del helicóptero se limita a la distancia angular subtendida por los rumbos de los arcos de  $1 D$ , menos la distancia angular que corresponde a  $15^\circ$  a cada extremo del arco.*

3.4.8 En helipuertos a bordo de buques que no estén construidos ex profeso, el tamaño de la FATO será suficiente para contener un círculo de diámetro no menor que  $1 D$  del helicóptero más grande para el que esté prevista la heliplataforma.

3.4.9 No se permitirá ningún objeto fijo alrededor del borde de la FATO, salvo los objetos frangibles que, por su función, deban colocarse ahí.

3.4.10 La altura de los objetos que por su función tengan que colocarse en el borde de la FATO no excederá de 25 cm.

3.4.11 La altura de los objetos que por su función tengan que estar dentro de la FATO (como luces a redes) no excederá de 2,5 cm. Tales objetos sólo pueden estar presentes si no representan un peligro para los helicópteros.

3.4.412 La superficie de la FATO será resistente al resbalamiento tanto de helicópteros como de personas.

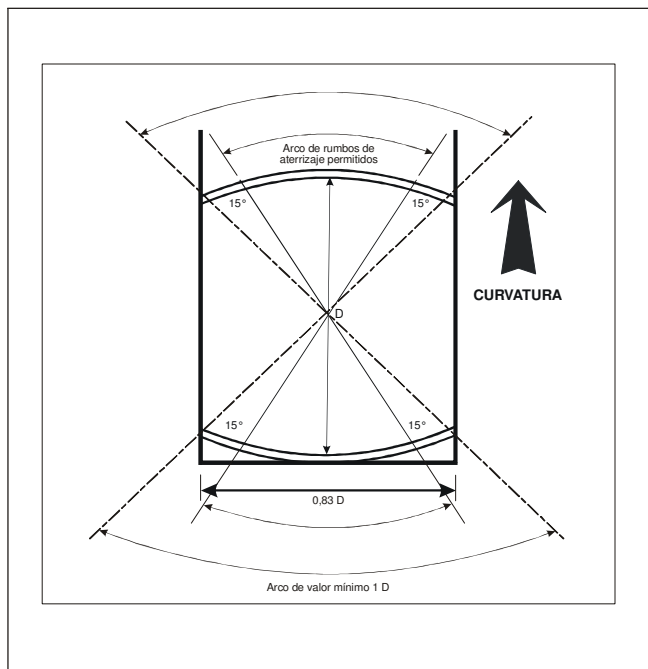


Figura 3-8. Rumbos de aterrizaje permitidos a bordo de un buque para operaciones con rumbos restringidos

## CAPÍTULO 4. RESTRICCIÓN Y ELIMINACIÓN DE OBSTÁCULOS

### 4.1 Superficies y sectores limitadores de obstáculos

...

#### Sector o superficie despejada de obstáculos — heliplataformas

4.1.21 *Descripción.* Superficie compleja que comienza en y se extiende desde un punto de referencia sobre el borde de la FATO de una heliplataforma y se extiende hasta una distancia especificada. En el caso de una FATO menor que  $1 D$ , el punto de referencia se localizará a no menos de  $0,5 D$  del centro de la FATO.

4.1.22 *Características.* Un sector o superficie despejada de obstáculos subtendrá subtenderán un arco de un ángulo especificado.

4.1.23 *25* — En el caso de las heliplataformas, el sector despejado de obstáculos subtendrá un arco de  $210^\circ$  y se extenderá hacia fuera hasta una distancia compatible con la capacidad del helicóptero más crítico con un motor fuera de funcionamiento para el cual esté previsto ese helipuerto. La superficie será un plano horizontal al nivel de la heliplataforma, salvo que, en un arco de  $180^\circ$  con el centro en la FATO, la superficie estará al nivel del agua, y se extenderá hacia fuera por una distancia compatible con el espacio de despegue necesario para el helicóptero más crítico para el que esté prevista esa heliplataforma (véase la Figura 4-2A).

4.1.23 El sector despejado de obstáculos de una heliplataforma constará de dos componentes, uno por encima y otro por debajo del nivel de la heliplataforma (véase la Figura 4-2):

- a) por encima del nivel de la heliplataforma: la superficie será un plano horizontal al nivel de la elevación de la superficie de la heliplataforma y subtendrá un arco de por lo menos 210° con el ápice localizado en la periferia del círculo de referencia D que se extienda hacia afuera por una distancia que permita una trayectoria de salida sin obstrucciones apropiada para el helicóptero para el que esté prevista la heliplataforma;
- b) por debajo del nivel de la heliplataforma: dentro del arco (mínimo) de 210°, la superficie se extenderá, además, hacia abajo del borde de la FATO por debajo de la elevación de la heliplataforma hasta el nivel del agua en un arco no menor de 180° que pase por el centro de la FATO y hacia afuera por una distancia que permita franquear en forma segura los obstáculos debajo de la heliplataforma en caso de falla de motor del tipo de helicóptero para el que esté prevista la heliplataforma.

*Nota.*— En los dos sectores despejados de obstáculos antes mencionados, para helicópteros que operen en las Clases de performance 1 ó 2, la extensión horizontal de estas distancias desde la heliplataforma será compatible con la capacidad de operación con un motor inactivo del tipo de helicóptero que ha de utilizarse.

### **Superficie con obstáculos sujetos a restricciones — heliplataformas**

*Nota.*— Cuando necesariamente haya obstáculos en la estructura, la heliplataforma puede tener un sector con obstáculos sujetos a restricciones.

4.1.24 *Descripción.* Superficie compleja cuyo origen es el punto de referencia del sector despejado de obstáculos y que se extiende por el arco no cubierto por el sector despejado de obstáculos, como se indica en las Figuras 4-3, 4-4 y 4-5, y dentro de la cual estará prescrita la altura de los obstáculos por encima del nivel de la FATO.

4.1.25 *Características.* La superficie con obstáculos sujetos a restricciones no subtendrá ningún arco superior a un ángulo especificado y será tal que comprenda el área no cubierta por el sector despejado de obstáculos.

4.1.25 *Características.* Un sector con obstáculos sujetos a restricciones no subtendrá un arco mayor de 150°. Sus dimensiones y ubicación serán las indicadas en la Figura 4-3.

## **4.2 Requisitos de limitación de obstáculos**

...

### **Heliplataformas**

*Nota.*— Las especificaciones siguientes se refieren a las heliplataformas emplazadas en estructuras destinadas a actividades tales como explotación minera, investigación o construcción, aunque excluyendo helipuertos a bordo de buques.

4.2.12 Las heliplataformas tendrán un sector con despejado de obstáculos sujetos a restricciones (véase el párrafo 4.1.24).

*Nota.— Las heliplataformas pueden tener un sector con obstáculos sujetos a restricciones (véase el párrafo 4.1.25).*

4.2.13 No habrá obstáculos fijos dentro del sector despejado de obstáculos que sobresalgan de la superficie despejada de obstáculos.

4.2.14 En las inmediaciones de la heliplataforma se proporcionará para los helicópteros protección contra obstáculos por debajo del nivel del helipuerto. Esta protección se extenderá por sobre un arco de por lo menos, de 180° con origen en el centro de la FATO y con una pendiente descendente que tenga una relación de una unidad en sentido horizontal a cinco unidades en sentido vertical a partir de los bordes de la FATO dentro del sector de 180°.

4.2.14 En las inmediaciones de la heliplataforma, se proporcionará para los helicópteros protección contra obstáculos por debajo del nivel del helipuerto. Esta protección se extenderá por sobre un arco de por lo menos, de 180° con origen en el centro de la FATO y con una pendiente descendente que tenga una relación de una unidad en sentido horizontal a cinco unidades en sentido vertical a partir de los bordes de la FATO dentro del sector de 180°. Esta pendiente descendente puede reducirse a una relación de una unidad en sentido horizontal a tres dentro del sector de 180° para helicópteros multimotores que operen en las Clases de performance 1 ó 2 (véase la Figura 4-2).

4.2.15 Cuando un obstáculo móvil o una combinación de obstáculos, dentro del sector despejado de obstáculos sea esencial para el funcionamiento de la instalación, el obstáculo u obstáculos no subtendrá(n) un arco que exceda de 30°, medido desde el centro de la FATO.

4.2.16 En el caso de helicópteros de rotor principal único y de birrotores en paralelo dentro de la superficie/sector de 150° con obstáculos sujetos a restricciones hasta una distancia de 0,62 D, medida desde el centro de la FATO, los objetos no excederán de una altura de 0,05 D por encima de la FATO. Más allá de ese arco y hasta una distancia total de 0,83 D, la superficie con obstáculos sujetos a restricciones aumenta una unidad en sentido vertical por cada dos unidades en sentido horizontal (véase la Figura 4-3).

4.2.17 En el caso de operaciones omnidireccionales de helicópteros de rotores principales en tándem dentro de la superficie/sector de 150° con obstáculos sujetos a restricciones, hasta una distancia de 0,62 D, medida desde el centro de la FATO, no habrá obstáculos fijos. Más allá de ese arco, hasta una distancia total de 0,83 D, los objetos no sobresaldrán de una superficie horizontal cuya altura sea equivalente a 0,05 D por encima de la FATO (véase la Figura 4-4).

4.2.18 En el caso de operaciones bidireccionales de helicópteros de rotores principales en tándem dentro del arco de 0,62 D en la superficie/sector de 150° con obstáculos sujetos a restricciones, los objetos no sobresaldrán de una superficie horizontal cuya altura sea equivalente a 1,1 m por encima de la FATO (véase la Figura 4-5).

### ***Helipuertos a bordo de buques***

#### *Helipuertos construidos ex profeso emplazados en la proa o en la popa*

4.2.17 Las especificaciones de los párrafos 4.2.19A a 4.2.20A se aplicarán a los helipuertos a bordo de buques terminados el 1 de enero de 2012 o después.

4.2.18 Cuando se emplacen áreas de operación de helicópteros en la proa o en la popa de un buque se aplicarán los criterios sobre obstáculos que figuran en 4.2.12, 4.2.14 y 4.2.16.

### *Emplazamiento en el centro del buque*

4.2.19 ~~Delante y detrás~~ A proa y a popa de la FATO habrá dos sectores emplazados simétricamente, cubriendo cada uno ~~de ellos~~ un arco de 150°, con ~~sus~~ los ápices en la periferia del círculo de referencia “D” de la FATO. Dentro del área comprendida por estos dos sectores, no habrá objetos que ~~se eleven por encima~~ sobresalgan del nivel de la FATO, excepto las ayudas esenciales para el funcionamiento seguro del helicóptero ~~en condiciones de seguridad~~ y esto únicamente hasta una altura máxima de 25 cm.

4.2.20 La altura de los objetos, que por su función tengan que estar emplazados dentro de la FATO (como la iluminación o las redes), no será mayor de 2,5 cm. Tales objetos sólo pueden estar presentes si no representan un peligro para los helicópteros.

*Nota.— Como ejemplos de posibles peligros figuran las redes para los helicópteros equipados con patines o los accesorios sobresalientes de la plataforma que puedan inducir pérdida de estabilidad dinámica.*

4.2.20,21 Para proporcionar mayor protección con respecto a los obstáculos antes y después de la FATO, las superficies elevadas con pendientes de una unidad en sentido vertical y cinco unidades en sentido horizontal, se extenderán desde la longitud total de los bordes de los dos sectores de 150°. Estas superficies se extenderán ~~por una distancia horizontal igual por lo menos al diámetro de la FATO~~ igual a 1 D del helicóptero más grande para el cual esté prevista la FATO y, ~~de ellas no sobresaldrá ningún obstáculo~~ las penetrará (véase la Figura 4-11).

### *Helipuertos no construidos ex profeso ubicados en el costado de un buque*

4.2.22 No se colocará ningún objeto dentro de la FATO excepto las ayudas esenciales para la operación segura de los helicópteros (como redes o luces) y, en ese caso, sólo de una altura máxima de 2,5 cm. Tales objetos estarán presentes sólo si no representan un peligro para los helicópteros.

4.2.21,23 Desde los puntos ~~centrales delante y detrás~~ medios hacia proa y hacia popa del círculo de referencia “D” se extenderá un área hasta la barandilla del buque ~~anterior y posterior~~ de proa a popa de 1,5 veces el diámetro de la FATO, emplazada simétricamente con respecto al bisector de babor a estribor del círculo de referencia. Dentro de este sector no habrá objetos que ~~se eleven por encima~~ sobresalgan del nivel de la FATO, excepto las ayudas esenciales para el funcionamiento seguro del helicóptero ~~en condiciones de seguridad~~ y esto únicamente hasta una altura máxima de 25 cm (véase la Figura 4-12).

4.2.22,24 Se preverá una superficie horizontal por lo menos de 0,25 veces el diámetro del círculo de referencia “D”, que rodeará la FATO y el sector despejado de obstáculos, a una altura de 0,05 veces el diámetro del círculo de referencia, de la cual no sobresaldrá ningún objeto.

### *Áreas de carga y descarga con malacate*

4.2.25 Las áreas designadas para carga y descarga con malacate a bordo de buques constarán de una zona despejada circular de 5 m de diámetro, y una zona de maniobra concéntrica de 2 D de diámetro que se extienda desde el perímetro de la zona despejada (véase la Figura 4-13).

4.2.26 La zona de maniobras constará de dos áreas:

- a) la zona interna de maniobras, que se extiende desde el perímetro de la zona despejada y de un círculo de diámetro no menor de 1,5 D; y

- b) la zona externa de maniobras, que se extiende desde el perímetro de la zona interna de maniobras y de un círculo de diámetro no menor de 2 D.

4.2.27 Dentro de la zona despejada de un área designada de carga y descarga con malacate, no se emplazarán objetos que sobresalgan del nivel de la superficie.

4.2.28 La altura de los objetos emplazados dentro de la zona interna de maniobras de un área designada de carga y descarga con malacate no será de más de 3 m.

4.2.29 La altura de los objetos emplazados dentro de la zona externa de maniobras de un área designada de carga y descarga con malacate no será de más de 6 m.

---

*Nota editorial.— Replácese la Figura 4-2 por una nueva Figura 4-2 como sigue.*

---

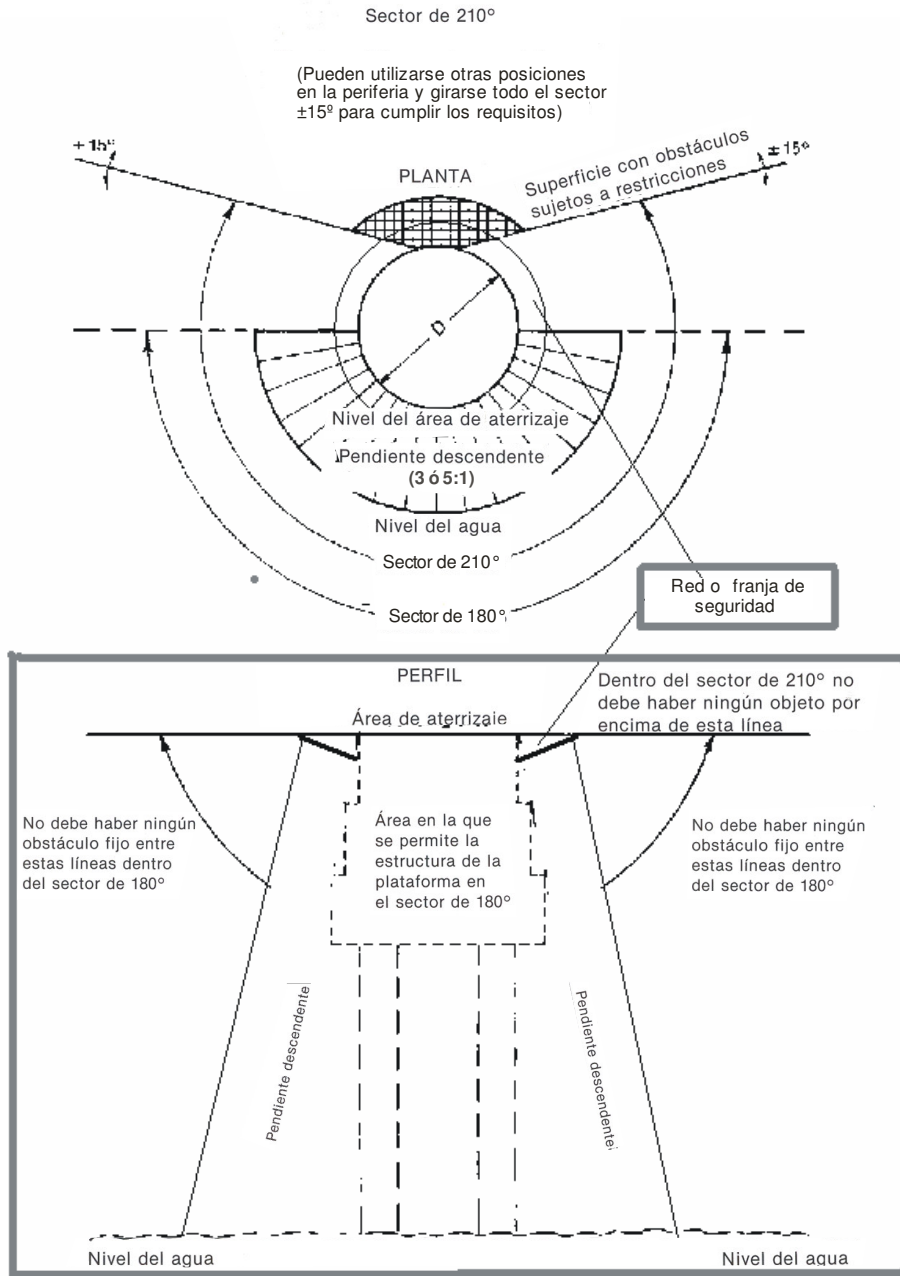


Figura 4-2. Sector despejado de obstáculos de una heliplataforma

---

*Nota editorial.*— Cámbiense el título de la Figura 4-3 como sigue: Figura 4-3. Sectores de heliplataforma con obstáculos sujetos a restricciones.

---

*Nota editorial.*— *Suprímense las Figuras 4-4 y 4-5 existentes y vuélvanse a numerar las demás figuras en consecuencia.*

*Nota editorial.*— *Insértese la Figura 4-13 nueva siguiente.*

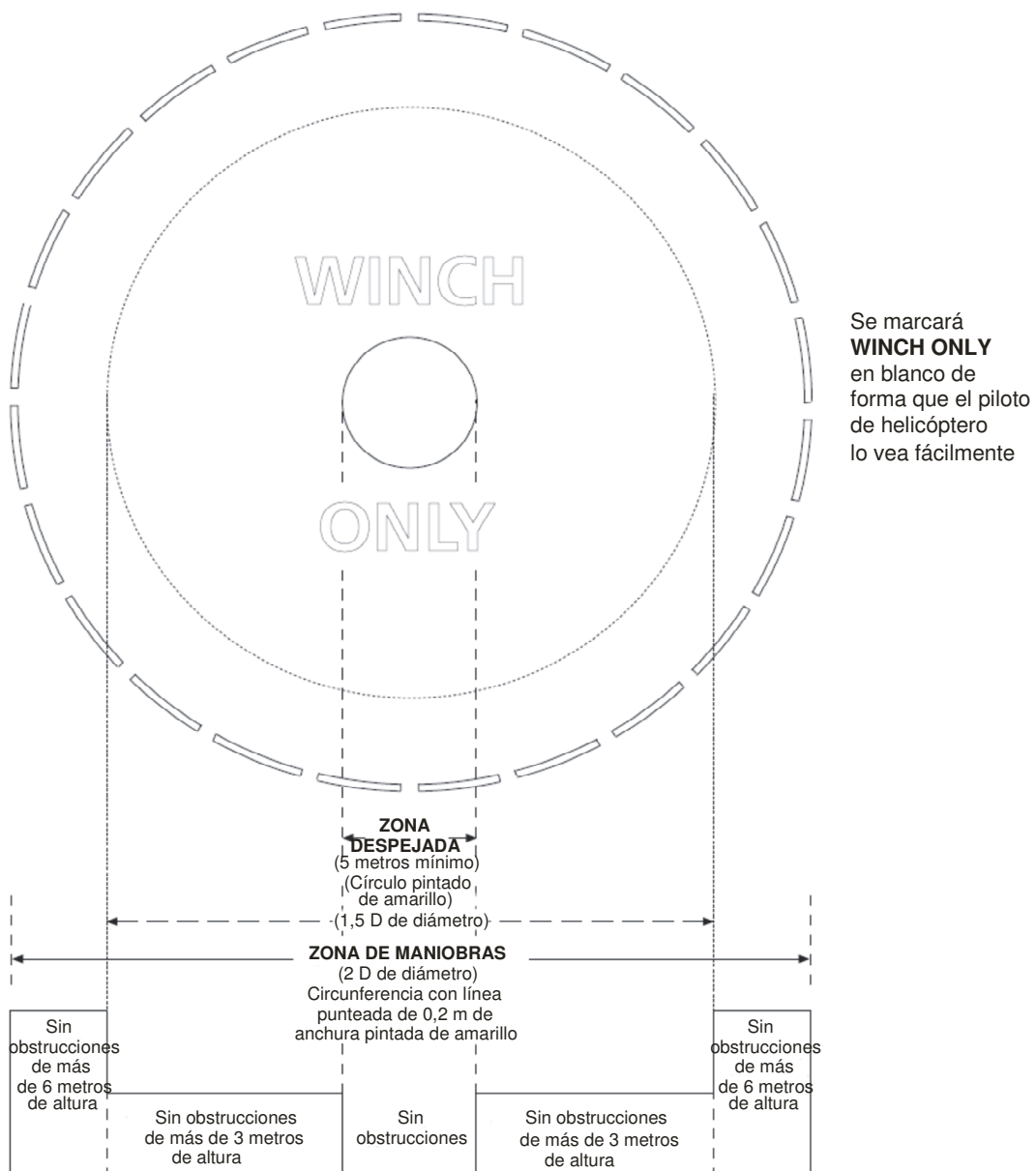


Figura 4-13. Área de carga y descarga con malacate a bordo de un buque

## CAPÍTULO 5. AYUDAS VISUALES

### 5.1 Indicadores

#### 5.1.1 Indicadores de la dirección del viento

##### *Aplicación*

5.1.1.1 Los helipuertos estarán equipados, por lo menos, con un indicador de la dirección del viento.

##### *Emplazamiento*

5.1.1.2 El indicador de la dirección del viento estará emplazado en un lugar que indique las condiciones del viento sobre el área de aproximación final y de despegue la FATO y de modo que no sufra los efectos de perturbaciones de la corriente de aire producidas por objetos cercanos o por el rotor. El indicador será visible desde los helicópteros en vuelo, en vuelo estacionario o sobre el área de movimiento.

5.1.1.3 **Recomendación.**— *En los casos en que el área de toma de contacto y de elevación inicial la TLOF pueda verse afectada por perturbaciones de la corriente de aire deberían suministrarse otros indicadores de la dirección del viento, emplazados cerca de dicha área, para indicar el viento de superficie en esa área.*

*Nota.*— *En el Manual de helipuertos se proporciona orientación sobre el emplazamiento de los indicadores de la dirección del viento.*

...

### 5.2 Señales y balizas

*Nota.*— *Véase el Anexo 14, Volumen I, 5.2.1.4, Nota 1, en cuanto al mejoramiento de la conspicuidad de las señales.*

#### 5.2.1 Señal de área de carga y descarga con malacate

##### *Aplicación*

~~5.2.1.1 **Recomendación.**— *En un área de carga y descarga con malacate deberían suministrarse señales de área de carga y descarga con malacate.*~~

5.2.1.1 Las áreas de carga y descarga con malacate tendrán señales (véase la Figura 4-13).

##### *Emplazamiento*

5.2.1.2 Las señales de área de carga y descarga con malacate se emplazarán de tal modo que su centro coincida con el centro de la zona despejada de dichas áreas.

### **Características**

5.2.1.3 Las señales de área de carga y descarga con malacate constarán de una señal de zona despejada y una señal de zona de maniobras de carga y descarga con malacate.

5.2.1.4 La señal de área de carga y descarga con malacate y de zona despejada consistirá en un círculo de un diámetro no inferior a 5 m y pintado de amarillo un color que resalte.

5.2.1.5 La zona de maniobras del círculo de carga y descarga con malacate consistirá en una circunferencia de línea punteada de 0,2 m de anchura y diámetro no menor de 2 D, marcada con un color que resalte. Dentro de ella, se marcará “WINCH ONLY” de forma que el piloto lo vea fácilmente.

## 5.2.2 Señal de identificación de helipuerto

### **Aplicación**

5.2.2.1 En los helipuertos se proporcionará una señal de identificación de helipuerto.

...

### **Características**

5.2.2.3 La señal de identificación de helipuerto, salvo la de helipuertos en hospitales, consistirá en la letra “H”, de color blanco. Las dimensiones de la señal no serán menores que las indicadas en la Figura 5-1 y cuando la señal se utilice conjuntamente con la señal de designación de ~~área de aproximación final y de despegue~~ FATO que se especifica en 5.2.5, sus dimensiones se triplicarán.

*Nota.— En heliplataformas cubiertas con una red de cuerdas, puede ser ventajoso aumentar a 4 m la altura de la señal y proporcionalmente las otras dimensiones.*

5.2.2.4 La señal de identificación de helipuerto en el caso de helipuertos emplazados en hospitales consistirá en la letra “H”, de color rojo, ubicada en el centro de una cruz blanca formada por cuadrados adyacentes a cada uno de los lados de un cuadrado que contenga la “H”, tal como se indica en la Figura 5-1.

5.2.2.5 La señal de identificación de helipuerto se orientará de modo que la barra transversal de la “H” quede en ángulo recto con la dirección preferida de aproximación final. En el caso de una heliplataforma la barra transversal estará sobre la bisectriz del sector despejado de obstáculos o paralela a la misma, tal como se indica en la Figura 5-1.

5.2.2.6 **Recomendación.—** En una heliplataforma, la señal “H” de identificación de helipuerto debería tener una altura de 4 m con una anchura total no mayor de 3 m y una anchura de trazo de no más de 0,75 m.

## 5.2.3 Señal de masa máxima permisible

### **Características**

...

5.2.3.3 La señal de masa máxima permisible consistirá en un número de uno, dos o tres cifras seguidas de la letra “t” para indicar la masa del helicóptero en toneladas (1 000 kg). La señal se expresará en toneladas (1 000 kg) redondeadas a los 1 000 kg más próximos seguidas por la letra “t”. Cuando los Estados utilicen

libras para expresar la masa, la señal de masa máxima permisible indicará la masa permisible del helicóptero en miles de libras redondeadas a las 1 000 libras más próximas.

*Nota.— Cuando los Estados expresen la masa máxima permisible en libras no corresponde indicar la cantidad seguida por la letra “t”, que se usa únicamente para indicar las toneladas métricas. En el Manual de helipuertos figura orientación sobre señales cuando los Estados empleen unidades imperiales.*

**5.2.3.4 Recomendación.—** La masa máxima permisible debería estar expresada a los 100 kg más próximos. La señal debería expresarse hasta un decimal, redondeada a los 100 kg más próximos seguida de la letra “t”. Cuando los Estados utilicen libras para expresar la masa, la señal de masa máxima permisible debería indicar la masa permisible del helicóptero en cientos de libras redondeadas a las 100 libras más próximas.

**5.2.3.5 Recomendación.—** Los números y la letra de la señal deberían ser de un color que contraste con el fondo y tener la forma y las proporciones que se indican en la Figura 5-2, salvo que, cuando el espacio sea limitado, como en una heliplataforma en el mar o en un helipuerto a bordo de un buque, puede ser necesario reducir el tamaño de la señal a caracteres de una altura total no menor de 90 cm con una reducción correspondiente en la anchura y el grosor de las cifras.

---

*Nota editorial.— Insértese la nueva Sección 5.2.4 después de la Sección 5.2.3 actual. Vuélvanse a numerar las secciones restantes en consecuencia.*

---

#### 5.2.4 Señal de valor D máximo permisible.

##### **Aplicación**

**5.2.4.1 Recomendación.—** En los helipuertos elevados y en las heliplataformas debería exhibirse la señal de valor D.

##### **Emplazamiento**

**5.2.4.2 Recomendación.—** La señal de valor D máximo permisible debería localizarse dentro de la FATO y de tal manera que pueda leerse desde la dirección preferida de aproximación final.

##### **Características**

**5.2.4.3** El valor D se marcará en la FATO con un color que contraste con ella, de preferencia blanco. El valor D debería redondearse al número entero más próximo, redondeando 0,5 hacia abajo, p. ej., 19,5 se transforma en 19 y 19,6 en 20.

...

#### 5.2.78 Señal de área de toma de contacto y de elevación inicial

##### **Aplicación**

**5.2.7.1** En una heliplataforma se proporcionará una señal de área de toma de contacto y de elevación inicial.

5.2.78.21 **Recomendación.**— Debería proporcionarse una señal de área de toma de contacto y de elevación inicial TLOF en aquellos helipuertos que no sean heliplataformas si el perímetro de dicha área TLOF no resulta obvio.

### **Emplazamiento**

5.2.78.32 La señal de área de toma de contacto y de elevación inicial TLOF estará ubicada a lo largo del perímetro de dicha área.

### **Características**

5.2.78.43 La señal de área de toma de contacto y de elevación inicial TLOF consistirá en una línea blanca continua de por lo menos 30 cm de anchura.

## 5.2.89 Señal de punto de toma de contacto y posicionamiento

### **Aplicación**

5.2.89.1 **Recomendación.**— Debería proporcionarse una señal de punto de toma de contacto y posicionamiento cuando sea necesario para que el helicóptero efectúe la toma de contacto en un punto determinado o el piloto lo coloque con precisión en una posición específica.

### **Emplazamiento**

5.2.89.22 La señal de punto de toma de contacto y posicionamiento estará emplazada de forma que cuando un helicóptero, al que está destinada la señal, esté situado con el tren de aterrizaje principal dentro de la señal y el, cuando el asiento del piloto esté situado por encima de la señal, el tren de aterrizaje quede dentro del área capaz de soportar carga y se mantenga un margen seguro entre cualquier todas las partes del helicóptero y cualquier obstáculo.

5.2.89.33 En una heliplataforma o en un helipuerto elevado, el centro de la señal de punto de toma de contacto estará emplazado en el centro del área de toma de contacto y de elevación inicial de la FATO, aunque la señal se puede colocar en posición desplazada y alejada con respecto al origen del sector despejado de obstáculos a una distancia del centro que no sea superior a  $0,1 D$  cuando, a raíz de un estudio aeronáutico, se haya llegado a la conclusión de indique que es necesaria dicha ubicación desplazada y que una señal desplazada de ese modo no afectará en forma adversa la seguridad operacional.

*Nota.*— No se considera apropiado desplazar una señal de punto de toma de contacto en un helipuerto emplazado en la proa de un buque, ni en una heliplataforma donde el valor  $D$  sea 16 m o menos.

### **Características**

5.2.89.44 La señal de punto de toma de contacto y posicionamiento consistirá en una circunferencia amarilla con una anchura de línea de por lo menos 0,5 m. En una heliplataforma, la anchura de línea será de por lo menos 1 m.

5.2.89.55 En las heliplataformas, el diámetro interior del círculo será la mitad del valor  $0,5 D$  de la heliplataforma, o bien 6 m, de ambos valores el mayor del helicóptero más grande para el cual esté destinada la TLOF.

5.2.9.6 Cuando una red esté situada en la superficie de la FATO, será lo suficientemente grande para cubrir la totalidad de la señal de punto de toma de contacto y posicionamiento y no impedirá ver otras señales esenciales.

#### 5.2.9.10 Señal de nombre de helipuerto

---

*Nota editorial.*— Vuélvanse a numerar en consecuencia los párrafos existentes..

---

#### 5.2.10.11 Señal de sector despejado de obstáculos de heliplataforma

##### **Aplicación**

5.2.10.11.1 **Recomendación.**— *En ~~una~~ las heliplataformas deberían suministrarse señales de sector despejado de obstáculos de heliplataforma.*

##### **Emplazamiento**

5.2.10.11.2 La señal de sector despejado de obstáculos de heliplataforma debería emplazarse en el ~~área de toma de contacto y de elevación inicial~~ perímetro de la FATO o en la señal de la TLOF.

##### **Características**

5.2.10.11.3 La señal de sector despejado de obstáculos de heliplataforma indicará el origen del sector despejado de obstáculos, ~~y~~ las direcciones de los límites del sector ~~y el valor “D” de la heliplataforma tal como se indica en la Figura 5-5 para una heliplataforma hexagonal.~~

*Nota.*— *El Manual de helipuertos contiene figuras con ejemplos.*

*Nota.*— *El valor “D” es la dimensión mayor del helicóptero cuando los rotores están girando.*

5.2.10.11.4 La altura de la señal en punta de flecha será igual a la anchura de la señal de área de toma de contacto y de elevación inicial ~~pero no será menor de 30 cm.~~

5.2.10.11.5 La señal en punta de flecha ~~será de color negro~~ marcará con un color que resalte.

---

*Nota editorial.*— *Insértense las nuevas Secciones 5.2.12 y 5.2.13 y vuélvanse a numerar las secciones restantes en consecuencia.*

---

#### 5.2.12 Señal de superficie de heliplataforma

##### **Características**

5.2.12.1 **Recomendación.**— *La superficie de heliplataforma delimitada por la FATO debería ser de color oscuro con un revestimiento de alta fricción. Cuando el revestimiento de la superficie pueda tener un efecto que degrade las cualidades de fricción puede ser necesario dejar sin tratar la superficie de la heliplataforma. En tales casos, la visibilidad de las señales de la plataforma debería mejorarse contorneándolas con un color que contraste.*

### 5.2.13 Señal de sector de aterrizaje prohibido en la heliplataforma

#### **Aplicación**

5.2.13.1 **Recomendación.**— *Debería proporcionarse una señal de sector de aterrizaje prohibido en la heliplataforma cuando sea necesario para impedir que los helicópteros aterricen en rumbos específicos.*

#### **Emplazamiento**

5.2.13.2 **Recomendación.**— *Las señales de sector de aterrizaje prohibido deberían colocarse sobre la señal de punto de toma de contacto y posicionamiento en el borde de la FATO, dentro de los rumbos pertinentes, como se ilustra en la Figura 5-5.*

#### **Características**

5.2.13.3 Las señales de sector de aterrizaje prohibido se indicarán con achurado de líneas blancas y rojas, como se ilustra en la Figura 5-5.

---

*Nota editorial.*— *Suprímase la Figura 5-5 existente e insértese la Figura 5-5 nueva siguiente.*

---



Figura 5-5. Señal de sector de aterrizaje prohibido en la heliplataforma

— FIN —