



INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION

A United Nations Specialized Agency

Taller sobre la Seguridad Operacional y Eficiencia en Helipuertos

Heliplataformas, Helipuertos a bordo de buques

Lima, Perú, 22 al 26 de Julio de 2013

Temas de discusión



HELIPLATAFORMAS

HELIPUERTOS A
BORDO DE BUQUES



HELIPUERTOS A BORDO DE BUQUES



HELIPUERTOS CONSTRUIDOS EX PROFESO EMPLAZADOS EN LA PROA O EN LA POPA



HELIPUERTOS A BORDO DE BUQUES / EMPLAZAMIENTO EN EL CENTRO DEL BUQUE- CONSTRUIDOS EX PROFESO Y NO EX PROFESO

HELIPUERTOS A BORDO DE BUQUES



HELIPUERTOS NO CONSTRUIDOS EX PROFESO/
EMPLAZAMIENTO EN EL COSTADO DEL BUQUE



ÁREAS DE DESCARGA Y DESCARGA CON MALACATE

Parámetros y características a tener en cuenta en el diseño



Entorno de funcionamiento

Anclaje

Posicionamiento dinámico

Drenaje

Tamaño de la plataforma de aterrizaje, la ubicación y el entorno de obstáculos

Materiales de construcción

Abastecimiento de combustible del helicóptero

Lucha contra incendios

Las condiciones del área de aterrizaje de helicópteros.

Medidas

La forma de la cubierta

Diseño



Los helipuertos a bordo de buques se organizarán para asegurar que se proporciona un espacio libre suficiente y sin obstrucciones para que circule el aire, que abarque las dimensiones completas de la FATO/TLOF.

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

Helipuerto INFORME ESTADO



Superficie cubierta:

i) Red de seguridad del Helideck

ii) Red de seguridad del perímetro de borde de cubierta

iii) La limpieza de todos los contaminantes (para mantener el reconocimiento satisfactorio de marcas helideck)

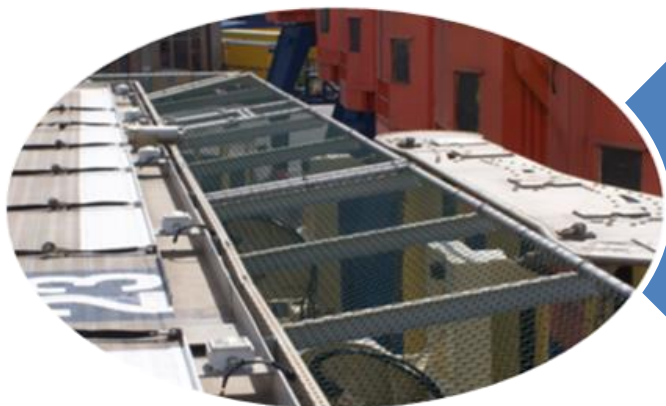
Redes



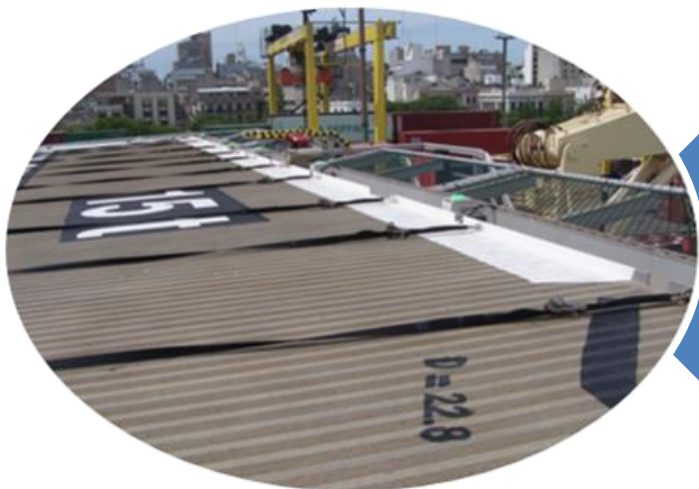
La altura de los objetos que por su función tengan que estar dentro de la FATO/TLOF (como luces o redes) no excederá de 2,5 cm. Tales objetos sólo pueden estar presentes si no representan un peligro para los helicópteros.



Dispositivos de seguridad



Los dispositivos de seguridad como redes o franjas de seguridad se emplazarán alrededor del borde de los helipuertos a bordo de buques, excepto cuando exista protección estructural, pero no superarán la altura de la FATO/TLOF.



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

Helipuerto INFORME ESTADO



Señalización e
iluminación:

i) adecuada
iluminación del
helipuerto
(touchdown) y
señales ("H", t, D
iluminación Circulo
y / o

ii) estado de las
luces (para
operaciones
nocturnas/ día);

v) pintura de
obstáculos
dominantes y la
iluminación

Luces



Para toda FATO/TLOF con un valor D superior a 16,0 m La altura de los objetos en el sector despejado de obstáculos, que por su función tengan que colocarse en el borde de la FATO/TLOF, no excederá de 25 cm.



Revestimiento y pintura de la FATO



La superficie de la heliplataforma estará totalmente revestida de material resistente al resbalamiento y todas las señales con pintura sobre la superficie de la heliplataforma serán de materiales resistentes al resbalamiento de aplicar estos materiales en casos particulares.

Señal de identificación de helipuerto



En los helipuertos se proporcionarán señales de identificación de helipuerto



En una heliplataforma y helipuerto a bordo de un buque, la señal "H" 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.

Señal de masa máxima permisible



Deberá proporcionarse una señal de masa máxima permisible en los helipuertos elevados, y en las heliplataformas y en los helipuertos a bordo de buques.

Valor D y Valor t



Table 1 D-Value, 't' Value and other Helicopter Type Criteria

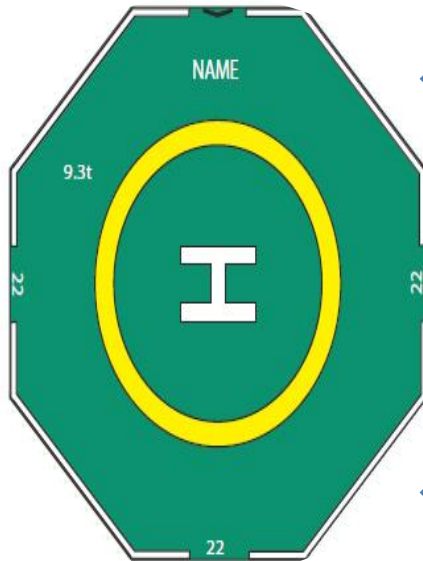
Type	D-value (metres)	Perimeter 'D' marking	Rotor diameter (metres)	Max weight (kg)	't' value	Landing net size
Bolkow Bo 105D	12.00	12	9.90	2400	2.4t	Not recommended
EC 135 T2+	12.20	12	10.20	2910	2.9t	Not recommended
Bolkow 117	13.00	13	11.00	3200	3.2t	Not recommended
Agusta A109	13.05	13	11.00	2600	2.6t	Small
Dauphin AS365 N2	13.68	14	11.93	4250	4.3t	Small
Dauphin AS365 N3	13.73	14	11.94	4300	4.3t	Small
EC 155B1	14.30	14	12.60	4850	4.9t	Medium
Sikorsky S76	16.00	16	13.40	5307	5.3t	Medium
Agusta/Westland AW 139	16.63	17	13.80	6800	6.8t	Medium
Bell 412	17.13	17	14.02	5397	5.4t	Not recommended
Bell 212	17.46	17	14.63	5080	5.1t	Not recommended
Super Puma AS332L	18.70	19	15.60	8599	8.6t	Medium
Bell 214ST	18.95	19	15.85	7938	7.9t	Medium
Super Puma AS332L2	19.50	20	16.20	9300	9.3t	Medium
EC 225	19.50	20	16.20	11000	11.0t	Medium
Sikorsky S92A ¹	20.88	21	17.17	12020	12.0t	Large
Sikorsky S61N	22.20	22	18.90	9298	9.3t	Large
EH101	22.80	23	18.60	14600	14.6t	Large

Señal de valor D

La señal de valor D se presentará en los helipuertos diseñados para helicópteros que operan en las clases de performance 2 ó 3, así como en las heliplataformas y los helipuertos a bordo de buques.



Señal de perímetro de área de toma de contacto y de elevación inicial



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. El diámetro interior del círculo será 0,5 D del helicóptero más grande para el cual esté destinada la TLOF.

Luces



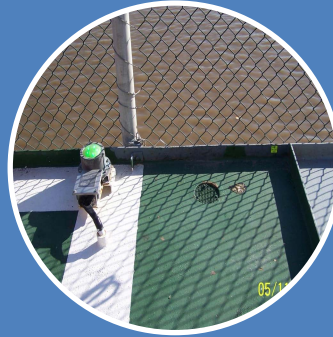
El sistema de iluminación del área de toma de contacto y de elevación inicial TLOF de un helipuerto elevado o de una heliplataforma consistirá en:

- (1) luces de perímetro; y
- (2) ASPSL y/o LP para identificar la señal del área de toma de contacto, donde se proporcione, y/o reflectores para alumbrar el del área de toma de contacto y de elevación inicial TLOF

Luces del helipuerto



DRENAJE



Debe proporcionarse un sistema de canalización, un bordillo levantado en el perímetro de la heliplataforma para impedir que la fuga de combustible caiga sobre otras partes de la instalación, y para dirigir las fugas hacia un lugar de almacenamiento o de eliminación seguros



Helipuerto INFORME ESTADO



La preservación de las superficies de obstáculos

i) La superficie mínima de obstáculos 210 ° Sector (OFS);

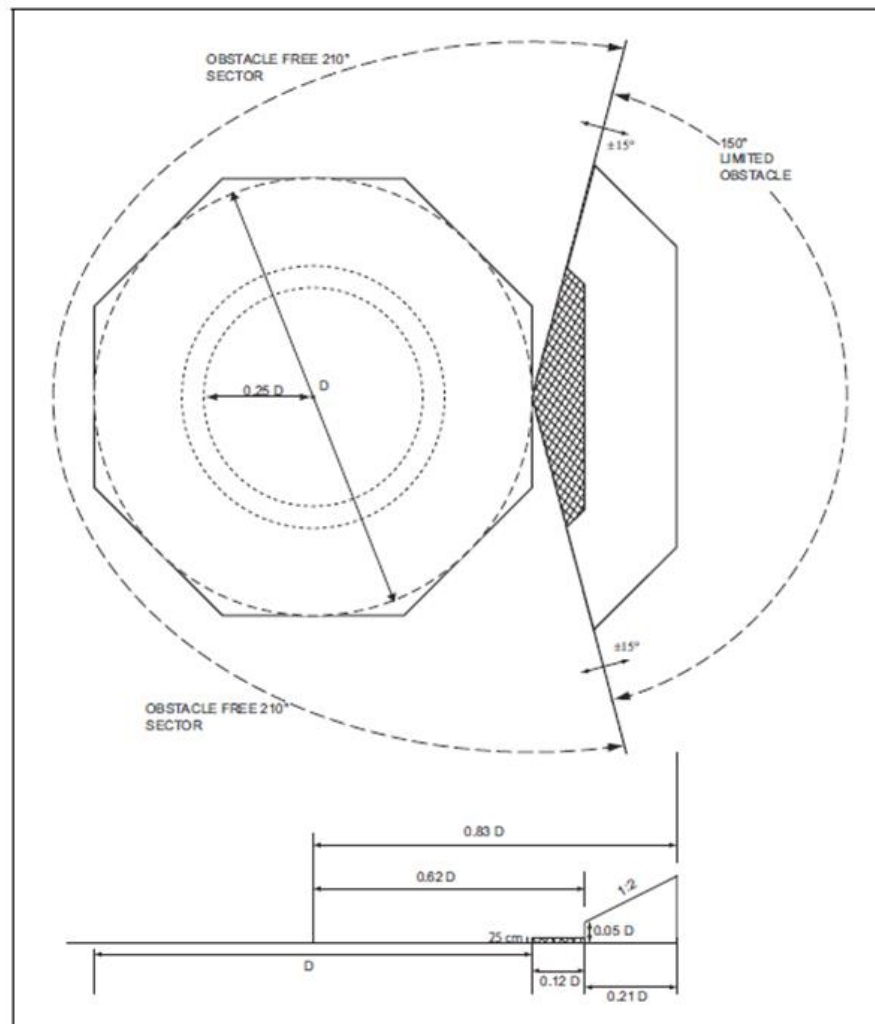
ii) Los mínimos de 180 ° por debajo de la superficie respecto a obstáculos significativos.

Limitación de Obstáculos (Rotor principal simple)



Las heliplataformas tendrán un sector despejado de obstáculos

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

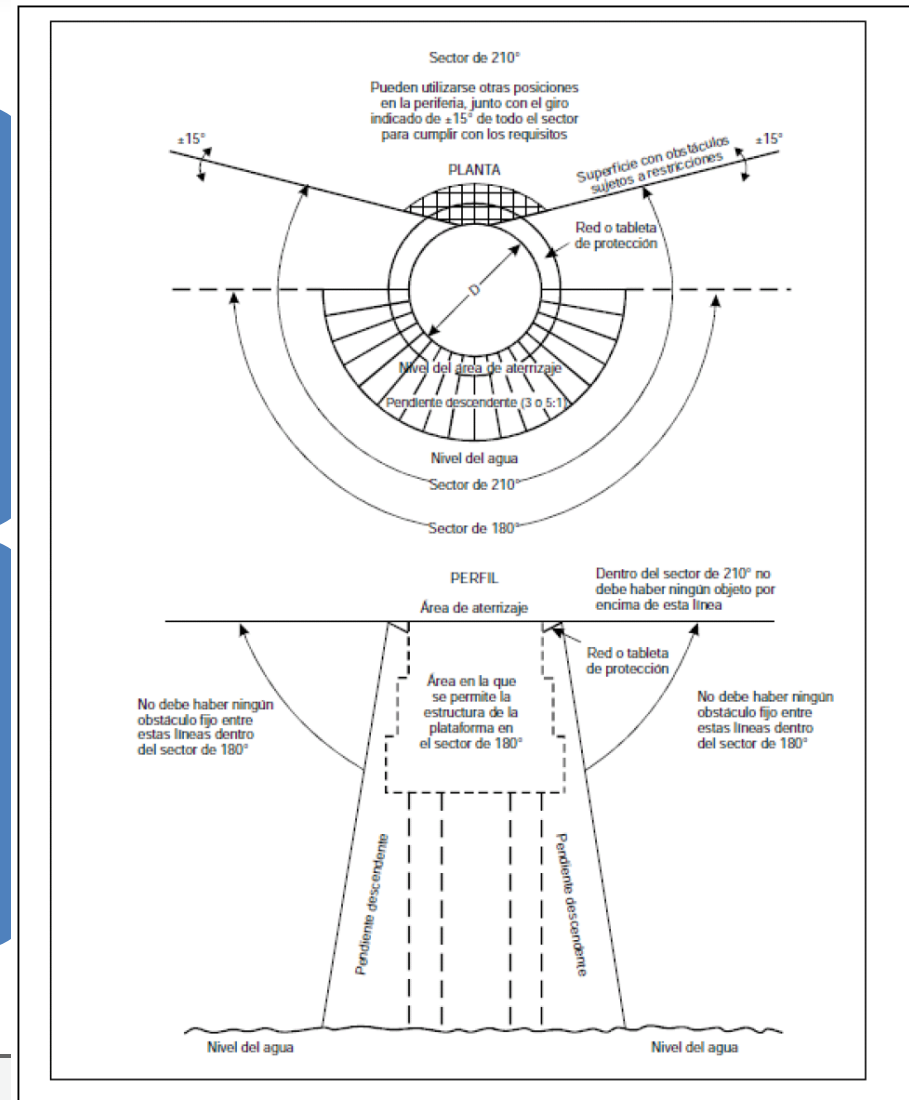


Requisitos de limitación de obstáculos



El sector despejado de obstáculos de una heliplataforma constará de dos componentes, uno por encima y otro por debajo del nivel de la heliplataforma

Cuando se emplacen áreas de operación de helicópteros en la proa o en la popa de un buque se aplicarán los criterios sobre obstáculos para heliplataformas.



Un arco de 210°



a) **Por encima del nivel de la heliplatforma.** La superficie será un plano horizontal al nivel de la elevación de la superficie y subtenderá un arco de por lo menos 210° con el ápice localizado en la periferia del círculo 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.



b) **Por debajo del nivel de la heliplatforma.** Dentro del arco (mínimo) de 210°, la superficie se extenderá, además, hacia abajo del borde de la FATO/TLOF por debajo de su elevación hasta el nivel del agua en un arco no menor de 180° que pase por el centro de la FATO/TLOF y hacia afuera por una distancia que permita franquear en forma segura los obstáculos debajo en caso de falla de motor del tipo de helicóptero para el que esté prevista.

Helipuerto INFORME ESTADO



Medio Ambiente:

i) daños por objetos extraños;

ii) la degradación de la calidad del aire debido a las emisiones de escape, las emisiones de gases ventilados calientes y fríos, generadores de turbulencia físicas;

iii) control de aves;

iv) Cualquier efecto ambiental adyacentes al helideck / puede ser necesario incluir cualquier evaluación que se observe



Helipuerto INFORME ESTADO



Rescate y Extinción
de Incendios:

i) Tipos primarios y
complementarios
medios de
comunicación, las
cantidades, la
capacidad y los
sistemas;

ii) Equipo de
Protección Personal

iii) Caja de
elementos.

Nivel de protección que ha de proporcionarse



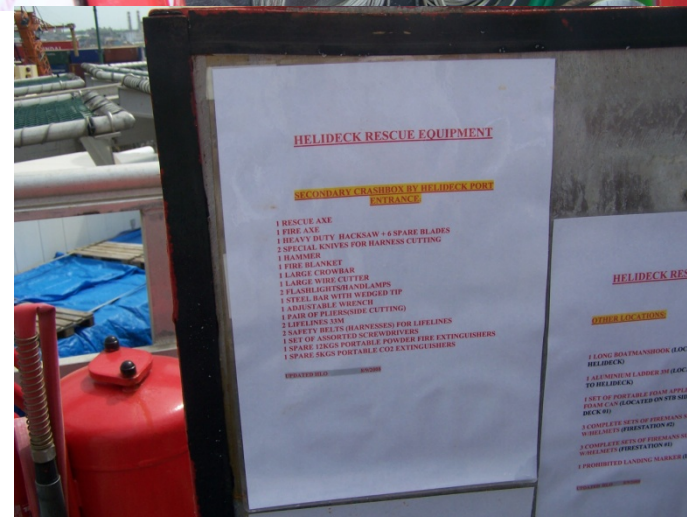
El operador del helipuerto determinará el nivel de protección que ha de proporcionarse para fines de salvamento y extinción de incendios basándose en la longitud del helicóptero más largo que normalmente utilice el helipuerto; y

Categoría	Longitud total del helicóptero ^a
H1	hasta 15 m exclusive
H2	a partir de 15 m hasta 24 m exclusive
H3	a partir de 24 m hasta 35 m exclusive

a. Longitud del helicóptero comprendidos el botalón de cola y los motores

de conformidad con la categoría de los servicios de extinción de incendios del helipuerto, salvo en el caso de helipuertos sin personal de servicio y con un número reducido de movimientos.

ELEMENTOS SSEI



Helipuerto INFORME ESTADO



equipo de explotación y manipulación adicional:

i) Manga de viento;

ii) Información meteorológica

iii) Helideck Motion Sistema presentación de informes (en su caso);

iv) Sistema de informar a los pasajeros;

v) calzos;

vi) Los amarres,

vii) Balanzas de pasajeros, equipaje y carga.

Indicadores de la dirección del viento



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

El indicador de la dirección del viento estará emplazado en un lugar que indique las condiciones del viento sobre la FATO o FATO/TLOF 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.



Definiciones de los movimientos del buque



Además de experimentar los efectos aerodinámicos y los peligros potenciales señalados anteriormente, las instalaciones flotantes y buques de experimentan movimientos dinámicos debido a las olas del mar. Estos movimientos son un peligro potencial para el helicóptero y deben establecerse los límites de operación de movimiento con el fin de evitar las condiciones inseguras. Los límites permisibles de estos movimientos deben registrarse en el manual de operaciones del explotador del helicóptero

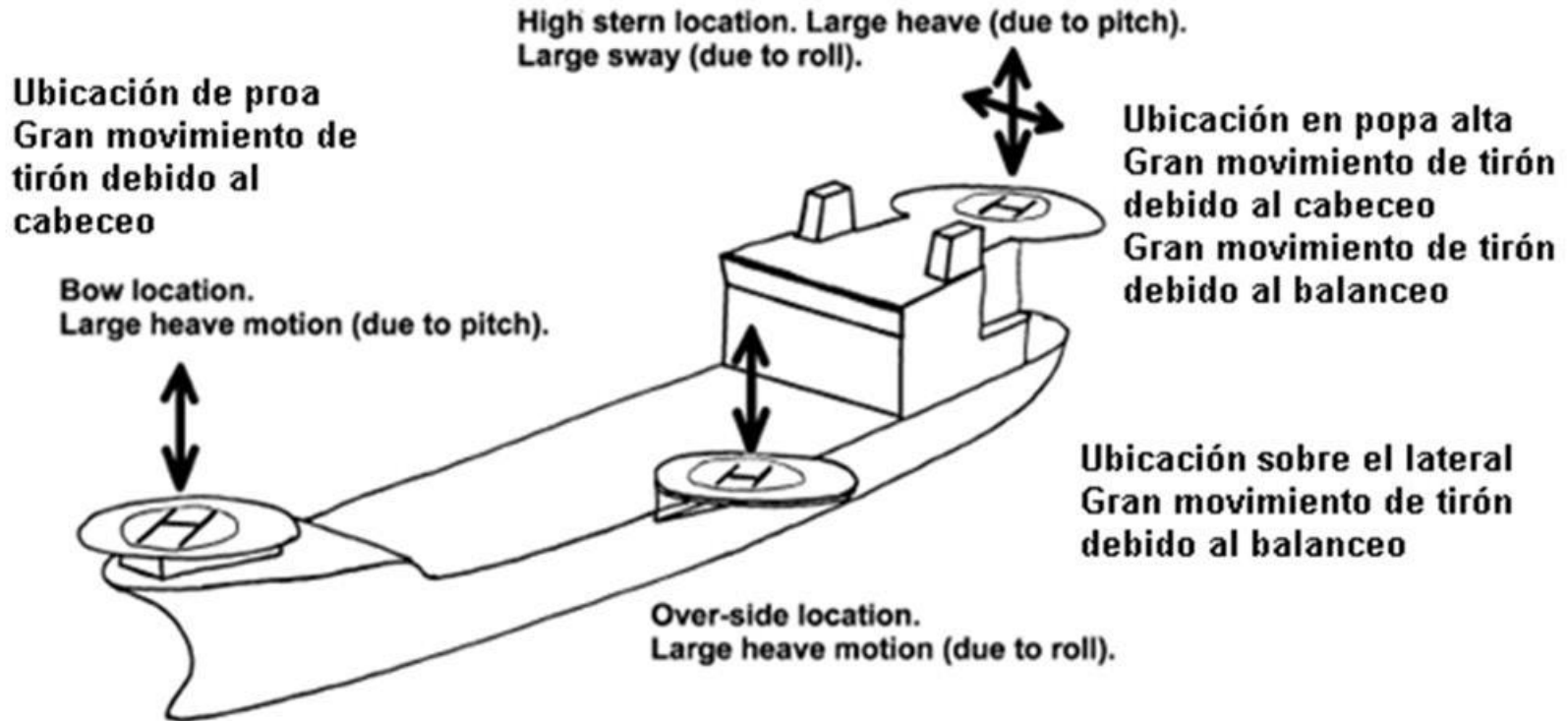


Helideck Monitoring System



Aunque las heliplataformas situadas en el centro de los buques son menos propensas a experimentar los movimientos extremos de los buques que las situadas a proa o a popa, deben notificarse al piloto, antes y durante todos los movimientos del helicóptero, los detalles de los movimientos del barco de cabeceo, balanceo, guiñada o tumbos.

Áreas de movimientos de las ondas más grandes en un buque



Directrices para la gestión de Operaciones en Helipuertos a borde de buques



Helipuertos con incumplimientos que requieren las limitaciones operativas

Estos incumplimientos incluyen limitaciones relativas a los movimientos de los buques, infracciones físicas en el sector despejado de obstáculos y sectores turbulentos.

Los incumplimientos por lo general provienen de dos fuentes.



En el diseño / construcción de escenarios/ aceptación helipuerto cuando tiene las deficiencias identificadas en el diseño y / o el diseño del sistema que requieren aplicar limitaciones operativas apropiadas

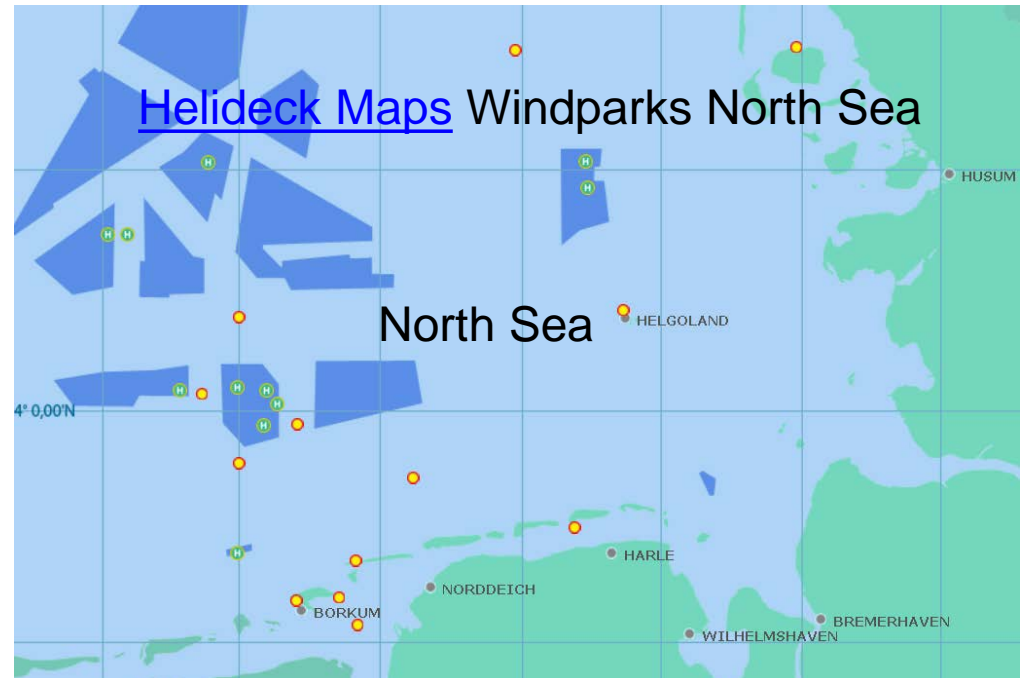
A partir de los informes de la tripulación de vuelo que se centran principalmente en el helipuerto operativo / Rendimiento de la instalación. Problemas de turbulencia y obstrucciones

Guía de Ruta en alta mar



Guía de ruta en alta mar, documento que contiene la información de vuelo pertinente para los , helipuertos, etc.

Empresas especializadas como Jepperson pueden suministrar comercialmente estos documentos a los operadores de helicópteros.



Responsabilidades helideck



Con respecto a las operaciones de helicópteros, el Gestor de la instalación offshore o el capitán del buque es responsable de:

- Asegurarse de que el Oficial Landing Helicopter designado (HLO) lleva a cabo su funciones como se describe en el Sistema de Gestión de Seguridad (SMS) dentro de los Términos de descripción de referencia y el trabajo
- Asegurar que todas las personas que participan en una operación de helicópteros, o que están en o cerca de un área de aterrizaje de helicópteros están bajo la inmediata y eficaz control del Oficial Landing Helicopter designado

Oficial de aterrizaje del Helicóptero



Garantizar los controles helideck pre-operacionales y post-operativa se llevan a cabo

Asegurarse de que la recepción de información de radio sobre las llegadas en helicóptero, instalaciones helideck están listos para recibir la aeronave

Frecuencia de seguimiento para advertir al piloto si se considera segura la situación que se esta desarrollando y el aterrizaje en su caso

Asegurar el traslado seguro de pasajeros, equipaje, carga y correcta carga de la aeronave

Asegurar que se utilicen procedimientos manifiestos correctas

Iniciar los procedimientos de extinción de incendios y rescate en el helipuerto, y garantizar que los miembros de la tripulación del helipuerto llevan a cabo sus funciones, como se describe en el SMS en sus términos de referencia y las descripciones de trabajo

Informe de la tripulación en el manejo helipuerto y otras tareas relevantes

Coordinación con la instalación de equipos de combate del fuego para asegurar la extinción de incendios y los procedimientos de seguridad, y rescate están disponibles para ayudar después de la etapa inicial de una emergencia.

Asistentes Helideck



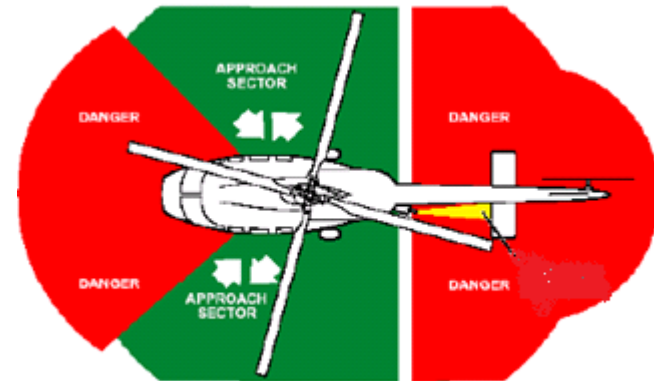
- Ayudar al HLO en la operación del helipuerto
- Dirigir los pasajeros hacia y desde el avión
- Carga y descarga de mercancías y equipaje de la aeronave
- El funcionamiento de los equipos de extinción de incendios y salvamento, el control de equipos de extinción de incendios y salvamento
- Acoplamiento / desacoplamiento cables de unión y recarga de combustible mangueras de avión bajo la dirección de la HLO
- Ayudar al HLO en los procedimientos generales de manejo de combustibles
- Realizar otras tareas alrededor de la zona helipuerto como lo exige el HLO

Señales de mano estándar

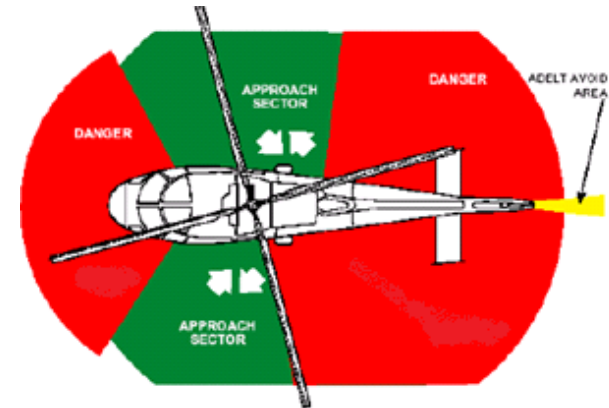


El departamento de operaciones de vuelo debe prestar especial atención a la exigencia de los titulares de AOC para adoptar señales estandarizadas en cubierta de vuelo / rampa para la operación segura de las aeronaves

Bell 214 ST – Información de Operación



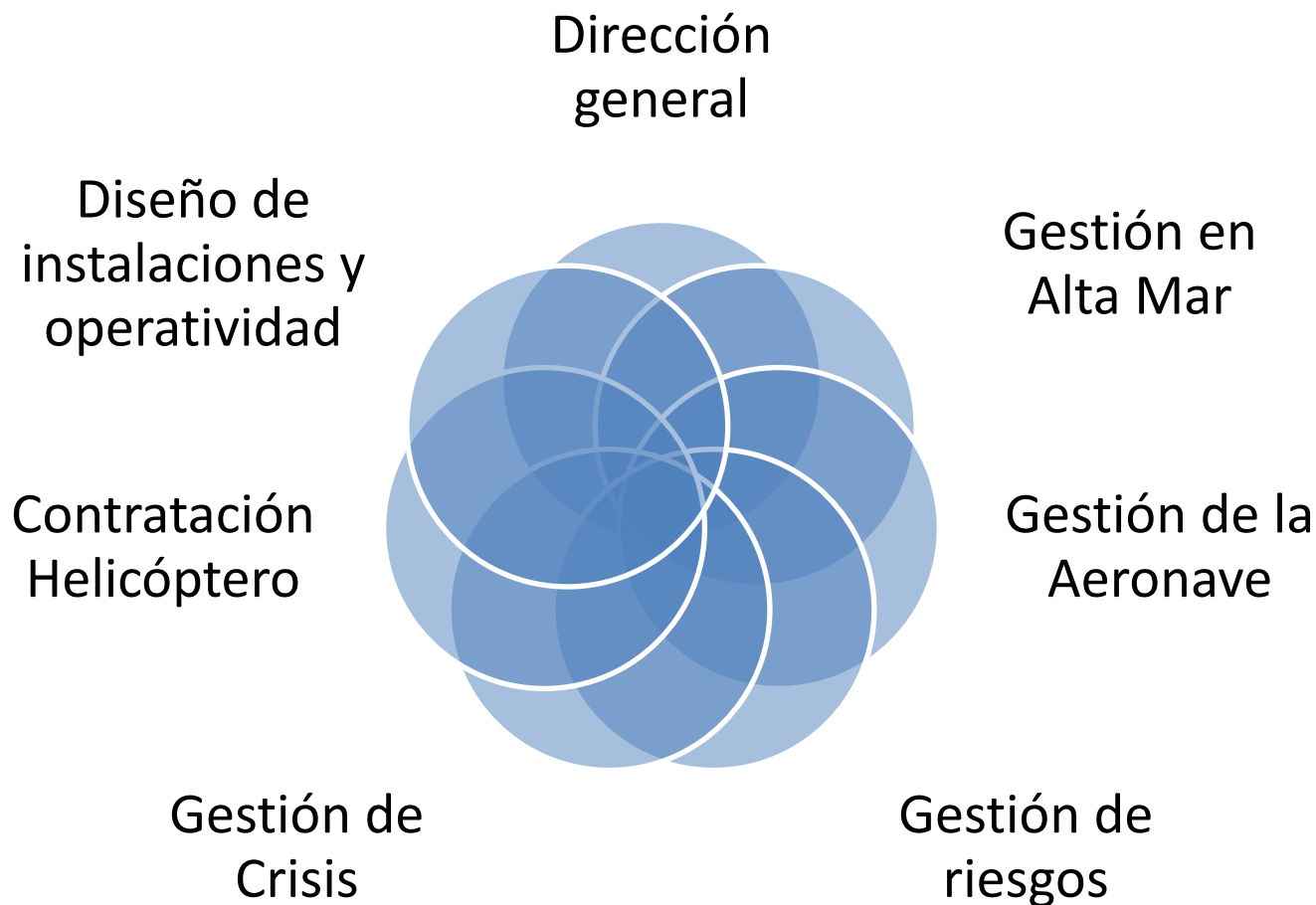
Eurocopter AS365N (Dauphin) información de Operación



Operaciones de helicópteros offshore

El propósito de esta sección es identificar los temas que deben ser considerados durante la operación y el mantenimiento de plataformas para helicópteros en alta mar.

Políticas Operacionales



ORGANIZACIÓN



Dirección general

Los operadores
de helicópteros

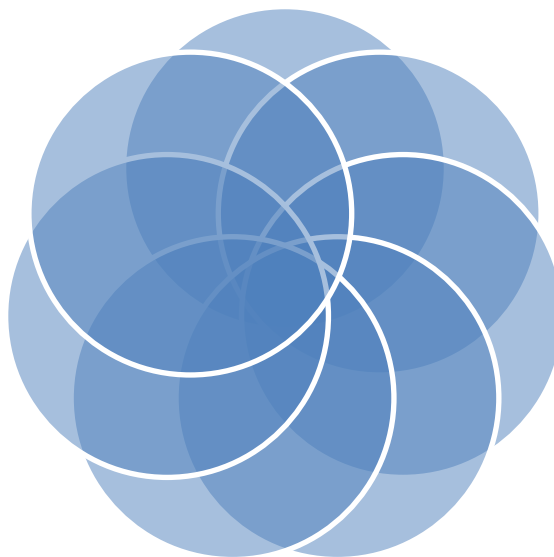
Gestión logística
de la aviación

Operador de
Radio

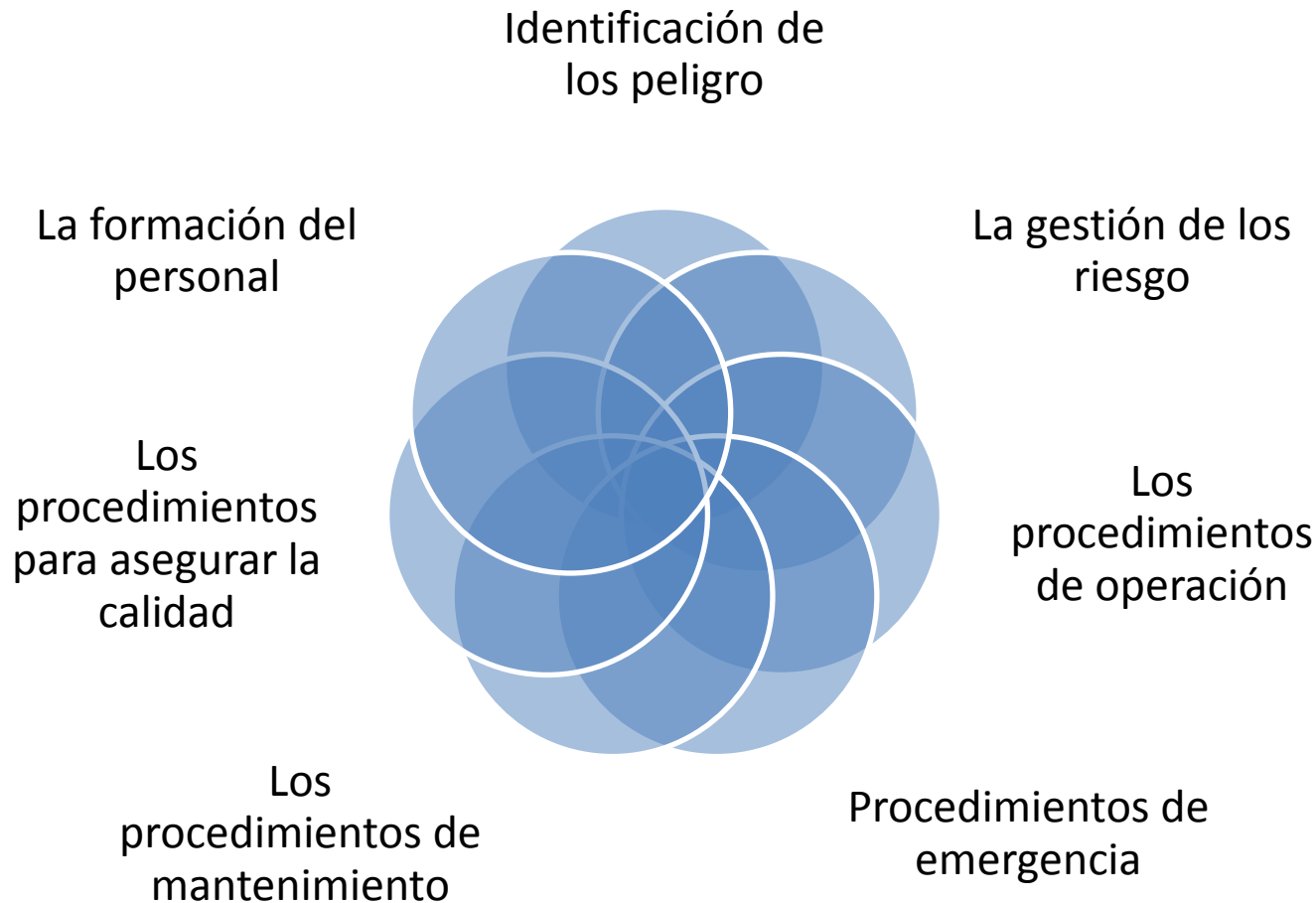
Gestión de
instalación alta
mar

Tripulación del
Helipuerto a
bordo del buque

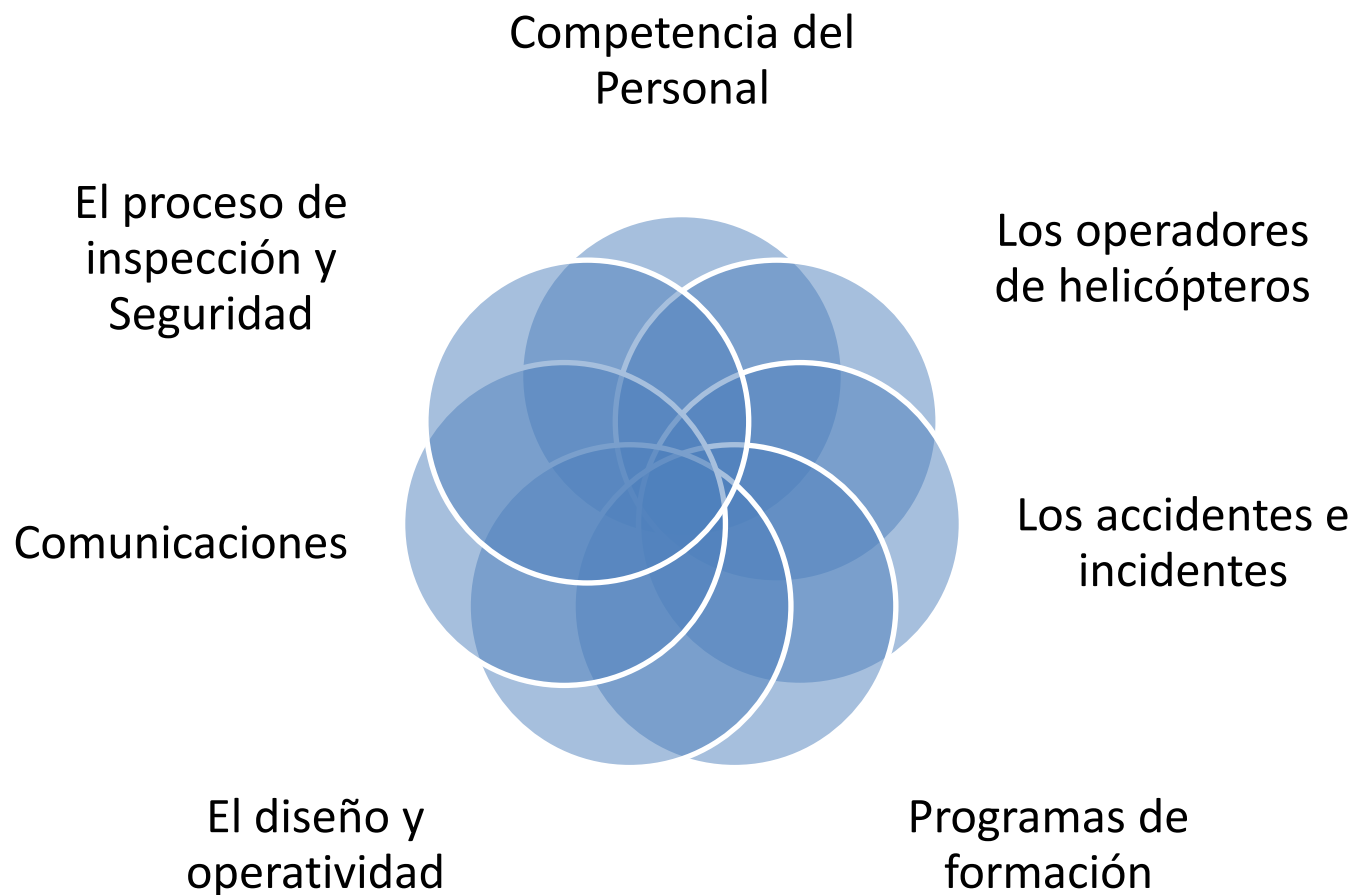
Oficial de
aterizaje del
Helicóptero (HLO)



Planificación e Implementación



INSPECCIÓN, AUDITORÍA Y SEGUIMIENTO



Componentes relevantes del helipuerto a bordo del buque



- Estructura del helipuerto
 - Extinción de incendios
 - Vías de Escape
 - Energía
- Equipo de Protección Personal (PPE)
 - Iluminación de emergencia
 - Drenaje

Preparación para una inspección de helipuerto.



Preparación de la visita previa a la inspección.

Llegada y presentación en el helipuerto.

Preparación para el vuelo.

Embarque en el helicóptero, puesta en marcha (si procede) y el despegue.

Aproximación y aterrizaje en la instalación.

Preparación para una inspección de helipuerto. cont-



Desembarque y movimiento en el helipuerto.

La seguridad de plataforma y sesiones informativas..

Procedimientos de prueba SMS y sistemas de documentación utilizados en las operaciones del helipuerto

La evaluación del Oficial HLO, asistente (HDA) y competencia del operador de radio y personal.

Inspeccionar físicamente los sistemas del helipuerto y apoyo



North American
Central American
and Caribbean
(NACC) Office
Mexico City

South American
(SAM) Office
Lima

ICAO
Headquarters
Montreal

Western and
Central African
(WACAF) Office
Dakar

European and
North Atlantic
(EUR/NAT) Office
Paris

Middle East
(MID) Office
Cairo

Eastern and
Southern African
(ESAF) Office
Nairobi

Asia and Pacific
(APAC) Office
Bangkok

Gracias

carlos.gpp@gmail.com



www.lima.icao.int