

## **CAPÍTULO 03**

### **REQUISITOS PREVIOS PARA LA OPERACIÓN CON HELICÓPTEROS**

#### **10301. CERTIFICACIÓN DE LA CUBIERTA DE VUELO.**

La Comandancia de la Aviación Naval es la responsable de efectuar la certificación de las cubiertas de vuelo y puntos de transferencia de carga de los buques, de acuerdo a sus aptitudes para operar con helicópteros, tanto en Nivel de Operación, como en Clase de Apoyo, acuerdo a lo establecido en Directivas Administrativas de la Comandancia de la Aviación Naval N° 012.

Las unidades de Superficie, Marítimas y Submarinas que operen con helicópteros, deberán certificar su nivel, clase y categoría una vez al año, para lo cual, a través de su mando operativo y en coordinación con la Comandancia de Aviación Naval. Esta inspección será realizada por el personal que designe la Comandancia de la Aviación Naval.

La Comandancia de la Aviación Naval para cumplir su cometido, solicitará asesoría a la Dirección de Ingeniería de Sistemas Navales en lo referente a capacidades estructurales de las cubiertas de vuelo, esquemas de pinturas antideslizantes y todo lo complementario para mantener en un alto grado de eficiencia y seguridad las cubiertas de vuelo.

Para la operación con helicópteros las unidades deberán contar con el personal calificado, según lo establecido en el capítulo 02 del presente manual. Asimismo, previo a iniciar entrenamiento con el Centro de Entrenamiento de la Armada, deberán pasar una revista con los formatos MASC (Materiel Assessment and Safety Check), publicados en página CENTARM, de manera tal de asegurar su aprobación durante revista a pasar previo a iniciar el entrenamiento.

#### **A. Nivel de Operación.**

El nivel de operación indica el grado de capacidad de un buque para llevar a cabo operaciones de helicópteros seguras en diversas condiciones meteorológicas, lo que dependerá de las facilidades operacionales con que cuente la cubierta de vuelo. Estas facilidades comprenden comunicaciones, radar para control del helicóptero, ayudas visuales de aproximación diurna y nocturna, indicador de trayectoria de descenso (I.T.D.), iluminación de cubierta, elementos de seguridad, amarras, trincas, etc.

Existen tres tipos de niveles de operación:

**Nivel I** : Operaciones diurnas y nocturnas bajo condiciones VMC o IMC.

**Nivel II** : Operación diurna sólo bajo condiciones VMC.

**Nivel III:** Operaciones diurnas y nocturnas bajo condiciones VMC o IMC y Operaciones nocturnas con visores nocturnos (NVG).

Para certificar el nivel de una plataforma, se verificará la operatividad del equipamiento del buque y el entrenamiento del Team de Operaciones Aéreas, por parte del personal de la Comandancia de la Aviación Naval.

#### **B. Clase de Apoyo:**

La clase de apoyo de una cubierta de vuelo indica la capacidad de ésta para prestar apoyo de mantenimiento y de servicios a un helicóptero.

El apoyo de mantenimiento incluye todos los equipos y elementos requeridos para efectuar mantención y reparaciones en la aeronave, incluyendo el apoyo logístico de materiales y consumos.

El apoyo de servicio incluye el combustible de aviación, lubricantes, poder eléctrico AC y DC, aire comprimido y agua dulce.

Existen siete clases de apoyo de cubiertas de vuelo:

**Clase 1** : Cubierta de vuelo y hangar con facilidades completas de apoyo logístico, mantenimiento y servicios.

**Clase 1A** : Cubierta de vuelo y hangar con facilidades completas de apoyo logístico, mantenimiento, servicios y H.I.F.R.

**Clase 2** : Cubierta de vuelo con facilidades de apoyo logístico, mantenimiento y servicios, pero sin hangar.

**Clase 3** : Cubierta de vuelo que cuenta sólo con facilidades de combustible.

**Clase 4** : Cubierta de vuelo que permite aterrizajes y despegues, pero sin las facilidades de ningún tipo.

**Clase 5** : Área que permite efectuar operaciones de vuelo estacionario para realizar reaprovisionamientos con gancho de carga, grúa de rescate, HI-LINE y FAST ROPE.

**Clase 6** : Área que permite efectuar operaciones de vuelo estacionario para realizar reaprovisionamientos solo con grúa de rescate en maniobras HI-LINE / MEDEVAC.

### C. Categoría de las aeronaves.

La categorización de las aeronaves ala rotatoria, está definida en base a la eslora de un helicóptero con rotor girando.

#### 1. Categorías de helicópteros:

| CATEGORÍA | ESLORA MÁXIMA ROTOR GIRANDO |
|-----------|-----------------------------|
| <b>A</b>  | 24 METROS                   |
| <b>B</b>  | 16 METROS                   |
| <b>C</b>  | 13 METROS                   |

#### 2. Helicópteros navales nacionales:

| CATEGORÍA | DENOMINACIÓN NAVAL | ESLORA ROTOR GIRANDO | MANGA ROTOR GIRANDO | PESO       |
|-----------|--------------------|----------------------|---------------------|------------|
| A         | SH-32              | 18,70 Mts.           | 15,60 Mts.          | 9.100 Kgs. |
| A         | HH-32              | 18,70 Mts.           | 15,60 Mts.          | 8.600 Kgs. |
| B         | HH-65 (N2)         | 13,68 Mts.           | 11,94 Mts.          | 4.250 Kgs. |
| B         | HH-65 (FI)         | 13,72 Mts.           | 11,94 Mts.          | 4.100 Kgs. |
| C         | HH-50              | 12,94 Mts.           | 10,69 Mts.          | 2.370 Kgs. |
| C         | UH-05              | 11,00 Mts.           | 9,80 Mts.           | 2.500 Kgs. |

#### 3. Otras aeronaves:

| CATEGORÍA | DENOMINACIÓN      | ESLORA ROTOR GIRANDO | MANGA ROTOR GIRANDO | PESO       |
|-----------|-------------------|----------------------|---------------------|------------|
| A         | HH-60B (FACH)     | 19,76 Mts.           | 16,36 Mts.          | 9.926 Kgs. |
| A         | PUMA (EJERCITO)   | 18,50 Mts.           | 15,00 Mts.          | 7.400 Kgs. |
| A         | UH-1H (FACH)      | 16,13 Mts.           | 13,41 Mts.          | 4.300 Kgs. |
| A         | BELL 412 (FACH)   | 17,07 Mts.           | 14,02 Mts.          | 3.971 Kgs. |
| B         | AS 355 (EJERCITO) | 10,69 Mts.           | 12,94 Mts.          | 2.250 Kgs. |

**Habilitación de las Cubiertas de Vuelo de los Buques y categoría de Aeronave autorizada para posar y despegar.**

| UNIDADES      | TIPO           | CATEGORÍA                                                                                   | PERSONAL       |
|---------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| WILLIAMS      | FF-19 TIPO 22  | NIVEL I / CLASE 1A / CAT"A"                                                                 | CA/FLYCO/PCV   |
| COCHRANE      | FF-05 TIPO 23  | NIVEL I / CLASE 1A / CAT"A"                                                                 | CA/OCV/PCV     |
| CONDELL       | FF-06 TIPO 23  | NIVEL I / CLASE 1A / CAT"A"                                                                 | CA/OCV/PCV     |
| LYNCH         | FF-07 TIPO 23  | NIVEL I / CLASE 1A / CAT"A"                                                                 | CA/OCV/PCV     |
| BLANCO        | FF-15 CLASE M  | NIVEL I / CLASE 1A / CAT"A"                                                                 | CA/FLYCO/PCV   |
| PRAT          | FF-11 ADELAIDE | NIVEL I / CLASE 1A / CAT "A"                                                                | CA/OCV/PCV     |
| LATORRE       | FF-14 ADELAIDE | NIVEL I / CLASE 1A / CAT "A"                                                                | CA/OCV/PCV     |
| RIVEROS       | FF-18 CLASE M  | NIVEL I / CLASE 1A / CAT"A"                                                                 | CA/FLYCO/PCV   |
| AQUILES       | AP-41          | NIVEL I / CLASE 3 / CAT "A"                                                                 | CA/OCV/PCV     |
| MERINO (3)    | BMS-42         | NIVEL II / CLASE 4 / CAT "C"                                                                | CA/OCV/PCV     |
| VIEL          | AP-46          | NIVEL II / CLASE 1 / CAT "C"                                                                | CA/OCV/PCV     |
| MONTT (3)     | AO-52          | NIVEL I / CLASE 4 / SOLO CAT "A"                                                            | CA/OCV/PCV     |
| PARDO         | OPV-81         | NIVEL I / CLASE 1 /CAT "B"                                                                  | CA/OCV/PCV     |
| TORO          | OPV-82         | NIVEL I / CLASE 1 /CAT "B"                                                                  | CA/OCV/PCV     |
| FUENTEALBA    | OPV-83         | NIVEL I / CLASE 1 /CAT "B"                                                                  | CA/OCV/PCV     |
| ALDEA         | LSDH-91        | CUBIERTA "A":<br>NIVEL I / CLASE 1 / CAT"A"<br>CUBIERTA "Z":<br>NIVEL II / CLASE 1 / CAT"A" | CA/CAV/OCV/PCV |
| RANCAGUA (4)  | LST-92         | NIVEL II / CLASE 4 /CAT "C"                                                                 | CA/OCV/PCV     |
| CHACABUCO (4) | LST-95         | NIVEL II / CLASE 4 /CAT "C"                                                                 | CA/OCV/PCV     |

**NOTAS:**

1. Las unidades que no tengan su Revista de Inspección Técnica correspondiente aprobada y vigente, no estarán autorizadas a efectuar ningún tipo de operación aérea. Al respecto, cada Unidad deberá administrar oportunamente las acciones de coordinación para no perder la habilitación que le corresponde.
2. En caso que se requiera efectuar VERTREP, con algún otro helicóptero de la Aviación Naval, en el cual la Cubierta de Vuelo de la unidad no está certificada, se deberá habilitar un área clara de obstáculo para la aeronave. Procedimiento: Pintar una línea límite a proa desde el centro del área habilitada para VERTREP a una distancia que dependerá del modelo de helicóptero a operar. Estas dimensiones son:

CAMBIO 2

- SH-32 / HH-32 : 14,25 mts.
- HH-65 : 10,30 mts.

3. Navegando, las unidades petroleras tipo AO "MONTT" solo podrán operar con aeronaves de categoría "A" en su cubierta, debido a la gran turbulencia mecánica que se produce producto de la súper estructura de la unidad, específicamente con helicópteros livianos. En puerto, la unidad puede operar en su cubierta con aeronaves de cualquier categoría (A, B o C).
4. Unidades clase BATRAL, están autorizadas para efectuar VERTREP en Punto de Proa:
  - Con helicópteros livianos y buque fondeado a la gira.
  - Sobre contenedores en misma área anterior, considerando que éstos deben ser de la misma dimensión y altura, sin espacio entre ellos, formando una superficie uniforme y compacta.

Ambas maniobras se autorizan cumpliendo con las siguientes medidas de seguridad:

- Retirar pescante ubicado a ambas bandas.
  - Mientras dure la maniobra mantener bodega cerrada y tapada.
  - Bracear la pluma en su totalidad hacia la banda contraria a la aproximación.
  - Sacar totalidad de nervios y candeleros ubicados en las bandas.
  - Sacar torrotito de proa.
  - En caso se embarquen contenedores, éstos deben ir ubicados a proa del área de VERTREP. y el O.C.V. deberá ubicarse en el castillo.
5. Unidades tipo Adelaide no cuentan con capacidad de hangaraje para SH-32 / HH-32.

**Habilitación de las áreas de los buques y categoría de aeronave autorizada para efectuar operaciones de vuelo estacionarios.**

| UNIDADES              | TIPO           | CATEGORIA                    | PERSONAL                       |
|-----------------------|----------------|------------------------------|--------------------------------|
| ARAUCANO (4)          | AO-53          | VER NOTA N° 4.               | -----                          |
| THOMSON (2)           | SS-20 U-209    | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(3 PERSONAS) |
| SIMPSON (2)           | SS-21 U-209    | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(3 PERSONAS) |
| CARRERA (2)           | SS-22 SCORPENE | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(3 PERSONAS) |
| OHIGGINS (2)          | SS-23 SCORPENE | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(3 PERSONAS) |
| CHIPANA               | LM-31 SAAR-IV  | NIVEL II / CLASE 5 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP                 |
| CASMA                 | LM-30 SAAR-IV  | NIVEL II / CLASE 5 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP                 |
| ANGAMOS               | LM-34 SAAR-IV  | NIVEL II / CLASE 5 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP                 |
| CABO DE<br>HORNOS (3) | AGS-61         | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP                 |
| SLIGHT (5)            | BRS-63         | VER NOTA N° 5                | -----                          |
| JANEQUEO              | ATF-65         | NIVEL II / CLASE 5 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP                 |
| LIENTUR               | ATF-60         | NIVEL II / CLASE 5 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP                 |
| GALVARINO             | ATF-66         | NIVEL II / CLASE 5 / CAT "B" | OCV/P. VERTREP                 |
| MICALVI               | PSG-71         | NIVEL II / CLASE 5 / CAT "B" | OCV/P. VERTREP                 |
| ORTIZ                 | PSG-72         | NIVEL II / CLASE 5 / CAT "B" | OCV/P. VERTREP                 |
| ISAZA                 | PSG-73         | NIVEL II / CLASE 5 / CAT "B" | OCV/P. VERTREP                 |
| VIDELA                | PMD-74         | NIVEL II / CLASE 5 / CAT "B" | OCV/P. VERTREP                 |
| CABRALES              | PSH-77         | NIVEL II / CLASE 5 / CAT "B" | OCV/P. VERTREP                 |
| SIBBALD               | PSG-78         | NIVEL II / CLASE 5 / CAT "B" | OCV/P. VERTREP                 |
| ALACALUFE             | LSG-1603 (6)   | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| HALLEF                | LSG-1604 (6)   | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| AYSEN                 | LSG-1609 (6)   | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| CORRAL                | LSG-1610 (6)   | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| CONCEPCION            | LSG-1611 (6)   | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| CALDERA               | LSG-1612 (6)   | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| SAN ANTONIO           | LSG-1613 (6)   | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| ANTOFAGASTA           | LSG-1614 (6)   | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| ARICA                 | LSG-1615 (6)   | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| COQUIMBO              | LSG-1616 (6)   | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |

|                                |              |                              |                                |
|--------------------------------|--------------|------------------------------|--------------------------------|
| PTO. NATALES                   | LSG-1617 (6) | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| VALPARAÍSO                     | LSG-1618 (6) | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| PUNTA<br>ARENAS                | LSG-1619 (6) | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| TALCAHUANO                     | LSG-1620 (6) | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| QUINTERO                       | LSG-1621 (6) | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| CHILOE                         | LSG-1622 (6) | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| PUERTO<br>MONNT                | LSG-1623 (6) | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| IQUIQUE                        | LSG-1264 (6) | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| DIAZ                           | LPC-1914 (6) | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| SALINAS                        | LPC-1916 (6) | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| MACHADO                        | LPC-1920 (6) | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| HUDSON                         | LPC-1923 (6) | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "A" | OCV/P. VERTREP<br>(4 PERSONAS) |
| UNIDADES<br>TIPO<br>"ARCANGEL" | LSR/LPM (7)  | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "B" | P. VERTREP<br>(02 PERSONAS)    |
| ELICURA (3)                    | LSM-90       | NIVEL II / CLASE 6 / CAT "B" | P. VERTREP<br>(03 PERSONAS)    |

**NOTAS:**

1. Las unidades que no tengan su Revista de Inspección Técnica correspondiente aprobada y vigente, no estarán autorizadas a efectuar ningún tipo de operación aérea. Al respecto, cada Unidad deberá administrar oportunamente las acciones de coordinación para no perder la habilitación que le corresponde.
2. SUBMARINOS:  
La Partida VERTREP, en cubierta, estará reducida a 3 personas: 01 O.C.V., 01 hombre funcional (descarga estática, gancho y otros) y 01 nadador escogido.
3. AGS "CABO DE HORNO" / LSM "ELICURA":  
El área de VERTREP de estas unidades está ubicada en el sector Castillo. Las aeronaves que operen deberán tener especial cuidado con esta consideración, debiendo registrar las experiencias obtenidas. Junto con lo anterior se debe tener presente que las operaciones aéreas con este tipo de unidades deben realizarse con el buque sobre las máquinas o en puerto.

4. AO “ARAUCANO”:

Está autorizado a realizar VERTREP/HI-LINE con la unidad navegando, bajo las siguientes condiciones:

- a) Diagrama de viento de M.O.H.A. CAP. 6 10606 PTO. 2. Letra “A” para vuelos de transferencia de carga o personal. (Recibiendo viento por la aleta de estribor o babor, según corresponda).
- b) No se deberá limitar las condiciones de velocidad de la unidad, debiendo dar libertad para que establezcan la mejor velocidad versus condiciones de plataforma, permitiendo la disminución del factor cabeceo.
- c) Operación normal con condiciones descritas sólo diurno, operación nocturna sólo en emergencias y con la utilización de visores nocturnos.

5. BRS “SLIGHT”:

Está autorizado a realizar VERTREP/HI-LINE con la unidad navegando, debiendo el helicóptero realizar la aproximación por la banda de babor. Para esto, el buque debe adoptar un rumbo de vuelo que permita mantener el viento en la dirección que facilite la aproximación del helicóptero.

6. Unidades LSG / LPC:

La partida VERTREP deberá estar compuesta por 4 personas, 1 Oficial control de la maniobra, 2 operadores de carga o camilla y 1 hombre como partida de incendio.

7. Unidades LSR / LPM:

La partida control VERTREP deberá estar compuesta por 2 personas, 1 hombre gancho y 1 hombre apoyo. Estas unidades deberán contar con tenuta básica para efectuar operaciones aéreas (chaquetilla azul, cranials, antiparras y guantes).

8. Las unidades que cuentan con Cubierta de Vuelo, no tendrán restricciones con categoría de aeronave para efectuar operaciones de vuelo estacionario.

**D. INSTRUCCIONES ESPECIALES:**

1. Las Unidades que no posean hangar, no podrán operar con helicópteros SH-32, HH-32, HH-65 y HH-50 por más de 24 horas seguidas. Solo se permitirá operar con helicópteros HH-50 por más de 24 horas seguidas con previa autorización de la Comandancia de la Aviación Naval.



2. Para que una plataforma quede habilitada para operar con aeronaves de categoría B o C, al menos debe realizar un vuelo de entrenamiento con un helicóptero de la categoría máxima a la que quedará habilitada.
3. El entrenamiento de las unidades de superficie y marítimas, en cuanto a operaciones aéreas se refiere, procedimientos internos, POE's, ejercicios de control de averías (CRASH ON DECK) y procedimientos de emergencias de aviación, son de responsabilidad del Centro de Entrenamiento de la Armada.

#### **10302. CURSOS REQUERIDOS PARA EFECTUAR OPERACIONES AÉREAS.**

1. Las unidades de superficie, marítima y submarinas que operen con aeronaves, deberán solicitar en el mes de enero por mensaje naval a su mando operativo los cursos que requieran para el personal no especialista área de aviación de acuerdo a la categoría correspondiente a cada unidad indicada en Art. 10301.
2. El mando operativo concentrará los requerimientos de cursos y solicitará a la Escuela de Aviación Naval la realización de estos, en los meses de enero, febrero, marzo y abril.
3. Los cursos de Oficial Cubierta de Vuelo (OCV), Partida Cubierta de Vuelo (PCV) y Partida Vertrep (PV) que requieran las unidades en las zonas navales, deberán ser solicitados a la Escuela de Aviación Naval, la cual podrá delegar esta responsabilidad en sus respectivos grupos o destacamentos.
4. El personal que cumpla funciones como instructor, deberá aprobar el curso de Partida de Cubierta de Vuelo y puntos de posada que imparte la Escuela de Aviación Naval, debiendo los grupos o destacamentos prever los requerimientos de curso en el mes de octubre.
5. Los cursos de Oficial Cubierta de Vuelo (OCV), Partida Cubierta de Vuelo (PCV) y Partida Vertrep (PV) deberá cumplir una mantención de eficiencia que permita mantener su entrenamiento vigente, lo cual permitirá incrementar la seguridad en las operaciones aéreas, según el siguiente detalle:
  - Cada 6 meses efectuar 01 operación aérea.
6. Para los cursos de Oficial Cubierta de Vuelo (OCV), Partida Cubierta de Vuelo (PCV) y Partida Vertrep (PV) en caso de no cumplir con lo mencionado anteriormente, deberán efectuar una recalificación que consistirá en:
  - Actualización de procedimientos a bordo teórico/práctico con apoyo de Grupos o Destacamento embarcado emitiendo certificado de recalificación aprobada vía mensaje destinatario ejecutivo CENTARM, unidad revistada (F) mando dependiente, COMAVNAV.
7. La duración de los cursos de Oficial Cubierta de Vuelo (OCV), Partida Cubierta de Vuelo (PCV) y Partida Vertrep (PV) tendrán una vigencia de 12 meses desde su última operación aérea registrada y se mantendrá mientras el calificado se encuentre desempeñándose en su puesto a bordo.

8. El curso de Controlador Aéreo deberá cumplir los siguientes requisitos:
  - Para los oficiales no especialista en control aéreo deberán aprobar el curso de control aéreo impartido en la ESAVNAV (OCA) en el mes de enero y febrero.
  - Para los especialistas en control aéreo embarcado CAE (Com-Av.), no requerirá curso en la ESAVNAV, debiendo cumplir lo estipulado en el punto 10.
9. Los controladores aéreo embarcados (OCA-CAE), deberán cumplir la siguiente mantención de eficiencia para mantener su habilitación vigente:
  - Cada 6 meses efectuar un entrenamiento que constará de 01 aproximación operacional en control positivo o 01 aproximación de emergencia por baja visibilidad (ELVA) a bordo o en dependencias de CENTARM (simulador galeón). Esta será aprobada por cada Unidad.
10. Los controladores aéreo embarcados (OCA-CAE), que no cumplan con la mantención de eficiencia, deberá solicitar al CENTARM una recalificación para volver a habilitarse, la cual constara de lo siguiente:
  - a) Personal hasta 1 año sin operar:
    - Aprobar simulador galeón.
  - b) Personal con más de 1 año sin operar:
    - Prueba de conocimientos generales de control aéreo en ESAVNAV.
    - Aprobar simulador galeón.
    - Aprobar la calificación operativa a bordo.
11. Los controladores aéreos embarcados (OCA-CAE), que no aprueben el entrenamiento o recalificación deberán solicitar a ESAVNAV la realización del curso de controlador aéreo según lo indicado en punto 1 y 10 letra b).
12. La calificación operativa a bordo evaluada por CENTARM constara de lo siguiente:
  - a) 03 aproximaciones operacionales bajo control positivo en condiciones de vuelo visual diurno, de un máximo de 06 intentos.
  - b) 02 aproximaciones de emergencia por baja visibilidad (ELVA) en condiciones de vuelo visual diurno, de un máximo de 04 intentos.De no cumplir con estos requisitos anteriores, el controlador aéreo no estará calificado para desempeñarse a bordo.
13. La mantención de eficiencia será controlada y actualizada en sistema Siglan por CENTARM. En caso que el personal involucrado en las operaciones aéreas no cumplan con lo dispuesto, estas quedaran no aptas para operar con aeronaves.
14. Al respecto, las unidades son las responsables de realizar las coordinaciones pertinentes para la mantención de eficiencia y recalificación del personal bajo su mando a través de sus Mandos Operativos.

**10303. CARACTERÍSTICAS DE ILUMINACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE VUELO.**

Dentro del amplio espectro de limitaciones, las operaciones de vuelo en horario nocturno que efectúan los helicópteros de la Armada, especialmente en maniobras de despegues y arribos en plataformas navales, también son afectadas por las condiciones de visibilidad, debido a la limitada luz natural existente; situación que en la actualidad es fácilmente solucionable con luz artificial y tecnología disponible en una extensa gama en el mercado, ya sea nacional o internacional.

Si bien la iluminación de las cubiertas de vuelos de las unidades navales, brindan las condiciones de trabajo aceptable, tanto de seguridad del personal y del material, atenta contra la integridad de la unidad y al cumplimiento del propósito estratégico por la cual fue desplegada, de acuerdo a la situación táctica existente.

La tecnología militar ha solucionado esta problemática con el desarrollo de modernos e ingeniosos equipamientos. Actualmente en la Institución los helicópteros SH-32, HH-32 y HH-65 desarrollan operaciones de vuelo nocturno, pero sólo los SH-32 poseen la capacidad tecnológica (NVG) para desarrollar operaciones bajo condiciones de visibilidad reducida por falta de luz natural, por lo que las unidades navales deben cumplir criterios de calidad en la implementación de la iluminación de sus cubiertas de vuelos, objeto sean estándar y tácticamente aceptables para nuestros teatros de operaciones.

El requerimiento de implementación para las luces que deben poseer las cubiertas de vuelo, para la operación segura de helicópteros durante vuelos nocturnos o condiciones de baja visibilidad son:

**a. OPERACIÓN DE VUELO NOCTURNO SIN VISORES NOCTURNOS.**

Luces normales con atenuador que permita ajustar su intensidad a los requerimientos de los pilotos, dependiendo de las distancias de aproximación y apreciaciones de la visibilidad y son:

1. Horizonte artificial.
2. Control dimmer horizonte artificial.
3. Luces de horizonte giro estabilizado, si corresponde.
4. Control dimmer horizonte giro estabilizado.
5. Luz indicadora de trayectoria de descenso (ITD).
6. Control dimmer ITD.
7. Luces de perímetro.
8. Control dimmer luces de perímetro.
9. Luces de cortina de hangar, si corresponde.

10. Control dimmer luces de cortina hangar.
11. Luz de autorización visible desde la posición O.C.V. y desde el helicóptero.
12. Control dimmer de luz de autorización.
13. Luz de estela.
14. Proyector de cubierta alto y bajo.
15. Control dimmer proyectores de cubierta alto y bajo.

**b. OPERACIÓN DE VUELO NOCTURNO CON VISORES NOCTURNOS.**

Estas luces deben tener una condición especial de emisiones en frecuencias de 450 y 950 nm., lo que permite la operación nocturna en condiciones NVG.

Lo anterior, evita la saturación de los visores actualmente en uso en la Aviación Naval. El modelo HELIMUN MK 6 de generación XD-4, tiene la capacidad de visión en condiciones de poca luz entre las frecuencias de 450 y 950 nm, brindando un alcance aproximado entre 580 a 890 yds., dependiendo de las condiciones atmosféricas. Es importante que estas luces deban ser visibles en condiciones de vuelo sin visores.

En esta condición de vuelo, se debe considerar que la luz de tope y faro rotatorio de las unidades, deben cumplir el mismo rango de frecuencia, más la siguiente implementación:

1. Horizonte artificial con modificador NVG.
2. Control dimmer horizonte artificial.
3. Luces de horizonte giro estabilizado con modificador NVG, si corresponde.
4. Control dimmer horizonte giro estabilizado.
5. Luz indicadora de trayectoria de descenso con modificador NVG (ITD)
6. Control dimmer ITD.
7. Luces de perímetro con modificador NVG.
8. Control dimmer luces de perímetro.
9. Luces de cortina de hangar con modificador NVG, si corresponde.
10. Control dimmer luces de cortina hangar.
11. Luz de autorización visible desde la posición O.C.V. y desde el helicóptero con modificador NVG.
12. Control dimmer de luz de autorización.
13. Luz de estela.
14. Proyector de cubierta alto y bajo.
15. Control dimmer proyectores de cubierta alto y bajo.

**10304. PREPARACIÓN DE LA CUBIERTA DE VUELO.****A. Partida de Cubierta de Vuelo (P.C.V.)**

La partida de cubierta de vuelo está constituida por el siguiente personal:

1. O.C.V. o J.P.C.
2. Un supervisor de la partida.
3. Cuatro hombres trinca.
4. Un enfermero cubriendo en la enfermería o en un lugar diferente a la cubierta de vuelo o área VERTREP, en caso sea requerido.
5. Mínimo dos hombres de rescate.

En los buques en que se embarca un destacamento completo de Aviación Naval, la partida de cubierta de vuelo debe ser cubierta prioritariamente por personal especialista. No obstante, los buques con cubierta de vuelo deben mantener una partida de cubierta de vuelo lista a operar en caso se requiera.

La maniobra de cadenas y trincas de escape rápido requiere especiales cuidados, por lo que el personal nominado y calificado para estas funciones no podrá ser sustituido por otro sin calificación y cursos requeridos para tal efecto.

Las partidas deben ser instruidas en la Escuela de Aviación Naval, en lo concerniente a operaciones en cubierta de vuelo, como también, efectuar el curso de incendio de helicópteros (CA-9) en el simulador de incendio de la Academia Politécnica Naval. La composición de las partidas, dependiendo del tipo de unidad, será la establecida en el boletín N°5 de Ingeniería, el cual se encuentra disponible en la página intranet de CENTARM.

**Notas:**

**a.** La tenuta a utilizar por los rescatistas será tenuta full de incendio, compuesta de:

- Traje de bombero de dos piezas tipo Bristol.
- Ropa interior de algodón.
- Botas de bombero.
- Guantes de bombero tipo Firefighter o similar.
- Caperuza doble capa para ataque de incendios.
- Casco de Incendio.
- Equipo de respiración.

**b.** El talegón de rescate contendrá al menos los siguientes elementos:

- Un hacha chica.
- Un cuchillo corta cinturón.
- Un napoleón.
- Un destornillador.
- Una sierra.
- Un caimán.

**B. Certificación de la cubierta de vuelo.**

Los formatos de “revista inspección técnica cubierta de vuelo” y “revista inspección técnica área VERTREP”, se encuentran publicados en la DIRADMAV 012 anexos F y G, respectivamente.

**C. Certificados de pruebas estáticas.**

Las certificaciones de pruebas estáticas a las trincas de escape rápido, cadenas para trincas de helicópteros, fajas para trinca de helicópteros y cáncamos de cubierta de vuelo y hangar, deberán ser efectuadas cada tres años.

**D. Certificación coeficiente de roce (fricción) de cubierta de vuelo.**

Esta certificación se deberá ser realizada cada año.

No obstante lo anterior, cada vez que la cubierta de vuelo sea pintada o su estructura sufra alguna modificación, se deberá realizar nuevamente las pruebas de coeficiente de roce, informando por mensaje a la Comandancia de la Aviación Naval de lo ejecutado, objeto actualizar el formulario correspondiente.

**10305. MEDIDAS DE SEGURIDAD.**

**A. Tenida del personal de la partida de cubierta de vuelo.**

El personal de la partida de cubierta de vuelo utilizará la siguiente tenuta:

- Buzo de vuelo o ambo de navegación.
- Botas de vuelo o zapatos de combate.
- Antiparras.
- Protección acústica (cranials).
- Salvavidas desplegado y colocado.
- Caperuza.

- Guantes antinflama en los bolsillos para hombres trinca.
- O.C.V. o J.P.C.: chaquetilla amarilla, caperuza y guantes antinflama puestos.
- Hombres trinca: chaquetilla azul.
- Supervisor de la partida: chaquetilla café.
- Enfermero: chaquetilla blanca con cruz roja en la espalda.

**Nota:**

Las chaquetillas deberán ser colocadas por encima del resto de la tenida, pero bajo el salvavidas.

**B. Embarcación de Rescate.**

Cada vez que se encuentre en vuelo un helicóptero, deberá mantenerse una embarcación a bordo de la unidad con el equipamiento instalado y personal designado para el caso de ocurrencia de un AMARHELO, a menos que la operación se realice en puerto o fondeado a la gira, de acuerdo a lo establecido en la DIROPAV 121 y planes EME-05 de las de las respectivas unidades de la Armada. No debe encontrarse la embarcación en el agua mientras la unidad se encuentre navegando.

**C. Instalación de letreros y aviso por 1 MC.**

Se deben instalar letreros (con letras rojas en fondo blanco y bordes de color rojo) en los accesos a la cubierta de vuelo o área VERTREP con la leyenda **“MANIOBRA CON HELICÓPTERO, PROHIBIDO PASAR”**. Este letrero debe estar instalado mientras se mantenga la condición de operaciones aéreas establecidas.

Además, se debe informar por 1 MC cada 20 minutos, que el buque se encuentra en condición de operaciones aéreas efectuando operaciones con helicóptero en cubierta de vuelo y/o cuando la aeronave se encuentra en vuelo; objeto el personal del buque tenga conocimiento por donde puede circular y puestos que debe cubrir en caso de emergencia.

**10306. CAMINATA F.O.D.**

**“F.O.D.”** : Es el acrónimo derivado de **“DAÑOS POR OBJETOS DESCONOCIDOS”** (Foreing Objects Damage), término genérico para referirse a los elementos sueltos que generan un potencial peligro a la seguridad de las personas y las aeronaves en las inmediaciones de un área de operaciones aéreas. Esta denominación es mundialmente conocida, respetada y cumplida a cabalidad en todo ámbito aeronáutico.

Toda la dotación de una unidad que opere con aeronaves de ala rotatoria y esté dentro de sus roles y bajo cualquier condición (operaciones aéreas, VERTREP, HI-LINE, H.I.F.R.), debe internalizar el concepto de F.O.D. como una rutina diaria y permanente, asumiendo que esto no solo afecta a la seguridad de las operaciones aéreas, sino que a todo miembro de la dotación, pertenezca o no al team de operaciones aéreas.

Una de las medidas establecidas mundialmente para minimizar los accidentes aéreos provocados por F.O.D., es efectuar una rebusca dedicada y sistemática de objetos desconocidos en cubierta. Las dos principales formas de materializar dicha rebusca es mediante la concurrencia organizada del personal dispuesto a los lugares en que se vaya a rebuscar, como también la tarea consciente y permanente para cada miembro de la dotación de observar y recoger el F.O.D. cada vez que por cualquier razón deba transitar por las cubiertas exteriores del buque. La primera acción se denomina **“Caminata F.O.D.”**; la segunda, **“Prevención F.O.D.”**

Cada vez que se deba establecer la condición de operaciones aéreas se deberá efectuar una revista a la cubierta de vuelo, área VERTREP, sus sectores adyacentes y todas las cubiertas exteriores, objeto minimizar los daños producto de elementos sueltos durante operaciones con helicópteros en las unidades a flote. Esta rutina, además, se debe realizar al establecer la condición de plataforma alternativa, para unidades con cubierta de vuelo.

La Caminata F.O.D. se ejecutará con el personal que integra la partida de cubierta de vuelo e incendio, a cargo del oficial cubierta de vuelo u oficial control VERTREP, deberá estar dispuesto en una escuadra o línea de frente, efectuando una rebusca de proa a popa a la cubierta de vuelo y sectores adyacentes, repasando dicha búsqueda inicial con una caminata de retorno de popa a proa. Cada vez que esta acción se realice, deberá quedar registrada en el “bitácora de caminata F.O.D.”, que debe encontrarse en el puente de mando de las unidades con cubierta de vuelo y área VERTREP, indicando las novedades si las hubiere.

La vigencia de esta Caminata será de 6 horas a contar de la hora en que fue registrada su ejecución en el “bitácora de caminata F.O.D.”. Posterior a las horas anteriormente mencionadas y si la unidad no ha operado con aeronaves durante el período descrito, se deberá ejecutar una nueva caminata F.O.D.

En el caso que la unidad se mantenga operando con aeronaves posterior a las 6 horas desde la ejecución de la caminata F.O.D., ésta mantendrá su vigencia hasta que finalicen las operaciones aéreas. Una vez finalizadas, la vigencia será de 6 horas desde la hora en que se efectuó la última posada de la aeronave.



**10307. BUQUES SIN CUBIERTA DE VUELO.**

Los buques que operen con helicópteros y que no poseen cubierta de vuelo, deben cumplir en forma acuciosa las disposiciones relativas a comunicaciones y medidas de seguridad contenidas en el presente manual. Asimismo, deben cumplir con todos los aspectos detallados en el Capítulo 09 del presente manual, que especifica los procedimientos operacionales en vuelo estacionario (VERTREP, HI-LINE, H.I.F.R. y FAST ROPE).

En lo que respecta a comunicaciones, se debe tener especial preocupación con el H.L.O. del helicóptero, especificado en el mensaje de estacionamiento, debido a que no tiene la cubierta de vuelo como alternativa de aterrizaje.

**10308. INSTRUCCIONES PARA LA OPERACIÓN DE HELICÓPTEROS EN HELIPUERTOS NAVALES.**

Con el propósito de estandarizar la operación de helicópteros en helipuertos navales y propender a la seguridad del personal y del material durante las etapas de recepción y despacho de éstos, a continuación se describen los procedimientos y las necesidades mínimas de material, personal y entrenamiento para cumplir estas tareas. En el anexo "A" de la DIROPAV 113, se señalan los helipuertos que cuentan con la aprobación de la Comandancia de Aviación Naval y las unidades y reparticiones responsables de su mantenimiento y operación.

**A. Autorizaciones.**

Los helicópteros navales, en cumplimiento de sus misiones, en muchas ocasiones tienen la necesidad de aterrizar en helipuertos navales. En tales circunstancias, el Comandante de la Aeronave deberá cumplir lo siguiente:

1. Deberá estudiar durante la planificación de su misión, los posibles lugares de aterrizaje y las instrucciones particulares que existen en AIP's y directivas propias del mando involucrado.
2. Cuando prevea un aterrizaje planificado en un helipuerto naval, será responsable de dar el aviso con anticipación de a lo menos 4 horas antes de la hora prevista de arribo, para que la Unidad o Repartición responsable del helipuerto preste el apoyo oportunamente.
3. Si no fuese posible dar este aviso y aterriza, el piloto deberá detener la turbina y proceder a informar personalmente al Comandante respectivo los motivos de su aterrizaje. Sin perjuicio de lo anterior y antes de aterrizar, deberá sobrevolar a lo menos dos veces el lugar demostrando su intención.

**B. Responsabilidades.**

1. La Comandancia de Aviación Naval será responsable de controlar el buen nivel de eficiencia del material de aviación, para lo cual es imprescindible que las respectivas unidades y reparticiones hagan a sus mandos, los requerimientos para la correcta operación de los helipuertos.
2. Asimismo, las unidades y reparticiones serán responsables de mantener los elementos contra incendio, las marcas del helipuerto, la operatividad y el entrenamiento de la partida del helipuerto.
3. Dentro de las consideraciones que las unidades y reparticiones deberán tener presente, por su importancia para la seguridad de vuelo, el controlar que no sean ubicadas obstrucciones en las cercanías de su helipuerto.

**C. La partida del helipuerto (P.H.).**

La P.H. deberá estar constituida por un mínimo de 5 personas, objeto actuar ante un accidente y además proveer seguridad militar del recinto.

La Escuela de Aviación Naval, según requerimientos, tendrá la tarea de calificar y entrenar a las partidas de helipuerto. El curso calificará a las partidas por un período de 3 años, siempre y cuando sigan cumpliendo las funciones para la cual fueron calificadas.

Las reparticiones navales que posean helipuertos o puntos de posada autorizados, deberán hacer anticipadamente, los requerimientos a la Comandancia de Aviación Naval, a través de su respectivo Mando Operativo.

La organización de la Partida será la siguiente:

- Un jefe de partida.
- Dos hombres extintores, uno de ellos con traje aluminizado y hacha.
- Un hombre de seguridad.

La tenida de la P.H. deberá ser buzo de combate, botas, caperuza y guantes.

**D. Obligaciones.**

1. Jefe de la partida:
  - a) Será el responsable de que todo el personal cubra sus puestos con la tenida y elementos que correspondan.

- b) Comprobará que todo el personal conozca sus obligaciones y la operación del material.
- c) Verificará que en el área cercana al helipuerto no existan desperdicios, materiales sueltos o personal con gorro, los que pueden afectar la operación de la aeronave.
- d) Será el responsable de instruir a los pasajeros sobre el embarque.
- e) Dará las autorizaciones de despegue y aterrizaje.

2. Hombres Extintores:

- a) Se encontrarán a las órdenes del Jefe de la Partida durante la operación del helicóptero.
- b) Cubrirán con los elementos y tenuta correspondiente.
- c) Conocerán detalladamente la composición y modo de utilización del material con que cubren.
- d) Deberán estar capacitados y entrenados para reaccionar ante una emergencia. Uno de ellos se desempeñará con traje aluminizado para el rescate de los tripulantes, en caso se hiciera necesario.

3. Hombre Seguridad:

- a) Durante la operación del helipuerto se encontrará a las órdenes del Jefe de la Partida.
- b) Cubrirá con la tenuta y el armamento correspondiente.
- c) Mantendrá el perímetro del helipuerto sin personas o animales, salvo aquellas que participan en la maniobra.
- d) Cooperará al Jefe de la Partida en la circulación de los pasajeros, manteniéndose siempre fuera de la línea periférica.

4. Material contra incendio de la P.H.:

- a) Traje aluminizado, objeto controlar un incendio mayor y efectuar el rescate de la tripulación, si se hace necesario.
- b) Hacha pequeña, para permitir el ingreso del hombre aluminizado dentro de la aeronave, cuando no sea factible hacerlo por las entradas normales.
- c) Deben existir a lo menos cuatro extintores de CO2 para asegurar el control de posibles incendios.

**E. Procedimientos normales.****1. Aterrizaje:**

Una vez que la partida se encuentre cubierta y lista a recibirlo, el jefe de la partida autorizará la aproximación del helicóptero indicándolo con las señales correspondientes. Si no existe cataviento, el jefe de la partida se ubicará con el viento por su espalda y levantando los brazos le señalará al piloto la dirección del viento para su aproximación.

Durante la etapa de aproximación, el jefe de la partida se deberá ubicar, en una posición que quede a proa y a la derecha del helicóptero (a la vista del piloto).

Una vez posado el helicóptero, el piloto indicará al jefe de la partida sus intenciones.

**2. Embarque y desembarque de pasajeros:**

El jefe de la partida deberá instruir a las personas, previo al embarque, de las medidas de seguridad que se deben observar.

El piloto cuando se encuentre listo para recibir los pasajeros le dará la señal al jefe de la partida, para que se dé inicio al proceso de embarco. Este último, una vez recibida la autorización, dará inicio al embarque dándole una señal previamente convenida al integrante de la partida que designó para que guíe a los pasajeros al helicóptero y los ubique en el interior de éste.

En caso de desembarque, el procedimiento es similar, con la diferencia de que el que retira a los pasajeros deberá acompañarlos desde el helicóptero hasta el punto de recepción. Si la cantidad de pasajeros es elevada, se deberá desembarcar por grupos, para mantener en todo momento el control de éstos.

Se debe tener presente que el tránsito de pasajeros es siempre por la cuadra, evitando el embarque por la proa y nunca hacia el rotor de cola.

**3. Despegue:**

Una vez que el piloto se encuentre listo a despegar, hará la señal al jefe de la partida, el cual, previo a verificar el área y que la partida se encuentre cubierta y lista, autorizará el despegue. Con el helicóptero en el aire se trinca el helipuerto.

**F. Procedimientos de emergencia.**

En caso que se produzca un accidente, el procedimiento será el siguiente:

1. En caso de un incendio incipiente, el personal de extintores acudirá con su extintor para sofocarlo lo antes posible. El jefe de la partida tomará los extintores de repuesto y los acercará al sector amagado, guiando desde ahí al personal durante el proceso de extinción.

2. En caso de incendio mayor, el hombre con traje aluminizado deberá atacar la emergencia con todos los medios disponibles y efectuar el rescate de los tripulantes y pasajeros si es necesario.
3. Durante la emergencia, el hombre de seguridad evitará el ingreso al sector a todas las personas que no tengan participación directa en el zafarrancho.