

---

---

LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

---

---

Núm. 42.933

Lunes 19 de Abril de 2021

Página 1 de 14

---

Normas Generales

---

CVE 1928571

---

---

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

Subsecretaría para las Fuerzas Armadas / Fuerza Aérea de Chile / Dirección General de Aeronáutica Civil

APRUEBA OCTAVA ENMIENDA A LA PRIMERA EDICIÓN DE LA DAN N° 92  
VOLUMEN III "REGLA DE OPERACIÓN PARA OPERACIONES NO  
COMERCIALES - HELICÓPTEROS"

(Resolución)

Núm. 04/3/0024/0279 exenta.- Santiago, 2 de marzo de 2021.

Vistos:

- a) La ley N° 18.916 de 1990, que aprueba el Código Aeronáutico.
- b) La ley N° 16.752 de 1968, que fija Organización y Funciones y establece las Disposiciones Generales a la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- c) El DAR 06 "Operación de Aeronaves" Volumen III "Aviación General".
- d) La resolución N° 650 del 18 oct 2013 que aprueba la Primera Edición de la DAN 92 Volumen III "Reglas de operación para operaciones no comerciales-Helicópteros".
- e) La adopción de la Enmienda 23 al Anexo 6 Parte III, Aviación general internacional-Helicópteros, publicada con fecha 5 nov 2020.
- f) La resolución E N° 04/3/0981/1184 de fecha 5 nov 2020, que aprueba la Cuarta edición del PRO ADM 02 "Estructura, Contenidos y Formatos de la Normativa de la GDAC".
- g) Las propuestas de enmiendas subidas "Para Opinión" a la página web de la DGAC con fecha 8 jun y 20 jul 2020 y las correspondientes Planillas de Evaluación de Comentarios con el acuerdo del Comité Técnico correspondiente.
- h) Las conclusiones alcanzadas por las NE (OPS) 07, 11 y 20-2020 desarrolladas por la Sección Normas (LOA) del Subdepartamento Normativa Aeronáutica.

Considerando:

- a) La necesidad de incorporar a la DAN 92 Vol III la adopción de la Enmienda 23 al Anexo 6 Parte III de OACI publicada con fecha 5 nov 2020.
- b) Lo acordado por los Comité Técnico que evaluaron los comentarios presentados por los usuarios internos y externos a las propuestas de Enmienda publicadas por la DGAC para opinión.
- c) Las conclusiones de las NE derivadas de comentarios y sugerencias presentadas por usuarios internos.

Resuelvo:

Apruébese, con esta fecha la Octava Enmienda a la Primera Edición de la DAN 92 Vol III "Reglas de operación para operaciones no comerciales-Helicópteros".

Anótese y comuníquese.- Raúl Jorquera Conrads, General de Brigada Aérea (A), Director General.- Fernando Bolton Poblete, Encargado Subdepartamento Normativa Aeronáutica.

---

CVE 1928571

Director: Juan Jorge Lazo Rodríguez  
Sitio Web: www.diarioficial.cl

Mesa Central: +562 2486 3600 Email: consultas@diarioficial.cl  
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

## CAPÍTULO A

## GENERALIDADES

## 92.1 DEFINICIONES

## APROBACIÓN ESPECÍFICA

Aprobación documentada en las especificaciones relativas a las operaciones para las operaciones de transporte aéreo comercial o en la lista de aprobaciones específicas para operaciones no comerciales.

## APROXIMACIÓN FINAL EN DESCENSO CONTINUO (CDFA)

Técnica de vuelo, congruente con los procedimientos de aproximación estabilizada, para el tramo de aproximación final (FAS) siguiendo el procedimiento de aproximación por instrumentos que no es de precisión (NPA) en descenso continuo, sin nivelaciones de altura, desde una altitud/altura igual o superior a la altitud/altura del punto de referencia de aproximación final hasta un punto a aproximadamente 15 m (50 ft) por encima del umbral de la pista de aterrizaje o hasta el punto en el que comienza la maniobra de enderezamiento para el tipo de aeronave que se esté operando; para el FAS de un procedimiento NPA seguido por una aproximación en circuito, se aplica la técnica de CDFA hasta que se alcanzan los mínimos de aproximación en circuito (OCA/H en circuito) o la altitud/altura de la maniobra de vuelo visual

## ESTADO DEL ESTABLECIMIENTO PRINCIPAL DE UN EXPLOTADOR DE LA AVIACIÓN GENERAL

El Estado en el que el explotador de una aeronave de aviación general tiene su oficina principal o, de no haber tal oficina, su residencia permanente.

## OPERACIONES EN CONDICIONES DE BAJA VISIBILIDAD (LVO)

Operaciones de aproximación con un RVR inferior a 550 m y/o con una DH inferior a 60 m (200 ft) u operaciones de despegue con un RVR inferior a 400 m.

## REGISTRADORES DE VUELO LIVIANOS

Comprenden uno o más de los siguientes: un sistema registrador de datos de aeronave (ADRS); un sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS); un sistema registrador de imágenes de a bordo (AIRS); un sistema registrador de enlace de datos (DLRS). La información de imágenes y enlace de datos podrá registrarse en el CARS o en el ADRS.

## REGISTRADORES DE VUELO PROTEGIDOS CONTRA ACCIDENTES

Comprenden uno o más de los siguientes: un registrador de datos de vuelo (FDR), un registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR), un registrador de imágenes de a bordo (AIR), y un registrador de enlace de datos (DLR). La información de imágenes y enlace de datos podrá registrarse en el CVR o en el FDR.

## RESUMEN DEL ACUERDO

Cuando una aeronave opera bajo un acuerdo en virtud del Artículo 83 bis concertado entre el Estado de matrícula y otro Estado (el del establecimiento principal de un explotador de la aviación general), el resumen del acuerdo es un documento que se transmite junto con el acuerdo en virtud del Artículo 83 bis registrado ante el Consejo de la OACI, en el que se especifican de manera sucinta y clara las funciones y obligaciones que el Estado de matrícula transfiere a ese otro Estado.

## SERVICIO DE ESCALA

Servicios necesarios para la llegada de una aeronave a un aeródromo y su salida de éste, con exclusión de los servicios de tránsito aéreo.

## TIEMPO DE VUELO-HELICÓPTEROS

Tiempo total transcurrido desde que las palas del rotor comienzan a girar, hasta que el helicóptero se detiene completamente al finalizar el vuelo y se paran las palas del rotor

### 92.7 APROBACIONES ESPECÍFICAS

(a) El piloto al mando no realizará operaciones para las cuales se requiera una aprobación específica según se especifica en (b) siguiente, a menos que dicha aprobación haya sido otorgada por la DGAC o el estado de Matrícula. Las aprobaciones específicas seguirán el formato de Apéndice 7 y contendrán por lo menos la información que se enumera en dicho Apéndice.

(b) A partir del 20 nov 2025, las siguientes actividades requerirán de una Aprobación Específica:

- (1) Créditos operacionales por HUD, EVS, SVS, CVS, sistemas de aterrizaje automático, cuando se utilizan en operaciones de baja visibilidad
- (2) Operaciones con baja visibilidad
- (3) Maletines de vuelo electrónicos
- (4) Especificaciones de navegación para operaciones PBN con AR
- (5) Separación vertical mínima reducida
- (6) Mercancías peligrosas
- (7) Otras que defina el Estado

### 92.9 Helicóptero operado bajo un acuerdo en virtud del Artículo 83 bis

(a) Un helicóptero que opere bajo un acuerdo en virtud del Artículo 83 bis concertado entre el Estado de matrícula y el Estado del establecimiento principal de un explotador de la aviación general llevará a bordo una copia auténtica certificada del resumen del acuerdo, ya sea en formato electrónico o impreso. Cuando el resumen esté en un idioma distinto al inglés, se incluirá una traducción al inglés.

(b) Los inspectores de seguridad operacional de la aviación civil tendrán acceso al resumen del acuerdo en virtud del Artículo 83 bis para determinar las funciones y obligaciones que conforme al acuerdo el Estado de matrícula ha transferido al Estado del establecimiento principal de un explotador de la aviación general, cuando realicen actividades de supervisión tales como verificaciones en la plataforma.

(c) El Estado de matrícula o el Estado del establecimiento principal de un explotador de la aviación general transmitirá a la OACI el resumen del acuerdo junto con el acuerdo en virtud del Artículo 83 bis para su registro ante el Consejo de la OACI.

## CAPÍTULO B

### REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN

#### 92.101 CUMPLIMIENTO DE LEYES, REGLAMENTOS Y PROCEDIMIENTOS

## CAPÍTULO C

### OPERACIONES DE VUELO

#### 92.201 INSTALACIONES Y SERVICIOS ADECUADOS

92.205 (b) (4) (ii) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:

(\*) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista no inferior a 550 m;

(\*\*) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft) pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m;

(\*\*\*) Categoría III (CAT III): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 300 m o sin limitaciones de alcance visual en la pista.

92.205 (d) (2) Pueden considerarse helipuertos de alternativa en el mar, de acuerdo con las siguientes condiciones:

92.207 (a) (1) Para operar hacia o desde un aeródromo/helipuerto, el piloto al mando no usará mínimos inferiores a los establecidos por la DGAC para ese aeródromo/helipuerto o lugar de aterrizaje, y en el extranjero la autoridad aeronáutica local en que esté situado. Al establecer mínimos de utilización de aeródromo, se observarán las condiciones que estuvieran prescritas en la lista de aprobaciones específicas. Para fines de planificación de vuelo se utilizarán mínimos más elevados para un aeródromo/helipuerto cuando este se designa como de alternativa que para el mismo aeródromo/helipuerto cuando se prevé como aeródromo/helipuerto de aterrizaje propuesto.

92.207 (b) Reportes durante el vuelo-Observaciones meteorológicas (Aeronotificación AIREPS) de pilotos durante el vuelo.

Desde a bordo de las aeronaves y de acuerdo con el Reglamento DAR 03, se efectuarán las siguientes observaciones:

- (1) Observaciones ordinarias,
- (2) Observaciones especiales,
- (3) Observaciones durante el ascenso inicial y la aproximación, y
- (4) Otras observaciones a solicitud.

92.207 (c) (3) Arnés de seguridad.

## CAPÍTULO E

### INSTRUMENTOS, EQUIPOS, LUCES Y EQUIPAMIENTO

92.405 (b) Equipo de comunicaciones

92.405 (d) (2) (iii) Si la aeronave está equipada con un transpondedor Modo S deberá contar con un dispositivo automático para detectar dicho estado

92.405 (d) (3) REGISTRADORES DE DATOS DE VUELO

92.405 (d) (3) (i) (A) (2) (\*iv) Los helicópteros cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2023, o después de esa fecha, dispondrán en el puesto de pilotaje de una función de borrado accionada por la tripulación de vuelo que, al ser activada, modifique el registro de un CVR y un AIR, de manera que no pueda recuperarse la información utilizando técnicas normales para reproducirla o copiarla. La instalación se diseñará de manera que no pueda activarse durante el vuelo. Asimismo, tiene que reducirse al mínimo la probabilidad de que la función de borrado se active inadvertidamente durante un accidente

92.405 (d) (3) (i) (A) (-3) Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes se instalarán de manera que reciban energía eléctrica de una barra colectora que ofrezca la máxima confiabilidad para el funcionamiento de los registradores de vuelo sin comprometer el servicio a las cargas esenciales o de emergencia.

92.405 (d) (3) (i) (A) (-4) Los registradores de vuelo livianos se conectarán a una fuente de alimentación que tenga características que garanticen el registro apropiado y fiable en el entorno operacional.

92.405 (d) (3) (ii) (A) Aplicación

92.405 (d) (3) (ii) (B) (-1) La Tabla 1 del Apéndice 4 señala los parámetros que cumplen los requisitos para los FDR y en la Tabla 3 del Apéndice 4 los siete primeros parámetros que se indican cumplen los requisitos para los ADRS. De disponerse de mayor capacidad de registro en los ADRS, se considerará el registro de los parámetros 8 en adelante.

92.405 (d) (3) (ii) (A) Aplicación.

92.405 (d) (3) (iv) (A) (-1) Todos los helicópteros cuyo certificado de aeronavegabilidad se haya expedido el 1 de enero de 2016 o a partir de esa fecha, que usen cualquiera de las

aplicaciones para comunicaciones por enlace de datos mencionadas en la Tabla 2 del Apéndice 4 y que deban llevar un CVR, grabarán los de datos en un registrador de vuelo protegido contra accidentes.

92.405 (d) (3) (iv) (-2) Todos los helicópteros cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez antes del 1 de enero de 2016 que estén obligados a llevar un CVR y que hayan sido modificados el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha para instalar y usar cualquiera de las aplicaciones de comunicaciones por enlace de datos que se mencionan en (-1) anterior, grabarán los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos en un registrador de vuelo protegido contra accidentes a menos que el equipo para las comunicaciones por enlace de datos sea compatible con un certificado de tipo o modificación de aeronave que se haya aprobado por primera vez antes del 1 de enero de 2016.

92.405 (d) (3) (v) Registrador de imágenes de a bordo (AIR) y Sistema registrador de imágenes de a bordo (AIRS).

(A) Registro.

El AIR o AIRS comenzará a registrar antes de que el helicóptero empiece a desplazarse por su propia potencia y continuará registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el helicóptero ya no pueda desplazarse por su propia potencia. Además, dependiendo de la disponibilidad de energía eléctrica, el AIR o AIRS comenzará a registrar lo antes posible durante la verificación del puesto de pilotaje previa al arranque del motor, al inicio del vuelo, hasta la verificación del puesto de pilotaje que se realiza al finalizar el vuelo, inmediatamente después de que se apaga el motor.

(B) Clases.

(-1) Un AIR o AIRS de Clase A capta el área general del puesto de pilotaje para suministrar datos complementarios a los de los registradores de vuelo convencionales.

(-2) Un AIR o AIRS de Clase B capta las imágenes de los mensajes de enlace de datos.

(-3) Un AIR o AIRS de Clase C capta imágenes de los tableros de mandos e instrumentos.

(C) Duración.

La duración mínima del registro será equivalente a la duración del CVR.

92.405 (d) (4) Helicópteros equipados con sistemas de aterrizaje automático, un visualizador de "cabeza alta" (HUD) o visualizadores equivalentes, sistemas de visión mejorada (EVS), sistemas de visión sintética (SVS) o sistemas de visión combinados (CVS).

92.407 (b) (2) (i) Medios de flotación.

## CAPÍTULO I

### MANUALES, DOCUMENTACIÓN, LIBROS DE A BORDO Y REGISTROS

92.805(b) (1) (i) El operador, previo al uso de un EFB portátil, deberá asegurarse de que no afecta la actuación de los sistemas y equipo del helicóptero o a la capacidad de operar del mismo. (ii) La DGAC expedirá una aprobación específica para el uso operacional de las funciones EFB que se emplearán para la operación segura de los helicópteros.

92.805(b) (2) Funciones EFB

92.805 (b) (3) La DGAC expedirá una aprobación específica para el uso operacional de las funciones EFB que se emplearán para la operación segura de los helicópteros.

### APÉNDICE 3 SUMINISTROS MÉDICOS

Contenido del Botiquín de primeros auxilios:

- Gasas de 10\*10 cms
- Gasas de 15\*15 cms
- Toallitas con alcohol
- Pocket gel de 60 ml
- Apósito transparente Tegaderm
- Cinta Transpore

- Mini guía de primeros auxilios
- Caja transportadora.

La cantidad de productos será determinada por el operador de acuerdo con la cantidad de personas a bordo.

APÉNDICE 4

PARÁMETROS REGISTRADORES DE VUELO

El número de parámetros que se registrarán dependerá de la complejidad del helicóptero. Los parámetros que no llevan asterisco (\*) son obligatorios y deberán registrarse cualquiera que sea la complejidad del helicóptero. Además, los parámetros indicados con asterisco (\*) se registrarán si los sistemas del helicóptero o la tripulación de vuelo emplean una fuente de datos de información sobre el parámetro para la operación del helicóptero. No obstante, pueden sustituirse por otros parámetros teniendo debidamente en cuenta el tipo de helicóptero y las características del equipo de registro.

Los siguientes parámetros satisfarán los requisitos para trayectoria de vuelo y velocidad:

- Altitud de presión
- Velocidad aerodinámica indicada
- Temperatura exterior del aire
- Rumbo
- Aceleración normal
- Aceleración lateral
- Aceleración longitudinal (eje de la aeronave)
- Hora o cronometraje relativo
- Datos de navegación\*: ángulo de deriva, velocidad del viento, dirección del viento, latitud/longitud
- Radioaltitud

TABLA 1

Características de los parámetros para registradores de datos de vuelo

Parámetro	Aplicación/Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y registro (seg)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución <sup>3</sup> de registro
1 Hora (UTC cuando se disponga, si no, cronometraje relativo o sinc con hora GNSS)	24 horas	4	±0, 125% /per-hora	1 segundo
2 Altitud de presión	-300 m (-1 000 ft) hasta la máxima altitud certificada de la aeronave +1 500 m (+5 000 ft)	1	±30 m a±200 m (±100 fta±700 ft)	1,5 m (5 ft)
3 Velocidad indicada	Según el sistema de medición y presentación para el piloto instalado	1	±3%	1 kt
4 Rumbo	360°	1	±2°	0,5°
5 Aceleración normal	-3 g a+6 g	0.125	± 0,09 g excluyendo error de referencia de ±0,045 g	0,004 g
6 Actitud de cabeceo	± 75° o 100% del intervalo disponible, de estos valores el que sea mayor	0.5	±2°	0,5°
7 Actitud de balanceo	±180°	0.5	±2°	0,5°
8 Control de transmisión de radio	Encendido- apagado (una posición discreta)	1		

9 Potencia de cada motor	Total	1 (por motor)	±2%	0, 1 % del total
10 Rotor principal				
Velocidad del rotor principal	50-130%	0.51	±2%	0,3% del total
Freno del motor	Posición discreta			
11 Acción del piloto y/o posición de la superficie de mando-mandos primarios (paso general, paso cíclico longitudinal, paso cíclico lateral, pedal del rotor de cola)	Total	0.5 (se recomienda 0.25)	±2° salvo que se requiera 0,5% del intervalo especialmente una de operación precisión mayor	0,5% del intervalo de operación
12 Hidráulica de cada sistema (baja presión y selección)	Posiciones discretas	1		
13 Temperatura exterior	Intervalo del sensor	2	±2°C	0,3°C
14* Modo y condición de acoplamiento del piloto automático/mando automático de gases/del AFCS	Combinación adecuada de posiciones discretas	1		
15* Acoplamiento del sistema de aumento de la estabilidad	Posiciones discretas	1		
16* Presión del aceite de la caja de engranajes principal	Según instalación	1	Según instalación	6,895 kN/m <sup>2</sup> (1 psi)
17* Temperatura del aceite de la caja de engranajes principal	Según instalación	2	Según instalación	1°C
18 Aceleración de guiñada (o velocidad de guiñada)	±400°/segundo	0.25	± 1,5% del intervalo máximo excluyendo error de referencia de ±5%	±2°/s
19* Fuerza de la carga en eslinga	0 a 200% de la carga certificada	0.5	±3% del intervalo máximo	0,5% para la carga certificada máxima
20 Aceleración longitudinal	±1 g	0.25	±0,015 g excluyendo error de referencia de ±0,05 g	0,004 g
21 Aceleración lateral	±1 g	0.25	±0,015 g excluyendo error de referencia de ±0,05 g	0,004 g
22* Altitud de radioaltímetro	-6m a 750 m (-20 ft a 2 500 ft)	1	±0,6 m (±2 ft) o ±3% tomándose el mayor de estos valores por debajo de 150 m (500 ft) y ±5% por encima de 150 m (500 ft)	0,3 m (1 ft) por debajo de 150 m (500 ft), 0,3 m (1 ft) +0,5% del intervalo máximo por encima de 150 m (500 ft)
23* Desviación del haz vertical	Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del total
24* Desviación del haz horizontal	Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del total
25 Pasaje por radiobaliza	Posiciones discretas	1		
26 Advertencias	Posiciones discretas	1		
27 Selección de frecuencia de cada receptor de navegación	Suficiente para determinar la frecuencia seleccionada	4	Según instalación	
28* Distancias DME 1 y 2	0-370 km (0-200 NM)	4	Según instalación	1 852 m (1 NM)
29* Datos de navegación (latitud/longitud, velocidad respecto al suelo, ángulo de deriva, dirección del viento)	Según instalación	2	Según instalación	Según instalación

30* Posición del tren de aterrizaje y del selector	Posiciones discretas	4		
31* Temperatura del gas de escape del motor (T4)	Según instalación	1	Según instalación	
32* Temperatura de admisión de la turbina (TIT/ITT)	Según instalación	1	Según instalación	
33* Contenido de combustible	Según instalación	4	Según instalación	
34* Tasa de variación de altitud	Según instalación	1	Según instalación	
35* Detección de hielo	Según instalación	4	Según instalación	
36* Sistema de vigilancia de vibraciones y uso del helicóptero	Según instalación		Según instalación	
37 Modos de control del motor	Posiciones discretas	1		
38* Reglaje barométrico seleccionado (piloto y copiloto)	Según instalación	64 (se recomienda 4)	Según instalación	0.1 mb (0,01 pulgada de mercurio)
39* Altitud seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
40* Velocidad seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
41* Número de Match seleccionado (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
42* Velocidad vertical seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
43* Rumbo seleccionado (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
44* Trayectoria de vuelo seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
45* Altura de decisión seleccionada	Según instalación	4	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
46* Formato de presentación EFIS (piloto y copiloto)	Posiciones discretas	4		
47* Formato de presentación multifunción/motor/ alertas	Posiciones discretas	4		
48* Indicador de evento	Posiciones discretas	1		
49* Situación del GPWS/TAWS/GCAS (selección del modo de presentación del terreno, incluso situación de la presentación en recuadro,) y (alertas sobre el terreno, tanto precauciones como	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después / Posiciones discretas	1	Según instalación	



avisos y asesoramiento) y (posición del interruptor de encendido/apagado)				
50* TCAS/ACAS (sistema de alerta de tránsito y anticollisión/sistema anticollisión de a bordo) y (situación operacional)	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después / Posiciones discretas	1	Según instalación	
51* Mandos primarios de vuelo - todas las fuerzas de acción del piloto	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después / Intervalo total	0.125 (se recomienda 0.0625)	±3% salvo que se requiera especialmente una mayor precisión	0.5% del intervalo de operación
52* Centro de gravedad calculado	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después / Según instalación	64	Según instalación	1% del intervalo total
53* Peso calculado del helicóptero	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después / Según instalación	64	Según instalación	1% del intervalo total

TABLA 2

## Descripción de las Aplicaciones para Registradores de Enlace de Datos

Tipo de aplicación	Descripción de la aplicación	Contenido del registro
Inicio de enlace de datos	Incluye cualquier aplicación que se utilice para ingresar o dar inicio a un servicio de enlace de datos.	C (Se registran contenidos completos)
Comunicación Controlador/Piloto	Incluye cualquier aplicación que se utilice para intercambiar solicitudes, autorizaciones, instrucciones e informes entre la tripulación de vuelo y los controladores que están en tierra.	C (Se registran contenidos completos)
Vigilancia dirigida	Incluye cualquier aplicación de vigilancia en la que se establezcan contratos en tierra para el suministro de datos de vigilancia. Cuando en el mensaje se indiquen datos sobre parámetros, dichos datos se registrarán, a menos que se registren en el FDR datos de la misma fuente.	C (Se registran contenidos completos)
Información de vuelo	Incluye cualquier servicio utilizado para el suministro de información de vuelo a una aeronave específica. Incluye, por ejemplo, servicio de informes meteorológicos aeronáuticos por enlace de datos (D-METAR), servicio automático de información terminal por enlace de datos (D-ATIS), aviso digital a los aviadores (D-NOTAM) y otros servicios textuales por enlace de datos.	C (Se registran contenidos completos)
Vigilancia por radiodifusión de aeronave	Incluye sistemas de vigilancia elemental y enriquecida, así como los datos emitidos por vigilancia dependiente automática-radiodifusión (ADS-B). Cuando se indiquen en el mensaje enviado por el helicóptero datos sobre parámetros, dichos datos se registrarán, a menos que se registren en el FDR datos de la misma fuente.	M* (M) Información que permite la correlación con otros registros conexos almacenados separadamente) (* Aplicaciones que se registrarán sólo en la medida en que sea factible según la arquitectura del sistema)

Datos sobre control de las operaciones aeronáuticas	Incluye cualquier aplicación que transmita o reciba datos utilizados para fines de control de operaciones aeronáuticas.	M* (M) Información que permite la correlación con otros registros conexos almacenados separadamente) (* Aplicaciones que se registrarán sólo en la medida en que sea factible según la arquitectura del sistema)
---	---	--

Las aplicaciones que aparecen sin asterisco (\*) son obligatorias, y deberán registrarse independientemente de la complejidad del sistema. Las aplicaciones que tienen asterisco (\*) se registrarán en la medida en que sea factible, según la arquitectura del sistema.

TABLA 3

### Características de los parámetros para sistemas registradores de datos de aeronave (ADRS)

Parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro (seg)	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
<b>1 Rumbo</b>					
a) Rumbo (Magnético verdadero)	±180°	1	±2°	0,5°	Se prefiere el rumbo, si no está disponible, se registrará el índice de guiñada
b) Índice de guiñada	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/h	2"/seg	
<b>2 Cabeceo</b>					
a) Actitud de cabeceo	±90°	0,25	±2°	0,5°	Se prefiere la actitud de cabeceo, si no está disponible se registrará el índice de cabeceo
b) Índice de cabeceo	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/h	2"/seg	
<b>3 Balanceo</b>					
a) Actitud de balanceo	±180°	0,25	±2°	0,5°	Se prefiere la actitud de balanceo, si no está disponible, se registrará el índice de balanceo
b) Índice de balanceo	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/h	2"/seg	
<b>4 Sistema de determinación de la posición:</b>					
a) tiempo	24 horas	1	±0,5 segundos	0,1 segundos	
b) latitud/longitud	Latitud: ± 90° Longitud: ± 180°	2 (1 si se dispone)	Según instalación (se recomienda 0,00015°)	0,00005°	
c) altitud	-300 m (-1 000 ft) a una altitud certificada máxima de aeronave de +1500 m (5 000 ft)	2 (1 si se dispone)	Según instalación (se recomienda ±15 m (±50 ft))	1,5 m (5 ft)	
d) velocidad respecto al suelo	0-1.000 kt	2 (1 si se dispone)	Según instalación (se recomienda ± 5 kt)	1 kt	
e) derrota	0-360°	2 (1 si se dispone)	Según instalación (se recomienda ± 2°)	0,5°	
f) Error estimado	Intervalo disponible	2 (1 si se dispone)	Según instalación	Según instalación	Se registrará si se Tiene a la mano
<b>5 Aceleración normal</b>	-3g a +6g	0,25 (0,125 si se dispone)	Según instalación (±0,09 g excluido un error de referencia de ±0,05 g recomendado)	0,004 g	

6	Aceleración longitudinal	$\pm 1$ g	0.25 (0.125 si se dispone)	Según instalación ( $\pm 0,015$ g excluido un error de referencia de $\pm 0,05$ g recomendado)	0,004 g	
7	Aceleración lateral	$\pm 1$ g (*)	0.25 (0.125 si se dispone)	Según instalación ( $\pm 0,015$ g excluido un error de referencia de $\pm 0,05$ g recomendado)	0,004 g	
8	Presión estática externa (o altitud de presión)	34,4 hPa (1,02 in Hg) a 310,2 hPa (9,16 in Hg) o intervalo de sensores disponible	1	Según instalación $\pm 1$ hPa (0.3 in Hg) o $\pm 30$ m ( $\pm 100$ ft) a $\pm 210$ m ( $\pm 700$ ft) recomendado	0,1 hPa (0,03 inHg) o 1.5 m (5 ft)	
9	Temperatura exterior del aire (o la temperatura del aire total)	-50° a +90°C o intervalo de sensores disponible	2	Según instalación ( $\pm 2^\circ\text{C}$ recomendado)	1°C	
10	Velocidad de aire indicada	Según el sistema de medición instalado para la visualización del piloto o intervalo de sensores disponible	1	Según instalación ( $\pm 3\%$ recomendado)	1 kt (0.5 kt recomendado)	
11	Velocidad del rotor principal (Nr)	80% a 130% o intervalo de sensores disponible	0.5	Según instalación	0.3 % del intervalo total	
12	RPM del motor (*)	Totales, incluida la condición de sobrevelocidad	Por motor por segundo	Según instalación (5 % del intervalo total recomendado)	2% del intervalo total	Para helicópteros de embolo
13	Presión de aceite del motor	Total	Por motor por segundo	Según instalación (5 % del intervalo total recomendado)	2 % del intervalo total	
14	Temperatura del aceite del motor	Total	Por motor por segundo	Según instalación (5 % del intervalo total recomendado)	2 % del intervalo total	
15	Flujo o presión del combustible	Total	Por motor por segundo	Según instalación	2 % del intervalo total	
16	Presión de admisión (*)	Total	Por motor por segundo	Según instalación	0.2 % del intervalo total	Para helicópteros de embolo
17	Parámetros de empuje/potencia/torque de motor requeridos para determinar el empuje/potencia* de propulsión	Total	Por motor por segundo	Según instalación	0.1 % del intervalo total	* Se registrarán parámetros suficientes (p. ej., EPR/N1 o torque/Np) según corresponda para el motor en particular a fin de determinar la potencia. Debería calcularse un margen de sobrevelocidad. Sólo para helicópteros con motores de turbina
18	Velocidad del generador de gas del motor (Ng) (*)	0-150%	Por motor por segundo	Según instalación	0.2 % del intervalo total	*Sólo para helicópteros con motores de turbina
19	Velocidad de turbina de potencia libre (Nf) (*)	0-150%	Por motor por segundo	Según instalación	0.2 % del intervalo total	*Sólo para helicópteros con motores de turbina
20	Cabeceo colectivo	Total	0.5	Según instalación	0.1 % del intervalo total	
21	Temperatura del refrigerante (*)	Total	1	Según instalación ( $\pm 5^\circ\text{C}$ recomendado)	1°C	Sólo para helicópteros con motores de embolo
22	Voltaje principal	Total	Por motor por segundo	Según instalación	1 voltio	

23 Temperatura de la cabeza de cilindro (°)	Total	Por cilindro por segundo	Según instalación	2 % del intervalo total	• Sólo para helicópteros con motores de embolo
24 Cantidad de combustible	Total	4	Según instalación	1 % del intervalo total	
25 Temperatura de los gases de escape	Total	Por motor por segundo	Según instalación	2 % del intervalo total	
26 Voltaje de emergencia	Total	Por motor por segundo	Según instalación	1 voltio	
27 Posición de la superficie de compensación	Total o cada posición discreta	1	Según instalación	0.3 % del intervalo total	
28 Posición del tren de aterrizaje	Cada posición discreta	Por tren de aterrizaje cada dos segundos	Según instalación		"Cuando sea posible, registrar la posición "replegado y bloqueado" o "desplegado y bloqueado"
29 Características innovadoras/únicas de la aeronave	Según corresponda	Según corresponda	Según corresponda	Según corresponda	

TABLA 4

### Inspección de Registro

b) los registros del FDR o ADRS de un vuelo completo se examinarán en unidades de medición técnicas para evaluar la validez de los parámetros registrados. Se prestará especial atención a los parámetros procedentes de sensores del FDR o ADRS. No es necesario verificar los parámetros obtenidos del sistema ómnibus eléctrico de la aeronave si su buen funcionamiento puede detectarse mediante otros sistemas de la aeronave;

c) el equipo de lectura tendrá el soporte lógico necesario para convertir con precisión los valores registrados en unidades de medición técnicas y determinar la situación de las señales discretas;

d) se realizará un examen de la señal registrada en el CVR o CARS mediante lectura de la grabación del CVR o CARS. Instalado en la aeronave, el CVR o CARS registrará las señales de prueba de cada fuente de la aeronave y de las fuentes externas pertinentes para comprobar que todas las señales requeridas cumplan las normas de inteligibilidad;

e) siempre que sea posible, durante el examen se analizará una muestra de las grabaciones en vuelo del CVR o CARS, para determinar si es aceptable la inteligibilidad de la señal; y

f) se realizará un examen de las imágenes registradas en el AIR o AIRS reproduciendo la grabación del AIR o AIRS. Instalado en la aeronave, el AIR o AIRS registrará imágenes de prueba de todas las fuentes de la aeronave y de las fuentes externas pertinentes para asegurarse de que todas las imágenes requeridas cumplan con las normas de calidad del registro.

g) se realizará un examen de los mensajes registrados en el DLR o DLRS reproduciendo la grabación del DLR o DLRS.

APÉNDICE 7

APROBACIONES ESPECÍFICAS PARA LA AVIACIÓN NO COMERCIAL

<b>AUTORIDAD EXPEDIDORA e INFORMACIÓN DE CONTACTO</b>				
Autoridad expedidora <sup>1</sup> : _____				
Domicilio: _____				
Firma: _____ Fecha <sup>2</sup> : _____				
Teléfono: _____ Fax: _____				
Correo-e: _____				
<b>PROPIETARIO/EXPLORADOR</b>				
Nombre <sup>3</sup> : _____				
Domicilio: _____				
Teléfono: _____ Fax: _____				
Correo-e: _____				
Modelo de aeronave y marcas de matrícula <sup>4</sup> : _____				
APROBACIÓN ESPECÍFICA	SÍ	NO	DESCRIPCIÓN <sup>5</sup>	COMENTARIOS
Operaciones en condiciones de baja visibilidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CAT <sup>6</sup> : _____ RVR: _____ m	
Aproximación y aterrizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DH: _____ ft	
Despegue	N/A	N/A	RVR <sup>7</sup> : _____ m	
Créditos operacionales <sup>8</sup>				
RVSM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Especificaciones de navegación AR para operaciones PBN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	
EFB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	
Otros <sup>10</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

**Notas.**

5. Enumérense en esta columna los criterios más permisivos para cada aprobación específica (con los criterios pertinentes).

6. Insértese la categoría de la operación de aproximación por instrumentos que corresponda (CAT II, III). Insértese el RVR mínimo en metros y la altura de decisión en pies. Se utiliza una línea por categoría de aproximación enumerada.

7. Insértese el RVR mínimo de despegue aprobado en metros o la visibilidad horizontal equivalente si no se usa el RVR. Se puede utilizar una línea por aprobación si se otorgan aprobaciones diferentes.

10. Lista de funciones EFB que se utilizarán para la operación segura de los helicópteros con cualesquiera limitaciones aplicables

11. Aquí pueden anotarse otras aprobaciones específicas o datos utilizando una línea (o un bloque de varias líneas) por aprobación (p. ej., aprobación específica para operaciones de aproximación, MNPS).

APÉNDICE 9

RESUMEN DEL ACUERDO EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 83 bis (Article 83 bis Agreement summary)

Título del acuerdo/ <i>Title of the Agreement:</i>		
Estado de matrícula/ <i>State of Registry:</i>		Coordinador/ <i>Focal point:</i>
Por el Estado del establecimiento principal de un explotador de la aviación general <sup>1</sup> / <i>By State of the principal location of a general aviation operator<sup>1</sup></i>		Coordinador/ <i>Focal point:</i>
Fecha de firma/ <i>Date of signature:</i>	Por el Estado de matrícula <sup>1</sup> <i>By State of Registry<sup>1</sup></i>	
	Por el Estado del establecimiento principal de un explotador de la aviación general <sup>1</sup> / <i>By State of the principal location of a general aviation operator<sup>1</sup></i>	
Duración/ <i>Duration:</i>	Fecha de inicio <sup>1</sup> :/ <i>Start date<sup>2</sup></i>	Fecha de finalización (si corresponde) <sup>2</sup> :/ <i>End date (if applicable)<sup>2</sup></i>
Idiomas del acuerdo/ <i>Languages of the Agreement</i>		
Registro de la OACI Núm.:/ <i>ICAO Registration No.:</i>		
Acuerdo general (de haberlo) con el número de registro de la OACI: / <i>Umbrella Agreement (if any) with ICAO Registration number:</i>		

Convenio de Chicago/ <i>Chicago Convention</i>		Anexos de la OACI afectados por la transferencia de la responsabilidad por ciertas funciones y obligaciones al Estado del explotador/ <i>ICAO Annexes affected by the transfer to the State of the Operator of responsibility in respect of certain functions and duties</i>		
Artículo 12: Reglas del Aire <i>Article 12: rules of the Air</i>	Anexo 2, todos los capítulos <i>Annex 2, all chapters</i>	Si/Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Artículo 30 a): Equipo de radio de las aeronaves <i>Article 30 a): Aircraft radio equipment</i>	Licencia de estación de radio <i>Radio Station License</i>	Si/Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Artículos 30 b) y 32 a): Licencias del personal <i>Articles 30 b) and 32 a): Personnel Licensing</i>	Anexo 1, Capítulos 1, 2, 3 y 6 y Anexo 6 Parte I, Radioperador o Parte III, Sección II, Composición de la tripulación de vuelo (radioperador) y/o Parte II, Cualificaciones y Licencias para los miembros de la tripulación de vuelo o Parte III, Sección III, Cualificaciones/ <i>Annex 1, Chapters 1, 2, 3 and 6 and Annex 6 Part I, Radio Operator or Part III, Section II, Composition of the flight crew (radio operator) and/or Flight crew member licensing or Part III, section III, qualifications</i>	Si/Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Anexo 6: (especificar Parte y párrafo) <sup>3</sup> / <i>Annex 6: (Specify Part and paragraph)<sup>3</sup></i>	
Artículo 31: Certificados de aeronavegabilidad <i>Article 31: Certificates of Airworthiness</i>	Anexo 6 Parte I o Parte III, Sección II / <i>Annex 6 Part I or Part III, Section II</i>	Si/Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	(Especificar Parte y capítulos) <sup>3</sup> <i>(Specify Part and chapters)<sup>3</sup></i>	
	Anexo 6 Parte II o Parte III, Sección III/ <i>Annex 6 Part II or Part III, section III</i>	Si/Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	(Especificar Parte y capítulos) <sup>3</sup> <i>(Specify Part and chapters)<sup>3</sup></i>	
	Anexo 8 Parte II, Capítulos 3 y 4 / <i>Annex 8 Part II, Chapters 3 and 4</i>	Si/Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	(Especificar Parte y capítulos) <sup>3</sup> <i>(Specify Part and chapters)<sup>3</sup></i>	
Aeronaves afectadas por la transferencia de responsabilidades al Estado del explotador / <i>Aircraft affected by the transfer of responsibilities to the State of the Operator</i>				
Marca, modelo y serie de la aeronave/ <i>Aircraft make, model, series</i>	Marcas de nacionalidad y de matrícula/ <i>Nationality and Registration marks</i>	Núm de serie/ <i>Serial No</i>	# AOC	Fechas de la transferencia de responsabilidades/ <i>Dates of transfer of responsibilities</i>
				Desde <sup>1</sup> / <i>From<sup>1</sup></i>

Notas.

1. dd/mm/aaaa (dd/mm/yyyy)
2. dd/mm/aaaa o N/A si no se aplica (dd/mm/yyyy or N/A if not applicable)
3. Los paréntesis indican que hay que incluir información (space brackets indicate information that needs to be provided)
4. \* indica si corresponde (\* if applicable)