

▼B**REGLAMENTO (CE) N° 29/2009 DE LA COMISIÓN****de 16 de enero de 2009****por el que se establecen requisitos relativos a los servicios de enlace de datos para el cielo único europeo****(Texto pertinente a efectos del EEE)***Artículo 1***Objeto y ámbito de aplicación**

1. El presente Reglamento establece los requisitos para la introducción coordinada de servicios de enlace de datos basados en las comunicaciones de datos aire-tierra punto a punto, a tenor de la definición del artículo 2, punto 5.

2. El presente Reglamento se aplicará a:

- a) sistemas de tratamiento de datos de vuelo, sus componentes y procedimientos asociados, y sistemas de interfaz hombre-máquina, sus componentes y procedimientos asociados, al servicio de los puestos de control del tránsito aéreo que prestan sus servicios al tránsito aéreo general;
- b) componentes de la interfaz hombre-máquina embarcados y procedimientos asociados;
- c) sistemas de comunicación aire-tierra, sus componentes y procedimientos asociados.

▼M2

3. El presente Reglamento se aplicará a todos los vuelos que operen en tránsito aéreo general de conformidad con las reglas de vuelo instrumental dentro del espacio aéreo por encima de FL 285 definido en el anexo I, partes A y B.

▼B

4. El presente Reglamento se aplicará a los proveedores de servicios de tránsito aéreo (en lo sucesivo, «los proveedores») que presten servicio al tránsito aéreo general en el espacio aéreo contemplado en el apartado 3 y de conformidad con las correspondientes fechas de aplicación.

*Artículo 2***Definiciones**

A efectos del presente Reglamento, se aplicarán las definiciones del artículo 2 del Reglamento (CE) n° 549/2004.

▼B

Además, se entenderá por:

- 1) «servicio de enlace de datos», una serie de transacciones conexas de gestión del tránsito aéreo, apoyadas por comunicaciones aire-tierra de enlace de datos, que tienen objetivos operativos claramente definidos y que comienzan y terminan en un suceso de funcionamiento;
- 2) «operador», la persona, entidad o empresa que se dedica a operar aeronaves o se ofrece a operarlas;
- 3) «dependencia de servicios de tránsito aéreo» (en lo sucesivo, «dependencia ATS»), la dependencia, civil o militar, responsable de prestar servicios de tránsito aéreo;
- 4) «acuerdo de nivel de servicios», la parte de un contrato de servicios entre organizaciones en la que se acuerda un determinado nivel de servicios, en particular en relación con la calidad y las prestaciones del servicio de comunicación de datos;
- 5) «comunicación de datos aire-tierra de punto a punto», una comunicación emisor-receptor entre una aeronave y una entidad de comunicación en tierra, basada en una serie de funciones distribuidas para velar por:
 - a) la transmisión y recepción de tramos de bits, en enlace ascendiente y descendiente, sobre un enlace de datos móvil entre sistemas de comunicación en tierra y en la aeronave;
 - b) la transmisión y recepción de unidades de datos entre sistemas en tierra y en aeronaves que alberguen las aplicaciones aire-tierra, con:
 - i) la retransmisión de unidades de datos a través de trayectos de comunicación en tierra y enlaces de datos móviles,
 - ii) los mecanismos de cooperación de ambos extremos para el transporte de las unidades de datos;
- 6) «aeronave de Estado», toda aeronave utilizada con fines militares, de aduanas o de policía;
- 7) «aeronave de Estado de transporte», una aeronave de Estado de ala fija proyectada para el transporte de personas o carga;
- 8) «aplicación aire-tierra», una serie de funciones cooperativas aire-tierra en apoyo de los servicios de tránsito aéreo;

▼ B

- 9) «comunicación de extremo a extremo», la transferencia de información entre aplicaciones pares aire-tierra;
- 10) «comunicación aire-tierra», una comunicación emisor-receptor entre sistemas de comunicación en una aeronave y en tierra;
- 11) «política de seguridad», una serie de objetivos, normas de conducta para usuarios y administradores y requisitos para la configuración y gestión del sistema que estén diseñados colectivamente para proteger a los sistemas y recursos de comunicación relacionados con la prestación de servicios de enlace de datos contra los actos de interferencia ilícita;
- 12) «información de direccionamiento», la información correspondiente a la dirección del sistema o red de una entidad participante en la comunicación de enlace de datos aire-tierra y que permite determinar inequívocamente la localización de la entidad;
- 13) «sistema integrado para el tratamiento inicial de planes de vuelo» (en lo sucesivo, «IFPS»), el sistema de la Red europea de gestión del tránsito aéreo a través del cual se proporciona, dentro del espacio aéreo al que se aplica el presente Reglamento, un servicio centralizado de tratamiento y distribución de planes de vuelo, consistente en la recepción, validación y distribución de planes de vuelo;
- 14) «inoperativo», el hecho de que un componente embarcado no logre su objetivo deseado o no funcione uniformemente dentro de sus límites o tolerancias de operación.

*Artículo 3***Servicios de enlace de datos**

1. Los proveedores ATS velarán por que las dependencias ATS que prestan servicios de tránsito aéreo dentro del espacio aéreo que contempla el artículo 1, apartado 3, tengan la capacidad de prestar y explotar los servicios de enlace de datos definidos en el anexo II.

▼ M2

2. Sin perjuicio del apartado 3, los operadores velarán por que las aeronaves que realicen los vuelos contemplados en el artículo 1, apartado 3, tengan la capacidad de explotar los servicios de enlace de datos definidos en el anexo II a partir del 5 de febrero de 2020.

▼ M3

3. El apartado 2 no se aplicará a:

- a) las aeronaves con un certificado de aeronavegabilidad individual expedido por primera vez antes del 1 de enero de 1995;

▼ M3

- b) las aeronaves con un certificado de aeronavegabilidad individual expedido por primera vez antes del 31 de diciembre de 2003 y que dejarán de operar en el espacio aéreo contemplado en el artículo 1, apartado 3, antes del 31 de diciembre de 2022;
- c) las aeronaves con un certificado de aeronavegabilidad individual expedido por primera vez antes del 1 de enero de 2018 y dotadas antes de esa fecha de equipos de enlace de datos certificados conformes con los requisitos de uno de los documentos Eurocae especificados en el punto 10 del anexo III;
- d) aeronaves con una capacidad máxima certificada de diecinueve asientos para pasajeros o menos y una masa máxima certificada de despegue de 45 359 kg (100 000 libras) o inferior y con un primer certificado de aeronavegabilidad individual expedido antes del 5 de febrero de 2020;
- e) las aeronaves de Estado;
- f) las aeronaves que vuelen en el espacio aéreo contemplado en el artículo 1, apartado 3, para fines de pruebas, entrega o mantenimiento o con componentes de enlace de datos temporalmente inoperativos en las condiciones especificadas en la lista de equipo mínimo aplicable exigida por el punto 1 del anexo III.

▼ M2

- 4. Los Estados miembros que decidan equipar las nuevas aeronaves de Estado de transporte que entren en servicio después del 1 de enero de 2019 con capacidad de enlace de datos basada en normas que no sean específicas para los requisitos operativos militares velarán por que dichas aeronaves tengan la capacidad de explotar los servicios de enlace de datos definidos en el anexo II.

▼ B*Artículo 4***Procedimientos asociados**

Los proveedores de ATS que presten servicios de tránsito aéreo y los operadores que utilicen servicios de tránsito aéreo apoyados por los servicios de enlace de datos definidos en el anexo II aplicarán procedimientos comunes normalizados conformes a las pertinentes disposiciones de la Organización de Aviación Civil Internacional (en lo sucesivo, «OACI») para:

- 1) el establecimiento de comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (en lo sucesivo, «CPDLC»);
- 2) el intercambio de mensajes CPDLC operativos;
- 3) la transferencia de CPDLC;
- 4) la interrupción temporal del uso de las peticiones de piloto CPDLC;
- 5) la avería y el cierre de CPDLC;
- 6) la clasificación de los planes de vuelo respecto a la información correspondiente a la capacidad de enlace de datos.

▼B*Artículo 5***Obligaciones de los proveedores de ATS en materia de comunicaciones por enlace de datos**

1. ► **C2** Los proveedores de ATS velarán por que los sistemas de tierra contemplados en el artículo 1, apartado 2, y sus componentes admitan las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III. ◀
2. Los proveedores de ATS velarán por que los sistemas de tierra contemplados en el artículo 1, apartado 2, letra c), y sus componentes apliquen comunicaciones de extremo a extremo conforme a lo exigido en la parte A del anexo IV, para los intercambios de datos de las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III.
3. Los proveedores de ATS que confien a otras organizaciones la prestación de los servicios de comunicación para los intercambios de datos con aeronaves que son necesarios para las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III, velarán por que dichos servicios sean prestados según las condiciones de un acuerdo sobre el nivel de servicios que incluya, en particular:
 - a) la descripción de los servicios de comunicación de acuerdo con los requisitos de los servicios de enlace de datos definidos en el anexo II;
 - b) la descripción de la política de seguridad aplicada para proteger los intercambios de datos de las aplicaciones aire-tierra definidos en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III;
 - c) los materiales pertinentes que deben facilitarse para la supervisión de la calidad del servicio y las prestaciones de los servicios de comunicación.
4. Los proveedores de ATS tomarán las disposiciones oportunas para velar por que los intercambios de datos puedan establecerse con todas las aeronaves que vuelen en el espacio aéreo bajo su responsabilidad y que dispongan de capacidad de enlace de datos de conformidad con los requisitos del presente Reglamento, teniendo en la debida consideración las posibles limitaciones de cobertura inherentes a la tecnología de la comunicación utilizada.
5. Los proveedores de ATS aplicarán en sus sistemas de procesamiento de datos de vuelo los procedimientos de transmisión de identificación y de notificación a la autoridad siguiente entre dependencias ATC conforme al Reglamento (CE) n° 1032/2006, de la Comisión ⁽¹⁾, en lo relativo a los requisitos para los sistemas automáticos de intercambio de datos de vuelo relacionados con servicios de enlace de datos.
6. Los proveedores de ATS supervisarán la calidad de servicio de los servicios de comunicación y comprobarán su conformidad con el nivel de prestaciones exigido para el entorno operativo bajo su responsabilidad.

⁽¹⁾ DO L 186 de 7.7.2006, p. 27.

▼B*Artículo 6***Obligaciones de los operadores en materia de comunicaciones por enlace de datos**

1. Los operadores velarán por que los sistemas embarcados contemplados en el artículo 1, apartado 2, letra c), y sus componentes instalados a bordo de aeronaves contemplados en el ►**M3** artículo 3, apartado 2 ◀, admitan las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III.
2. Los operadores velarán por que los sistemas embarcados contemplados en el artículo 1, apartado 2, letra c), y sus componentes instalados a bordo de aeronaves contemplados en el ►**M3** artículo 3, apartado 2 ◀, apliquen comunicaciones de extremo a extremo conforme a lo exigido en el anexo IV, parte A, para los intercambios de datos de las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III.
3. Los operadores velarán por que los sistemas embarcados contemplados en el artículo 1, apartado 2, letra c), y sus componentes instalados a bordo de aeronaves contemplados en el ►**M3** artículo 3, apartado 2 ◀, apliquen comunicaciones aire-tierra conforme a lo exigido en el anexo IV, partes B o C, para los intercambios de datos de las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III.
4. Los operadores contemplados en el apartado 3 tomarán las disposiciones oportunas para velar por que puedan establecerse intercambios de datos entre las aeronaves que dispongan de capacidad de enlace de datos y todas las dependencias ATS que puedan controlar los vuelos que operan en el espacio aéreo contemplado en el artículo 1, apartado 3, teniendo en la debida consideración las posibles limitaciones de cobertura inherentes a la tecnología de la comunicación utilizada.

*Artículo 7***Obligaciones generales de los Estados miembros en materia de comunicaciones por enlace de datos**

1. Los Estados miembros que hayan designado proveedores ATS en el espacio aéreo contemplado en el artículo 1, apartado 3, velarán por que los servicios de comunicaciones aire-tierra que apliquen los requisitos del anexo IV, parte B, estén a la disposición de los operadores para las aeronaves que vuelen dentro de este espacio aéreo bajo su responsabilidad para los intercambios de datos de las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III, teniendo en la debida consideración las posibles limitaciones de cobertura inherentes a la tecnología de la comunicación utilizada.
2. Los Estados miembros velarán por que los proveedores de servicios de navegación aérea y otras entidades que presten servicios de comunicación apliquen una política de seguridad adecuada para los intercambios de datos de los servicios de enlace de datos definidos en el anexo II, en particular mediante la aplicación de normas comunes de seguridad para proteger los recursos materiales distribuidos que admitan estos intercambios de datos.

▼B

3. Los Estados miembros velarán por la aplicación de procedimientos armonizados para la gestión de la información de direccionamiento, con el fin de determinar inequívocamente los sistemas de comunicaciones en aire y tierra que admitan los intercambios de datos de las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III.

*Artículo 8***Comunicación por enlace de datos para las aeronaves de Estado de transporte**

1. Los Estados miembros velarán por que los sistemas embarcados contemplados en el artículo 1, apartado 2, letra c), y sus componentes instalados a bordo de aeronaves de Estado de transporte contemplados en el ►**M3** artículo 3, apartado 4 ◀, admitan las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III.

2. Los Estados miembros velarán por que los sistemas embarcados contemplados en el artículo 1, apartado 2, letra c), y sus componentes instalados a bordo de aeronaves de Estado de transporte contemplados en el ►**M3** artículo 3, apartado 4 ◀, apliquen comunicaciones de extremo a extremo conforme a lo exigido en el anexo IV, parte A, para los intercambios de datos de las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III.

3. Los Estados miembros velarán por que los sistemas embarcados contemplados en el artículo 1, apartado 2, letra c), y sus componentes instalados a bordo de aeronaves de Estado de transporte contemplados en el ►**M3** artículo 3, apartado 4 ◀, apliquen comunicaciones aire-tierra conforme a lo exigido en el anexo IV, parte B o parte C, para los intercambios de datos de las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en el anexo III, puntos 2 y 3.

*Artículo 9***Obligaciones de los proveedores de servicios de navegación aérea y otras entidades en materia de comunicaciones por enlace de datos**

Los proveedores de servicios de navegación aérea y otras entidades que presten servicios de comunicación para los intercambios de datos de las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III, velarán por que los sistemas de tierra contemplados en el artículo 1, apartado 2, letra c), apliquen comunicaciones aire-tierra conforme a lo exigido en el anexo IV, partes B o C.

*Artículo 10***Requisitos de seguridad**

Los Estados miembros tomarán las medidas necesarias para garantizar que cualquier modificación de los sistemas existentes contemplados en el artículo 1, apartado 2, o la introducción de sistemas nuevos vayan precedidas de una evaluación de la seguridad, realizada por los interesados, que incluya la determinación de las situaciones peligrosas y el análisis y mitigación de riesgos.



Artículo 11

Conformidad o idoneidad para el uso de los componentes

Antes de expedir una declaración CE de conformidad o idoneidad para el uso contemplado en el artículo 5 del Reglamento (CE) n° 552/2004, los fabricantes de los componentes de los sistemas contemplados en el artículo 1, apartado 2, del presente Reglamento, o sus representantes autorizados establecidos en la Comunidad, evaluarán la conformidad o idoneidad para el uso de dichos componentes con arreglo a los requisitos establecidos en el anexo V.

No obstante, cuando se apliquen a los componentes embarcados contemplados en el artículo 1, apartado 2, letras b) y c), del presente Reglamento, los procedimientos de certificación de la aeronavegabilidad previstos en el Reglamento (CE) n° 216/2008 se considerarán aceptables para la evaluación de la conformidad si incluyen la demostración del cumplimiento de los requisitos de interoperabilidad, prestaciones y seguridad del presente Reglamento.

Artículo 12

Verificación de los sistemas

1. Los proveedores de servicios de navegación aérea que acrediten o hayan acreditado el cumplimiento de los requisitos especificados en el anexo VI realizarán una verificación de los sistemas contemplados en el artículo 1, apartado 2, letras a) y c), con arreglo a lo prescrito en el anexo VII, parte A.

2. Los proveedores de servicios de navegación aérea que no puedan acreditar el cumplimiento de los requisitos especificados en el anexo VI subcontratarán a un organismo notificado la verificación de los sistemas a que se refiere el artículo 1, apartado 2, letras a) y c). Dicha verificación se realizará con arreglo a los requisitos que establece en el anexo VII, parte B.

Artículo 13

Requisitos adicionales

1. Los proveedores de ATS velarán por que los intercambios de datos aire-tierra de las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III, se registren de conformidad con las normas de la OACI especificadas en los puntos 6, 7 y 8 del anexo III, en la medida en que tengan que ver con la función de registro en tierra de las comunicaciones por enlace de datos.

2. El documento Eurocae que se especifica en el punto 9 del anexo III, se considerará como un medio suficiente de cumplimiento respecto a los requisitos para el registro de los intercambios de datos aire-tierra contemplados en el apartado 1, definidos en las normas de la OACI especificadas en los puntos 6, 7 y 8 del anexo III.

3. Los proveedores de ATS:

a) elaborarán y actualizarán manuales de operaciones que contengan las instrucciones y la información necesarias para que todo el personal al que concierna aplique el presente Reglamento;

▼B

- b) garantizarán que los manuales contemplados en la letra a) se mantienen accesibles y actualizados y que su actualización y distribución están sujetas a una gestión de la calidad y a la configuración de la documentación adecuada;
 - c) velarán por que los métodos de trabajo y procedimientos operacionales se atengan al presente Reglamento.
4. Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para asegurarse de que el servicio centralizado de tratamiento y distribución de los planes de vuelo:
- a) elabora y actualiza manuales de operaciones que contengan las instrucciones y la información necesarias para que todo el personal al que concierna aplique el presente Reglamento;
 - b) garantiza que los manuales contemplados en la letra a) se mantienen accesibles y actualizados y que su actualización y distribución están sujetas a una gestión de la calidad y la configuración de la documentación adecuada;
 - c) garantiza que los métodos de trabajo y procedimientos operacionales cumplen el presente Reglamento.
5. Los proveedores de servicios de navegación aérea velarán por que todo el personal al que concierna esté debidamente informado de las disposiciones pertinentes del presente Reglamento y reciba la formación adecuada para el desempeño de sus cometidos.
6. Los operadores tomarán las medidas necesarias para garantizar que el personal usuario de equipos de enlace de datos esté debidamente informado del contenido del presente Reglamento y reciba la formación adecuada para el desempeño de sus cometidos, y que se disponga de las instrucciones sobre el uso de los equipos de enlace de datos en la cabina siempre que esto sea posible.
7. Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para que el personal que opera el IFPS que intervenga en la planificación de vuelos esté debidamente informado de las disposiciones del presente Reglamento y reciba la formación adecuada para el desempeño de sus cometidos.
8. Los Estados miembros velarán por que la información pertinente sobre el uso de los servicios de enlace de datos se publique en las publicaciones de información aeronáutica nacionales.

*Artículo 14***Exenciones**

1. Cuando circunstancias especiales, basadas en los criterios definidos en el apartado 3, impidan a las aeronaves de determinados tipos cumplir los requisitos del presente Reglamento, los Estados miembros afectados comunicarán a la Comisión, a más tardar el 31 de diciembre de 2012, la información detallada que justifique la necesidad de conceder exenciones a dichos tipos de aeronaves.
2. La Comisión examinará las solicitudes de excepción contempladas en el apartado 1 y una vez consultadas las partes interesadas, adoptará una decisión de conformidad con el procedimiento contemplado en el **►M3** artículo 127, apartado 3, del Reglamento (UE) 2018/1139 **◄**.

▼ **M3**

3. Los criterios contemplados en el apartado 1 serán los siguientes:
- a) combinaciones de tipos y modelos de aeronaves que han llegado al final de su ciclo de producción y se producen en cantidades limitadas, y
 - b) combinaciones de tipos y modelos de aeronaves para las cuales los costes de modernización necesarios serían desproporcionados por la antigüedad de su diseño.

▼ **B**

Artículo 15

Entrada en vigor y aplicación

El presente Reglamento entrará en vigor el vigésimo día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Se aplicará a partir del ► **M2** 5 de febrero de 2018 ◀.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

▼B*ANEXO I***Espacio aéreo contemplado en el artículo 1, apartado 3****PARTE A**

El espacio aéreo contemplado en ►C1 el párrafo primero del artículo 1, apartado 3 ◄, incluirá el espacio aéreo por encima de FL 285 dentro de las siguientes regiones de información de vuelo (FIR) y regiones superiores de información de vuelo (UIR):

- Amsterdam FIR,
- Wien FIR,
- Barcelona UIR,
- Brindisi UIR,
- Brussels UIR,
- Canarias UIR,
- France UIR,
- Hannover UIR,
- Lisboa UIR,
- London UIR,
- Madrid UIR,
- Milano UIR,
- Rhein UIR,
- Roma UIR,
- Scottish UIR,
- Shannon UIR.

PARTE B

El espacio aéreo contemplado en ►C1 el párrafo segundo del artículo 1, apartado 3 ◄, incluirá el espacio aéreo por encima de FL 285 definido en la parte A y, además, las siguientes regiones de información de vuelo (FIR) y regiones superiores de información de vuelo (UIR):

- Bratislava FIR,
- Bucuresti FIR,
- Budapest FIR,
- Kobenhavn FIR,
- Ljubljana FIR,
- Nicosia FIR,
- Praha FIR,
- Sofía FIR,
- Warszawa FIR,

▼M2

- Zagreb FIR,

▼B

- Finland UIR al sur de 61°30',
- Hellas UIR,
- Malta UIR,
- Riga UIR,
- Sweden UIR al sur de 61°30',
- Tallinn UIR,
- Vilnius UIR.

▼B*ANEXO II***Definición de los servicios de enlace de datos contemplados en los artículos 3, 4, 5 y 7 y en el anexo IV***1. Definición de capacidad de iniciación de enlace de datos (DLIC)*

El servicio DLIC permitirá el intercambio de la información necesaria para el establecimiento de comunicaciones por enlace de datos entre los sistemas de enlace de datos de la aeronave y tierra.

El servicio DLIC admitirá:

- la asociación inequívoca de datos de vuelo procedentes de la aeronave y datos del plan de vuelo utilizados por la dependencia ATS,
- el intercambio de información sobre tipo y versión de la aplicación aire-tierra admitida,
- y la transmisión de la información de direccionamiento de la entidad que hospeda la aplicación.

Los intercambios entre los sistemas de enlace de datos embarcados y en tierra para la ejecución del servicio DLIC deberán ajustarse a:

- los métodos operativos, diagramas de secuencia temporal y mensajes para las funciones de iniciación y contacto de DLIC especificados en la sección 4.1 del documento Eurocae indicado en el punto 11 del anexo III,
- los requisitos de seguridad especificados en la sección 4.2.2 del documento Eurocae indicado en el punto 11 del anexo III,
- los requisitos de prestaciones especificados en la sección 4.3.2 del documento Eurocae indicado en el punto 11 del anexo III.

2. Definición del servicio de gestión de comunicaciones ATC (ACM)

El servicio ACM proporcionará asistencia automática a las tripulaciones de vuelo y controladores de tránsito aéreo para efectuar la transferencia de comunicaciones ATC (voz y datos), lo que abarca:

- el establecimiento inicial de CPDLC con una dependencia ATS,
- la transferencia de CPDLC y voz para un vuelo de una dependencia ATS a la siguiente, o la instrucción de un cambio de canal de voz dentro de una dependencia o sector ATS,
- la terminación normal de CPDLC con una dependencia ATS.

Los intercambios entre los sistemas de enlace de datos embarcados y en tierra para la ejecución del servicio ACM deberán ajustarse a:

- los métodos operativos y diagramas de secuencia temporal especificados en las secciones 5.1.1.1.1 a 5.1.1.1.7 y 5.1.1.2 del documento Eurocae indicado en el punto 11 del anexo III,
- los requisitos de seguridad especificados en la sección 5.1.2.3 del documento Eurocae indicado en el punto 11 del anexo III, excluidas las prescripciones relativas a la autorización ruta abajo,
- los requisitos de prestaciones para la fase en ruta especificados en la sección 5.1.3.2 del documento Eurocae indicado en el punto 11 del anexo III.

▼B**3. Definición de las autorizaciones y servicio de información ATC (ACL)**

El servicio ACL brindará a las tripulaciones de vuelo y los controladores la capacidad de realizar intercambios operacionales como los siguientes:

- peticiones e informes de las tripulaciones de vuelo a los controladores de tránsito aéreo,
- autorizaciones, instrucciones y notificaciones a las tripulaciones de vuelo por parte de los controladores de tránsito aéreo.

Los intercambios entre los sistemas de enlace de datos embarcados y en tierra para la ejecución del servicio ACL deberán ajustarse a:

- los métodos operativos y diagramas de secuencia temporal especificados en las secciones 5.2.1.1.1 a 5.2.1.1.4 y 5.2.1.2 del documento Eurocae indicado en el punto 11 del anexo III,
- un subconjunto común de los elementos de mensajes especificados en la sección 5.2.1.1.5 del documento Eurocae indicado en el punto 11 del anexo III, en función del entorno operativo en ruta,
- los requisitos de seguridad especificados en la sección 5.2.2.3 del documento Eurocae indicado en el punto 11 del anexo III,
- los requisitos de prestaciones para la fase en ruta especificados en la sección 5.2.3.2 del documento Eurocae indicado en el punto 11 del anexo III.

4. Definición del servicio de comprobación de micrófonos ATC (AMC)

El servicio AMC brindará a los controladores de tránsito aéreo la capacidad de enviar una instrucción a varias aeronaves equipadas de enlace de datos al mismo tiempo, para que las tripulaciones verifiquen que su equipo de comunicaciones de voz no está bloqueando un canal de voz dado.

Esta instrucción se enviará exclusivamente a las aeronaves que tengan sintonizada la frecuencia bloqueada.

Los intercambios entre los sistemas de enlace de datos embarcados y en tierra para la ejecución del servicio AMC deberán ajustarse a:

- los métodos operativos y diagramas de secuencia temporal especificados en las secciones 5.3.1.1.1, 5.3.1.1.2 y 5.3.1.2 del documento Eurocae indicado en el punto 11 del anexo III,
- los requisitos de seguridad especificados en la sección 5.3.2.3 del documento Eurocae indicado en el punto 11 del anexo III,
- los requisitos de prestaciones especificados en la sección 5.3.3.2 del documento Eurocae indicado en el punto 11 del anexo III.

▼ M3

ANEXO III

1. Punto ORO.MLR.105 del anexo III del Reglamento (UE) n.º 965/2012 de la Comisión, de 5 de octubre de 2012, por el que se establecen requisitos técnicos y procedimientos administrativos en relación con las operaciones aéreas, o anexo 6 de la OACI — Operación de aeronaves, parte I (Transporte aéreo comercial internacional — Aviones) (11.ª edición, julio de 2018, que incorpora la enmienda 43), o anexo 6 de la OACI — Operación de aeronaves, parte II (Aviación general internacional — Aviones) (10.ª edición, julio de 2018, que incorpora la enmienda 36).
2. Capítulo 3 – Red de telecomunicaciones aeronáuticas, sección 3.5.1.1 Aplicación de «Gestión de contexto (CM)», letras a) y b) del anexo 10 de la OACI – Telecomunicaciones aeronáuticas – Vol. III, parte I (Sistemas de comunicaciones de datos digitales) (2.ª edición, julio de 2007, que incorpora las enmiendas 70-82).
3. Capítulo 3 – Red de telecomunicaciones aeronáuticas, sección 3.5.2.2 Aplicación de «Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC)», letras a) y b) del anexo 10 de la OACI – Telecomunicaciones aeronáuticas – Vol. III, parte I (Sistemas de comunicaciones de datos digitales) (2.ª edición, julio de 2007, que incorpora las enmiendas 70-82).
4. Capítulo 3 – Red de telecomunicaciones aeronáuticas, secciones 3.3, 3.4 y 3.6 del anexo 10 de la OACI – Telecomunicaciones aeronáuticas – Vol. III, parte I (Sistemas de comunicaciones de datos digitales) (2.ª edición, julio de 2007, que incorpora las enmiendas 70-82).
5. Capítulo 6 – Enlace digital aeroterrestre VHF (VDL), del anexo 10 de la OACI – Telecomunicaciones aeronáuticas – Vol. III, parte I (Sistemas de comunicaciones de datos digitales) (2.ª edición, julio de 2007, que incorpora la enmienda 90).
6. Capítulo 3 – Procedimientos generales del servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas, sección 3.5.1.5 del anexo 10 de la OACI – Telecomunicaciones aeronáuticas – Vol. II (Procedimientos de comunicación, incluidos los de categoría PANS) (7.ª edición, julio de 2016, que incorpora las enmiendas 40-90).
7. Capítulo 2 – Generalidades – Sección 2.26.3 del anexo 11 de la OACI – Servicios de tránsito aéreo (14.ª edición, julio de 2016, que incorpora la enmienda 50-A).
8. Capítulo 6 – Requisitos de los servicios de tránsito aéreo respecto a comunicaciones – Sección 6.1.1.2 del anexo 11 de la OACI – Servicios de tránsito aéreo (14.ª edición, julio de 2016, que incorpora la enmienda 50-A).
9. Eurocae ED-111, *Functional specifications for CNS/ATM ground recording*, julio de 2002, que incluye la enmienda 1 (30.7.2003).
10. Eurocae ED-100 (septiembre de 2000) y ED-100A (abril de 2005), *Interoperability requirements for ATS applications using ARINC 622 Data Communications*.

▼ M4

11. Eurocae ED-120 *Safety and Performance Requirements Standard for Air Traffic Data Link Services in Continental Airspace*, publicado en mayo de 2004, incluido:
 - a) para los operadores:
 - el Cambio 1, publicado en abril de 2007, y el Cambio 2, publicado en octubre de 2007, o

▼ M4

— el Cambio 1, publicado en abril de 2007, el Cambio 2, publicado en octubre de 2007, y el Cambio 3, publicado en septiembre de 2019;

b) para los proveedores de ATS:

— el Cambio 1, publicado en abril de 2007, el Cambio 2, publicado en octubre de 2007, y el Cambio 3, publicado en septiembre de 2019.

▼B*ANEXO IV***Requisitos contemplados en los artículos 5, 6, 7, 8 y 9****Parte A: Requisitos para comunicaciones de extremo a extremo**

1. Las comunicaciones de datos de extremo a extremo garantizarán la prestación ininterrumpida y el uso de servicios de comunicación en el espacio aéreo contemplado en el artículo 1, apartado 3.
2. Las comunicaciones de datos de extremo a extremo deberán admitir el intercambio de mensajes en apoyo de los servicios de enlace de datos definidos en el anexo II, conforme a una serie de mensajes comunes normalizados.
3. Las comunicaciones de datos de extremo a extremo deberán admitir un mecanismo de protección común normalizado de extremo a extremo para garantizar la integridad de los mensajes recibidos de acuerdo con los requisitos de seguridad de los servicios de enlace de datos definidos en el anexo II.

Parte B: ►C2 Requisitos para comunicaciones aire-tierra basadas en ATN y VDL Mode 2 ◀

1. Las comunicaciones aire-tierra estarán diseñadas para admitir comunicaciones de extremo a extremo y para garantizar la prestación y el uso ininterrumpidos de servicios de comunicaciones a las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III, en el espacio aéreo contemplado en el artículo 1, apartado 3.
2. Las comunicaciones aire-tierra cumplirán los requisitos en materia de seguridad y prestaciones de los servicios de enlace de datos definidos en el anexo II.
3. Las comunicaciones aire-tierra se basarán en un plan común de direccionamiento.
4. La transmisión y recepción de datos entre sistemas en tierra y embarcados que hospeden las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en los puntos 2 y 3 del anexo III, se basarán en protocolos de comunicación que cumplan las normas de la OACI que definen la red de telecomunicaciones aeronáuticas a que se hace referencia en el punto 4 del anexo III.
5. Las características del sistema de comunicación en tierra y en la aeronave y la transmisión y recepción de tramos de bits entre sistemas de comunicación en tierra y en la aeronave serán conformes a las normas de la OACI que definen el enlace digital de muy alta frecuencia, VDL Mode 2, contempladas en el punto 5 del anexo III.

Parte C: Requisitos para comunicaciones aire-tierra basadas en otros protocolos de comunicación

1. Las comunicaciones aire-tierra estarán diseñadas para admitir comunicaciones de extremo a extremo y para garantizar la prestación y el uso ininterrumpidos de servicios de comunicaciones a las aplicaciones aire-tierra definidas en las normas de la OACI especificadas en el anexo III, puntos 2 y 3, en el espacio aéreo contemplado en el artículo 1, apartado 3.
2. Las comunicaciones aire-tierra cumplirán los requisitos en materia de seguridad y prestaciones de los servicios de enlace de datos definidos en el anexo II.
3. Las comunicaciones aire-tierra se basarán en un plan común de direccionamiento.

▼B

4. La transmisión y recepción de tramos de bits entre sistemas de comunicación en tierra y en la aeronave se basará en protocolos de comunicación que cumplan las condiciones establecidas en la parte D.

Parte D: Condiciones contempladas en la parte C

1. Los protocolos de comunicación deberán admitir comunicaciones de extremo a extremo.
2. Los protocolos de comunicación deberán ser objeto de un análisis de seguridad para demostrar la conformidad con los requisitos en materia de seguridad y prestaciones de los servicios de enlace de datos definidos en el anexo II.
3. Los protocolos de comunicación deberán admitir las comunicaciones bidireccionales punto a punto que utilicen aquellas partes del espectro de radiofrecuencia señaladas por la OACI como adecuadas para las comunicaciones de datos aire-tierra en apoyo de los servicios de tránsito aéreo.
4. Los protocolos de comunicación incluirán un mecanismo para gestionar la conectividad móvil entre estaciones en tierra y embarcadas de forma transparente.
5. Los protocolos de comunicación habrán de ser especificados y validados con relación a la normativa de aeronavegabilidad y a los reglamentos de aprobación operativa aplicables al equipo de comunicación de la aeronave.
6. Los sistemas de comunicación que admitan dichos protocolos no deberán crear efectos nocivos en las instalaciones embarcadas y en tierra que admitan VDL 2.

*ANEXO V***Requisitos para la evaluación de la conformidad o idoneidad para el uso de los componentes contemplados en el artículo 11**

1. Las actividades de verificación demostrarán la conformidad o idoneidad para el uso de los componentes que utilicen los servicios de enlace de datos, comunicaciones de extremo a extremo y comunicaciones aire-tierra con los requisitos aplicables del presente Reglamento durante el funcionamiento de dichos componentes en el entorno experimental.
2. El fabricante llevará a cabo las actividades de evaluación de la conformidad y deberá, en particular:
 - determinar el entorno experimental adecuado,
 - comprobar que el plan de ensayo describe los componentes en el entorno experimental,
 - comprobar que el plan de ensayo cubre plenamente los requisitos aplicables,
 - garantizar la coherencia y la calidad de la documentación técnica y del plan de ensayo,
 - planificar la organización del ensayo, el personal, la instalación y la configuración de la plataforma de ensayo,
 - realizar las inspecciones y los ensayos tal como se indica en el plan de ensayo,
 - redactar el informe con los resultados de las inspecciones y ensayos.
3. El fabricante garantizará que los componentes utilizados para los servicios de enlace de datos, comunicaciones de extremo a extremo y comunicaciones aire-tierra, integrados en el entorno experimental, cumplen los requisitos aplicables del presente Reglamento.
4. Tras la verificación de la conformidad o idoneidad para el uso, el fabricante expedirá, bajo su responsabilidad, la declaración CE de conformidad o idoneidad para el uso, especificando los requisitos aplicables del presente Reglamento que cumplen los componentes, así como las condiciones de uso asociadas, con arreglo al punto 3 del anexo III, del Reglamento (CE) n° 552/2004.

*ANEXO VI***Condiciones contempladas en el artículo 12**

1. El proveedor de servicios de navegación aérea deberá establecer en su organización métodos de presentación de informes que garanticen y demuestren su imparcialidad e independencia de juicio respecto de las actividades de verificación.
2. El proveedor de servicios de navegación aérea deberá velar por que el personal involucrado en los procesos de verificación desempeñe sus cometidos con la máxima profesionalidad y la mayor competencia técnica posible, estando además libre de presiones e incentivos, especialmente de tipo económico, que puedan influir en sus dictámenes o en los resultados de las comprobaciones, especialmente de las presiones o incentivos de personas o grupos de personas afectados por los resultados de dichas comprobaciones.
3. El proveedor de servicios de navegación aérea deberá garantizar que el personal involucrado en procesos de verificación pueda acceder al equipo que le permita efectuar adecuadamente las comprobaciones necesarias.
4. El proveedor de servicios de navegación aérea deberá garantizar que el personal involucrado en los procesos de verificación tenga una sólida formación profesional y técnica, un conocimiento satisfactorio de los requisitos que suponen sus tareas de verificación y una experiencia adecuada en estas actividades, así como la capacidad necesaria para elaborar declaraciones, informes y documentos que demuestren la realización de las verificaciones.
5. El proveedor de servicios de navegación aérea deberá garantizar que el personal involucrado en los procesos de verificación pueda efectuar sus comprobaciones con imparcialidad. Su remuneración no dependerá del número de comprobaciones efectuado, ni de sus resultados.

*ANEXO VII***Parte A: Requisitos para la verificación de los sistemas contemplada en el artículo 12, apartado 1**

1. La verificación de los sistemas previstos en el artículo 1, apartado 2, acreditará la conformidad de estos últimos con los requisitos aplicables del presente Reglamento, en un entorno de evaluación que refleje el contexto operativo de dichos sistemas.
2. La verificación de los sistemas contemplados en el artículo 1, apartado 2, se realizará con arreglo a prácticas de ensayo adecuadas y reconocidas.
3. Los instrumentos de ensayo que se utilicen para la verificación de los sistemas contemplados en el artículo 1, apartado 2, tendrán las funcionalidades adecuadas.
4. La verificación de los sistemas contemplados en el artículo 1, apartado 2, producirá los elementos del expediente técnico previsto en el punto 3 del anexo IV, del Reglamento (CE) n° 552/2004, incluidos los siguientes:
 - una descripción de la aplicación,
 - un informe de las inspecciones y ensayos efectuados antes de la entrada en funcionamiento del sistema.
5. El proveedor de servicios de navegación aérea llevará a cabo las actividades de verificación y, en concreto:
 - determinará el entorno de evaluación técnica y operativa adecuado que refleje el entorno operativo,
 - verificará que el plan de ensayo describe la integración de los sistemas contemplados en el artículo 1, apartado 2, en un entorno de evaluación operativa y técnica,
 - comprobará que el plan de ensayo cubre plenamente los requisitos de interoperabilidad y prestaciones del presente Reglamento,
 - garantizará la coherencia y calidad de la documentación técnica y del plan de ensayo,
 - planificará la organización del ensayo, el personal, la instalación y la configuración de la plataforma de ensayo,
 - realizará las inspecciones y los ensayos tal como se indica en el plan de ensayo,
 - redactará el informe con los resultados de las inspecciones y ensayos.
6. El proveedor de servicios de navegación aérea velará por que los sistemas contemplados en el artículo 1, apartado 2, utilizados en un entorno de evaluación operativa, cumplan los requisitos aplicables del presente Reglamento.
7. Tras la verificación, los proveedores de servicios de navegación aérea expedirán la declaración CE de verificación del sistema y la presentarán a la autoridad nacional de supervisión, junto con el expediente técnico, según lo previsto en el artículo 6 del Reglamento (CE) n° 552/2004.

▼B**Parte B: Requisitos para la verificación de los sistemas contemplada en el artículo 12, apartado 2**

1. La verificación de los sistemas previstos en el artículo 1, apartado 2, acreditará la conformidad de estos últimos con los requisitos aplicables del presente Reglamento, en un entorno de evaluación que refleje el contexto operativo de dichos sistemas.
2. La verificación de los sistemas contemplados en el artículo 1, apartado 2, se realizará con arreglo a prácticas de ensayo adecuadas y reconocidas.
3. Los instrumentos de ensayo que se utilicen para la verificación de los sistemas contemplados en el artículo 1, apartado 2, tendrán las funcionalidades adecuadas.
4. La verificación de los sistemas contemplados en el artículo 1, apartado 2, producirá los elementos del expediente técnico previsto en el punto 3 del anexo IV, del Reglamento (CE) n° 552/2004, incluidos los siguientes:
 - una descripción de la aplicación,
 - un informe de las inspecciones y ensayos efectuados antes de la entrada en funcionamiento del sistema.
5. El proveedor de servicios de navegación aérea determinará el entorno de evaluación técnica y operativa adecuado que refleje el entorno operativo y encargará a un organismo notificado las actividades de verificación.
6. El organismo notificado llevará a cabo las actividades de verificación y, en concreto:
 - verificará que el plan de ensayo describe la integración de los sistemas contemplados en el artículo 1, apartado 2, en un entorno de evaluación operativa y técnica,
 - comprobará que el plan de ensayo cubre plenamente los requisitos del presente Reglamento,
 - garantizará la coherencia y calidad de la documentación técnica y del plan de ensayo,
 - planificará la organización del ensayo, el personal, la instalación y la configuración de la plataforma de ensayo,
 - realizará las inspecciones y los ensayos tal como se indica en el plan de ensayo,
 - redactará el informe con los resultados de las inspecciones y ensayos.
7. El organismo notificado velará por que los sistemas contemplados en el artículo 1, apartado 2, utilizados en un entorno de evaluación operativa, cumplan los requisitos aplicables del presente Reglamento.
8. Tras finalizar las actividades de verificación, el organismo notificado expedirá un certificado de conformidad en relación con las tareas que haya realizado.
9. A continuación, el proveedor de servicios de navegación aérea expedirá la declaración CE de verificación del sistema y la presentará a la autoridad nacional de supervisión, junto con el expediente técnico, según dispone el artículo 6 del Reglamento (CE) n° 552/2004.