

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2021/664 DE LA COMISIÓN
de 22 de abril de 2021
sobre un marco regulador para el U-Space
(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto Reglamento (UE) 2018/1139 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2018, sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia de la Unión Europea para la Seguridad Aérea y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.º 2111/2005, (CE) n.º 1008/2008, (UE) n.º 996/2010, (UE) n.º 376/2014 y las Directivas 2014/30/UE y 2014/53/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y se derogan los Reglamentos (CE) n.º 552/2004 y (CE) n.º 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (CEE) n.º 3922/91 del Consejo ⁽¹⁾, y en particular su artículo 57 y su artículo 62, apartados 14 y 15,

Considerando lo siguiente:

- (1) El Reglamento Delegado (UE) 2019/945 de la Comisión ⁽²⁾ y el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 de la Comisión ⁽³⁾ establecieron un primer conjunto de disposiciones detalladas para el funcionamiento armonizado de los sistemas de aeronaves no tripuladas («UAS») y requisitos técnicos mínimos para los UAS.
- (2) El creciente número de UAS que entran en el espacio aéreo y la mayor complejidad de las operaciones de los UAS más allá del alcance visual (BVLOS), inicialmente a muy bajo nivel, plantean riesgos para la seguridad, la protección, la privacidad y el medio ambiente.
- (3) En determinadas zonas, como ante todo en aquellas en las que se espera un gran número de operaciones simultáneas de UAS o en zonas en las que estos operan junto con aeronaves tripuladas, la integración segura, protegida y eficiente de los UAS en el espacio aéreo requiere la introducción de normas y procedimientos específicos adicionales para sus operaciones y para las organizaciones que participan en dichas operaciones, así como un alto grado de automatización y digitalización.
- (4) Al definir las zonas geográficas de los UAS por motivos de seguridad, protección, privacidad o medio ambiente, tal como se establece en el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947, los Estados miembros podrán imponer condiciones particulares para algunas o todas las operaciones de UAS o permitir el acceso únicamente a UAS con determinadas características técnicas.
- (5) Es necesario definir un conjunto mínimo de requisitos para las operaciones de UAS en determinadas zonas geográficas de UAS, que deben denominarse espacio aéreo U-Space a efectos del presente Reglamento. El acceso de los operadores de UAS a dicho espacio aéreo U-Space debe estar condicionado al uso de determinados servicios («servicios de U-Space») que permitan la gestión segura de un gran número de operaciones de UAS, respetando también los requisitos aplicables en materia de seguridad y privacidad.
- (6) Deben existir requisitos mínimos para los operadores de UAS y los proveedores de servicios de U-Space en lo que respecta al equipo y el rendimiento de los UAS y a los servicios prestados en el espacio aéreo U-Space, a fin de garantizar la seguridad de las operaciones en dicho espacio aéreo.
- (7) Las normas y el procedimiento aplicables a los UAS cuando operen en el espacio aéreo U-Space deben ser proporcionales a la naturaleza y al riesgo de las operaciones.

⁽¹⁾ DO L 212 de 22.8.2018, p. 1.

⁽²⁾ Reglamento Delegado (UE) 2019/945 de la Comisión, de 12 de marzo de 2019, sobre los sistemas de aeronaves no tripuladas y los operadores de terceros países de sistemas de aeronaves no tripuladas (DO L 152 de 11.6.2019, p. 1).

⁽³⁾ Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 de la Comisión, de 24 de mayo de 2019, relativo a las normas y los procedimientos aplicables a la utilización de aeronaves no tripuladas (DO L 152 de 11.6.2019, p. 45).

- (8) En particular, dado que las operaciones con aeronaves no tripuladas con una masa máxima de despegue inferior a 250 g y realizadas dentro del alcance visual (VLOS) presentan un bajo riesgo, no debe exigirse a los operadores de UAS que cumplan los requisitos del espacio aéreo U-Space por lo que respecta a dichas operaciones. Del mismo modo, teniendo en cuenta su buen historial de seguridad, las operaciones de aeromodelismo en el marco de clubes y asociaciones autorizados deben poder continuar sus operaciones como ahora, es decir, sin necesidad de cumplir los requisitos del espacio aéreo U-Space.
- (9) Deben establecerse normas armonizadas para las operaciones de UAS en el espacio aéreo U-Space y los servicios normalizados prestados a los operadores de UAS, así como métodos de conectividad entre los proveedores de servicios comunes de información, los proveedores de servicios de U-Space, el proveedor de servicios de tránsito aéreo y los operadores de UAS para garantizar el funcionamiento seguro, protegido y eficiente de los UAS, facilitando al mismo tiempo la libre circulación de los servicios vinculados a los UAS y de los proveedores de servicios de U-Space en la Unión.
- (10) Los Estados miembros deben establecer el espacio aéreo U-Space y requisitos relativos al espacio aéreo U-Space, incluidos servicios adicionales de U-Space, con el apoyo de una evaluación de riesgos, a fin de garantizar la seguridad de las operaciones de UAS en dicho espacio aéreo U-Space.
- (11) Deben introducirse requisitos mínimos de coordinación entre los Estados miembros, en caso de que estos establezcan un espacio aéreo U-Space transfronterizo, a fin de garantizar la seguridad de las operaciones de UAS en dicho espacio aéreo U-Space.
- (12) Para que los UAS puedan operar con seguridad junto con aeronaves tripuladas, son necesarios procedimientos de coordinación e instalaciones de comunicación específicos entre las dependencias de los servicios de tránsito aéreo pertinentes, los proveedores de servicios de U-Space y los operadores de UAS. Dichos procedimientos de coordinación e instalaciones de comunicación se establecen en el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/373 de la Comisión ⁽⁴⁾, modificado por el Reglamento de Ejecución (UE) 2021/665 ⁽⁵⁾.
- (13) Aunque las operaciones de aeronaves militares y de Estado están excluidas del ámbito de aplicación del presente Reglamento, es necesario garantizar una separación segura de las aeronaves en el espacio aéreo U-Space. Por consiguiente, los Estados miembros deben poder definir restricciones estáticas y dinámicas del espacio aéreo U-Space para permitir que dichas operaciones se lleven a cabo de manera segura y eficiente.
- (14) Los Estados miembros deben garantizar la disponibilidad de servicios comunes de información para cada espacio aéreo U-Space a fin de permitir a los operadores de UAS el acceso no discriminatorio al espacio aéreo U-Space y a los servicios de U-Space, prestando especial atención a la seguridad. No obstante, los Estados miembros deben poder designar un único proveedor de servicios comunes de información que preste esos servicios de forma exclusiva por lo que respecta a la totalidad o a algunos de los espacios aéreos U-Space bajo su responsabilidad.
- (15) La prestación de servicios comunes de información a los proveedores de servicios de U-Space debe ser oportuna y corresponder a los requisitos de calidad establecidos en el presente Reglamento.
- (16) El presente Reglamento debe establecer los requisitos relativos a los protocolos de comunicación comunes interoperables y abiertos entre las autoridades, los proveedores de servicios y los operadores de UAS, así como los requisitos de calidad, latencia y protección de datos de la información intercambiada, que son necesarios para las operaciones seguras e interoperables en el espacio aéreo U-Space.
- (17) Los operadores de UAS solo deben operar en el espacio aéreo U-Space si utilizan los servicios de U-Space que son indispensables para garantizar operaciones seguras, protegidas, eficientes e interoperables. Los proveedores de servicios de U-Space deben prestar, como mínimo, los siguientes servicios obligatorios de U-Space: un servicio de identificación de red, un servicio de geoconsciencia, un servicio de autorización de vuelo de UAS y un servicio de información sobre el tráfico.

⁽⁴⁾ Reglamento de Ejecución (UE) 2017/373 de la Comisión, de 1 de marzo de 2017, por el que se establecen requisitos comunes para los proveedores de servicios de gestión del tránsito aéreo/navegación aérea y otras funciones de la red de gestión del tránsito aéreo y su supervisión, por el que se derogan el Reglamento (CE) n.º 482/2008 y los Reglamentos de Ejecución (UE) n.º 1034/2011, (UE) n.º 1035/2011 y (UE) 2016/1377, y por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 677/2011 (DO L 62 de 8.3.2017, p. 1).

⁽⁵⁾ Reglamento de Ejecución (UE) 2021/665 de la Comisión, de 22 de abril de 2021, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/373 en lo que respecta a los requisitos para los proveedores de servicios de gestión del tránsito aéreo/navegación aérea y otras funciones de la red de gestión del tránsito aéreo en el espacio aéreo U-Space designado en el espacio aéreo controlado (véase la página 184 del presente Diario Oficial).

- (18) Un servicio de identificación de red debe proporcionar la identidad de los operadores de UAS y la ubicación y el vector de vuelo de los UAS durante las operaciones normales y en situaciones de contingencia, y compartir la información pertinente con otros usuarios del espacio aéreo U-Space.
- (19) Un servicio de geoconsciencia debe proporcionar a los operadores de UAS información sobre las últimas limitaciones del espacio aéreo y sobre las zonas geográficas definidas de los UAS disponibles como parte de los servicios comunes de información. De conformidad con el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947, el establecimiento de zonas geográficas de UAS debe tener en cuenta requisitos de seguridad, protección, privacidad y medio ambiente.
- (20) Un servicio de autorización de vuelo de UAS debe garantizar que las operaciones de UAS autorizadas estén libres de intersección en el espacio y el tiempo con cualquier otra autorización de vuelo de UAS notificada dentro de la misma porción del espacio aéreo U-Space.
- (21) Un servicio de información de tráfico debe alertar a los operadores de UAS sobre el tráfico aéreo de otro tipo que pueda estar presente cerca de sus UAS.
- (22) Para que las aeronaves no pilotadas puedan operar con seguridad junto a aeronaves tripuladas en el espacio aéreo U-Space, son necesarias normas que prevean una señalización eficaz de la presencia de aeronaves tripuladas mediante tecnologías de vigilancia. Estas normas se establecen en el Reglamento de Ejecución (UE) n.º 923/2012 de la Comisión ⁽⁶⁾, modificado por el Reglamento de Ejecución (UE) 2021/666 ⁽⁷⁾.
- (23) A fin de garantizar la seguridad de la operación en un espacio aéreo U-Space dado y con el apoyo de una evaluación de riesgos, los Estados miembros deben poder exigir que otros servicios de U-Space, como un servicio de información meteorológica y un servicio de control de la conformidad, sean obligatorios.
- (24) Un servicio de información meteorológica debe apoyar a los operadores de UAS durante las fases de planificación y ejecución del vuelo, así como mejorar el rendimiento de otros servicios de U-Space facilitados en el espacio aéreo U-Space.
- (25) Un servicio de supervisión de la conformidad debe alertar en tiempo real de la no conformidad con la autorización de vuelo concedida e informar a los operadores de UAS cuando se desvíen de ella.
- (26) A fin de garantizar la prestación de servicios de U-Space seguros y de alta calidad, el presente Reglamento establece un sistema común de certificación para certificar a los proveedores de servicios de U-Space y, cuando los Estados miembros lo designen, un único proveedor común de servicios de información, así como un conjunto de normas para la supervisión periódica del cumplimiento de los requisitos aplicables.
- (27) Deben definirse claramente las tareas de las autoridades competentes designadas por los Estados miembros de conformidad con el Reglamento (UE) 2018/1139.
- (28) El presente Reglamento no debe aplicarse a las operaciones de aeronaves que lleven a cabo actividades o servicios militares, de aduanas, policía, búsqueda y salvamento, lucha contra incendios, control fronterizo, vigilancia costera o similares emprendidas en el interés general, ya sea bajo el control y la responsabilidad de un Estado miembro o en nombre de un organismo investido de autoridad pública, a menos que el Estado miembro haya decidido, de conformidad con el artículo 2, apartado 6, del Reglamento (UE) 2018/1139, aplicar normas sobre aeronaves no tripuladas a algunas o todas esas actividades.
- (29) La gestión de la seguridad garantiza la identificación, la evaluación y la reducción al mínimo de los riesgos de seguridad y vulnerabilidades de protección que tienen un impacto sobre la seguridad. Por consiguiente, los proveedores de servicios de U-Space y los proveedores únicos de servicios comunes de información deben establecer debidamente sistemas de gestión para garantizar la seguridad y la protección de las operaciones de UAS en el espacio aéreo U-Space.

⁽⁶⁾ Reglamento de Ejecución (UE) n.º 923/2012 de la Comisión, de 26 de septiembre de 2012, por el que se establecen el reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea, y por el que se modifican el Reglamento de Ejecución (UE) n.º 1035/2011 y los Reglamentos (CE) n.º 1265/2007, (CE) n.º 1794/2006, (CE) n.º 730/2006, (CE) n.º 1033/2006 y (UE) n.º 255/2010 (DO L 281 de 13.10.2012, p. 1).

⁽⁷⁾ Reglamento de Ejecución (UE) 2021/666 de la Comisión, de 22 de abril de 2021, por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 923/2012 en lo que se refiere a los requisitos para la aviación tripulada que opera en el espacio aéreo U-Space (véase la página 187 del presente Diario Oficial).

- (30) Los proveedores de servicios de U-Space y los proveedores únicos de servicios comunes de información deben establecer un sistema de registro que permita el almacenamiento adecuado de los registros y la trazabilidad fiable de todas sus actividades, y que abarque, en particular, todos los elementos de sus sistemas de gestión.
- (31) Con el fin de garantizar la correcta aplicación del presente Reglamento, debe darse a los Estados miembros y a las partes interesadas afectadas tiempo suficiente para adaptar sus procedimientos al nuevo marco regulador antes de que el presente Reglamento sea aplicable.
- (32) La Agencia ha elaborado un proyecto de acto de ejecución y lo ha presentado junto con el Dictamen n.º 1/2020 ⁽⁸⁾ de conformidad con el artículo 75, apartado 2, letras b) y c), y el artículo 76, apartado 1, del Reglamento (UE) 2018/1139.
- (33) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité establecido por el artículo 127 del Reglamento (UE) 2018/1139.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

CAPÍTULO I

PRINCIPIOS Y REQUISITOS GENERALES

Artículo 1

Objeto y ámbito de aplicación

1. El presente Reglamento establece normas y procedimientos para la seguridad de las operaciones de los UAS en el espacio aéreo U-Space, para la integración segura de los UAS en el sistema de aviación y para la prestación de servicios de U-Space.
2. El presente Reglamento se aplicará, dentro de las zonas geográficas de los UAS definidas como espacio aéreo U-Space por los Estados miembros, a:
 - a) los operadores de UAS;
 - b) los proveedores de servicios de U-Space;
 - c) los proveedores de servicios comunes de información.
3. El presente Reglamento no se aplicará a las operaciones de UAS realizadas:
 - a) en el marco de los clubes y asociaciones de aerodelismo que hayan recibido una autorización de conformidad con el artículo 16 del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947;
 - b) en la subcategoría A1 de la categoría de operaciones «abierta» con una aeronave no tripulada que:
 - i) en el caso de UAS de construcción privada, tenga una masa máxima de despegue, incluida la carga útil, inferior a 250 g y una velocidad operativa máxima inferior a 19 m/s, o
 - ii) lleve marcado de clase C0 y cumpla los requisitos aplicables a esa clase, según se definen en la parte 1 del anexo del Reglamento Delegado (UE) 2019/945, o
 - c) de conformidad con SERA.5015, Reglas de vuelo por instrumentos, del Reglamento de Ejecución (UE) n.º 923/2012.

Artículo 2

Definiciones

A efectos del presente Reglamento, serán de aplicación las definiciones del Reglamento de Ejecución (UE) n.º 923/2012, el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/373, el Reglamento Delegado (UE) 2019/945 y el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947. Serán asimismo de aplicación las definiciones siguientes:

⁽⁸⁾ <https://www.easa.europa.eu/document-library/opinions>.

- 1) «espacio aéreo U-Space»: zona geográfica de UAS designada por los Estados miembros, en la que solo se permite que se lleven a cabo operaciones de UAS con el apoyo de servicios de U-Space;
- 2) «servicio de U-Space»: servicio basado en servicios digitales y automatización de funciones diseñados para facilitar un acceso protegido, eficiente y seguro al espacio aéreo U-Space para un gran número de UAS;
- 3) «evaluación del riesgo en el espacio aéreo»: una evaluación de los riesgos operativos, de seguridad y de protección que tenga en cuenta los niveles de rendimiento en materia de seguridad requeridos, tal como se definen en el Plan Europeo de Seguridad Aérea y el Programa Estatal de Seguridad a que se refieren los artículos 6 y 7 del Reglamento (UE) 2018/1139, el tipo, la complejidad y la densidad del tráfico, la ubicación, las altitudes o alturas y la clasificación del espacio aéreo;
- 4) «servicio común de información»: servicio consistente en la difusión de datos estáticos y dinámicos que permiten la prestación de servicios de U-Space para la gestión del tráfico de aeronaves no tripuladas;
- 5) «centro de actividad principal»: la sede central o el domicilio social de un proveedor de servicios de U-Space o de servicios comunes de información en el Estado miembro en el que se ejercen las principales funciones financieras y el control operativo del proveedor de servicios;
- 6) «reconfiguración dinámica del espacio aéreo»: la modificación temporal del espacio aéreo U-Space para adaptarse a los cambios a corto plazo en la demanda de tráfico tripulado, ajustando los límites geográficos de dicho espacio aéreo U-Space.

CAPÍTULO II

ESPACIO AÉREO U-SPACE Y SERVICIOS COMUNES DE INFORMACIÓN

Artículo 3

Espacio aéreo U-Space

1. Cuando los Estados miembros designen el espacio aéreo U-Space por motivos de seguridad, protección, privacidad o medio ambiente, dicha designación estará respaldada por una evaluación del riesgo en el espacio aéreo.
2. Todas las operaciones de UAS en el espacio aéreo U-Space estarán sujetas, como mínimo, a los siguientes servicios obligatorios de U-Space:
 - a) el servicio de identificación de red a que se refiere el artículo 8;
 - b) el servicio de geoconsciencia a que se refiere el artículo 9;
 - c) el servicio de autorización de vuelo de UAS a que se refiere el artículo 10;
 - d) El servicio de información sobre el tráfico a que se refiere el artículo 11.
3. Para cada espacio aéreo U-Space, sobre la base de la evaluación del riesgo en el espacio aéreo a que se refiere el apartado 1, los Estados miembros podrán exigir servicios de U-Space adicionales seleccionados entre los servicios a que se refieren los artículos 12 y 13.
4. Para cada espacio aéreo U-Space, sobre la base de la evaluación del riesgo en el espacio aéreo a que se refiere el apartado 1 y utilizando los criterios establecidos en el anexo I, los Estados miembros determinarán:
 - a) las capacidades y los requisitos de rendimiento de los UAS;
 - b) los requisitos de rendimiento de los servicios de U-Space;
 - c) las condiciones operativas y las limitaciones del espacio aéreo aplicables.
5. Los Estados miembros darán acceso a los proveedores de servicios de U-Space a los datos pertinentes, si así lo requiere la aplicación del presente Reglamento, en lo que se refiere a:
 - a) el sistema de registro de los operadores de UAS, contemplado en el artículo 14 del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947, del Estado miembro en el que los proveedores de servicios de U-Space ofrecen sus servicios, y
 - b) Los sistemas de registro de los operadores de UAS de otros Estados miembros a través del repositorio de información a que se refiere el artículo 74 del Reglamento (UE) 2018/1139.

6. Los Estados miembros facilitarán la información sobre el espacio aéreo U-Space de conformidad con el artículo 15, apartado 3, del Reglamento (UE) 2019/947, así como a través de su servicio de información aeronáutica.
7. Cuando los Estados miembros decidan establecer un espacio aéreo U-Space transfronterizo, decidirán conjuntamente:
 - a) la designación del espacio aéreo transfronterizo U-Space;
 - b) la prestación de servicios transfronterizos de U-Space;
 - c) la prestación de servicios comunes de información transfronterizos.

Artículo 4

Reconfiguración dinámica del espacio aéreo

Cuando un Estado miembro designe un espacio aéreo U-Space dentro del espacio aéreo controlado, se asegurará de que la reconfiguración dinámica del espacio aéreo dentro del espacio aéreo U-Space, tal como se establece en el punto ATS.TR.237 del Reglamento de Ejecución (UE) 2021/665, por el que se modifica el Reglamento (UE) 2017/373, se aplique para garantizar que las aeronaves tripuladas que cuentan con un servicio de control de tránsito aéreo y los UAS permanezcan separados.

Artículo 5

Servicios comunes de información

1. Los Estados miembros facilitarán los siguientes datos como parte de los servicios comunes de información de cada espacio aéreo U-Space:
 - a) límites horizontales y verticales del espacio aéreo U-Space;
 - b) los requisitos determinados con arreglo al artículo 3, apartado 4;
 - c) una lista de proveedores de servicios de U-Space certificados que ofrezcan servicios de U-Space en el espacio aéreo U-Space, con la siguiente información:
 - i) identificación y datos de contacto de los proveedores de servicios de U-Space activos,
 - ii) servicios de U-Space proporcionados,
 - iii) limitación o limitaciones de la certificación, en su caso;
 - d) cualquier espacio o espacios aéreos U-Space adyacente(s);
 - e) zonas geográficas de UAS pertinentes para el espacio aéreo U-Space, y publicadas por los Estados miembros de conformidad con el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947;
 - f) restricciones estáticas y dinámicas del espacio aéreo definidas por las autoridades competentes y que limitan de forma permanente o temporal el volumen de espacio aéreo dentro del espacio aéreo U-Space donde pueden tener lugar las operaciones de UAS.
2. Los Estados miembros velarán por que los datos operativos pertinentes a que se refiere el punto ATS.OR.127 del Reglamento de Ejecución (UE) 2021/665, por el que se modifica el Reglamento (UE) 2017/373, así como los datos resultantes de la reconfiguración dinámica del espacio aéreo a que se refiere el punto ATS.TR.237, se pongan a disposición como parte de los servicios comunes de información de cada espacio aéreo U-Space.
3. Los proveedores de servicios de U-Space pondrán disposición los términos y condiciones de sus servicios como parte de los servicios comunes de información de cada espacio aéreo U-Space en el que ofrezcan sus servicios.
4. Los proveedores de servicios comunes de información velarán por que la información a que se refieren los apartados 1, 2 y 3:
 - a) se ponga a disposición de conformidad con el anexo II;
 - b) cumpla los requisitos necesarios en materia de calidad, latencia y protección de datos establecidos en el anexo III.

5. Se concederá acceso a los servicios comunes de información a las autoridades competentes, los proveedores de servicios de tránsito aéreo, los proveedores de servicios de U-Space y los operadores de UAS, de forma no discriminatoria, incluyendo los mismos niveles de calidad, latencia y protección de datos.
6. Los Estados miembros podrán designar un proveedor único de servicios comunes de información para prestar esos servicios de forma exclusiva en la totalidad o en algunos de los espacios aéreos U-Space bajo su responsabilidad. En este caso, la información a que se refieren los apartados 1 a 3 se pondrá a disposición del proveedor único de servicios comunes de información, que la facilitará de conformidad con el apartado 5.
7. Este proveedor único de servicios comunes de información cumplirá los requisitos a que se refieren los apartados 4 y 5 y estará certificado de conformidad con el capítulo V del presente Reglamento.
8. El Estado miembro que designe a un proveedor único de servicios comunes de información informará sin demora a la Agencia y a los demás Estados miembros de cualquier decisión relativa al certificado de proveedor único de servicios comunes de información. La Agencia incluirá en el repositorio a que se refiere el artículo 74 del Reglamento (UE) 2018/1139 información sobre todas las decisiones notificadas por los Estados miembros con arreglo al presente apartado.

CAPÍTULO III

REQUISITOS GENERALES PARA OPERADORES DE UAS Y PROVEEDORES DE SERVICIOS DE U-SPACE

Artículo 6

Operadores de UAS

1. Cuando operen en el espacio aéreo U-Space, los operadores de UAS:
 - a) garantizarán que los UAS que se utilicen en el espacio aéreo U-Space cumplan las capacidades y los requisitos de rendimiento determinados de conformidad con el artículo 3, apartado 4, letra a);
 - b) garantizarán que, durante sus operaciones, se utilicen los servicios de U-Space necesarios a que se refiere el artículo 3, apartados 2, y 3, y que se cumplan sus requisitos;
 - c) cumplirán las condiciones operativas y las limitaciones del espacio aéreo aplicables a que se refiere el artículo 3, apartado 4, letra c).
2. Los operadores de UAS podrán prestarse servicios de U-Space a sí mismos. En tal caso, se considerarán proveedores de servicios de U-Space a efectos del presente Reglamento.
3. Antes de operar en el espacio aéreo U-Space, los operadores de UAS cumplirán los requisitos del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947, incluida, cuando proceda, la posesión de una autorización operacional o un certificado expedido por la autoridad competente del Estado miembro de registro, y cumplirán las limitaciones operacionales establecidas por un Estado miembro en cualquier zona geográfica de UAS.
4. Antes de cada vuelo, el operador de UAS presentará una solicitud de autorización de vuelo de UAS a su proveedor de servicios de U-Space, a través del servicio de autorización de vuelo de UAS a que se refiere el artículo 10, de conformidad con el anexo IV.
5. Cuando esté listo para iniciar el vuelo, el operador de UAS solicitará al proveedor de servicios de U-Space la activación de la autorización de vuelo de UAS. Una vez recibida la confirmación de la activación de la autorización de vuelo de UAS del proveedor de servicios de U-Space, el operador de UAS tendrá derecho a iniciar su vuelo.
6. Los operadores de UAS cumplirán la autorización de vuelo de UAS, incluidos los umbrales de desviación de la autorización a que se refiere el artículo 10, apartado 2, letra d), así como cualquier cambio en ellos. El proveedor de servicios de U-Space podrá introducir cambios en la autorización durante cualquier fase del vuelo y, en tal caso, informará de ello a los operadores de UAS.
7. Cuando los operadores de UAS no puedan cumplir los umbrales de desviación de la autorización de vuelo de UAS a que se refiere el artículo 10, apartado 2, letra d), solicitarán una nueva autorización de vuelo de UAS.

8. Los operadores de UAS establecerán medidas y procedimientos de contingencia. Pondrán sus medidas y procedimientos de contingencia a disposición de los proveedores de servicios de U-Space.

Artículo 7

Proveedores de servicios de U-Space;

1. Los servicios de U-Space serán prestados por personas jurídicas certificadas como proveedores de servicios de U-Space de conformidad con el capítulo V.
2. Los proveedores de servicios de U-Space serán responsables de prestar a los operadores de UAS los servicios de U-Space mencionados en el artículo 3, apartados 2 y 3, durante todas las fases de las operaciones en dicho espacio aéreo U-Space.
3. Los proveedores de servicios de U-Space establecerán acuerdos con los proveedores de servicios de tránsito aéreo para garantizar una coordinación adecuada de las actividades, así como el intercambio de información y datos operativos pertinentes de conformidad con el anexo V.
4. Los proveedores de servicios U-Space tratarán los datos de tránsito aéreo sin discriminación, restricción ni interferencia, independientemente de su emisor o receptor, contenido, aplicación o servicio, o equipo terminal.
5. Los proveedores de servicios de U-Space:
 - a) se intercambiarán entre sí toda la información pertinente para la prestación segura de servicios de U-Space;
 - b) se adherirán a un protocolo de comunicación común, seguro, interoperable y abierto y utilizarán la información más reciente puesta a disposición de conformidad con el anexo II;
 - c) velarán por que la información se intercambie de conformidad con los requisitos de calidad, latencia y protección de datos establecidos en el anexo III;
 - d) garantizarán el acceso a la información intercambiada y la necesaria protección de dicha información.
6. Los proveedores de servicios de U-Space informarán a la autoridad competente de lo siguiente:
 - a) el inicio de las operaciones tras la recepción del certificado a que se refiere el artículo 14;
 - b) el cese y la posterior reanudación de las operaciones, si procede.

CAPÍTULO IV

PROVEEDORES DE SERVICIOS DE U-SPACE

Artículo 8

Servicio de identificación de red

1. Un servicio de identificación de red permitirá el procesamiento continuo de la identificación remota del UAS a lo largo de toda la duración del vuelo y proporcionará la identificación a distancia del UAS a los usuarios autorizados mencionados en el apartado 4 de manera agregada.
2. El servicio de identificación de red permitirá a los usuarios autorizados recibir mensajes con el contenido siguiente:
 - a) el número de registro del operador del UAS;
 - b) el número de serie único de la aeronave no tripulada o, si la aeronave no tripulada es de construcción privada, el número de serie único del accesorio;
 - c) la posición geográfica del UAS, su altitud por encima del nivel medio del mar y su altura por encima de la superficie o el punto de despegue;
 - d) la trayectoria medida en el sentido de las agujas del reloj a partir del norte geográfico y la velocidad del UAS respecto al suelo;
 - e) la posición geográfica del piloto a distancia o, si no se dispone de ella, el punto de despegue;

- f) la situación de emergencia del UAS;
 - g) la hora en que se generaron los mensajes.
3. La información facilitada por los servicios de identificación de la red se actualizará con la frecuencia que determine la autoridad competente.
4. Los usuarios autorizados serán:
- a) el público en general en lo que respecta a la información que se considera pública de conformidad con las normas nacionales y de la Unión aplicables;
 - b) otros proveedores de servicios de U-Space a fin de garantizar la seguridad de las operaciones en el espacio aéreo U-Space;
 - c) los proveedores de servicios de tránsito aéreo afectados;
 - d) una vez designado, el proveedor único de servicios comunes de información;
 - e) las autoridades competentes pertinentes.

Artículo 9

Servicio de geoconsciencia

1. Se proporcionará a los operadores de UAS un servicio de geoconsciencia consistente en la siguiente información de geoconsciencia:
- a) información sobre las condiciones operacionales y las limitaciones del espacio aéreo aplicables dentro del espacio aéreo U-Space;
 - b) las zonas geográficas de UAS que son pertinentes para el espacio aéreo U-Space;
 - c) las restricciones temporales aplicables a la utilización del espacio aéreo dentro del espacio aéreo U-Space.
2. Los proveedores de servicios de U-Space enviarán la información de geoconsciencia cuanto antes para que los operadores de UAS puedan hacer frente a las contingencias y emergencias, e incluirán su hora de actualización junto con un número de versión o una hora válida, o junto con ambas cosas.

Artículo 10

Servicio de autorización de vuelo de UAS

1. Los proveedores de servicios de U-Space facilitarán a los operadores de UAS la autorización de vuelo de UAS para cada vuelo individual, fijando los términos y condiciones de dicho vuelo, a través de un servicio de autorización de vuelo de UAS.
2. Cuando los proveedores de servicios de U-Space reciban del operador de UAS una solicitud de autorización de vuelo de UAS, deberán:
- a) comprobar si la solicitud de autorización de vuelo de UAS está completa y es correcta y se presenta de conformidad con el anexo IV;
 - b) aceptar la solicitud de autorización de vuelo de UAS si el vuelo en virtud de la autorización de vuelo de UAS está libre de intersección en el espacio y el tiempo con cualquier otra autorización de vuelo de UAS notificada dentro del mismo espacio aéreo U-Space de conformidad con las normas de prioridad establecidas en el apartado 8;
 - c) notificar al operador de UAS la aceptación o el rechazo de la solicitud de autorización de vuelo de UAS;
 - d) al notificar al operador de UAS la aceptación de la solicitud de autorización de vuelo de UAS, indicar los umbrales de desviación permitidos para la autorización de vuelo de UAS.
3. Al expedir una autorización de vuelo de UAS, los proveedores de servicios de U-Space utilizarán, cuando proceda, la información meteorológica facilitada por el servicio de información meteorológica a que se refiere el artículo 12.
4. Cuando los proveedores de servicios de U-Space no puedan conceder una autorización de vuelo de UAS de conformidad con la solicitud del operador de UAS, los proveedores de servicios de U-Space podrán proponer al operador de UAS una autorización alternativa de vuelo de UAS.

5. Una vez recibida la solicitud de activación de la autorización de vuelo de UAS a que se refiere el artículo 6, apartado 5, los proveedores de servicios U-Space confirmarán la activación de la autorización de vuelo de UAS sin demora injustificada.
6. Los proveedores de servicios de U-Space establecerán disposiciones adecuadas para resolver incompatibilidades entre solicitudes de autorización de vuelo de UAS que distintos proveedores de servicios de U-Space hayan recibido de operadores de UAS.
7. Los proveedores de servicios de U-Space comprobarán la solicitud de autorizaciones de vuelo UAS con respecto a las restricciones del espacio aéreo U-Space y las limitaciones temporales del espacio aéreo.
8. Al tramitar las solicitudes de autorización de vuelo de UAS, los proveedores de servicios de U-Space darán prioridad a los UAS que realicen las operaciones especiales a que se refiere el artículo 4 del Reglamento de Ejecución (UE) n.º 923/2012.
9. Cuando dos solicitudes de autorización de vuelo de UAS tengan la misma prioridad, se tramitarán por orden de llegada.
10. Los proveedores de servicios de U-Space comprobarán continuamente las autorizaciones de vuelo existentes con respecto a las nuevas restricciones y limitaciones dinámicas del espacio aéreo, así como la información sobre el tráfico de aeronaves tripuladas compartida por las dependencias de los servicios de tránsito aéreo pertinentes, en particular en lo que respecta a las aeronaves tripuladas de las que se sepa o se crea que se encuentran en situación de emergencia, incluidas las que estén sometidas a interferencia ilícita, y actualizarán o retirarán las autorizaciones en función de las circunstancias.
11. Los proveedores de servicios de U-Space emitirán un número de autorización único para cada autorización de vuelo de UAS. Este número permitirá identificar el vuelo autorizado, el operador de UAS y el proveedor de servicios de U-Space que expida la autorización de vuelo de UAS.

Artículo 11

Servicio de información sobre el tráfico

1. El servicio de información sobre el tráfico prestado al operador de UAS contendrá información sobre cualquier otro tráfico aéreo perceptible que pueda estar cerca de la posición o la ruta de vuelo prevista del UAS.
2. El servicio de información sobre el tráfico incluirá la información sobre el tráfico de aeronaves tripuladas y UAS compartida por otros proveedores de servicios de U-Space y las dependencias de los servicios de tránsito aéreo pertinentes.
3. El servicio de información sobre el tráfico facilitará información sobre otro tráfico aéreo conocido e:
 - a) incluirá la posición, la hora de notificación, así como la velocidad, el rumbo o la dirección y la situación de emergencia de la aeronave, cuando se conozcan;
 - b) y se actualizará con la frecuencia que la autoridad competente haya determinado.
4. Al recibir los servicios de información sobre el tráfico del proveedor de servicios de U-Space, los operadores de UAS adoptarán las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo de colisión.

Artículo 12

Servicio de información meteorológica

1. Al prestar un servicio de información meteorológica, los proveedores de servicios U-Space:
 - a) recopilarán datos meteorológicos, proporcionados por fuentes de confianza, para mantener la seguridad y apoyar las decisiones operativas de otros servicios de U-Space;
 - b) proporcionarán al operador de UAS previsiones meteorológicas e información meteorológica real antes o durante el vuelo.
2. El servicio de información meteorológica incluirá, como mínimo:
 - a) la dirección del viento medida en el sentido de las agujas del reloj a través del norte geográfico y la velocidad en metros por segundo, incluidas las ráfagas;

- b) la altura de la capa más baja de nubes dispersas o de cielo cubierto, en cientos de pies sobre el nivel del suelo;
 - c) la visibilidad en metros y kilómetros;
 - d) la temperatura y el punto de rocío;
 - e) los indicadores de actividad y precipitación convectivas;
 - f) el lugar y la hora de la observación, o las horas y ubicaciones válidas de la previsión;
 - g) la altura sobre el nivel del mar (QNH) apropiada, con localización geográfica de su aplicabilidad.
3. Los proveedores de servicios de U-Space proporcionarán información meteorológica actualizada y fiable para apoyar la operación de UAS.

Artículo 13

Servicio de supervisión de la conformidad

1. El servicio de supervisión de la conformidad permitirá a los operadores de UAS verificar si cumplen los requisitos establecidos en el artículo 6, apartado 1, y los términos de la autorización de vuelo de UAS. A tal fin, este servicio alertará al operador de UAS cuando se incumplan los umbrales de desviación de la autorización de vuelo y cuando no se respeten los requisitos del artículo 6, apartado 1.
2. Cuando el servicio de supervisión de la conformidad detecte una desviación de la autorización de vuelo, el proveedor de servicios de U-Space alertará a los demás operadores de UAS que operen en las proximidades de los UAS afectados, a otros proveedores de servicios de U-Space que ofrezcan servicios en el mismo espacio aéreo y a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo pertinentes, que acusarán recibo de la alerta.

CAPÍTULO V

CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES DE SERVICIOS DE U-SPACE Y PROVEEDORES ÚNICOS DE SERVICIOS COMUNES DE INFORMACIÓN

Artículo 14

Solicitud de un certificado

1. Los proveedores de servicios de U-Space y, cuando se designen, los proveedores únicos de servicios comunes de información deberán estar en posesión de un certificado expedido por la autoridad competente del Estado miembro de su centro de actividad principal.
2. Los proveedores de servicios U-Space y, cuando se designen, los proveedores únicos de servicios comunes de información que tengan su centro de actividad principal, estén establecidos o residan en un tercer país solicitarán un certificado a la Agencia de la Unión Europea para la Seguridad Aérea («Agencia»).
3. El certificado de proveedor de servicios de U-Space se expedirá de conformidad con el anexo VI.
4. El certificado de proveedor único de servicios comunes de información se expedirá de conformidad con el anexo VII.
5. El certificado determinará los derechos y facultades de su titular para prestar los servicios a los que se refiere.
6. Las solicitudes de un certificado de proveedor de servicios de U-Space o de un certificado de proveedor único de servicios comunes de información, o de modificación de un certificado existente, se presentarán en la forma y manera establecidas por la autoridad competente, o por la Agencia, según proceda.

*Artículo 15***Condiciones para la obtención de un certificado**

1. Se concederán certificados a los proveedores de servicios de U-Space y, cuando se designen, a los proveedores únicos de servicios comunes de información si demuestran que:
 - a) pueden prestar sus servicios de manera segura, fiable, eficiente, continua y sostenible, en consonancia con las operaciones previstas de UAS y de conformidad con el nivel de rendimiento establecido por los Estados miembros para el espacio aéreo U-Space con arreglo al artículo 3, apartado 4;
 - b) utilizan sistemas y equipos que garantizan la calidad, latencia y protección de los servicios de U-Space o los servicios comunes de información de conformidad con el presente Reglamento;
 - c) tienen un capital neto adecuado acorde con los costes y riesgos asociados a la prestación de servicios de U-Space o servicios comunes de información;
 - d) pueden notificar sucesos de conformidad con el punto ATM/ANS.OR.A.065 de la subparte A del anexo III del Reglamento de Ejecución (UE) 2017/373;
 - e) aplican y mantienen un sistema de gestión de conformidad con la subparte B del anexo III del Reglamento de Ejecución (UE) 2017/373;
 - f) aplican y mantienen un sistema de gestión de la protección de conformidad con el punto ATM/ANS.OR.D.010 de la subparte D del anexo III del Reglamento de Ejecución (UE) 2017/373;
 - g) conservan durante un período mínimo de treinta días la información y los datos operativos registrados, en caso de que los registros sean pertinentes para la investigación de accidentes e incidentes y hasta que sea evidente que ya no son necesarios;
 - h) cuentan con un plan empresarial sólido que indica que pueden cumplir sus obligaciones efectivas de prestar servicios de manera continua durante un período mínimo de 12 meses a partir del inicio de las operaciones;
 - i) disponen de una cobertura frente a responsabilidades relacionadas con la ejecución de sus tareas que se adecúe a los posibles daños y perjuicios;
 - j) en caso de que recurran a servicios de otro prestador de servicios, han concluido acuerdos a tal efecto en los que se especifica el reparto de responsabilidades entre ellos;
 - k) han elaborado un plan de contingencia en caso de sucesos, incluidos los fallos de seguridad que afecten a la prestación de servicios, que provoquen una degradación o interrupción significativas de sus operaciones.
2. Además de los requisitos establecidos en el apartado 1, los proveedores de servicios de U-Space tendrán un plan de gestión de emergencias para ayudar a cualquier operador de UAS que tenga una emergencia y un plan de comunicación para informar a los interesados.

*Artículo 16***Validez del certificado**

1. Un certificado de proveedor de servicios de U-Space o de proveedor único de servicios comunes de información seguirá siendo válido mientras el titular del certificado cumpla los requisitos pertinentes establecidos en el presente Reglamento.
2. Un certificado de proveedor de servicios de U-Space o de proveedor de servicios comunes de información dejará de ser válido si el titular del certificado:
 - a) no ha iniciado sus operaciones en un plazo de seis meses a partir de la expedición del certificado;
 - b) ha cesado sus operaciones durante más de 12 meses consecutivos.
3. La autoridad competente o la Agencia, según proceda, evaluarán los resultados operativos y financieros de un proveedor de servicios de U-Space o de un proveedor único de servicios comunes de información bajo su responsabilidad.
4. La autoridad competente o la Agencia, según proceda, podrán, sobre la base del resultado de la evaluación a que se refiere el apartado 3, imponer condiciones particulares al titular del certificado, así como modificar, suspender, limitar o revocar el certificado.

CAPÍTULO VI

DISPOSICIONES GENERALES Y FINALES

*Artículo 17***Capacidades de las autoridades competentes**

1. Las autoridades competentes tendrán la capacidad técnica y operativa y los conocimientos técnicos necesarios para cumplir sus obligaciones en virtud del artículo 18. A tal fin:
 - a) dispondrán de procedimientos debidamente documentados y recursos adecuados;
 - b) emplearán a personal con conocimientos suficientes, integridad profesional, experiencia y formación para llevar a cabo las tareas que se les asignen;
 - c) adoptarán todas las medidas necesarias para contribuir a la seguridad, la eficiencia y la protección de las operaciones de UAS en el espacio aéreo U-Space bajo su responsabilidad.
2. Las autoridades competentes podrán adoptar o poner en marcha las medidas de ejecución adecuadas que sean necesarias para garantizar que los proveedores de servicios de U-Space y los proveedores únicos de servicios comunes de información bajo su supervisión cumplan los requisitos del presente Reglamento.

*Artículo 18***Tareas de las autoridades competentes**

Las autoridades competentes designadas:

- a) establecerán, mantendrán y pondrán a disposición un sistema de registro para los proveedores de servicios de U-Space y los proveedores únicos de servicios comunes de información certificados;
- b) determinarán los datos de tráfico, en directo o grabados, que los proveedores de servicios de U-Space, los proveedores únicos de servicios comunes de información y los proveedores de servicios de tránsito aéreo deben poner a disposición de las personas físicas y jurídicas autorizadas, incluida la frecuencia requerida y el nivel de calidad de los datos, sin perjuicio de los reglamentos de protección de datos personales;
- c) determinarán el nivel de acceso a la información para los diferentes usuarios de la información común, y velarán por que esté disponible de conformidad con el anexo II;
- d) garantizarán que los intercambios de datos entre los proveedores de servicios de tránsito aéreo y los proveedores de servicios de U-Space se realicen de conformidad con el anexo V;
- e) definirán la manera en que las personas físicas y jurídicas pueden solicitar un certificado de proveedor de servicios de U-Space o de proveedor único de servicios comunes de información de conformidad con el capítulo V;
- f) establecerán un mecanismo para coordinar con otras autoridades y entidades, también a nivel local, la designación del espacio aéreo U-Space, el establecimiento de restricciones del espacio aéreo para los UAS dentro del espacio aéreo U-Space y la determinación de los servicios de U-Space que se prestarán en el espacio aéreo U-Space;
- g) establecerán un programa de certificación y de supervisión continua basada en el riesgo, que incluya el seguimiento de los resultados operativos y financieros y que sea proporcional al riesgo asociado a los servicios prestados por los proveedores de servicios de U-Space y los proveedores únicos de servicios comunes de información bajo su responsabilidad de supervisión;
- h) exigirán a los proveedores de información común y a los proveedores de servicios de U-Space que faciliten toda la información necesaria para garantizar que la prestación de servicios de U-Space contribuya a la seguridad de las operaciones de las aeronaves;
- i) llevarán a cabo auditorías, evaluaciones, investigaciones e inspecciones de los proveedores de servicios de U-Space y de los proveedores únicos de servicios comunes de información, tal como se establece en el programa de supervisión;
- j) tendrán en cuenta los niveles de rendimiento en materia de seguridad exigidos cuando definan los requisitos para cada espacio aéreo U-Space que haya sido objeto de una evaluación del riesgo en el espacio aéreo con arreglo al artículo 3, apartado 1;
- k) supervisarán y evaluarán periódicamente los niveles de rendimiento en materia de seguridad y utilizarán los resultados del seguimiento de dichos niveles, en particular en el marco de su supervisión basada en el riesgo.

*Artículo 19***Entrada en vigor y aplicación**

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Será aplicable a partir del 26 de enero de 2023.

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

Hecho en Bruselas, el 22 de abril de 2021.

Por la Comisión
La Presidenta
Ursula VON DER LEYEN

ANEXO I

Criterios para la definición de las capacidades, los requisitos de rendimiento, las condiciones operativas y las limitaciones del espacio aéreo a que se refiere el artículo 3, apartado 4**A. Criterios para la definición de las capacidades y los requisitos de rendimiento de los UAS**

Para determinar las capacidades y los requisitos de rendimiento de los UAS de conformidad con el artículo 3, apartado 4, letra a), los Estados miembros tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- 1) los tipos de operaciones de UAS previstos y la densidad del tráfico tripulado;
- 2) la clasificación y las estructuras del espacio aéreo existentes;
- 3) los servicios de U-Space que deban prestarse;
- 4) otras limitaciones adicionales.

B. Criterios para la definición de los requisitos de rendimiento de los servicios de U-Space

Para determinar las capacidades y los requisitos de rendimiento de los servicios de U-Space de conformidad con el artículo 3, apartado 4, letra b), los Estados miembros tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- 1) el riesgo en tierra y en el aire;
- 2) la zona geográfica sobrevolada;
- 3) las condiciones meteorológicas adversas conocidas;
- 4) la disponibilidad de infraestructura de apoyo al servicio de U-Space

C. Criterios para la definición de las condiciones operativas y las limitaciones del espacio aéreo

Para determinar las condiciones operativas y las limitaciones del espacio aéreo de conformidad con el artículo 3, apartado 4, letra c), los Estados miembros tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. Condiciones operativas

- a) tipos de vuelo previstos;
- b) procedimientos de contingencia y de emergencia para los UAS;
- c) el procedimiento entre los proveedores de servicios de U-Space y las dependencias de servicios de tránsito aéreo pertinentes para coordinar la solicitud de autorización de vuelo de UAS en el espacio aéreo controlado;
- d) los procedimientos para difundir la configuración dinámica del espacio aéreo en el espacio aéreo controlado.

2. Limitaciones del espacio aéreo

- a) la capacidad disponible para el tráfico de UAS;
 - b) la capacidad disponible y prevista para la aviación tripulada;
 - c) el acceso de la aviación tripulada al espacio aéreo U-Space;
 - d) las limitaciones meteorológicas para el uso del espacio aéreo U-Space; el impacto en aeródromos y otras actividades específicas adyacentes al espacio aéreo U-Space propuesto.
-

ANEXO II

Publicación de la información contemplada en el artículo 5, apartado 4, letra a)

1. Los proveedores de servicios de información comunes velarán por que la información mencionada en el artículo 5, apartados 1, 2 y 3, esté disponible en línea a través de tecnologías comunes abiertas, seguras, modulables y sostenibles que sean capaces de apoyar los niveles requeridos de disponibilidad y rendimiento, y que garanticen la interoperabilidad y la libre circulación de los servicios de U-Space en la Unión.
 2. Los proveedores de servicios comunes de información permitirán el acceso a la información de forma no discriminatoria.
 3. Los proveedores de servicios de U-Space y los proveedores de servicios de tránsito aéreo utilizarán un protocolo de comunicación común, seguro, interoperable y abierto.
-

ANEXO III

Requisitos en materia de calidad, latencia y protección de datos contemplados en el artículo 5, apartado 4, letra b), y el artículo 7, apartado 5, letra c)**A. A fin de cumplir los requisitos de calidad de los datos, los proveedores de servicios de información comunes y los proveedores de servicios de U-Space velarán por que:**

- 1) se mantenga la calidad de los datos;
- 2) se utilicen técnicas de verificación y validación para garantizar que los datos se reciban sin corrupción y que no se produzca corrupción en ninguna fase del proceso de datos;
- 3) los metadatos se recojan y se conserven;
- 4) la transferencia de datos esté sujeta a un proceso de autenticación adecuado que permita a los receptores confirmar que los datos o la información han sido transmitidos por una fuente autorizada;
- 5) se establezcan y mantengan mecanismos de notificación de errores, medición de errores y medidas correctoras.

B. A fin de proteger los datos, los proveedores de servicios comunes de información y los proveedores de servicios de U-Space:

- 1) aplicarán políticas de seguridad que incluyan el cifrado de datos y la protección de datos críticos;
 - 2) protegerán los protocolos de comunicación abiertos, seguros e interoperables frente a interacciones electrónicas intencionadas no autorizadas que puedan dar lugar a una ruptura inaceptable de las comunicaciones;
 - 3) identificarán, evaluarán y mitigarán, si es necesario, los riesgos y vulnerabilidades en materia de seguridad;
 - 4) respetarán las normas y reglamentaciones de seguridad relativas al lugar donde pueden almacenarse los datos y garantizarán que los proveedores terceros acepten seguir las prácticas de seguridad;
 - 5) describirán una política de sensibilización y formación de los empleados y herramientas para reducir los riesgos internos y proteger los datos, incluida la propiedad intelectual. Al hacerlo, supervisarán la actividad del usuario y de la red para proporcionar información sobre las vulnerabilidades y amenazas de los ecosistemas;
 - 6) desplegarán soluciones que aumenten las capacidades de detección de amenazas y de inteligencia y garanticen el uso de salvaguardias tecnológicas.
-

ANEXO IV

Solicitud de autorización de vuelo de UAS contemplada en el artículo 6, apartado 4

La solicitud de autorización de vuelo de UAS incluirá la siguiente información:

- 1) el número de serie único de la aeronave no tripulada o, si la aeronave no tripulada es de construcción privada, el número de serie único del accesorio;
 - 2) el modo de funcionamiento;
 - 3) el tipo de vuelo (operaciones especiales);
 - 4) la categoría de operación de UAS («abierta», «específica», «certificada») y la clase de aeronave de UAS o el certificado de tipo de UAS si procede;
 - 5) la trayectoria 4D;
 - 6) la tecnología de identificación;
 - 7) los métodos de conectividad previstos;
 - 8) la autonomía;
 - 9) el procedimiento de emergencia aplicable en caso de pérdida del enlace de mando y control;
 - 10) el número de registro del operador de UAS y, en su caso, de la aeronave no tripulada.
-

ANEXO V

Intercambio de información y datos operativos pertinentes entre los proveedores de servicios de U-Space y los proveedores de servicios de tránsito aéreo de conformidad con el artículo 7, apartado 3

1. El intercambio de información se garantizará mediante un acuerdo a un nivel de servicio que establezca la calidad de la información y mediante el modelo de intercambio utilizado para la información y los datos operativos pertinentes.
 2. El modelo de intercambio:
 - a) permitirá la gestión y distribución de información en formato digital;
 - b) describirá las características de la información intercambiada, sus propiedades, atributos, tipos de datos y asociaciones;
 - c) incluirá restricciones de datos y normas de validación;
 - d) aplicará un formato estándar de codificación de datos;
 - e) proporcionará un mecanismo de extensión mediante el cual grupos de usuarios puedan ampliar las propiedades de las características existentes y añadir nuevas características que no afecten negativamente a la normalización dentro de los Estados miembros y entre ellos.
 3. Los proveedores de servicios de U-Space y los proveedores de servicios de tránsito aéreo utilizarán un método de cifrado reconocido.
 4. Los proveedores de servicios U-Space y los proveedores de servicios de tránsito aéreo utilizarán un protocolo de comunicación común, seguro, interoperable y abierto.
-

ANEXO VI

Logotipo de la AESA o de la autoridad aeronáutica nacional (AAN), según proceda

Certificado para el proveedor de servicios de U-Space contemplado en el artículo 14, apartado 3

CERTIFICADO PARA EL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE U-SPACE

[NÚMERO DE CERTIFICADO/N.º DE EXPEDICIÓN]

De conformidad con el Reglamento (UE) .../... [y el Reglamento (UE) .../...] y siempre que se cumplan las condiciones especificadas a continuación, la [autoridad competente] certifica a

[NOMBRE DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE U-SPACE]

[DIRECCIÓN DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE U-SPACE]

como proveedor de servicios de U-Space con las atribuciones contempladas en las condiciones adjuntas de prestación de servicios.

CONDICIONES:

El presente certificado se limita a las condiciones y al alcance de la prestación de servicios enumerados en las condiciones adjuntas de prestación de servicios.

El presente certificado es válido mientras el proveedor de servicios de U-Space cumpla lo dispuesto en el Reglamento (UE) .../... y el resto de la normativa aplicable y, si procede, en los procedimientos contemplados en la documentación del proveedor de servicios de U-Space según se establece en el Reglamento (UE) .../..., parte

Siempre que se cumplan las condiciones señaladas, el presente certificado conservará su validez salvo en caso de cesión, limitación, suspensión o revocación.

Fecha de expedición

Firma:

[Autoridad competente]

CONDICIONES Y LIMITACIONES DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE U-SPACE

ha obtenido las atribuciones para prestar los siguientes servicios de U-Space con arreglo a las condiciones y limitaciones siguientes:

(Suprímense las líneas que no procedan)

Servicios	Tipo de servicio	Condiciones	Limitaciones*
Servicios de U-Space	Servicio de identificación de red		
	Servicio de geoconsciencia		
	Servicio de autorización de vuelo de UAS		
	Servicio de información sobre el tráfico		
	Servicio meteorológico		
	Servicio de supervisión de la conformidad		
	Otros (según lo determine el Estado miembro)		

ANEXO VII

LOGOTIPO de la AESA o de la AAN, según proceda

Certificado para el proveedor único de servicios comunes de información contemplado en el artículo 14, apartado 3

CERTIFICADO PARA EL PROVEEDOR ÚNICO DE SERVICIOS COMUNES DE INFORMACIÓN

[NÚMERO DE CERTIFICADO/N.º DE EXPEDICIÓN]

De conformidad con el Reglamento (UE) .../... [y el Reglamento (UE) .../...], la [autoridad competente] certifica a:

[NOMBRE DEL PROVEEDOR ÚNICO DE SERVICIOS COMUNES DE INFORMACIÓN]

[DIRECCIÓN DEL PROVEEDOR ÚNICO DE SERVICIOS COMUNES DE INFORMACIÓN]

como proveedor único de servicios comunes de información.

El presente certificado es válido mientras el proveedor único de servicios comunes de información certificado cumpla lo dispuesto en el Reglamento (UE) .../... y el resto de la normativa aplicable y, si procede, en los procedimientos contemplados en la documentación del proveedor único de servicios comunes de información según se establece en el Reglamento (UE) .../..., parte

Siempre que se cumplan las condiciones señaladas, el presente certificado conservará su validez salvo en caso de cesión, limitación, suspensión o revocación.

Fecha de expedición

Firma:

[Autoridad competente]

Apéndice

Clases de espacio aéreo del servicio de tránsito aéreo (ATS) y U-Space: servicios prestados

El objetivo del presente apéndice es mostrar de manera concisa los servicios relacionados con el espacio aéreo U-Space prestados en cada clase de espacio aéreo específico. Por lo tanto, no proporciona especificaciones adicionales a las ya expresadas en el presente Reglamento y en el Reglamento de Ejecución (UE) 2021/666, por el que se modifica el Reglamento (UE) 923/2012. Los servicios de tránsito aéreo prestados por las dependencias ATS y los requisitos para vuelos IFR (reglas de vuelo por instrumentos) y VFR (reglas de vuelo visual) siguen siendo los expresados en el Reglamento (UE) 923/2012 y resumidos en su apéndice 4.

Clase	Tipo de vuelo	Permitido en el espacio aéreo U-Space	Servicios en el espacio aéreo U-Space por parte de los proveedores de servicios de U-Space (USSP)
A	Solo IFR	No sin reconfiguración dinámica del espacio aéreo	
	UAS ⁽¹⁾	Sí	Autorización de vuelo de UAS Información de tránsito sobre UAS
B, C y D	IFR y VFR	No sin reconfiguración dinámica del espacio aéreo	
	UAS ⁽¹⁾	Sí	Autorización de vuelo de UAS Información de tránsito sobre UAS
E	IFR	No sin reconfiguración dinámica del espacio aéreo	
	VFR	Sí, a condición de que se comparta la posición con los USSP	Ninguno
	UAS ⁽¹⁾	Sí	Autorización de vuelo de UAS Información de tránsito sobre UAS y VFR
F	IFR	Sí, a reserva del reparto de la posición con los USSP	Ninguno
	VFR	Sí, a reserva del reparto de la posición con los USSP	Ninguno
	UAS ⁽¹⁾	Sí	Autorización de vuelo de UAS Información de tránsito sobre UAS, IFR y VFR
G	IFR	Sí, a reserva del reparto de la posición con los USSP	Ninguno
	VFR	Sí, a reserva del reparto de la posición con los USSP	Ninguno
	UAS ⁽¹⁾	Sí	Autorización de vuelo de UAS Información de tránsito sobre UAS, IFR y VFR

⁽¹⁾ Excepto UAS que vuelan con arreglo a las reglas de vuelo por instrumentos.