

CATÁLOGO DE ATENUACIONES ESTRATÉGICAS Y TÁCTICAS PARA LA OPERACIÓN DE UAS EN ZONAS GEOGRÁFICAS DE UAS GENERALES POR RAZÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL ESPACIO AÉREO CONTROLADO

El presente documento establece un catálogo de medidas de atenuación del riesgo en el aire para operaciones que tengan lugar en zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en espacio aéreo controlado responsabilidad de ENAIRe. Estas mitigaciones son siempre adicionales a las intrínsecas de la categoría operacional que define el vuelo pretendido (categoría “abierta” o “específica”).

Las medidas de atenuación a aplicar deberán coordinarse con ENAIRe mediante una Evaluación y Atenuación del Riesgo Operacional (EARO), en la que también deben figurar el concepto de operación (ConOps) pretendido, el/los modelo/s semántico/s de la actividad, las acciones concretas de coordinación de cada operación y los procedimientos específicos ante situaciones anormales y de emergencia.

ENAIRe podrá requerir otras atenuaciones no contempladas en el presente documento cuando la singularidad de las operaciones y características del entorno lo justifiquen.

CÓDIGO	TIPO DE ATENUACIÓN	MEDIDA DE ATENUACIÓN	ÁMBITO DE APLICACIÓN		OBSERVACIONES
			Categoría operacional	CONOPS	
MAE01	Estratégica	Disponer de un equipo de comunicaciones adecuado capaz de sostener comunicaciones bidireccionales con las estaciones aeronáuticas y en las frecuencias indicadas para cumplir los requisitos aplicables al espacio aéreo en que se opere.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	<p>Art. 43.6.a RD UAS 517/2024</p> <p>A criterio del proveedor ATS y/o del gestor de aeródromo o helipuerto.</p> <p>Según lo determinado en la coordinación pre-táctica.</p>

MAE02	Estratégica	<p>Disponer de un certificado de formación teórica como radiofonista emitido por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea y de un certificado de formación práctica como radiofonista emitido por un examinador autorizado por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea; o</p> <p>Disponer de los conocimientos necesarios para obtener la calificación de radiofonista, acreditados mediante habilitación anotada en una licencia de piloto o certificación emitida por una organización de formación aprobada (ATO) o escuela de ultraligeros de conformidad con el artículo 33, apartado 1, letra e) del Real Decreto 1036/2017 (*Válido hasta 25/06/2026)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	<p>Art. 34.1.a RD UAS 517/2024</p> <p>Disposición transitoria primera RD UAS 517/2024 (*Válido hasta 25/06/2026).</p> <p>En caso de haber sido requerida la radio de banda aérea y/o el medio alternativo de comunicaciones por el proveedor ATS o el gestor de aeródromo o helipuerto.</p>
MAE03	Estratégica	<p>Acreditar un conocimiento adecuado del idioma o idiomas utilizados en las comunicaciones aeronáuticas, el cual se considerará acreditado cuando los pilotos a distancia sean titulares de un certificado de competencia lingüística válido en el que se acredite, al menos, su nivel operacional (nivel 4) de acuerdo con la Orden FOM/1146/2019, de 13 de noviembre, por la que se completa el régimen aplicable al personal aeronáutico en materia de competencia lingüística.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	<p>Art. 34.1.b RD UAS 517/2024</p> <p>En caso de haber sido requerida la radio de banda aérea y/o el medio alternativo de comunicaciones por el proveedor ATS o el gestor de aeródromo o helipuerto.</p>

MAE04	Estratégica	Coordinación previa del idioma a emplear en las comunicaciones aeronáuticas entre el operador y el servicio de tránsito aéreo.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	Se considerará especialmente cuando se trate de operadores extranjeros que vengán a operar en España (idioma inglés o español).
MAE05	Estratégica	Disponer de un sistema de comunicación alternativo con la dependencia ATS (Telefonía móvil).	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	<p>A criterio del proveedor ATS y/o del gestor de aeródromo o helipuerto.</p> <p>Según lo determinado en la coordinación pre-táctica.</p>

MAE06	Estratégica	<p>Contar con la coordinación o respuesta afirmativa expresa del proveedor ATS y gestor/es de aeródromos o helipuertos afectados. La operación se realizará con sujeción a las condiciones y limitaciones establecidas en dicha coordinación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	<p>Art. 42.2.b RD UAS 517/2024</p> <p>La justificación será el documento “Evaluación y atenuación del riesgo operacional (EARO) para las operaciones con UAS en zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en espacio aéreo controlado y zona de información de vuelo (FIZ)” o similar.</p>
MAE07	Estratégica	<p>Presentar plan de vuelo para los servicios de tránsito aéreo (FPL). En el plan de vuelo se hará constar expresamente que se trata de un sistema de aeronave no tripulada (UAS).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	<p>Art. 42.3 RD UAS 517/2024</p> <p>A criterio del proveedor ATS.</p> <p>Según lo determinado en la coordinación pre-táctica.</p>

MAE08	Estratégica	Cuando se realicen operaciones autónomas, en el plan de vuelo se hará constar expresamente que se trata de una aeronave no tripulada autónoma.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	
MAE09	Estratégica	Coordinación con el gestor del aeródromo, incluyendo helipuertos, si se pretende operar dentro de zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos o helipuertos, civiles o militares tal y como se establecen en el artículo 41 del RD UAS 517/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	Art. 41.3 RD UAS 517/2024

MAE10	Estratégica	<p>Contar con procedimientos para la consulta y análisis en AIP de los distintos procedimientos de salida y arribada de dicho aeropuerto en función de sus posibles configuraciones operacionales (pista en uso), incluyendo aproximaciones frustradas y despegues con fallo de motor.</p> <p>Las operaciones deben realizarse por personal que tenga las competencias adecuadas para cumplir con las mitigaciones de consulta e interpretación de PROCEDIMIENTOS DE VUELO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	<p>A criterio de los proveedores ATS.</p> <p>La formación de piloto a distancia definida por EASA no incluye la familiarización con el AIP y la interpretación de cartas aeronáuticas por lo que deberá evidenciarse la correcta implementación de esta medida como anexo en la Evaluación y atenuación del riesgo operacional.</p>
MAE11	Estratégica	<p>Restricción operacional en tiempo de exposición. (emplear el menor tiempo posible).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	

MAE12	Estratégica	La coordinación previa, en la evaluación y atenuación del riesgo operacional, de código ARCID e identificador de llamada (callsign) a emplear en las operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	<p>La justificación será el documento “Evaluación y atenuación del riesgo operacional (EARO) para las operaciones con UAS en zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en espacio aéreo controlado y zona de información de vuelo (FIZ)” o similar.</p> <p>Se evidencia en el procedimiento operativo de coordinación.</p>
MAE13	Estratégica	Análisis de las franjas horarias con menor densidad de tráfico aéreo en la zona de operaciones prevista.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	<p>A evaluar por el gestor del aeródromo o helipuerto cuando se coordine con este (MAE09) según sus procedimientos</p>

MAE14	Estratégica	<p>Cuando se utilice una aeronave no tripulada anclada, se ubicará en zonas que no entorpezca las operaciones de otros usuarios del espacio aéreo, y siempre se coordinará previamente su ubicación con la dependencia ATS afectada.</p> <p>Las operaciones con aeronaves no tripuladas ancladas Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos deberán realizarse en periodos “valle” de actividad.</p>	<p>- Categoría abierta</p> <ul style="list-style-type: none"> - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 <p>- Categoría específica bajo autorización operacional</p>	<p>- Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros <p>- Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos</p>	<p>El gestor del aeródromo o helipuerto evaluará “los periodos valle” cuando se coordine con este según sus procedimientos</p> <p>Necesaria mitigación de evaluación de procedimientos de vuelo</p>
MAE15	Estratégica	<p>Cuando se vuele por encima de 120 m alrededor de un obstáculo, deberá definirse una distancia horizontal máxima del piloto al obstáculo de tal forma que mantenga la consciencia situacional.</p>	<p>- Categoría abierta</p> <ul style="list-style-type: none"> - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-02 <p>- Categoría específica bajo autorización operacional</p>	<p>- Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros <p>- Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos</p>	

MAE16	Estratégica	Establecer zonas adicionales de seguridad, horizontales y verticales.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las distancias de seguridad de aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	Podrá ser requerida por ATSP en la coordinación pre-táctica, en función del lugar concreto de operaciones, y de forma justificada.
MAE17	Estratégica	Realizar la operación de UAS en el momento más adecuado, determinado este por la dependencia ATS afectada.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	A nivel pre-táctico y táctico.

MAE18	Estratégica	A criterio del proveedor ATS se procederá a la publicación de la operación en un NOTAM, ATIS, DATIS y otro medio de difusión aeronáutica cuando se determine que las operaciones de UAS pueden suponer un riesgo para las operaciones de aviación tripulada.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	A criterio del ATSP.
MAE19	Estratégica	Se procederá a la publicación de la operación en un NOTAM	<ul style="list-style-type: none"> - STS-ES-02 - STS-ES-02NE 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera y dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando la altura de vuelo sea superior a 60 metros 	

MAE20	Estratégica	<p>Contar con procedimientos para la comprobación de las actividades y advertencias para los usuarios del espacio aéreo (NOTAM) en la zona de operaciones prevista.</p> <p>Las operaciones deben realizarse por personal que tenga las competencias adecuadas para cumplir con las mitigaciones de consulta e interpretación de NOTAM, ATIS y DATIS.</p> <p>Según corresponda se podrán usar la aplicación ENAIRe DRONES, plataformas INSIGNIA e ICARO XXI y, en concreto, la funcionalidad “BOL” de Boletines de esta última, con toda la información de interés respecto de un aeródromo o zona de operaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos 	<p>La formación de piloto a distancia definida por EASA no incluye la familiarización con el AIP y la interpretación de cartas aeronáuticas por lo que deberá evidenciarse en la “Evaluación y atenuación del riesgo operacional (EARO)” o similar (consulta Drones ENAIRe / ICARO XXI / consulta frecuencias ATIS en AIP).</p>
MAE21	Estratégica	<p>Independientemente de la altura máxima permitida en la categoría operacional o en el CONOPS autorizado, El ATSP podrá requerir una altura máxima de operación inferior</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	

MAE22	Estratégica	Disponer de al menos una luz verde intermitente con fines de visibilidad de la aeronave no tripulada por la noche	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	UAS.SPEC.050.1.I Será requerido para vuelos nocturnos.
MAE23	Estratégica	Disponer de luces anticollisión o de navegación siempre y cuando no creen confusión a otros usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	Art. 43.6.a. RD UAS 517/2024. Podrá ser requerida por ATSP. Según lo determinado en la coordinación pre-táctica.

MAE24	Estratégica	Disponer de transponder u otro sistema de identificación (p.ej. ADS-b “out”) para los servicios de tránsito aéreo.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	<p>Art.43.6.a RD UAS 517/2024</p> <p>Podrá ser requerida por ATSP.</p> <p>Según lo determinado en la coordinación pre-táctica.</p>
-------	-------------	--	---	---	--

MAT01	Táctica	<p>Comprobación de las actividades y advertencias para los usuarios del espacio aéreo (NOTAM, ATIS/DATIS, etc.) en la zona donde tendrán lugar las operaciones UAS. Según corresponda se podrán usar: la aplicación ENAIRe DRONES, plataformas INSIGNIA e ICARO XXI y, en concreto, la funcionalidad “BOL” de Boletines de esta última, con toda la información de interés respecto de un aeródromo o zona de operaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	<p>La formación de piloto a distancia definida por EASA no incluye la familiarización con el AIP y la interpretación de cartas aeronáuticas por lo que deberá evidenciarse en la “Evaluación y atenuación del riesgo operacional (EARO)” o similar (consulta frecuencias ATIS en AIP).</p> <p>O en otro caso, deberá indicarse por parte del ATSP la frecuencia concreta del ATIS durante la coordinación táctica.</p>
-------	---------	--	---	---	--

MAT02	Táctica	Mantenerse a la escucha activa en la frecuencia aeronáutica correspondiente o, en su defecto, poder comunicarse mediante sistema de telefonía móvil (volumen de sonido adecuado y con cobertura).	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	En caso de haber sido requerida la radio de banda aérea por el proveedor ATS o el gestor de aeródromo o helipuerto.
MAT03	Táctica	Contactar con la dependencia ATS con la antelación indicada por el ATSP según procedimiento de coordinación para verificar la viabilidad de la operación.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	

MAT04	Táctica	<p>Contar con la previa autorización del control de tránsito aéreo (ATC) o comunicación al personal de información de vuelo de aeródromo (AFIS). En el primer contacto con las dependencias de los servicios de tránsito aéreo los indicativos de llamada de las aeronaves no tripuladas deberán incluir las palabras “No tripulado” o “Unmanned”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	<p>Art. 42.3 RD UAS 517/2024</p>
MAT05	Táctica	<p>Cuando se realicen operaciones autónomas, en el primer contacto con las dependencias de los servicios de tránsito aéreo los indicativos de llamadas de las aeronaves no tripuladas autónomas deberán incluir las palabras “No tripulado autónomo” o “unmanned autonomous”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	

MAT06	Táctica	Comunicar la finalización de la operación a la dependencia de servicios de tránsito aéreo (ATS).	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	
MAT07	Táctica	La disponibilidad y ejecución por parte del operador de UAS de procedimientos específicos ante situaciones anormales y de emergencia, que tenga como medida principal el aviso por radio/teléfono a la dependencia ATS en caso de pérdida de control del UAS (fly-away).	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	

MAT08	Táctica	Análisis previo de la cobertura VHF en la zona de operaciones prevista, así como de la cobertura de red de telefonía en caso de utilizar este medio tanto como sistema principal de comunicaciones o como alternativo, si el medio principal falla. De forma previa a iniciar la operación, se deberá estar en disposición de realizar una prueba de radio y/o llamada, cuya conveniencia quedará a criterio de la dependencia ATS.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	En caso de haber sido requerida la radio de banda aérea y/o el medio alternativo de comunicaciones por el proveedor ATS o el gestor de aeródromo o helipuerto.
MAT09	Táctica	Para aeronaves no tripuladas ancladas, cuando la ubicación del vuelo de la aeronave no tripulada tenga lugar en las trayectorias estándar de vuelo de las aeronaves tripuladas, se garantizará que la operación pueda ser suspendida mediante el aterrizaje de la aeronave no tripulada con margen previo suficiente al sobrevuelo de dicha zona por la aeronave tripulada.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	El operador indicará en las características técnicas del UAS los tiempos de recogida de la aeronave no tripulada anclada.

MAT10	Táctica	Solicitar asesoramiento anticolidión o información de tránsito respecto de aeronaves tripuladas en las inmediaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando la operación sea en categoría específica bajo autorización operacional - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	
MAT11	Táctica	Aterrizaje inmediato por comunicación del servicio ATC o información de tránsito por parte del AFIS.	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - STS-ES-02NE - STS-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	

MAT12	Táctica	<p>Cuando se utilice una aeronave no tripulada anclada, se vigilará que el cable y el sistema de anclado no fallan. En caso de producirse una rotura del sistema de contención, se actuará según sus procedimientos anormales y de emergencia, que contendrá como medida principal aterrizar la aeronave y el aviso por radio/teléfono a la dependencia ATS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - STS-ES-02 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	
MAT13	Táctica	<p>En caso de que el piloto “no tenga visual del entorno” deberá valerse de observadores del espacio aéreo y/u otros medios para evitar que se produzca un encuentro fortuito con una aeronave tripulada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría abierta - STS-ES-01 - STS-ES-01NE - STS-01 - Categoría específica bajo autorización operacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos cuando no se cumpla alguna de las condiciones del artículo 42.2.a: <ul style="list-style-type: none"> • VLOS • H<60 metros - Dentro de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos y helipuertos. 	<p>Especialmente en entornos urbanos donde es más difícil observar otros usuarios del espacio aéreo (subcategoría A1 y A2, STS-ES-01 y STS-01).</p>