

Guía para Entidades
Facultadas para impartir
formación práctica en
escenarios estándar
nacionales no EASA
(STS-ES-NE)



REGISTRO DE EDICIONES		
EDICIÓN	Fecha de APLICABILIDAD	MOTIVO DE LA EDICIÓN DEL DOCUMENTO
01	Desde publicación	Creación del documento.

REFERENCIAS	
CÓDIGO	TÍTULO
REAL DECRETO 517/2024	REAL DECRETO 517/2024, DE 4 DE JUNIO, POR EL QUE SE DESARROLLA EL RÉGIMEN JURÍDICO PARA LA UTILIZACIÓN CIVIL DE SISTEMAS DE AERONAVES NO TRIPULADAS (UAS)
RESOLUCIÓN GR-D-031	RESOLUCIÓN DE LA AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AEREA POR LA QUE SE APRUEBAN LOS ESCENARIOS ESTÁNDAR NACIONALES (STS-ES-NE) PARA OPERACIONES DE UAS EN LA CATEGORÍA «ESPECÍFICA» EN ACTIVIDADES O SERVICIOS NO EASA
REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2019/947	REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2019/947 DE LA COMISIÓN, DE 24 DE MAYO DE 2019

LISTADO DE ACRÓNIMOS	
ACRÓNIMO	DESCRIPCIÓN
UAS	UNMANNED AERIAL SYSTEM
STS	STANDAR SCENARIO
AESA	AGENCIA ESTATAL PARA LA SEGURIDAD AÉREA
EASA	EUROPEAN UNION AVIATION SAFETY AGENCY
STS-ES	ESCENARIO ESTÁNDAR NACIONAL
STS-ES-NE	ESCENARIO ESTÁNDAR NACIONAL NO EASA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVO Y ALCANCE	5
3. PROCESO DE PRESENTACIÓN DE DECLARACIONES.....	6
4. REQUISITOS GENERALES PARA IMPARTIR FORMACIÓN PRÁCTICA EN ESCENARIOS ESTÁNDAR NACIONALES (STS-ES-NE) NO EASA.....	6
5. REQUISITOS DOCUMENTALES PARA IMPARTIR FORMACIÓN PRÁCTICA EN CATEGORÍA ‘ESPECÍFICA’	12
6. REQUISITOS DE AERONAVES NO TRIPULADAS PARA OPERACIONES BAJO ESCENARIOS ESTÁNDAR NACIONALES DE LA CATEGORÍA ‘ESPECÍFICA’	13
6.1. Requisitos de UAS para su utilización bajo el STS-ES-01NE.....	13
6.2. Requisitos de UAS para su utilización bajo el STS-ES-02NE.....	14
6.3. Requisito de Sistema de Identificación a Distancia Directa (“DRI”)	16
7. FORMACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA EN ESCENARIOS ESTÁNDAR NACIONALES NO EASA DE LA CATEGORÍA ‘ESPECÍFICA’	16
8. ÁMBITOS DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA BAJO ESCENARIOS ESTÁNDAR NACIONALES NO EASA DE LA CATEGORÍA ‘ESPECÍFICA’	17
8.1. Aptitudes prácticas del STS-ES-01NE	18
8.2. Aptitudes prácticas del STS-ES-02NE	20
8.3. Maniobras mínimas para impartir la formación práctica de los STS-ES-NE.	21
9. REQUISITOS DE ZONAS DE VUELO PARA OPERACIONES BAJO ESCENARIOS ESTÁNDAR NACIONALES DE LA CATEGORÍA ‘ESPECÍFICA’	27
ANEXO I	28
ACREDITACIÓN DE FORMACIÓN COMPLETA DE APTITUDES PRÁCTICAS PARA EL ESCENARIO ESTÁNDAR.....	28
ANEXO II MODELO DE LIBRO DE REGISTRO	29

1. INTRODUCCIÓN

La presente guía se ha desarrollado con la finalidad de facilitar y orientar a todos aquellos usuarios que deseen declararse ante AESA como **Entidades Facultadas** para impartir formación práctica de pilotos a distancia en los escenarios **estándar nacionales específicos a actividades o servicios No EASA**, durante el proceso de declaración y al cumplimiento de los requisitos para llevar a cabo la formación de aptitudes prácticas y evaluación continua de pilotos a distancia en escenarios estándar nacionales (STS-ES-NE).

2. OBJETIVO Y ALCANCE

La actividad de las **Entidades Facultadas** son aquellas destinadas a impartir la formación práctica de piloto a distancia UAS exclusivas a **actividades o servicios No EASA** y están regidas por lo dispuesto en la [sección 1ª del capítulo IV del Real Decreto 517/2024 de 4 de junio](#), por el que se desarrolla el régimen jurídico para la utilización civil de sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS).

En el caso de España, se han definido dos escenarios estándar nacionales específicos a las **actividades o servicios No EASA** mediante la publicación de la [Resolución de la dirección de la agencia estatal de seguridad aérea con código GR-D-031 por la que se aprueban escenarios estándar nacionales \(STS-ES-NE\) para operaciones de UAS en la categoría «específica» en actividades o servicios No EASA de conformidad con el real decreto 517/2024, de 4 de junio, por el que se desarrolla el régimen jurídico para la utilización civil de sistemas de aeronaves no tripuladas \(UAS\)](#).

Dicha Resolución establece en su punto UAS.STS-ES-NE.040 que la formación práctica de pilotos a distancia será impartida por entidades facultadas por AESA para impartir esta formación práctica y los **requisitos aplicables serán los establecidos en el Apéndice 3 al anexo del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 de la Comisión**.

Adicionalmente, será de aplicación a las entidades facultadas que pretendan impartir formación en los escenarios estándar nacionales (STS-ES-NE) los requisitos descritos en el artículo 21 del Real Decreto 517/2024.

El procedimiento declarativo ante AESA como Entidad Facultada para impartir formación práctica de pilotos a distancia exclusivas a «**actividades o servicios No EASA**», es **declarativo**, y se ha de realizar tal y como se explica en el [apartado 3](#) de esta guía.



La formación práctica de los escenarios estándar nacionales STS-ES-NE de aplicación a «**actividades o servicios No EASA**» únicamente será válidos dentro del territorio y **espacio aéreo de soberanía española** a la utilización de aeronaves no tripuladas.

3. PROCESO DE PRESENTACIÓN DE DECLARACIONES

El proceso para ser una Entidad Facultada por AESA que permita impartir formación práctica de pilotos a distancia **es declarativo**. El interesado, ya sea persona física o jurídica, antes de presentar esta declaración, debe **cumplir con todos los requisitos normativos** referentes al escenario estándar nacional que está declarando, así como **disponer de toda la documentación necesaria, quedando la misma a disposición de la Autoridad competente (AESA)** en caso de que se solicite.

La presentación de la declaración como **Entidad Facultada por AESA** se realiza a través del [siguiente enlace](#), y se pone a disposición del usuario la “Guía para la presentación de declaración para Entidades Facultadas” en el apartado de “Entidades Facultadas” del sitio web de AESA, donde se describe el paso a paso para realizar correctamente la presentación de la declaración en la Sede Electrónica de AESA.

4. REQUISITOS GENERALES PARA IMPARTIR FORMACIÓN PRÁCTICA EN ESCENARIOS ESTÁNDAR NACIONALES (STS-ES-NE) NO EASA.

La formación práctica para pilotos a distancia tiene como **objetivo principal proporcionar a los pilotos las habilidades, conocimientos y experiencia necesarios para operar UAS de manera segura y eficiente**. Esta formación se centra en la aplicación práctica de los conceptos teóricos aprendidos, preparando a los pilotos para enfrentar diversos escenarios operacionales y desafíos reales durante las operaciones con UAS bajo los escenarios estándar nacionales para operaciones NO EASA (STS-ES-NE).

En el siguiente apartado se recogen los requisitos que, de acuerdo en la Resolución de la dirección de la agencia estatal de seguridad aérea con código GR-D-031 y de acuerdo **con el apartado 2 del Anexo del Real Decreto 517/2024 de 4 de junio**, por el que se desarrolla el régimen jurídico para la utilización civil de sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS), deben cumplir las Entidades Facultadas ante AESA para impartir la formación práctica en los escenarios estándar nacionales para operaciones No EASA (STS-ES-NE).

La entidad facultada deberá cumplir con cada uno de los siguientes requisitos que se muestran a continuación;

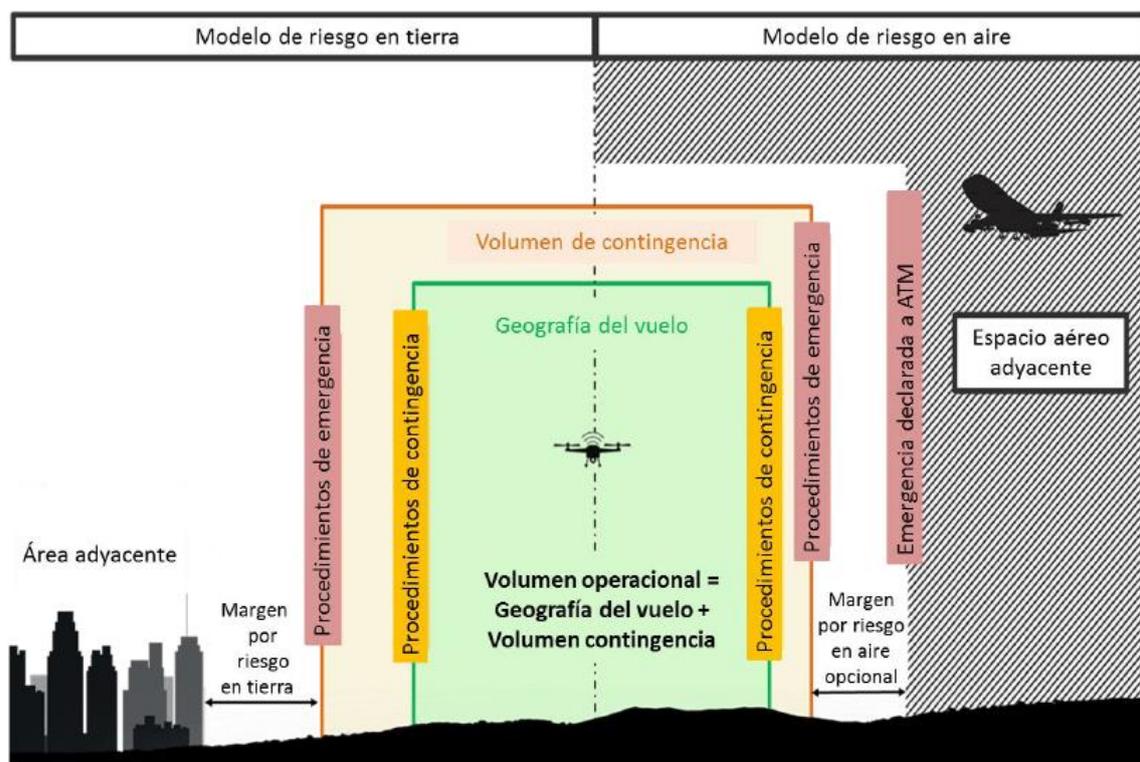
La Entidad Facultada garantizará una **separación clara entre las actividades de formación y cualquier otra actividad operacional**, para garantizar la independencia de la evaluación. Esto se deberá ver reflejado mediante el uso de registros independientes para vuelos de formación y el resto de operaciones.

- 1) La Entidad Facultada tendrá la **capacidad de llevar a cabo adecuadamente las actividades técnicas y administrativas relacionadas con todo el proceso de la tarea de formación**, como serían:

- a. la asignación de personal adecuado (responsable de formación, instructores y evaluadores)
 - b. la utilización de instalaciones adecuadas para impartir la formación; y,
 - c. equipos apropiados para dicha tarea.
- 2) La Entidad Facultada tendrá un **gestor responsable** que deberá garantizar que todas las tareas se realicen de conformidad con la información y los procedimientos indicados en este mismo apartado. En el organigrama definido en el manual de instrucción deberá aparecer la figura del gestor responsable de formación y su designación correspondiente.
- 3) El personal responsable de la formación y evaluación continua de aptitudes prácticas deberá:
- a. Tener las **competencias adecuadas** para realizar estas tareas. Debe ser capaz de planificar la instrucción, comunicarse efectivamente y, transmitir los conocimientos adecuados y las aptitudes para el manejo de la aeronave no tripulada a los alumnos, así como tener la capacidad de garantizar el completo aprendizaje durante la formación y evaluación continua, asegurando y diferenciando si el alumno ha alcanzado las aptitudes prácticas necesarias mediante la demostración de los conocimientos adquiridos y, el desempeño adecuado para la utilización del UAS en el escenario estándar nacional No EASA correspondiente.
 - b. Ser **imparcial** y no participar en las evaluaciones si considera que puede resultar afectada su objetividad. **Una persona no puede evaluarse a sí misma**, ni afectar a la evaluación de un alumno por cualquier otro motivo ajeno a la formación. Se recomienda que se diferencien las figuras de instructor y evaluador;
 - c. Poseer **profundos conocimientos teóricos y experiencia de formación de aptitudes prácticas** para los escenarios estándar nacionales No EASA. Con el objetivo de demostrar un conocimiento satisfactorio de los requisitos para llevar a cabo tareas de formación y evaluación de aptitudes prácticas, deberá contar con experiencia adecuada y **poseer al menos de la titulación que vayan a impartir – certificado de conocimientos teóricos de piloto a distancia STS y acreditación de aptitudes prácticas para ese STS-ES-NE de operaciones No EASA** – o bien, de titulación equivalente, como es la de piloto remoto de acuerdo al apéndice A de los capítulos I y II del apéndice I del anexo del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 de la Comisión para la realización de operaciones en escenarios estándar, expedido por la autoridad competente o por una entidad designada por la autoridad competente de un Estado miembro; o de acuerdo al apéndice A de los capítulos II y III de la Resolución de la dirección de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea por la que se aprueban escenarios estándar nacionales (STS-ES) para operaciones de UAS en la categoría «específica» al amparo de una declaración operacional de conformidad con el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 de la Comisión, de 24 de mayo de 2019, relativo a las normas y procedimientos aplicables a la utilización de aeronaves no tripuladas.
 - d. Tener la **capacidad de administrar** las declaraciones presentadas ante AESA, los registros de la actividad de formación, todos los informes de progreso que

demuestren que se han llevado a cabo las evaluaciones pertinentes de las aptitudes prácticas y, las conclusiones de tales evaluaciones, ya sean superadas o no; y,

- a. **No revelar ninguna información** facilitada por el operador o el piloto a distancia, cuando alguna persona o entidad distinta de la Autoridad competente, se lo solicite, con el objetivo de mantener la confidencialidad de los datos.
- 4) La formación y la evaluación continua abarcarán todos los ámbitos de las aptitudes prácticas correspondientes a cada escenario estándar nacional No EASA, las cuales se detallan en el [apartado 8](#) de este documento.
- 5) Los lugares de formación y evaluación de aptitudes prácticas se encontrarán en un **entorno representativo de las condiciones de cada STS-ES-NE**, siendo siempre zonas terrestres controladas, las cuales abarcarán el volumen operacional (la geografía de vuelo y la zona de contingencia) y el margen por riesgo en tierra, siguiendo el modelo semántico de SORA que recoge EASA como AMC al artículo 11 del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 de la Comisión.



Además de una correcta definición del modelo semántico, para garantizar la zona terrestre controlada, se debe contemplar la presencia de cualquier obstáculo evidente, caminos o carreteras, zonas de paso, etc. con el fin de que el personal responsable de formación impida el acceso a la zona terrestre controlada de cualquier sujeto ajeno a la operación.

Los lugares de operación deberán de cumplir con las siguientes condiciones:

a. **Para el STS-ES-01NE “VLOS sobre una zona terrestre controlada en un entorno poblado”**

1. Para una UA de vuelo libre:
 - a) con la aeronave no tripulada en modo VLOS.
 - b) en una zona en la que la visibilidad de vuelo permita al piloto a distancia realizar el vuelo completo en VLOS y no perder la consciencia situacional.
 - c) sobre una zona terrestre controlada que comprenda:
 - a. la zona de la geografía de vuelo;
 - b. la zona de contingencia, cuyos límites exteriores estarán, como mínimo, 10 m más allá que los de la zona de la geografía de vuelo; y
 - c. la zona de prevención de riesgos en tierra, cuya distancia más allá de los límites exteriores de la zona de contingencia deberá cumplir, como mínimo, los parámetros siguientes:

Distancia mínima que debe abarcar la zona de prevención de riesgos en tierra en el caso de una aeronave no tripulada de vuelo libre	
Altura máxima sobre el suelo	con una MTOM de hasta 10 kg
30 m	15 m
60 m	20 m
90 m	25 m
120 m	30 m

2. Para una UA anclada:
 - a) Se mantendrá una zona, con un radio igual a la longitud del cable, más 5 m, respecto al punto central del anclaje del cable en la superficie terrestre.

b. **Para el STS-ES-02NE “BVLOS con observadores del espacio aéreo sobre una zona terrestre controlada en un entorno poco poblado”**

1. La zona de vuelo deberá presentar una visibilidad de vuelo superior a 5 km.
2. Durante el despegue y el aterrizaje de la UA, asegurar que la zona presente visibilidad absoluta, salvo que la recuperación se deba a una terminación de emergencia del vuelo;
3. la zona de contingencia, cuyos límites exteriores estarán, como mínimo, 15 m o el equivalente al radio de giro de la aeronave no tripulada a la máxima velocidad prevista de operación, cualquiera que sea mayor, más allá que los de la zona de la geografía de vuelo;

4. Con una zona de prevención de riesgos en tierra que abarque una distancia, como mínimo, igual a la distancia que más probablemente recorrerá la aeronave no tripulada después de la activación de los medios de terminación del vuelo especificada por el fabricante de UAS en sus instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones operacionales dentro de las limitaciones especificadas por dicho fabricante, o, cuando esta información no sea especificada por el fabricante de UAS en sus instrucciones o estas no sean facilitadas, determinada por el operador de UAS mediante pruebas de vuelo específicas o simulaciones, siempre que la representatividad de los medios de simulación sea adecuada para el fin previsto.
 5. El piloto a distancia podrá mantener una distancia horizontal de hasta 1 km de la UA, sin uso de observadores del espacio aéreo, siempre que cuando se pierda el modo VLOS, se active la trayectoria previamente programada.
 6. El piloto a distancia podrá mantener una distancia horizontal de hasta 2 km de la UA, con uso de observadores del espacio aéreo a una distancia máxima de 1 km del piloto a distancia, colocados de forma que cubran adecuadamente el volumen operacional, y se comuniquen a través de medios de comunicación sólidos y eficaces entre el piloto a distancia y los observadores del espacio aéreo.
- 6) La evaluación de aptitudes prácticas consistirá en una **evaluación continua del piloto** a distancia en formación. En esta evaluación continua **no se puntúa al alumno en base a un examen final**, sino que debe realizarse la valoración en función de las habilidades de manejo de las aeronaves que disponga. Se dará por superada la evaluación continua, en el momento en que el personal responsable de la formación y evaluación considere que el alumno se encuentra perfectamente capacitado, para operar correctamente y con seguridad la aeronave no tripulada, cumpliendo con todos los requisitos del escenario estándar nacional No EASA.
- 7) El instructor deberá rellenar gradualmente un **libro de registro** para que permita monitorizar los entrenamientos realizados durante la evaluación continua de las aptitudes prácticas requeridas para obtener la respectiva acreditación. Este libro de registro debe ser firmado por el alumno al final de cada sesión de entrenamiento y se recomienda la firma del instructor.

El **contenido mínimo** de un libro de registro debe reunir: el nombre completo del instructor, el nombre completo del alumno con su DNI o número de Pasaporte, el escenario estándar nacional (STS-ES-NE), el número de sesión de entrenamiento, la ubicación de la formación, la fecha y la hora de inicio y finalización, marca y modelo del UAS empleado, el número de serie del UAS indicado por el fabricante, resultado de la evaluación continua y un apartado de los aspectos a mejorar si los hubiera.

Este libro de registro deberá ser archivado y mantenido al menos durante un **periodo de 5 años** y, puesto disposición de la Autoridad competente cuando sea requerido.

Nota:

En el [anexo II](#) se incluye un modelo de libro de registro para su uso por parte de entidades facultadas.

- 8) La Entidad Facultada elaborará un **informe de evaluación específico de las aptitudes prácticas para cada STS-ES-NE**. Se recomienda que sea completado en el momento que se realice la evaluación. Este informe:
1. incluirá como mínimo:
 - a) los datos de identificación del piloto a distancia en formación (nombre completo y apellidos tal y como aparecen en su NIF/NIE/Pasaporte, y su número de NIF/NIE/Pasaporte);
 - b) la identidad del personal responsable de la evaluación de las aptitudes prácticas (nombre completo y apellidos tal y como aparecen en su NIF/NIE/Pasaporte, y su número de NIF/NIE/Pasaporte);
 - c) la indicación del escenario estándar nacional respecto al cual se ha llevado a cabo la evaluación de las aptitudes prácticas, STS-ES-01NE o STS-ES-02NE;
 - d) las calificaciones otorgadas a cada acción realizada por el piloto a distancia en formación (apto/no apto);
 - e) una evaluación general de las aptitudes prácticas incluidas en las competencias del piloto a distancia en formación, donde se especificará si es necesario más sesiones de entrenamiento de formación y evaluación continua; y,
 - f) reacciones acerca de la evaluación de aptitudes prácticas en las que se ofrezca orientación sobre los aspectos que deben mejorarse, si procede;
 2. estará debidamente **firmado y fechado**, una vez completado, por el personal responsable de la evaluación de las aptitudes prácticas; y,
 3. **se registrará por un periodo mínimo de 3 años** y, se mantendrá a disposición, previa solicitud, para su inspección por la Autoridad competente.
- 9) La Entidad Facultada **entregará** al piloto a distancia en formación **una acreditación de que ha completado la formación de aptitudes prácticas para el STS-ES-01NE y/o STS-ES-02NE**, siempre y cuando en el informe de evaluación se llegue a la conclusión de que el mencionado piloto ha alcanzado un nivel satisfactorio de aptitudes prácticas. Se encuentra disponible un modelo de acreditación en el [anexo I](#) de la presente guía para su uso por parte de Entidades Facultadas.
- 10) **La entrega de la acreditación contemplada en el punto anterior se notificará a AESA, a través de una declaración de alumnado**, mencionando los datos de identificación del piloto a distancia en formación (nombre completo y apellidos, tal y como aparece en su NIF/NIE/Pasaporte), el STS-ES-NE, la fecha de entrega. Dicha notificación se realizará con una periodicidad mensual y mediante el procedimiento detallado en la “Guía para la presentación de una declaración para Entidad Facultada”

5. REQUISITOS DOCUMENTALES PARA IMPARTIR FORMACIÓN PRÁCTICA EN CATEGORÍA ‘ESPECÍFICA’

La Entidad Facultada para impartir formación práctica dispondrá de un Manual de Instrucción conforme a lo establecido en el punto UAS.STS-ES-NE.040 de la Resolución de la dirección de la agencia estatal de seguridad aérea con código GR-D-031, que cumpla con los requisitos recogidos en el documento publicado por AESA denominado “Formato Manual de Instrucción para entidades facultadas” publicado en la web de AESA y que contenga al menos la siguiente información:

- 1) El **personal designado para llevar a cabo la formación y la evaluación** continua de las aptitudes prácticas, y en particular:
 - a. descripciones de las competencias respectivas del personal;
 - b. las funciones y responsabilidades del personal; y
 - c. un organigrama de las cadenas de responsabilidad asociadas;
- 2) Los **procedimientos (normales, de contingencia y de emergencias)** y procesos aplicados para la formación y evaluación continua de aptitudes prácticas, **incluyendo un programa de formación que abarque las aptitudes prácticas correspondientes al STS-ES-NE** respecto al cual se ha presentado la declaración:
 - a. los procedimientos deberán ser específicos de formación de pilotos a distancia; y,
 - b. el programa de formación deberá incluir los aspectos indicados en el [apartado 8](#);
- 3) Una **caracterización del UAS** y de cualquier otro equipo (paracaídas), herramienta y entorno que se utilicen para la formación y evaluación de las aptitudes prácticas; y,
- 4) Una **plantilla del informe de evaluación utilizado**, de acuerdo a los requisitos marcados en el apartado anterior de la presente guía.

6. REQUISITOS DE AERONAVES NO TRIPULADAS PARA OPERACIONES BAJO ESCENARIOS ESTÁNDAR NACIONALES DE LA CATEGORÍA 'ESPECÍFICA'

De acuerdo a lo establecido en el apéndice A del capítulo II y III del Anexo I de la Resolución de la Dirección de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea con código GR-D-031 por la que se aprueban escenarios estándar nacionales (STS-ES-NE), los sistemas de aeronaves no tripulados (UAS) deben cumplir con los siguientes requisitos para poder operar en los escenarios estándar nacionales No EASA (STS-ES-01NE, STS-ES-02NE).

6.1. Requisitos de UAS para su utilización bajo el STS-ES-01NE

Para poder operar e impartir formación práctica para **STS-ES-01NE**, será requisito indispensable que los UAS utilizados durante la formación cumplan con los requisitos establecidos en el Apéndice A del capítulo II del Anexo I de la de la Resolución de la Dirección de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea con código GR-D-031;



- a. estar alimentado **exclusivamente con electricidad**.
- b. tener un **número de serie único**.
- c. La aeronave **no debe ser de ala fija**, salvo si está anclado.
- d. **La MTOM** en su configuración de despegue, **debe ser inferior a 10 kg**.
- e. **La MTOM** en su configuración de despegue, **sebe ser superior a 250 gr**, siempre que no disponga de marcado de clase.
- f. No ser una aeronave con marcado de clase C0 y C1.
- g. Su dimensión máxima debe ser inferior a los 3 m.
- h. Ser **controlable de manera segura, por lo que respecta a la estabilidad, la maniobrabilidad y el rendimiento del enlace de mando y control**, por un piloto a distancia con las competencias adecuadas, siguiendo las instrucciones del fabricante o un documento similar desarrollado por el operador de UAS, en caso necesario en todas las condiciones de funcionamiento previsible, incluso tras una avería en uno o varios sistemas.
- i. Tener la resistencia mecánica exigida para la aeronave no tripulada, incluida cualquier factor de seguridad necesario, y, cuando proceda, la estabilidad para resistir toda tensión a la que esté sometido durante su uso sin ninguna rotura o deformación que pudieran interferir con un vuelo seguro.
- j. Estar diseñado para que, en caso de avería, **no vuele fuera del volumen de la operación** ni cause un accidente mortal; además, las interfaces persona-máquina deberán reducir al mínimo el riesgo de error del piloto y no causar un cansancio excesivo.
- k. Estar diseñado y fabricado de manera que se **reduzcan al mínimo las lesiones a las personas** durante el funcionamiento.

- l. Durante el vuelo, proporcionar al piloto a **distancia información clara y concisa** sobre la altura de la aeronave no tripulada por encima de la superficie o del punto de despegue.
- m. Salvo si está anclado, proporcionar medios para que el piloto a distancia compruebe constantemente **la calidad del enlace de mando y control** y reciba una alerta cuando sea probable que el enlace se pierda o se degrade hasta el punto de comprometer la seguridad de la operación, y otra alerta cuando el enlace se pierda.
- n. Salvo si está anclado, en caso de pérdida del enlace de mando y control, **disponer de un método fiable y predecible para que la aeronave no tripulada recupere el enlace de mando y control** o, si esto falla, **termine el vuelo** de manera que se reduzca el efecto en terceros en el aire o en tierra.
- o. Salvo si está anclado, estar **equipado con un modo de baja velocidad** seleccionable por el piloto a distancia y que limite la velocidad respecto **al suelo a 5 m/s como máximo**.
- p. Salvo si está anclado, proporcionar medios para que el piloto a distancia termine el vuelo de la aeronave no tripulada que deberán ser fiables, predecibles e independientes del sistema automático de control de vuelo y de orientación, forzar el descenso de la aeronave no tripulada e impedir su desplazamiento horizontal motorizado e **incluir medios para reducir el efecto de la dinámica de impacto** de la aeronave no tripulada.
- q. Disponer de un sistema de identificación a distancia directa (DRI) que cumpla con lo indicado en UAS.STS-ES-01NE.030 12) b).
- r. Si la aeronave no tripulada dispone de una función que **limita su acceso a determinadas zonas o volúmenes del espacio aéreo**, esta función deberá funcionar de manera que interactúe **fluidamente con el sistema de control del vuelo** de la aeronave no tripulada, y deberá facilitarse una información clara al piloto a distancia cuando esta función impida que la aeronave no tripulada entre en estas zonas o volúmenes del espacio aéreo.
- s. Salvo si está anclado, estar equipado **con un enlace de datos protegido contra el acceso no autorizado a las funciones de mando y control**.
- t. Transmitir al piloto a distancia una señal de alerta clara cuando la batería de la aeronave no tripulada o su unidad de mando alcance un nivel bajo.
- u. Disponer de **luces a efectos de controlabilidad** del UAS y con, al menos, una **luz verde intermitente para la visibilidad nocturna** de la aeronave no tripulada en caso de **formación en horario nocturno**, a fin de permitir a una persona distinguir desde el suelo la aeronave no tripulada de una aeronave tripulada.
- v. Contar con **instrucciones del fabricante o con un documento similar** y unas instrucciones de funcionamiento claras.

6.2. Requisitos de UAS para su utilización bajo el STS-ES-02NE

Para poder operar e impartir formación práctica para **STS-ES-02NE**, será requisito indispensable que los UAS utilizados durante la formación cumplan con los requisitos establecidos en el



Apéndice A del capítulo III del Anexo I de la de la Resolución de la Dirección de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea con código GR-D-031;

- a. Ser una aeronave de ala rotatoria o ala fija.
- b. Disponer de un **número de serie único**, proporcionado por el fabricante del UAS.
- c. Tener una **MTOM inferior a 25 Kg**.
- d. Tener una **dimensión característica inferior a 3 metros**.
- e. **Cualquier tipo de motorización** (eléctrica o combustión)
- f. Tener una **velocidad máxima respecto** al suelo en vuelo horizontal **de 50 m/s**.
- g. Tener la **resistencia mecánica exigida para la aeronave no tripulada**, incluida cualquier factor de seguridad necesario, y, cuando proceda, la estabilidad para **resistir toda tensión** a la que esté sometido durante su uso sin ninguna rotura o deformación que pudieran interferir con un vuelo seguro.
- h. **Disponer de un sistema de Identificación a Distancia Directa (DRI)** instalado y en funcionamiento. Las maniobras deben realizarse en BVLOS, no pudiendo simular estas operaciones en categoría “abierta” A1/A3, por lo que se deberá cumplir con lo indicado en el punto UAS.STS-ES-01NE.030 12) b), de la Resolución de la Dirección de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea con código GR-D-031.
- i. Ser **controlable de manera segura, por lo que respecta a la estabilidad, la maniobrabilidad y el rendimiento del enlace de mando y control**, por un piloto a distancia con las competencias adecuadas, siguiendo las instrucciones del fabricante o un documento similar desarrollado por el operador de UAS, en caso necesario en todas las condiciones de funcionamiento previsibles, incluso tras una avería en uno o varios sistemas.
- j. Debe transmitir al piloto a distancia **una señal de alerta clara** cuando la **batería** de la aeronave no tripulada o su unidad de mando **alcance un nivel bajo**.
- k. Disponer de sistema de **geocaging** que impida que, incluso en caso de avería la aeronave no sobrepase los límites del volumen operacional.
- l. Durante el vuelo la aeronave debe proporcionar al piloto a distancia **información clara y concisa sobre la altura** de la aeronave no tripulada por encima de la superficie o del punto de despegue, así como la calidad de la señal del enlace de mando y control.
- m. Salvo si está anclado, en caso de **pérdida del enlace de mando y control**, disponer de un **método fiable y predecible** para que la aeronave no tripulada recupere el enlace de mando y control o, si esto falla, termine el vuelo de manera que se reduzca el efecto en terceros en el aire o en tierra.
- n. Salvo si está anclado o tiene una velocidad máxima respecto al suelo en vuelo horizontal inferior a 33 m/s, estar equipado con un modo de velocidad reducida seleccionable por el piloto a distancia y que limite la velocidad respecto al suelo a 33 m/s.
- o. Proporcionar **medios para programar la trayectoria** de la aeronave no tripulada.
- p. Proporcionar medios para que el piloto a distancia **termine el vuelo de la aeronave no tripulada que sean fiables, predecibles, independientes** del sistema automático de control de vuelo y de orientación e independientes de los medios para evitar que la aeronave no tripulada supere los límites horizontales y verticales del volumen operacional. Que fuercen el descenso de la aeronave no tripulada e impidan su desplazamiento horizontal motorizado.

- q. Estar **diseñado y fabricando de forma que se reduzcan al mínimo las lesiones a las personas durante su funcionamiento**, evitar bordes cortantes en el UAS y si está equipada con hélices, deberá estar diseñada de manera que se limite cualquier lesión que puedan provocar las palas de las hélices.
- r. Disponer de **luces a efectos de controlabilidad** del UAS y con, al menos, una luz verde intermitente **para la visibilidad nocturna** de la aeronave no tripulada en caso de **formación en horario nocturno**.
- s. Estar equipado **con un enlace de datos protegido contra el acceso no autorizado** a las funciones de mando y control.
- t. Contar con **instrucciones del fabricante** y unas **instrucciones de funcionamiento** claras.

6.3. Requisito de Sistema de Identificación a Distancia Directa ("DRI")

Desde el 1 de enero de 2024, será requisito indispensable que los UAS destinados a realizar operaciones de Formación en Categoría "específica" bajo cualquiera de los escenarios estándar nacionales No EASA (STS-ES-NE) dispongan de un **Sistema de identificación a distancia directa ("DRI")**.

Las entidades facultadas garantizarán el cumplimiento con lo declarado en el apéndice 6 y el apéndice 4 del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 respectivamente, cuyo desempeño radica en cumplir con las disposiciones aplicables establecidas en las declaraciones, **incluidos los requisitos aplicables a las operaciones del escenario estándar que se pretenda formar. (STS-ES-0XNE)**.

Por ello, será recomendable que las Entidades de Formación indiquen y muestren al alumno, dentro de sus actividades formativas, el funcionamiento y metodología de uso del Sistema de Identificación a Distancia Directa ("DRI") para garantizar que el futuro piloto a distancia conozca la aplicación, instalación y funcionamiento de dicho dispositivo.

En el [siguiente enlace](#) de la página web de AESA se dispone de información detallada acerca de los requisitos mínimos aplicables sobre el Sistema de identificación a distancia directa ("DRI"). Algunas empresas ya han puesto en el mercado módulos que ofrecen un sistema de identificación a distancia directa, proporcionando la "Declaración de Conformidad de la UE". Esta información se puede encontrar en una [lista publicada en la página web de EASA](#), quien no verifica el cumplimiento de tales componentes y siendo la declaración de conformidad responsabilidad del fabricante.

7. FORMACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA EN ESCENARIOS ESTÁNDAR NACIONALES NO EASA DE LA CATEGORÍA 'ESPECÍFICA'

Tal y como se indica en el punto 2) a) del Anexo al Real Decreto 517/2024, previamente a la formación de aptitudes prácticas, **la entidad facultada deberá impartir una formación y evaluación teórico-práctica** de forma previa a la formación y evaluación práctica, la cual deberá ser específica para cada escenario estándar nacional. Esta formación y evaluación previa, podrá ser realizada por la entidad facultada, de forma presencial u online, contando con un control de asistencia que deberá quedar registrado. Para ello, deberán **desarrollar** en el Manual de Instrucción **un programa de formación y el modo de llevarlo a cabo, que cubrirá como mínimo** las siguientes materias:

- i. limitaciones operacionales y requisitos del escenario estándar;
- ii. requisitos y características de las aeronaves no tripuladas del escenario estándar;
- iii. procedimientos operacionales propios del escenario estándar; y
- iv. coordinaciones requeridas propias del escenario estándar (si aplica)

Asimismo, la entidad deberá **definir el método que se empleará para evaluar** al alumno, así como los medios que empleará para esta evaluación teórico-práctica, tales como la televigilancia, si el examen se realizara de forma remota, ya que la entidad facultada deberá poder demostrar que el alumno ha adquirido los conocimientos del programa de formación definido. Dicha formación y evaluación **deberá quedar registrada** de la forma que se defina en este apartado.

8. ÁMBITOS DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA BAJO ESCENARIOS ESTÁNDAR NACIONALES NO EASA DE LA CATEGORÍA ‘ESPECÍFICA’

El objetivo de la formación práctica, basado en su denominación de **evaluación continua**, no es el de realizar un examen final con una serie de maniobras y otorgar un apto/no apto, sino que es necesario asegurarse de que el alumno se encuentra plenamente capacitado para manejar, con seguridad y dentro de los requisitos normativos, una aeronave no tripulada y realizar distintas operaciones bajo el amparo de los escenarios estándar nacionales. Antes de dar por finalizada la formación, las entidades facultadas, deben evaluar la completa adquisición de las aptitudes prácticas por parte del alumno, para en caso de superarla, expedir la acreditación que le corresponda.

Se recomienda que las entidades facultadas dispongan de listas de comprobación o *checklists*, a disposición de los alumnos y del personal responsable de la formación y evaluación continua, las cuales recojan cada uno de las medidas previas y posteriores al vuelo, y a su vez, contengan todas las maniobras a realizar para cada escenario estándar nacional. Esta documentación en caso de ser utilizada, deberá ser archivada e incluida como formato en el manual de operaciones/formación. Asimismo, también es recomendable que para aquellos aspectos que se consideren necesarios, el personal responsable de la formación realice una demostración previa a la realización por parte del alumno.

La formación y la evaluación de las aptitudes prácticas para la realización de operaciones en cualquier escenario estándar nacional incluirán, como mínimo, las materias y los ámbitos indicados en el siguiente [apartado 8.1](#) “Aptitudes prácticas del STS-ES-01NE”.

Una forma útil y didáctica de realizar todas las medidas indicadas a continuación sería mediante la **simulación de una operación real**, por ejemplo, la inspección del tejado de una casa, ejecutando todos los puntos siguientes.

8.1. Aptitudes prácticas del STS-ES-01NE

a) En las medidas previas al vuelo, se deberán cumplir con los puntos mencionados a continuación:

- v. Para la planificación de la operación, las consideraciones sobre el espacio aéreo y evaluación del riesgo relacionado con el lugar, se llevarán a cabo cada una de las siguientes medidas:
- A) Determinar los **objetivos de la operación** prevista;
 - B) Asegurarse de que el **volumen operacional definido** y las zonas de prevención pertinentes (por ejemplo, la zona de prevención de riesgos en tierra) son adecuados para la operación prevista;
 - C) **Detectar los obstáculos** en el volumen operacional que podrían dificultar la operación prevista;
 - D) Determinar si la **topografía** o los obstáculos en el volumen operacional pueden **afectar a la velocidad o la dirección del viento**;
 - E) Seleccionar los datos pertinentes de la información sobre el espacio aéreo (por ejemplo, sobre las **zonas geográficas de UAS**) que puedan tener consecuencias sobre la operación prevista;
 - F) Asegurarse de que el **UAS es adecuado para la operación** prevista, cumpliendo con los requisitos del [apartado 6](#) de la presente guía, y lleva visiblemente el número de registro de operador de UAS;
 - G) Asegurarse de que la **carga útil** seleccionada es **compatible** con el UAS utilizado para la operación, como podría ser un paracaídas;
 - H) Aplicar las medidas necesarias para cumplir las limitaciones y las condiciones aplicables al volumen operacional y la zona de prevención de riesgos en tierra para la operación prevista de conformidad con los procedimientos del manual de operaciones correspondientes al escenario estándar nacional. Como sería, la **activación del sistema de geocaging**, para evitar que la aeronave supere los límites establecidos del volumen operacional, y el aseguramiento de la **acotación de la zona terrestre controlada**;
 - I) Aplicar los procedimientos necesarios para la utilización de UAS en el espacio aéreo controlado, incluido un protocolo de comunicación con el control de tránsito aéreo y obtención de autorización e instrucciones, en caso necesario, mediante los **modelos EARO, comunicaciones con el proveedor de servicios de tránsito aéreo**;
 - J) Confirmar que están disponibles en el lugar todos los **documentos necesarios** para la operación prevista, como serían: certificado de registro de operador; certificados de piloto a distancia, póliza de seguro de responsabilidad civil, manual de operaciones y de formación, evidencias de coordinaciones (en caso aplicable), etc.;
 - K) Informar a todos los participantes sobre la operación prevista y acepten los riesgos de la operación.

- vi. Para la inspección y configuración previa al vuelo del UAS (incluidos los modos de vuelo y los peligros relacionados con la fuente de energía), se comprobará cada uno de los sistemas del UAS. **Estas comprobaciones deberán ser llevadas a cabo por cada alumno.** Deben incluirse (como mínimo) los puntos siguientes:
- A) Evaluar el **estado general del UAS**;
 - B) Garantizar que todos los **componentes amovibles** del UAS **estén fijados** adecuadamente;
 - C) Asegurarse de que las **configuraciones del software** del UAS sean **compatibles** y estén **actualizadas**;
 - D) **Calibrar los instrumentos en el UAS. Es recomendable realizar los pasos de la calibración, aunque no el UAS lo requiera, para que el alumno adquiera por completo estas aptitudes**;
 - E) Detectar cualquier **fallo** que pueda comprometer la operación prevista, como sería **baterías defectuosas, hélices en mal estado, etc.**;
 - F) Asegurarse de que el **nivel de carga de la batería**, de la **unidad de mando** y de la **UA**, es suficiente para la operación prevista;
 - G) Asegurarse de que el sistema de terminación del vuelo del UAS y su sistema de **activación** estén operacionales. Se deben **configurar** los diferentes modos del **sistema de vuelta a casa (RTH)**.
 - H) Comprobar el **correcto funcionamiento del enlace de mando y control**, evitando posibles interferencias electromagnéticas;
 - I) Activar la **función de geoconsciencia** y cargarle la información (si está disponible la función de geoconsciencia);
 - J) Establecer los **sistemas de limitación de la altura y la velocidad**. En este punto tener en cuenta las limitaciones propias del escenario estándar nacional y de la geografía de vuelo definida.
- vii. Para el conocimiento de las medidas básicas que deben tomarse en caso de producirse una situación de emergencia, incluidos los problemas con el UAS o la aparición de un peligro de colisión en el aire durante el vuelo. **El personal responsable de la formación informará a los alumnos de las acciones a tomar ante una situación de emergencia**, las cuales deberán estar recogidas en el manual de operaciones/formación.

b) Durante el vuelo de formación y evaluación continua de aptitudes prácticas, el alumno debe realizar cada una de las siguientes maniobras mostradas a continuación:

- i. Observancia de una vigilancia eficaz y mantenimiento de la aeronave no tripulada en todo momento **dentro de la línea de vista del piloto a distancia (VLOS)**, lo que supone, entre

otras cosas, tener consciencia situacional del lugar en relación con el volumen operacional y con otros usuarios del espacio aéreo, los obstáculos, el terreno y las personas cuya participación no sea constante.

- ii. Realización de maniobras de vuelo precisas y **controladas a diferentes alturas y distancias representativas** del escenario estándar nacional correspondiente. Las maniobras se muestran en el [apartado 8.3](#) de la presente guía, incluyéndose las maniobras en condiciones normales y anómalas.
- c) **En las medidas posteriores al vuelo, las siguientes comprobaciones deberán ser llevadas a cabo por cada alumno:**
- i. Apagar y asegurar el UAS;
 - ii. Realizar la inspección posterior al vuelo y registrar cualquier dato pertinente relacionado con el estado general del UAS:
 - A) sus sistemas;
 - B) sus componentes;
 - C) fuentes de energía.
 - iii. Comprobar la fatiga de la tripulación;
 - iv. Rendir informe sobre la operación;
 - v. Precisar las situaciones en las que fue necesario un informe de sucesos y completar el informe de sucesos requerido. Conforme al Reglamento (UE) 376/2014 de la Comisión, los sucesos de notificación obligatoria para operaciones UAS, son aquellos que causen lesiones mortales o graves a una persona o impliquen a aeronaves tripuladas.

8.2. Aptitudes prácticas del STS-ES-02NE

Las materias y maniobras a realizar para la formación práctica en el STS-ES-02NE son similares a todas las mostradas en el apartado [8.1](#) "Aptitudes prácticas del STS-ES-01NE", a diferencia de las siguientes particularidades:

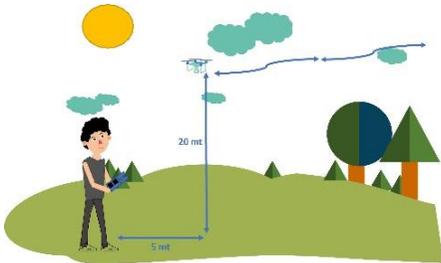
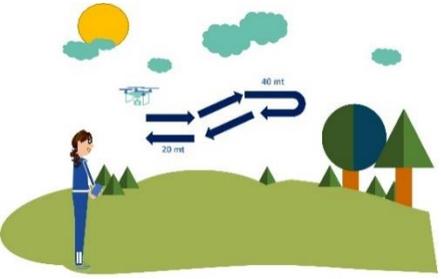
- a) **En las medidas previas al vuelo, se deberán cumplir con los puntos recogidos en el apartado 8.1.a), y adicionalmente:**
- L. **Control del espacio aéreo**, sin que el piloto a distancia pierda la consciencia situacional del entorno y de la aeronave;
 - M. En caso de utilizar **observadores del espacio aéreo**, determinar una **colocación** adecuada de los observadores del espacio aéreo, y de un **protocolo de eliminación de conflictos** que incluya la fraseología, la coordinación y los medios de comunicación que sean sólidos y eficaces.

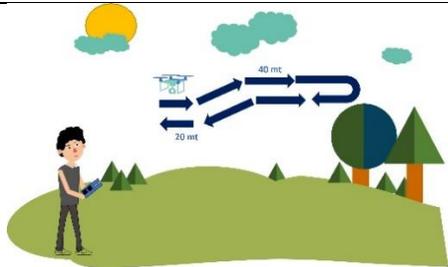
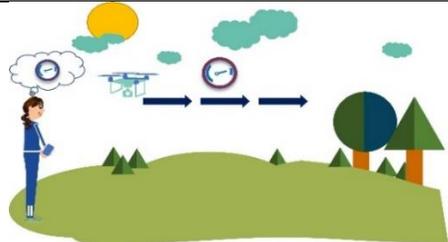
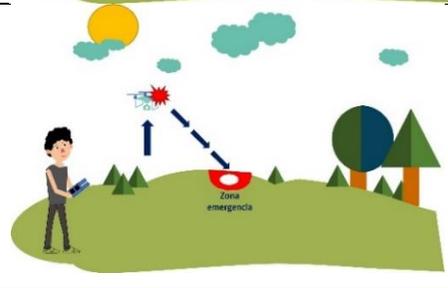
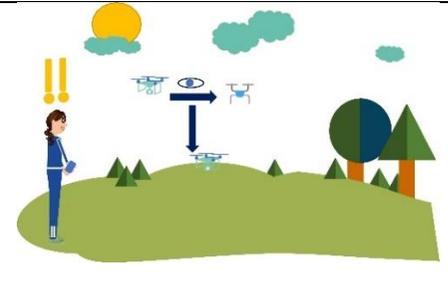
- b) Durante el vuelo de formación y evaluación continua de aptitudes prácticas, el alumno debe realizar cada una de las maniobras de las condiciones normales, recogidas en el [apartado 8.3](#), al menos una vez, tanto en modo VLOS como en modo BVLOS.
- c) Las medidas posteriores al vuelo son las indicadas en el punto c) del [apartado 8.1](#)

8.3. Maniobras mínimas para impartir la formación práctica de los STS-ES-NE.

En las siguientes tablas que se muestran a continuación, el texto proporcionado entre corchetes “[...]” en la columna de **descripción de la maniobra es una orientación** del vuelo de formación que se tiene que llevar a cabo para cada maniobra, siendo los valores de tiempo, distancia, velocidad y altura aproximados, por lo que estos podrán ser adaptados a la formación práctica conforme las Entidades y los Operadores UAS consideren más adecuado a su formación.

En **condiciones normales** se realizarán como mínimo, las siguientes maniobras:

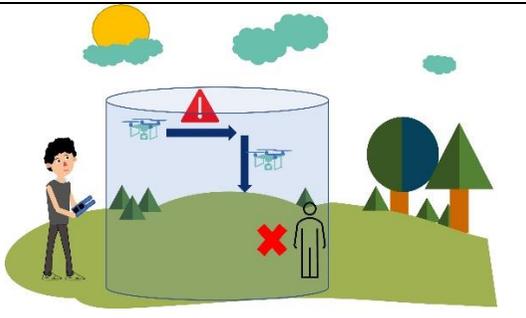
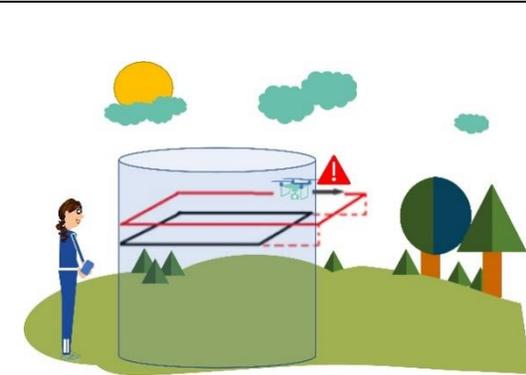
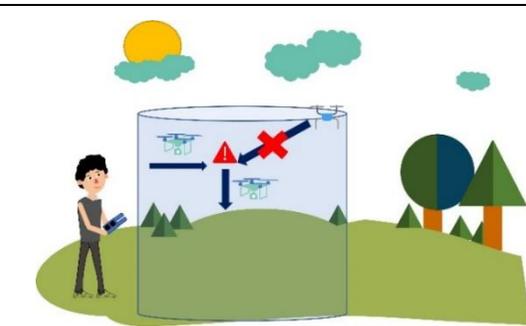
TIPO DE MANIOBRA	DESCRIPCIÓN DE LA MANIOBRA	ILUSTRACIÓN DE LA MANIOBRA	MODO ASISTIDO
<p>A. Vuelo estacionario (solo para giroaviones);</p>	<p>[Un despegue vertical seguido de 10 segundos de vuelo estacionario a la altura de los ojos del piloto a 5/10 m de distancia del mismo.]</p>		<p><input type="checkbox"/> Apto</p> <p><input type="checkbox"/> No apto</p>
<p>B. Transición de vuelo estacionario a vuelo hacia adelante (solo para giroaviones);</p>	<p>[Una traslación en vuelo lento y nivelado en forma de S en alejamiento y acercamiento a 20 m de altura con 4 cambios de rumbo.]</p>		<p><input type="checkbox"/> Apto</p> <p><input type="checkbox"/> No apto</p>
<p>C. Ascenso y descenso desde el vuelo horizontal;</p>	<p>[Efectuar alejamiento manteniendo 20mts. A indicación del instructor continuar alejamiento subiendo a 40 mts. Continuar a nivel y efectuar inversión de rumbo. A indicación del instructor descender a 20 metros y mantener vuelo nivelado hasta pasar por la vertical del piloto.]</p>		<p><input type="checkbox"/> Apto</p> <p><input type="checkbox"/> No apto</p>

<p>D. Virajes en vuelo horizontal;</p>	<p><i>[Efectuar alejamiento manteniendo 20mts. A indicación del instructor continuar alejamiento subiendo a 40 mts. Continuar a nivel y efectuar inversión de rumbo. A indicación del instructor descender a 20 metros y mantener vuelo nivelado hasta pasar por la vertical del piloto.]</i></p>		<p><input type="checkbox"/> Apto</p> <p><input type="checkbox"/> No apto</p>
<p>E. Control de la velocidad en vuelo horizontal;</p>	<p><i>[Realizar a 30 mt de altura, un rectángulo manteniendo, la velocidad inferior a 5 m/s.]</i></p>		<p><input type="checkbox"/> Apto</p> <p><input type="checkbox"/> No apto</p>
<p>F. Acciones tras un fallo de un motor / del sistema de propulsión; y</p>	<p><i>[Despegue y ascenso a 50 m aprox, simulación de pérdida de potencia en los motores, descenso con trayectoria en línea recta con velocidad y toma “dura” controlada fuera del punto de despegue, evitando personas simuladas durante aproximación.]</i></p>		<p><input type="checkbox"/> Apto</p> <p><input type="checkbox"/> No apto</p>
<p>G. Acción evasiva (maniobras) para evitar colisiones</p>	<p><i>[Despegue y ascenso a 50 m aprox, realización de un rectángulo. A indicación del instructor se notifica “Avistamiento de una UAS aproximándose” Control visual de la interferencia y realizar maniobra de evasión ej.: mantenimiento de estacionario; cambio de rumbo; aterrizaje; etc.]</i></p>		<p><input type="checkbox"/> Apto</p> <p><input type="checkbox"/> No apto</p>

iii. **Supervisión en tiempo real de la situación de UAS y las limitaciones de autonomía** (baterías de la CU y de la aeronave).

iv. En **condiciones anómalas** se realizarán como mínimo, las siguientes maniobras:

TIPO DE MANIOBRA	DESCRIPCIÓN DE LA MANIOBRA	ILUSTRACIÓN DE LA MANIOBRA	MODO ASISTIDO
<p>A. Gestionar una falta parcial o total de potencia del sistema de propulsión de la aeronave no tripulada, garantizando la seguridad de terceros en tierra;</p>	<p><i>[Despegue y ascenso a 50 m aprox. simulación de fallo de un motor, descenso en espiral con velocidad y toma “dura” controlada fuera del punto de despegue, evitando obstáculos (arboles, edificios, personas) simulados durante aproximación.]</i></p>		<p><input type="checkbox"/> Apto</p> <p><input type="checkbox"/> No apto</p>
<p>B. Gestionar la trayectoria de la aeronave no tripulada en situaciones anómalas;</p>	<p><i>[Esta maniobra incluye todas las siguientes]</i></p>		<p><input type="checkbox"/> Apto</p> <p><input type="checkbox"/> No apto</p>
<p>C. Gestionar una situación en la que se haya deteriorado el equipo de posicionamiento de la aeronave no tripulada;</p>	<p><i>[Despegue y ascenso a 50 m aprox. simulación de fallo de equipo de posicionamiento (GPS), verificar los avisos realizados por el UAS, pasar a modo manual de vuelo, retomar el control de la aeronave, y toma controlada del UAS en el punto de aterrizaje fijado]</i></p>		<p><input type="checkbox"/> Apto</p> <p><input type="checkbox"/> No apto</p>

<p>D. Gestionar una situación en la que una persona no participante penetra en el volumen operacional o la zona terrestre controlada, y adoptar las medidas adecuadas para mantener la seguridad;</p>	<p><i>[Despegue y ascenso a 50 m aprox, aproximación al punto de toma con incidente de aproximación e interferencia de persona “no participante” en la operación. Maniobra de evasión, mantenimiento de estacionario a 10 m, control visual de la interferencia y toma del UAS en punto alternativo.]</i></p>		<p><input type="checkbox"/> Apto</p> <p><input type="checkbox"/> No apto</p>
<p>E. Reaccionar y adoptar medidas correctoras adecuadas en situaciones en las que la aeronave no tripulada pueda superar los límites de la geografía de vuelo (procedimientos de contingencia) y del volumen operacional (procedimientos de emergencia) definidos durante la preparación del vuelo;</p>	<p><i>[Despegue y vuelo nivelado a 50 m, realizar simulación de que “Se está sobrevolando fuera del área prevista”. Realizar maniobra de reposición de la derrota para establecer vuelo nivelado y previsto. Observar posibles interferencias en vuelo, avisos del UAS por abandono del volumen de vuelo establecido, funcionamiento del RTH en caso que haya sido configurado e informar de nuestra maniobra.]</i></p>		<p><input type="checkbox"/> Apto</p> <p><input type="checkbox"/> No apto</p>
<p>F. Gestionar la situación en la que una aeronave se aproxime al volumen operacional; y</p>	<p><i>[Despegue y ascenso a 50 m aprox, aproximación al punto de toma. El piloto detecta la presencia de un UAS no participante en la operación. Control visual de la interferencia; Maniobra de evasión; mantenimiento de estacionario a 10 m, y toma del UAS en punto alternativo.]</i></p>		<p><input type="checkbox"/> Apto</p> <p><input type="checkbox"/> No apto</p>

<p>G. Demostrar el método de recuperación tras una pérdida deliberada (simulada) del enlace de mando y control.</p>	<p><i>[Partiendo de un vuelo nivelado a una altura no inferior a 50 m sobre el terreno, a indicación del examinador, apagar el R/C. Verificar que tras 5 segundos el UA, comienza a efectuar el RTH. Encender el R/C y una vez establecido enlace con el UA, Proceder a su recuperación en vuelo directo y posterior aterrizaje con contacto visual.]</i></p>		<p><input type="checkbox"/> Apto</p> <p><input type="checkbox"/> No apto</p>
--	---	---	--

9. REQUISITOS DE ZONAS DE VUELO PARA OPERACIONES BAJO ESCENARIOS ESTÁNDAR NACIONALES DE LA CATEGORÍA ‘ESPECÍFICA’

Se recomienda que las prácticas de vuelo tengan lugar en zonas despejadas alejadas de núcleos de población donde se pueda establecer y garantizar fácilmente la zona terrestre controlada y donde no exista ningún tipo de limitación por motivos de espacio aéreo (fuera de espacio aéreo controlado y FIZ, y fuera de zonas prohibidas y restringidas).

Puesto que las zonas de vuelo donde tengan lugar la impartición de formación y evaluación continua de aptitudes prácticas para escenarios estándar nacionales deberían ser zonas representativas de los escenarios estándar que se estén evaluando, se recomienda recurrir a conjuntos de construcciones abandonadas o aisladas para la práctica de operaciones bajo STS-ES-01NE y zonas rurales para el STS-ES-02NE.

En todo caso, se deberán tener en cuenta para cada zona de vuelo las reglas generales de operaciones de drones y estar sujeto al cumplimiento de otros requisitos, así como las condiciones y limitaciones asociadas al lugar de operación (zonificación), se podrá encontrar toda la información relativa a los requisitos y limitaciones al vuelo en apartado de “Zonas geográficas de UAS” del sitio Web de AESA

ANEXO I

ACREDITACIÓN DE FORMACIÓN COMPLETA DE APTITUDES PRÁCTICAS PARA EL ESCENARIO ESTÁNDAR STS-ES-__ NE

ENTIDAD FACULTADA

con identificación _____

Nº de operador: _____

Dirección de registro _____

N.I.F: _____

ESTA ACREDITACIÓN INDICA QUE:

D./Dña. _____

con NIF/NIE/Pasaporte _____, nacido el _____

Ha completado la formación y ha adquirido las aptitudes prácticas de piloto a distancia de UAS
para el escenario estándar: **STS-ES-__ NE**

Declaro que esta formación y evaluación de aptitudes prácticas ha sido realizada conforme al Anexo
*Conocimientos teóricos del piloto a distancia y examen de aptitudes prácticas para los escenarios estándar
nacionales («STS-ES-NE»)* del Real Decreto 517/2024, de 4 de junio, por el que se desarrolla el régimen
jurídico para la utilización civil de sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS).

Los escenarios estándar nacionales únicamente podrán ser de aplicación en territorio y espacio aéreo de
soberanía española a la utilización de aeronaves no tripuladas a las que les es aplicable el Real Decreto
517/2024, de 4 de junio, por el que se desarrolla el régimen jurídico para la utilización civil de sistemas de
aeronaves no tripuladas (UAS).

Lugar y fecha: En _____, ____ de _____ de _____

D./Dña. _____

Responsable de formación

D./Dña. _____

Alumno

Número de certificado: _____



ANEXO II MODELO DE LIBRO DE REGISTRO

Se ha creado un modelo de libro de registro orientativo con la finalidad de ser utilizado por las entidades facultadas y operadores de UAS declarados, para el registro gradual de cada una de las actividades de formación y evaluación de aptitudes prácticas bajo los escenarios estándar nacionales.

DNI del alumno	Nombre completo del alumno	Nombre completo del instructor	STS-ES-01NE/ STS-ES-02NE	Fecha	Hora de inicio y de finalización	Marca y modelo del UAS	Número de serie del UAS	Resultado de la evaluación continua