



**NOTA INFORMATIVA SOBRE LOS REQUISITOS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA OBTENER LA CALIFICACIÓN DE RADIOFONISTA Y SU ACREDITACIÓN PARA PILOTOS REMOTOS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 33.1 LETRA E), DEL REAL DECRETO 1036/2017**

Con la entrada en vigor del Real Decreto 1036/2017 de 15 de Diciembre, los pilotos remotos que pretendan realizar operaciones aéreas especializadas en espacio aéreo controlado, definidas en el artículo 5 letra I), deberán disponer de los conocimientos necesarios para la obtención de la calificación de radiofonista para pilotos, acreditados mediante habilitación anotada en una licencia de piloto o certificación emitida por una ATO o Escuela de Ultraligero de acuerdo a lo establecido en el artículo 33.1 letra e).

Mediante el Anexo I de esta NOTA INFORMATIVA, la Agencia Estatal de Seguridad Aérea ha desarrollado los contenidos mínimos que deberían incluir los cursos para la obtención del Certificado de Radiofonista para pilotos remotos impartidos por una ATO o Escuela de Ultraligero.

El objeto de los cursos, es dotar al alumno de los conocimientos necesarios para entender los mensajes de radio y comunicarse de forma adecuada con cualquier dependencia ATS en el espacio aéreo correspondiente, además de conocer y utilizar correctamente las comunicaciones en caso de emergencia y rescate, y las señales correspondientes.

El curso constará de una primera parte de conocimientos teóricos y una segunda parte de formación práctica. Será desarrollado en su totalidad por la ATO o Escuela de Ultraligero.

La duración mínima del curso será de 10 horas con la siguiente distribución:

- a) Conocimientos teóricos: 5 horas
- b) Formación práctica: 5 horas

Al menos el 60% de los conocimientos teóricos se impartirán de forma presencial en las aulas de la ATO o Escuela de Ultraligero, pudiendo impartirse el 40% restante mediante técnicas de enseñanza a distancia a través de la plataforma de formación de la ATO o Escuela de Ultraligero siguiendo los criterios establecidos en el Anexo II de esta NOTA INFORMATIVA.

Los instructores y examinadores remotos o docentes que impartan el curso, al menos, deberán estar en posesión de la Calificación de Radiofonista Nacional (RTC) mediante anotación en una licencia de piloto o estar en posesión del Certificado de Calificación de Radiofonista para pilotos remotos.

A efectos de acreditar que el alumno ha adquirido los conocimientos específicos, a la terminación del curso la ATO o Escuela de Ultraligero realizará un examen escrito presencial que conste de un mínimo de 24 preguntas, repartidas proporcionalmente entre todas las materias del curso.



Para declarar apto al alumno, se requerirá en el examen de conocimientos teóricos un mínimo del 75% de aciertos en preguntas escritas. En el examen de la formación práctica el examinador remoto deberá comprobar que el alumno es capaz de aplicar correctamente las técnicas de micrófono, transmisión y colación de mensajes.

Cuando un alumno haya suspendido alguna de las fases del curso, el instructor remoto elevará esta circunstancia al Director de Formación (HT) de la ATO o al responsable legal de la Escuela de Ultraligeros quien decidirá la necesidad de realizar un curso nuevo, la repetición de la prueba, la variación del resultado o la suspensión del curso.

Certificado de Calificación como Radiofonista: Una vez superado el examen, la Organización de Formación expedirá al alumno un Certificado de Calificación como Radiofonista para pilotos remotos, de acuerdo a lo establecido en el Anexo III de esta NOTA INFORMATIVA.

La ATO o escuela de Ultraligero conservará las preguntas de cada examen y las hojas de respuesta de los alumnos durante un período de cinco años, contados a partir de la celebración del examen, a efectos de posibles reclamaciones y de supervisión por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

Además, la ATO o Escuela de Ultraligero dispondrá de un registro de:

- Los certificados de los alumnos para su expediente.
- Las actas de asistencia.
- Las actas de examen de los temas requeridos.

*El contenido de esta NOTA INFORMATIVA será incluido y ampliado en la última revisión que se apruebe del documento "Apéndice I, Medios aceptables para acreditar el cumplimiento de los requisitos para la formación y certificación de los pilotos que operen aeronaves pilotadas por control remoto".*



## Anexo I

### PROGRAMA PARA LA OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN COMO RADIOFONISTA PARA PILOTOS REMOTOS

Las materias que compondrán el curso para la obtención del Certificado de calificación como Radiofonista para pilotos remotos son las siguientes:

1. Clasificación del espacio aéreo y servicios de tránsito aéreo.
  - 1.1. Conocer las clases de espacio aéreo y los servicios que deben prestarse.
    - Reglamento del Aire y RCA. Servicios AFS, etc. Zonas del espacio aéreo RMZ y TMZ. ATIS. Interferencia ilícita y emergencia.
  - 1.2. Conocer la estructura y funcionamiento de los servicios de información y de tránsito aéreo.
    - AIP. Servicio Móvil Aeronáutico. Servicio de Tránsito Aéreo. Dependencias que prestan servicio.
2. Principios de radiotelefonía y comunicaciones.
  - 2.1. Definir y conocer las características de las ondas y la transmisión de ondas.
    - Las ondas de radio. Características de las ondas de radio. Diferentes tipos de onda. Distribución de las ondas. Propagación en el espacio. Fenómenos que pueden afectar a las ondas de radio.
  - 2.2. Identificar las bandas de frecuencia y conocer sus principales características.
    - Bandas de frecuencia aeronáutica.
  - 2.3. Identificar y conocer los tipos de onda. Ondas de radio. Ondas de tierra.
    - Ondas celestes.
  - 2.4. Conocer las características y uso de la banda de frecuencia VHF.
    - Propiedades de VHF. Uso de la banda VHF. Propagación. Limitaciones.
  - 2.5. Conocer e identificar los principales componentes de una transmisión de radio.
    - Elementos que constituyen una transmisión. El transmisor/receptor. El transpondedor.
  - 2.6. Conocer e identificar las diferentes categorías de los mensajes.
    - Categorías de mensajes. Mensajes relativos a la seguridad en vuelo. Mensajes meteorológicos. Mensajes de los servicios de información. Mensajes de emergencia.
3. Radiotelefonía y comunicaciones.
  - 3.1. Conocer y utilizar el alfabeto fonético.



- Transmisión de letras y números. Números decimales. Identificativos.
- 3.2. Conocer y utilizar la estructura y componentes de las comunicaciones estándar.
- Estructura de una comunicación. Orden de los mensajes. Escucha.
- 3.3. Aplicar correctamente las técnicas de transmisión.
- Técnicas al micrófono. Transmisión de mensajes. Colación de mensajes.
- 3.4. Describir y utilizar la fraseología estándar.
- Uso de fraseología estándar. Mensajes y utilización en circulación aérea y tránsito aéreo general.
- 3.5. Conocer los diferentes tipos de aeródromo y los tipos de transmisión que se utilizan en cada uno de ellos.
- Aeródromos controlados y no controlados. Uso de la radio en entorno controlado. Uso de la radio en campos de vuelo.
- 3.6. Conocer las señales luminosas y visuales.
- Señales y su significado.
4. Procedimientos de radio
- 4.1. Describir y explicar los procedimientos de salida más frecuentes y necesarios.
- Comprobación de radio. Instrucciones de rodaje. Autorización de salida.
- 4.2. Describir y explicar los procedimientos en ruta.
- Servicios de información de vuelo. Servicios de información meteorológica. Obtención de información en vuelo. Mensajes de información. Cambios de frecuencia.
- 4.3. Describir y explicar los procedimientos de llegada y circuito de tráfico.
- Procedimientos de llegada. Comunicaciones en el circuito de tránsito. Comunicaciones en aproximación, aterrizaje y libración de pista.
- 4.4. Describir y explicar los procedimientos en caso de fallo de radio.
- Procedimiento general. Acciones que se deben adoptar. Información de circuito de fallo de radio.
- 4.5. Conocer las abreviaturas de uso más común.
- Abreviaturas y su significado.
5. Procedimientos de emergencia
- 5.1. Definir y explicar los procedimientos generales de emergencia.
- Fases de emergencia. Identificación y procedimiento general. Frecuencias de emergencia (socorro y urgencia). Selección de frecuencias. Cancelación de la emergencia.



5.2. Definir y explicar los procedimientos de socorro.

- Descripción y práctica de los procedimientos. Condición de peligro. Contenido de los mensajes de socorro. Silencio de radio. Atribuciones de la autoridad competente.

5.3. Definir y explicar los procedimientos de urgencia.

- Descripción y práctica de los procedimientos. Condición de urgencia. Contenido de los mensajes de urgencia. Silencio de radio. Atribuciones de la autoridad competente.



## Anexo II

### CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS CURSOS DE RADIOFONISTA PARA PILOTOS REMOTOS CON TÉCNICAS DE ENSEÑANZA A DISTANCIA

Las ATO o Escuelas de Ultraligero pueden usar técnicas de formación a distancia para el desarrollo de los cursos de Radiofonista para pilotos remotos referidos al artículo 33.1 letra e) del RD 1036/2017.

a) En cualquier caso, en cada curso se incluirá un elemento de formación en aula en todas las materias de los cursos de formación a distancia.

b) La cantidad de tiempo realmente dedicado a la formación en aula no será inferior al 60 % de la duración total de la formación de conocimientos teóricos del curso.

c) Todos los Instructores remotos estarán plenamente familiarizados con los requisitos del programa del curso de formación a distancia.

e) Es necesario que la ATO o Escuela de Ultraligero mantenga registros completos de alumnos y actividad a fin de asegurar que mantienen un progreso académico satisfactorio y cumplen los límites de tiempo mínimo establecidos para la realización de los cursos.

f) Aparte de los elementos indicados en el cuerpo de esta NOTA INFORMATIVA, se definirán los siguientes elementos:

- Indicación del método de trabajo que se vaya a utilizar.
- Procedimientos de control y planificación de la formación a distancia que cubran los siguientes elementos:
  - El contenido del programa de estudio para cada uno de los módulos;
  - Indicación en todo el material del curso de lo que constituye el tiempo de estudio de cada uno de los módulos;
  - Estructura recomendada del curso y el orden del aprendizaje;
  - Prueba de progreso para cada módulo.
  - Procedimientos para el mantenimiento de un contacto adecuado durante todo el curso entre instructores remotos o docentes y alumno;
  - Criterios de medición para determinar si un estudiante ha cumplido satisfactoriamente los elementos apropiados del curso;
  - Procedimientos de control del progreso de los alumnos por parte de los instructores remotos o docentes.



### Anexo III

#### CONTENIDO DE LOS CERTIFICADOS DE CALIFICACION COMO RADIOFONISTA PARA PILOTOS REMOTOS EMITIDOS POR UNA ATO O ESCUELA DE ULTRAILGERO

El certificado de superación de los cursos de Calificación como Radiofonista para pilotos remotos emitidos por una ATO o Escuela de Ultraligero deberá contener la siguiente información:

##### 1. Anverso

- Logo identificación y sello de la ATO o Escuela de Ultraligero
- Certificado de calificación como Radiofonista para pilotos remotos
- Nombre del alumno y DNI
- Fecha de nacimiento del alumno
- Número del certificado/codificación
- Fecha de emisión
- La firma el HT de la ATO o Responsable legal de la Escuela de Ultraligero
- Firma del alumno
- Firma del Examinador remoto

##### 2. Reverso

- Syllabus del curso y duración en horas