

Comprender y comprobar los Espacios Aéreos para el Vuelo Libre

06/03/2024

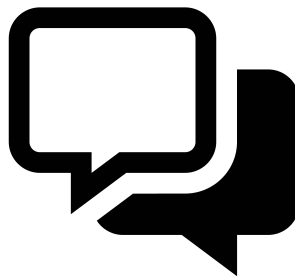


Asociación de
Vuelo Libre Española

Antes de empezar...



pon tu micro en silencio



escribe preguntas en el chat



la presentación se enviará

Cómo referenciar esta charla



Asociación de
Vuelo Libre Española

Cómo referenciar esta charla

NO DIGAS:

... me dijo ... que ...

... fui a una charla de ... donde se dijo que...

... en AVLE me dijeron que...

... según cuentan ...

SI DIGAS:

- Según el SERA...
- Según el Guía de EASA para el diseño de los espacios aéreos...

o mejor todavía:

- **según SERA.6001, artículo a, apartado e); el espacio aéreo “E”** es compartido entre VFR e IFR
- **según la ley Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, artículo 31.1,** el acceso a las playas es libre para usos acordes a la naturaleza y que no requieren infraestructura

Agenda

AVLE

Contexto Actual

Fuentes de derecho y referencias

Las condiciones y limitaciones de vuelo libre

- Limitaciones operativas en españa
- Ordenación deportiva
- Alturas mínimas
 - Vuelo en ladera
 - Despegue
 - Aterrizaje
 - Altura máxima
- Espacios naturales
- Costas

Los Espacios Aéreos para el vuelo libre

- Espacios estándar
- Limitaciones y espacios especiales
- NOTAMS y espacios temporales

Principios de diseño del espacio aéreo

Insignia VFR

Más información

Introducción y contexto



Asociación de
Vuelo Libre Española



Asociación de
Vuelo Libre Española

COLABORAR CON AVLE:

- Consultar boletines para detectar proyectos a tiempo
- Experto en Aeronavegación
- Abogados, especialmente medioambientales
- Colaboradores regionales
- Actualizaciones de comunicaciones de RR.SS

Contexto Actual

- Contexto social y legislativo cambiante
 - Afectación drones y tecnologías derivadas:
 - U-Space
 - Más vigilancia
 - Requisitos y restricciones nuevas
-

Fuentes de derecho aéreo y referencias

- [SERA](#) Standardised European Rules of the Air
 - [RD 1.180/2018](#) del aire
 - EU 923/2012
 - EU 2017/373
- [Guía VFR](#)
 - [AIP](#)
- [RD 765/2022](#) ULM
- [RD 57/2002](#) circulación aérea
- [RD 384/2015](#) de matriculación
- Ley 10/1990 del deporte
- RD 1.835/1991 de Federaciones
- [RD 310/2022](#) de cambios en los espacios aéreos
 - [Guía para cambios de los espacios aéreos](#)
- [ERNIP part 1](#) airspace design
- Reglamentos autonómicos y federativos:
 - Deportes
 - Deportes aéreos
- [Suspensión de limitaciones operativas](#)

Condiciones y limitaciones del vuelo libre



Asociación de
Vuelo Libre Española



- Sin motor
 - Sin combustibles
 - Sin apenas masa
 - Sin transpondedor
 - Sin radio
 - Sin instrumentos
 - Sin infraestructura de despegue o aterrizaje
 - Sin luces
 - Con fuerza física del piloto
-

Particularidades



Asociación de
Vuelo Libre Española

Limitaciones operativas españolas

RD 765/2022 ULM

- a) Utilizar arnés o cinturón de seguridad para la práctica del vuelo;
- b) uso de casco, cuando la aeronave no tenga protección para los ocupantes;
- c) operar a una altitud de presión máxima de 3.000 metros (10.000 ft), pudiendo operar entre 3.000 y 4.000 metros (10.000 y 13.000 ft), durante un período inferior a 30 minutos contados durante todo el vuelo;
- d) operar fuera de los espacios aéreos controlados, restringidos, prohibidos, sobre zonas peligrosas activadas, zonas urbanas y aglomeraciones de personas; y
- e) operar según las reglas de vuelo visual (VFR) diurno y en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC) mínimas de visibilidad y distancia de las nubes, quedando en todo caso prohibidos los vuelos en condiciones de turbulencia o marginales.

3. Con carácter excepcional, la Agencia Estatal de Seguridad Aérea podrá dejar en suspenso algunas de las limitaciones operativas establecidas en el apartado 1, previa solicitud del interesado dirigida a la Agencia, en la que se acredite la justificación de la suspensión. En el caso de las personas a que se refiere el

Ordenación deportiva

Ley 39/2022, de 30 de diciembre, del Deporte

+ Regulaciones autonómicas



Alturas

Guía VFR

SERA.5005

AMC1 SERA.5005(f)

RD 1180/2018 Art. 33.a

- Mínimas generales: 50m / 150m
 - Sobre aglomeraciones: 300m
 - Laderas: 0m pero sin molestar
 - Despegues: sin aplicación
 - Aterrizajes y aproximación: sin aplicación
 - Máxima 3.000 / 4.000 m
-

Guía VFR

7.- ALTURAS MÍNIMAS DE VUELO

(7.0.0.0.80)

Excepto cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje, o cuando se tenga autorización de la Autoridad Competente, los vuelos VFR no se efectuarán:

- Sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, o sobre una reunión de personas al aire libre a una altura menor de 300 m (1000 ft) sobre el obstáculo más alto situado dentro de un radio de 600 m desde la aeronave;
- En cualquier otra parte distinta de la especificada en 1), a una altura menor de 50 m (500 ft) sobre tierra o agua, o 150 m (500 ft) sobre el obstáculo más alto situado dentro de un radio de 150 m (500 ft) desde la aeronave.

7.14.- ALTURAS MÍNIMAS EN VUELOS CON REGLAS DE VUELO VISUAL

(7.14.0.0.81)

Sin perjuicio de las alturas mínimas que resulten de aplicación conforme a la normativa específica que regule las distintas actividades aeronáuticas y de las exenciones para operaciones especiales, en lo que respecta a las alturas mínimas podrán realizarse las siguientes operaciones VFR por debajo de las establecidas en SERA.5005, letra f), apartado 2):

- Actividades de globo, aeromodelismo, sistemas aéreos pilotados remotamente (RPAS, por sus siglas en inglés), ultraligeros y planeadores que efectúen **vuelos en laderas**, siempre y cuando no entrañen ningún riesgo ni molestias a las personas o bienes en la superficie.
- Los vuelos de entrenamiento de aterrizajes forzosos, podrán operar hasta una altura mínima de 50 m (150 ft), siempre que no representen ningún riesgo o molestias para las personas o bienes en la superficie, mantengan una distancia de 150 m con relación a cualquier persona, vehículo o embarcación que se encuentre en la superficie y con todo obstáculo artificial y, además, cumplan las condiciones que resulten del estudio de seguridad que haya realizado el operador para este tipo de operaciones.

Espacios naturales protegidos

RD 1.180/2018 Art. 19.1

2. Las restricciones en los parques nacionales serán las establecidas en su legislación específica, y, en el resto de los espacios naturales protegidos y en los espacios protegidos Red Natura 2000, las siguientes:

a) El sobrevuelo de aeronaves **de motor** a una altura sobre el terreno que **impida el normal uso y disfrute** del espacio o produzca alteraciones que repercutan en los objetivos de conservación del espacio, en la medida en que dichas alteraciones puedan **tener un efecto apreciable en dicha conservación**, en particular teniendo en cuenta la inmisión sonora o contaminante de estas aeronaves.

Costas y playas

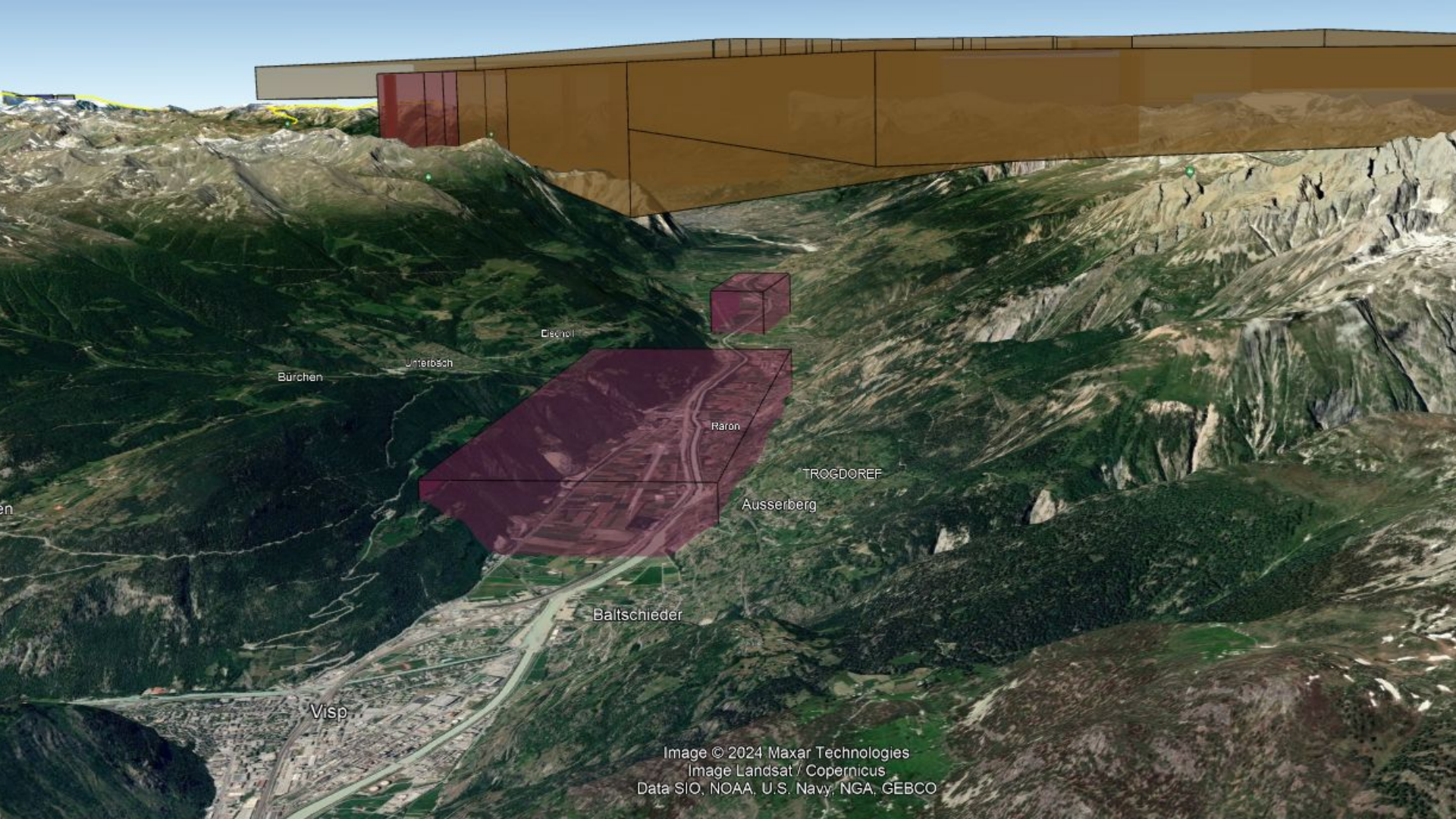
Ley 22/1988 de costas Art. 31.1

1. La utilización del dominio público marítimo-terrestre y, en todo caso, del mar y su ribera será **libre, pública y gratuita** para los usos comunes y acordes con la naturaleza de aquél, tales como pasear, estar, bañarse, navegar, embarcar y desembarcar, varar, pescar, coger plantas y mariscos y otros actos semejantes que **no requieran obras e instalaciones** de ningún tipo y que se realicen de acuerdo con las leyes y reglamentos o normas aprobadas conforme a esta Ley

Espacios Aéreos para el Vuelo Libre



Asociación de
Vuelo Libre Española



SERA 4000, APÉNDICE 4, CLASES DE ESPACIOS AEREOS

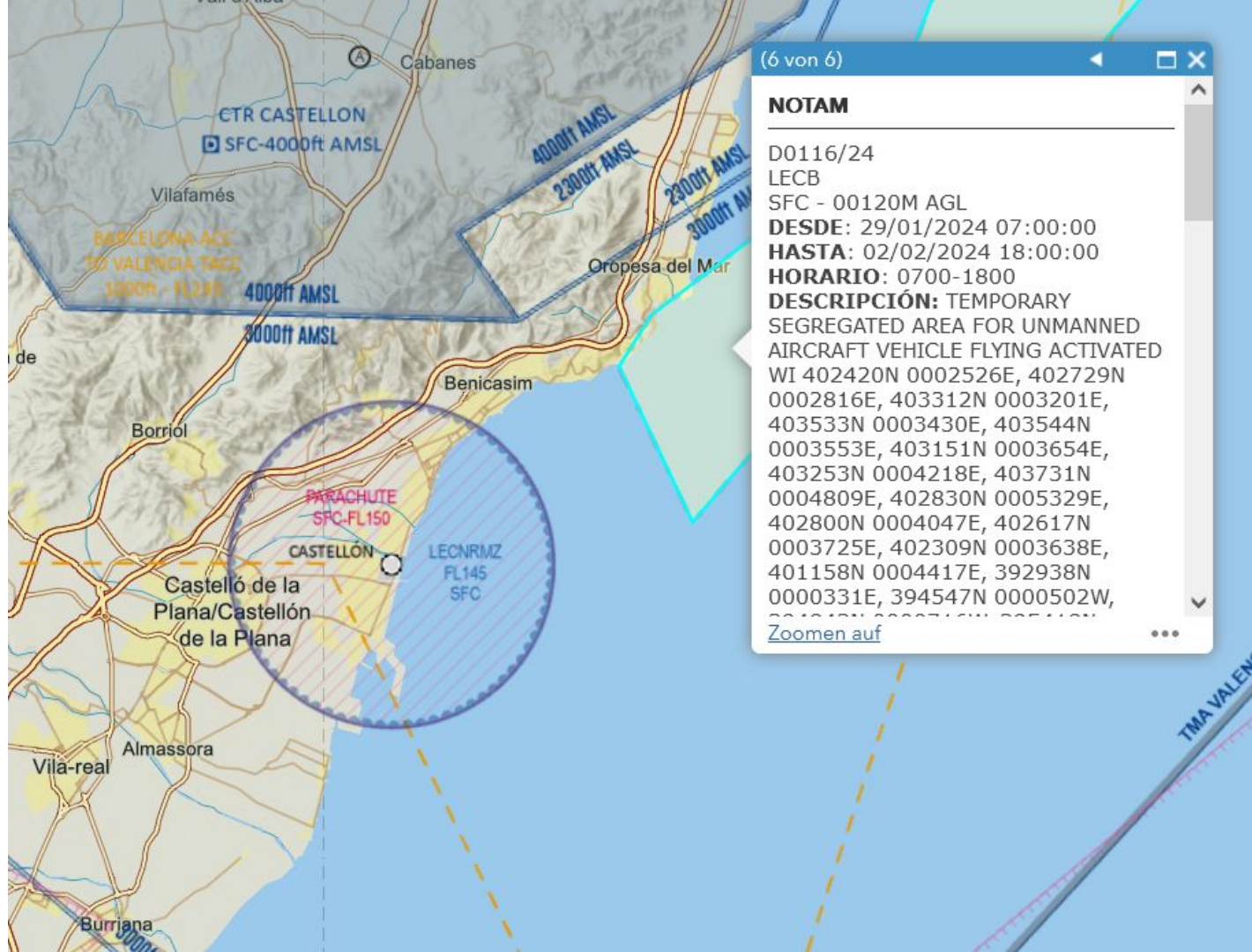
Clase	Tipo de vuelo	Separación proporcionada	Servicio proporcionado	Requisito de capacidad de comunicación por radio	Comunicación continua aire-tierra requerida	Sujeto a autorización de ATC
A	Solo IFR	Todos	Servicio de control de tráfico aéreo	Sí	Sí	Sí
B	IFR	Todos	Servicio de control de tráfico aéreo	Sí	Sí	Sí
	VFR	Todos	Servicio de control de tráfico aéreo	Sí	Sí	Sí
C	IFR	IFR de IFR IFR de VFR	Servicio de control de tráfico aéreo Servicio de control de tráfico aéreo	Sí Sí	Sí Sí	Sí Sí
	VFR	VFR de IFR	(1) Servicio de control de tráfico aéreo para separación de IFR; (2) Servicio de control de tráfico aéreo, información de tráfico VFR/VFR (y asesoramiento de evitar tráfico a solicitud)	Sí	Sí	Sí
D	IFR	IFR de IFR	Servicio de control de tráfico aéreo, información de tráfico sobre vuelos VFR (y asesoramiento de evitar tráfico a solicitud)	Sí	Sí	Sí
	VFR	Nada	Servicio de control de tráfico aéreo, información de tráfico IFR/VFR y VFR/VFR (y asesoramiento de evitar tráfico a solicitud)	Sí	Sí	Sí
E	IFR	IFR de IFR	Servicio de control de tráfico aéreo y, en la medida de lo posible, información de tráfico sobre vuelos VFR	Sí	Sí	Sí
	VFR	Nada	Información de tráfico en la medida de lo posible	No	No	No
F	IFR	IFR de IFR en la medida de lo posible	Servicio de asesoramiento de tráfico; servicio de información de vuelo si se solicita	Sí	No	No
	VFR	Nada	Servicio de información de vuelo si se solicita	No	No	No
G	IFR	Nada	Servicio de información de vuelo si se solicita	Sí	No	No
	VFR	Nada	Servicio de información de vuelo si se solicita	No	No	No

Limitaciones y espacios especiales

- RD 765/2022, Art. 4.1.a-e
- [Zonas especiales](#)
- [Glosario de abreviaturas](#)
- CTR
- TMZ
- RMZ
- **D**anger / Peligro
- **P**rohibited / Prohibidos
- **R**estricted / Restringido
- U-Space

NOTAMS

espacios
temporales



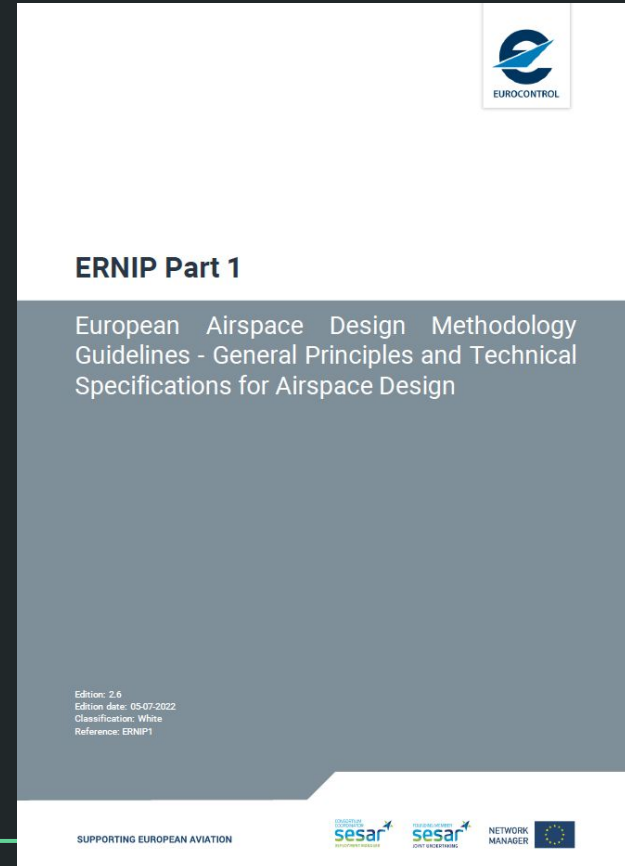
Principios de diseño del Espacio Aéreo



Asociación de
Vuelo Libre Española

Principios de diseño del espacio aéreo europeo

(EU) 2019/123 Anexo 1, C
ERNIP Part 1



(EU) 2019/123 Anexo 1, C

ANEXO I

FUNCIÓN DE DISEÑO DE LA RED EUROPEA DE RUTAS

PARTE C

Principios de diseño del espacio aéreo

1. Cuando se elabore el Plan de Mejora de la Red Europea de Rutas, el gestor de la red, los Estados miembros y los proveedores de servicios de navegación aérea, como parte de bloques funcionales de espacio aéreo o a título individual, deberán respetar, mediante el proceso de toma de decisiones en colaboración, los siguientes principios de diseño del espacio aéreo:
 - a) el establecimiento y la configuración de las estructuras de espacio aéreo se basarán en requisitos operativos, con independencia de las fronteras nacionales, las de los bloques funcionales de espacio aéreo y las de las regiones de información de vuelo (FIR), y no estarán limitados por el nivel de división entre el espacio aéreo superior y el espacio aéreo inferior;
 - b) **el diseño de las estructuras de espacio aéreo deberá basarse en un proceso transparente que permita consultar las decisiones tomadas y entender su justificación, y tomará en consideración las necesidades de todos los usuarios,** conciliando al mismo tiempo los aspectos relativos a la seguridad, la capacidad y el medio ambiente, y teniendo en cuenta debidamente las necesidades nacionales y militares en materia de seguridad;

Airspace Design Methodology Guidelines – General Principles and Technical Specifications for Airspace Design

The following elements should be taken into account when establishing airspace classes below FL195:

- e) General Aviation and Aerial Work requirements:
 - i) To achieve maximum freedom of movement in all categories/ classes of airspace.
 - ii) To have sufficient "Uncontrolled" airspace for its operations and VFR access to "Controlled" airspace.
 - iii) To maintain the right to change flight rules from IFR to VFR and vice-versa in the air, as well as before take-off or, at least, to receive special handling.
 - iv) To have the possibility of operating under VFR as long as weather conditions permit the application of the "see and avoid" rule.

Cambio conceptual

La comunidad del Vuelo Libre ha de conocer y participar en la estructuración del espacio aéreo.

- Las operaciones del vuelo libre deben respetar el espacio aéreo.
 - El espacio aéreo debe ser compatible con las operaciones de vuelo libre (y las demás también).
-

InsigniaVFR



Asociación de
Vuelo Libre Española

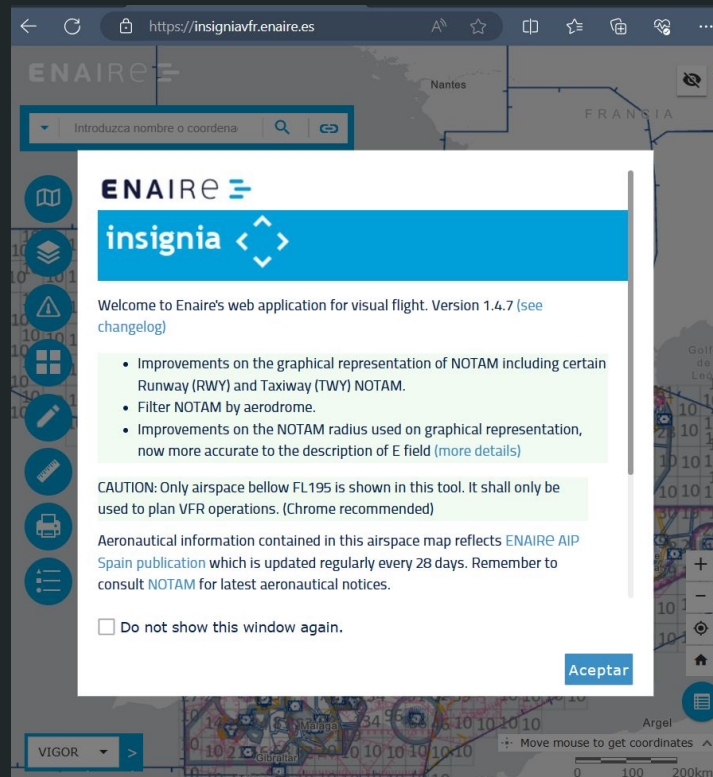
InsigniaVFR

- entrar en la aplicación de Insignia VFR
- cambiar el tipo de mapa
- aplicar filtros
- navegar por el mapa y encontrar localidades
- analizar la estructura del espacio aéreo en un punto
- ver las actualizaciones de espacio aéreo
- Comparar los mapas del antes y después en un punto
- Consultar los NOTAM
- Contacto para resolver dudas
- Ejercicio: consultar altura máxima permitida en diferentes zonas de vuelo

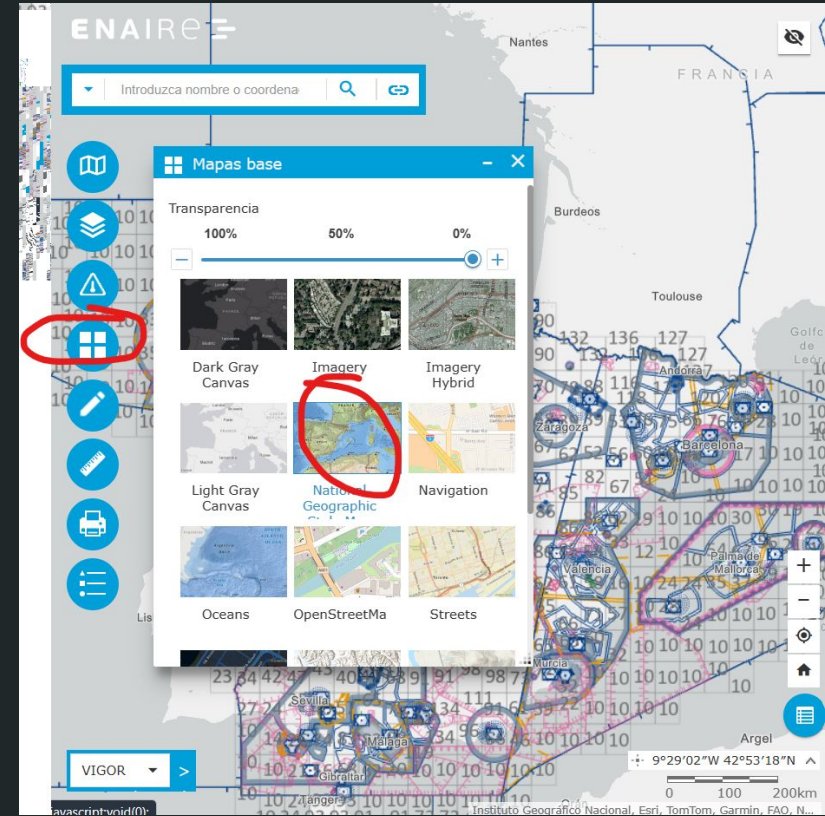
Entrar en Inisgnia

insigniaVRF.enaire.es

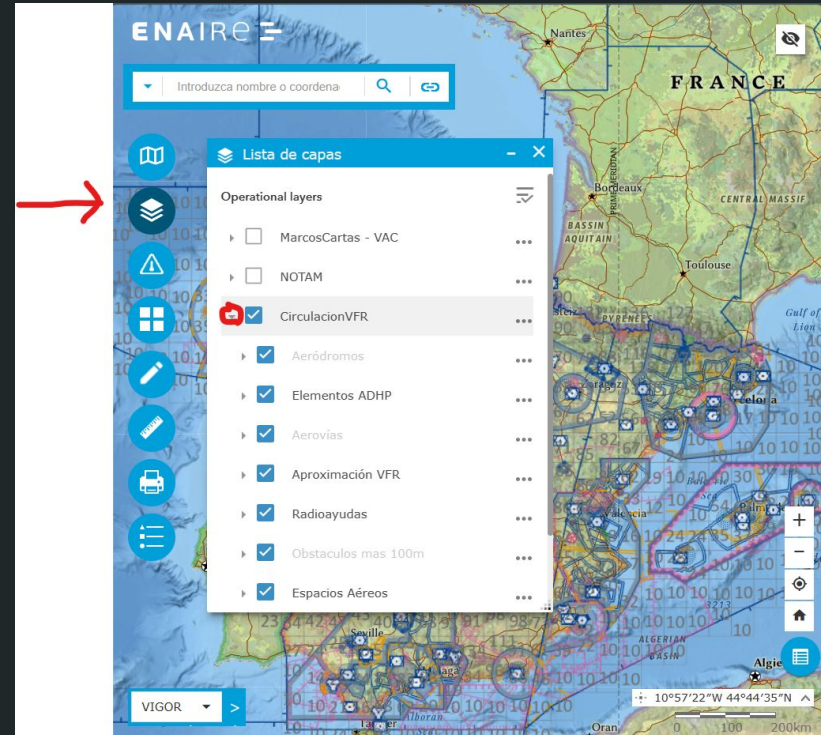
inisgnia.enaire.es



Cambiar el tipo de mapa



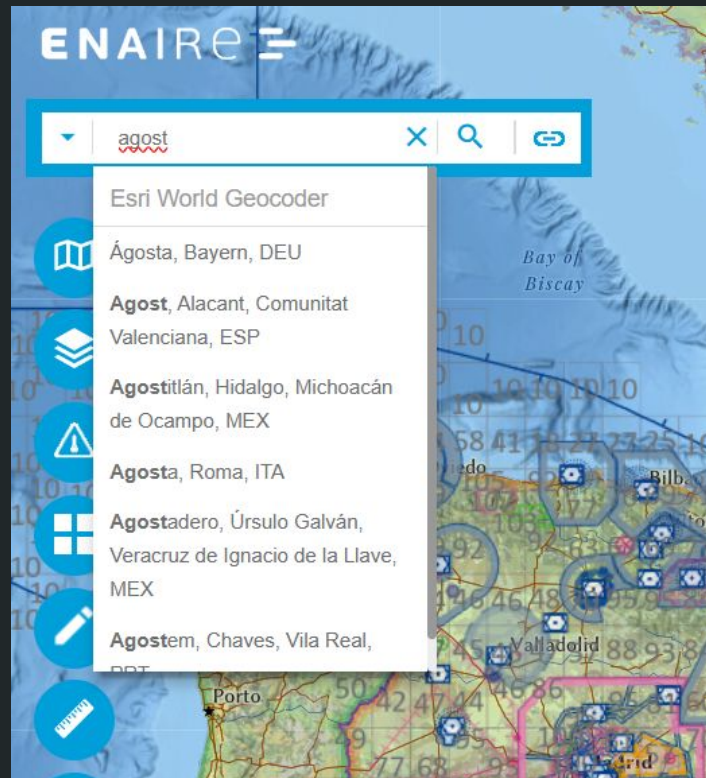
Aplicar Filtros



Navegar el mapa

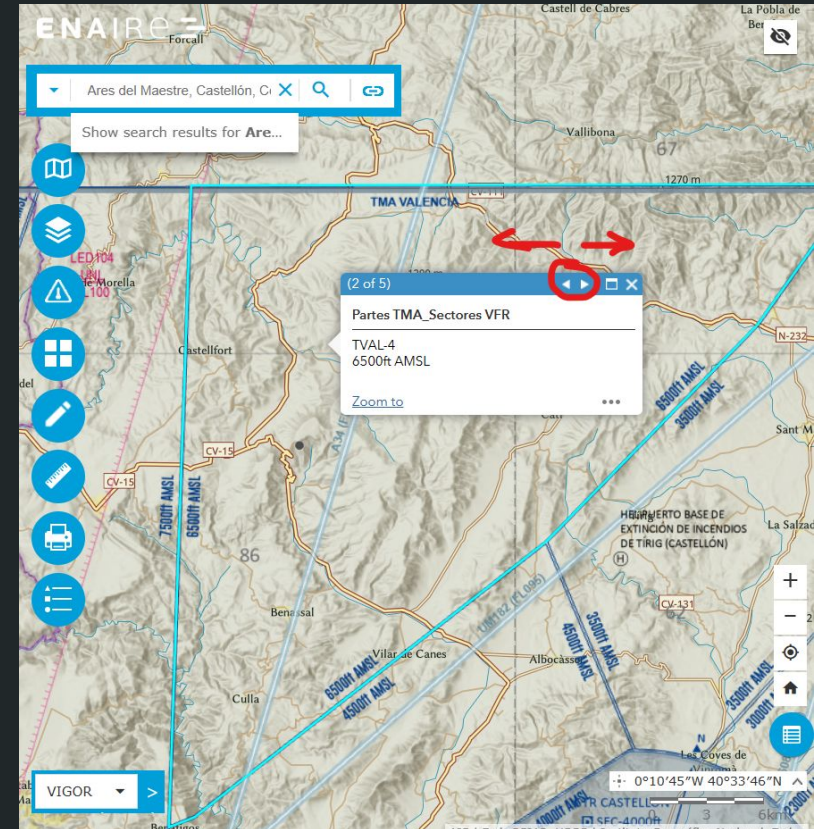
y encontrar localidades:

- Nombre localidad
- Coordenadas
- Arrastrando el mapa

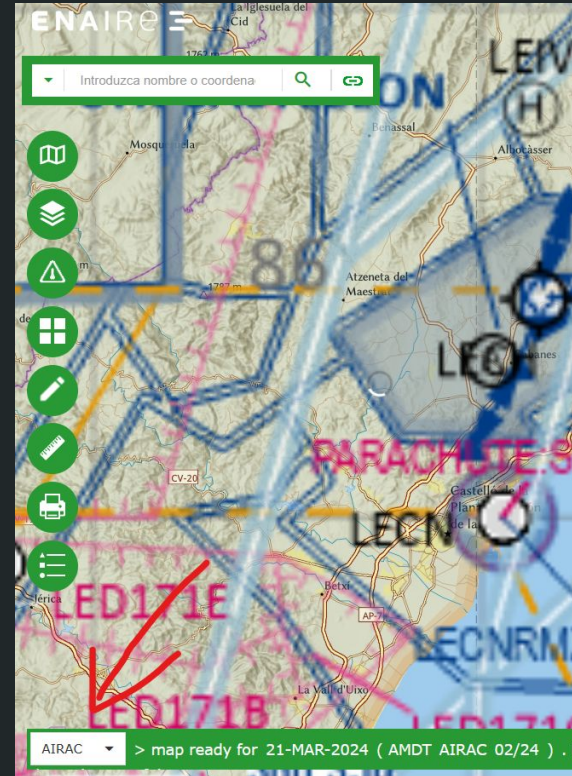


Analizar la estructura en un punto

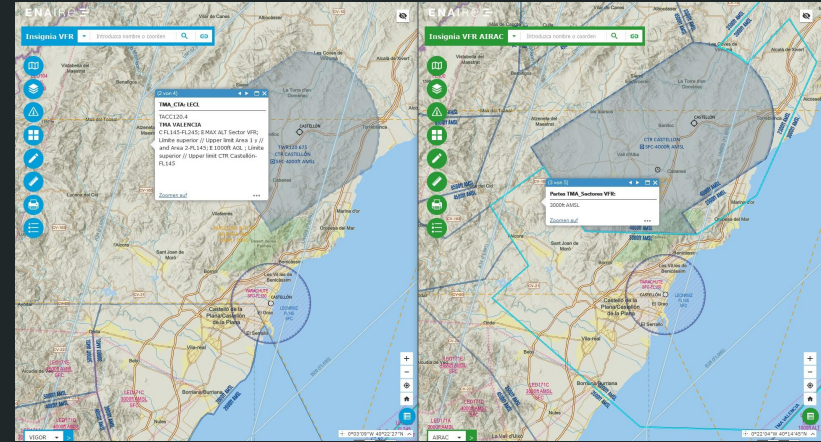
Sector VFR en insignia =
espacio tipo G



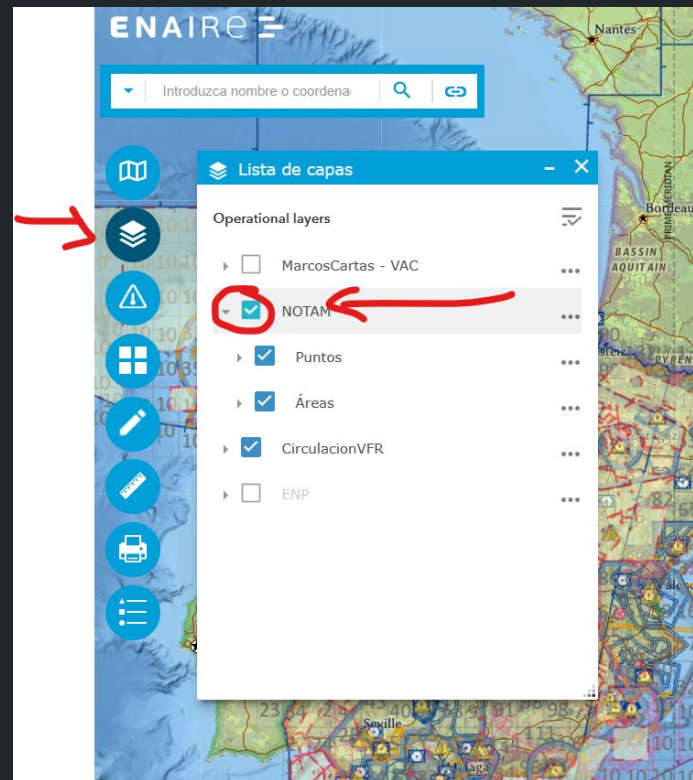
Ver
actualizaciones



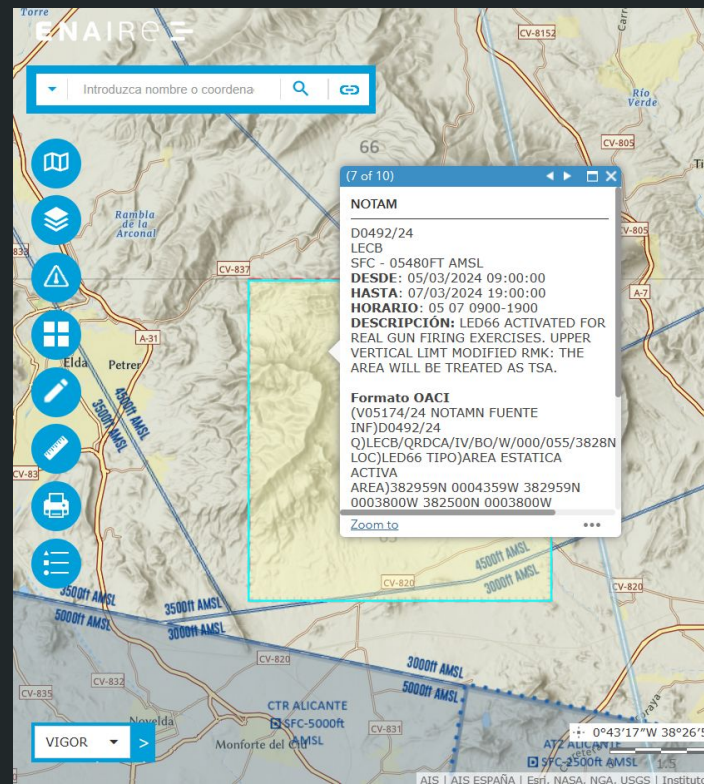
Comparar cambios



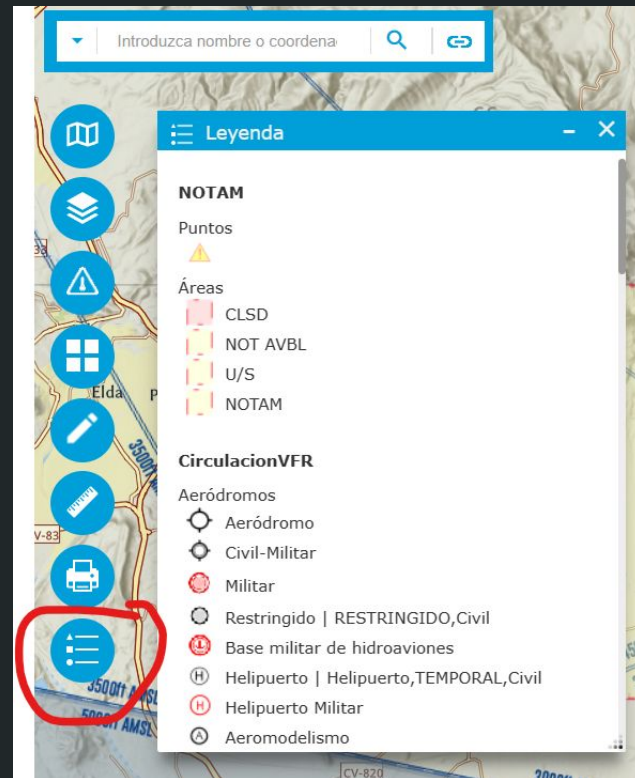
Consultar NOTAMs



Consultar NOTAMs



Leyenda

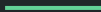


Cómo obtener más información

siempre referenciando una ley en
vigor

¡NO valen opiniones sin referencias!

- Escuelas de vuelo
- Publicaciones referenciadas
- Contacto con AESA / EASA
 - [Consultas Enaire](#)
 - [Consultas AESA](#)



InsigniaVFR: ejercicio práctico



Asociación de
Vuelo Libre Española

Comprueba la estructura del espacio en tu zona

Comprueba las alturas en el
despegue de Loja, Granada.

Comprueba la estructura del espacio en tu zona

Comprueba las alturas en el despegue de Loja, Granada.

The screenshot displays the ENAIRE flight information system interface. It features a map of the Iberian Peninsula with various flight paths and sectors highlighted. Two pop-up windows are visible, providing detailed information about TMA sectors.

Top Window (3 of 6):

- TMA_CTA: LECS**
- TMA SEVILLA**
- C FL145-FL245; D Limite inferior sectores TSEV // TSEV sectors lower limit-FL145; E 1000ft ; Limite superior // Upper limit FIZ-FL145
- [Zoom to](#)

Bottom Window (4 of 6):

- TMA_CTA: LECS3**
- TMA SEVILLA ÁREA 3**
- C FL145-FL245; D Limite inferior sectores TSEV // TSEV sectors lower limit-FL145
- No se permite tráfico VFR, excepto de aeronaves de Estado, helicópteros, vuelos sanitarios y de salvamento (ver limitaciones relacionadas en AD 2-LEMG apartado 2):*
- Desde el último domingo de octubre hasta el sábado anterior al último domingo de marzo: 0900-1400 (LT).
- Desde el último domingo de marzo hasta el sábado anterior al último
- [Zoom to](#)

Antes de irte...

contesta a esta breve encuesta
de 40s para saber si te ha
servido

<https://forms.office.com/r/nWVV6zS4dq>

Preguntas (si sobra tiempo)



Asociación de
Vuelo Libre Española

Ahora... ¡juega, investiga, comparte!



Asociación de
Vuelo Libre Española