



OACI

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

ORGANISMO ESPECIALIZADO
DE LA ONU





Mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU)

Taller para el desarrollo/actualización de los Planes Nacionales de Navegación Aérea
(Instituto Centroamericano de Capacitación Aeronáutica, ICCAE, San Salvador, El Salvador, del 12 al 16 de agosto de 2024)

Mayda Alicia Ávila

Especialista Regional en Comunicaciones, Navegación y Vigilancia
Oficina Regional para Norteamérica, Centroamérica y Caribe de la Organización de Aviación Civil Internacional

MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACIÓN (ASBU)

- ✈ La metodología ASBU del GANP de la OACI es un enfoque mundial programático y flexible que permite a todos los Estados miembros mejorar sus capacidades de navegación aérea en función de sus requisitos operacionales específicos.



MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACIÓN (ASBU)

✈ *El ASBU funciona de acuerdo con la siguiente estructura:*

- ✈ *Hilo conductor ASBU: tres categorías diferentes, operativa, de información y tecnología.*
- ✈ *Módulo ASBU: es el conjunto de elementos de un hilo conductor que, de acuerdo con la hoja de ruta de los habilitadores, estará disponible para su implementación dentro del plazo definido establecido por el Bloque ASBU.*
- ✈ *Bloque ASBU: esto implica que el elemento y todos los habilitadores asociados a él deben estar disponibles para su implementación en el año del bloque ASBU.*
- ✈ *Elemento ASBU: este módulo es el conjunto de elementos de un hilo conductor que, de acuerdo con la hoja de ruta de los habilitadores, estará disponible para su implementación dentro del plazo definido establecido por el Bloque ASBU.*

INFORMACIÓN

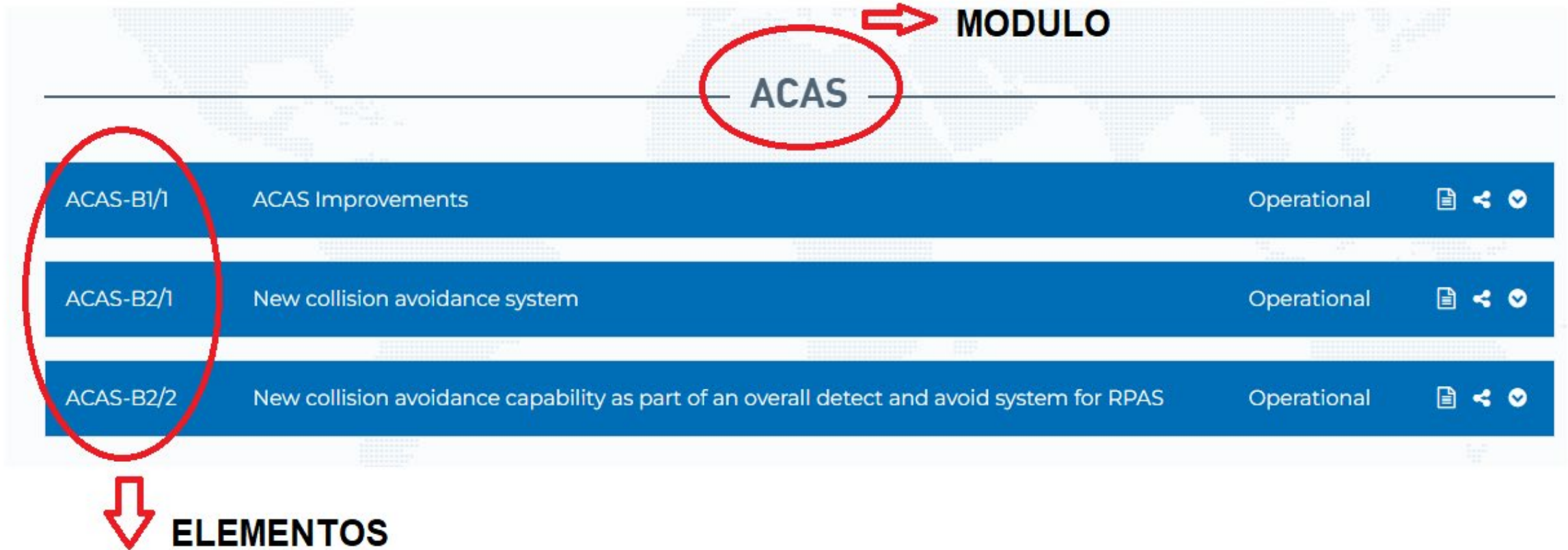
- ✈ *AMET: Información meteorológica*
- ✈ *DAIM: Gestión digital de la información aeronáutica.*
- ✈ *FICE: Información de vuelo y flujo para un entorno colaborativo (FF-ICE).*
- ✈ *SWIM: Gestión de la información en todo el sistema*

TECNOLOGÍA

- ✈ *ASUR: Sistemas de vigilancia*
- ✈ *COMI: Infraestructura de comunicación*
- ✈ *COMS: Servicio de comunicación ats*
- ✈ *NAVS: Sistemas de navegación*

OPERACIONAL

- ✈ *ACAS: Sistema anticolidión de a bordo (ACAS)*
- ✈ *ACDM: Toma de decisiones en colaboración con el aeropuerto*
- ✈ *APTA: Mejorar las operaciones de llegada y salida*
- ✈ *CSEP: Separación cooperativa*
- ✈ *DATS: Servicios Digitales de Tráfico Aéreo de Aeródromo*
- ✈ *FRTO: Mejora de las operaciones mediante trayectorias en ruta mejoradas.*
- ✈ *GADS: Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Aeronáuticos (GADSS)*
- ✈ *NOPS: Operaciones de red*
- ✈ *OPFL: Mejora del acceso a los niveles óptimos de vuelo en el espacio aéreo oceánico y remoto*
- ✈ *RSEQ: Mejora del flujo de tráfico mediante la secuenciación de pistas*
- ✈ *SNET: Redes de seguridad en tierra*
- ✈ *SURF: operaciones de superficie*
- ✈ *TBO: Operaciones basadas en la trayectoria*
- ✈ *WAKE: Separación por turbulencia en estela*



<https://www4.icao.int/ganpportal/ASBU>

ELEMENTO ASBU

Cada elemento ASBU contiene información sobre su descripción funcional, habilitadores, aplicabilidad de implementación y evaluación de impacto en el desempeño. Los Estados deben entender que los elementos ASBU se abordan para satisfacer una necesidad operacional o resolver una deficiencia, aumentar la eficiencia y la seguridad.



✈ *¿Por qué?: el principal propósito, proporciona un resumen de la esencia del elemento Para los elementos operacionales proporciona información de la relación directa del desempeño.*

✈ *el qué: descripción de lo que las partes interesadas pueden hacer con este elemento que no se podía hacer antes. Esta sección no pretende describir la mejora del rendimiento o los beneficios*

✈ *el cómo: información adicional para mejorar la comprensión del elemento*

MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACIÓN (ASBU)

✈ *Los Elementos ASBU tienen diferentes niveles de madurez:*

- ✈ *Listo para implementación: este nivel de madurez se enfoca en el final del desarrollo del sistema y la capacidad operativa inicial a nivel mundial.*
- ✈ *Normalización: este nivel de madurez se centra en la definición de las disposiciones necesarias para la interoperabilidad del sistema y la armonización de los procedimientos.*
- ✈ *Validación: este nivel de madurez se centra en la investigación y validación industrial e incluye la validación de la prueba de concepto, la implementación y prueba de prototipos independientes, las pruebas y la creación de prototipos en un entorno representativo y la demostración de viabilidad de ingeniería completa en la aplicación del sistema real.*
- ✈ *Concepto: este nivel de madurez se centra en la investigación exploratoria e incluye la investigación científica, la investigación de los principios básicos observados e informados y la definición del concepto.*

Sixth edition of the GANP 

Main Purpose  Meteorological observations in support of flexible airspace management, improved situational awareness, collaborative decision-making and dynamically optimized flight trajectory planning.

New Capabilities  Provision of observations of additional meteorological parameters/elements. More automated observations. Higher temporal and spatial resolution for lightning, radar and satellite information.

Description  This element represents the provision of meteorological observational products including:

- Automatic Weather Observation System (AWOS) information (including real-time exchange of wind and RVR data)
- Local reports (MET REPORT / SPECIAL)
- Aerodrome reports (METAR / SPECI)
- Lightning information
- Ground-based weather radar information
- Meteorological satellite imagery
- Aircraft meteorological report (ie. ADS-B, AIREP, AMDAR etc.)
- Vertical wind and temperature profiles
- Volcano Observatory Notice for Aviation (VONA)
- Wind shear alerts

Maturity Level  Ready for implementation

Human Factor Considerations

1. Does it imply a change in task by a user or affected others? **No**
2. Does it imply processing of new information by the user? **No**
3. Does it imply the use of new equipment? **Yes**
4. Does it imply a change to levels of automation? **Yes**

EJEMPLO:

ASBU ELEMENTS	
Ready for implementation:	
Standardization:	
Validation:	
Concept:	
No define:	

ACDM (Airport Collaborative Decision Making)				
B0	B1	B2	B3	B4
ACDM-B0/1 Airport CDM Information Sharing (ACIS) Operational		ACDM-B2/1 Airport Operations Plan (AOP) Operational	ACDM-B3/1 Full integration of ACDM and TAM in TBO Operational	
ACDM-B0/2 Integration with ATM Network function Operational		ACDM-B2/2 Airport Operations Centre (APOC) Operational		
		ACDM-B2/3 Total Airport Management (TAM) Operational		
AMET (Advanced Meteorological Information)				
B0	B1	B2	B3	B4
AMET-B0/1 Meteorological observations products Information	AMET-B1/1 Meteorological observations information Information	AMET-B2/1 Meteorological observations information Information	AMET-B3/1 Meteorological observations information Information	AMET-B4/1 Meteorological observations information Information
AMET-B0/2 Meteorological forecast and warning products Information	AMET-B1/2 Meteorological forecast and warning information Information	AMET-B2/2 Meteorological forecast and warning information Information	AMET-B3/2 Meteorological forecast and warning information Information	AMET-B4/2 Meteorological forecast and warning information Information
AMET-B0/3 Climatological and historical meteorological products Information	AMET-B1/3 Climatological and historical meteorological information Information	AMET-B2/3 Climatological and historical meteorological information Information	AMET-B3/3 Climatological and historical meteorological information Information	AMET-B4/3 Climatological and historical meteorological information Information
AMET-B0/4 Dissemination of meteorological products Information	AMET-B1/4 Dissemination of meteorological information Information	AMET-B2/4 Meteorological information service in SWIM Information	AMET-B3/4 Meteorological information service in SWIM Information	AMET-B4/4 Meteorological information service in SWIM Information

HABILITADORES

CATEGORIAS:

- ✈ *Disposiciones reglamentarias, normativa.*
- ✈ *Procedimientos operativos*
- ✈ *Capacidad de los sistemas abordo (avionica)*
- ✈ *Infraestructura en tierra*
- ✈ *Entrenamiento*
- ✈ *Autorización operative*
- ✈ *Otros*

TIPO DE HABILITADOR:

- ✈ *Marco normativo nacional.*
- ✈ *Intercambio de información*
- ✈ *Sistemas abordo de la aeronave*
- ✈ *Infraestructura en tierra*
- ✈ *Entrenamiento*
- ✈ *Certificación*
- ✈ *Otros*



EJEMPLO:

ENABLERS					
Enabler Category	Enabler Type	Enabler Name	Description / References	Stakeholders	Year
Ground system infrastructure	Surveillance	ADS-B ground stations	ADS-B ground stations receive information from aircraft and transmit it to one or more Service Delivery Points Reference material: Technical standa... read more	ANSP	2008
Ground system infrastructure	Surveillance	*Service Delivery Point(s) for ADS-B information	Service Delivery Point(s) receive ADS-B information provides it to ATC automation for processing and display to controller Reference material: Guid... read more	ANSP	2008
Ground system infrastructure	Technical systems	HMI that supports controller awareness	Human Machine Interface (HMI) of the Air Traffic Controller Working Position (ATCo CWP) Reference: Guidance material: ICAO Doc. 9924 Aeronautical... read more	ANSP	2008
Airborne system capability	Surveillance	SSR Mode S transponder with extended squitter version 0, version 1 and version 2	Reference: Technical standards and guidance material: ICAO Annex 10 Volume IV Chapter 2,3 and 5 ICAO Doc. 9871 Technical Provisions for Mode S ... read more	Aircraft manufacturer Aircraft operator	2008
Training	-	Training requirements ADS-B implementation	Depending on the ANSP implementation, some controller training on new symbology may be required. If phraseology is changed by an ANSP, then controller... read more	ANSP	2008
Airborne system capability	Navigation	Basic Aviation GNSS receiver with RAIM	Position source. Basic Aviation GNSS receiver with RAIM. Such a receiver must comply with the technical performance requirements of either [E]TSO-C129... read more	Aircraft manufacturer Aircraft operator	2008



Gracias!