

31° SAM/IG (SAM/IG/31)
Optimización del EA
(Brasil)



EVERALDO - BRASIL



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo





**Departamento
de Controle do Espaço Aéreo**
Department of Airspace Control



BRASIL: OPTIMIZACIÓN DEL ESPACIO AÉREO EN BRASIL
SAMIG/31
Lima, 20 al 24 Mayo 2024



OBJETIVO

Presentar la una actualización de la implementación de proyectos de Conceptos de Espacio Aéreo, de diseño de Procedimientos IFR y otras acciones adoptadas por DECEA para la optimización del espacio aéreo brasileño.



TEMARIO

1. Antecedentes;
2. Proyectos de Conceptos de Espacio Aéreo para las TMA de BRASIL; y
3. Producción de Procedimientos IFR en BRASIL; y
4. Nuevos tipos de procedimientos y estándares.



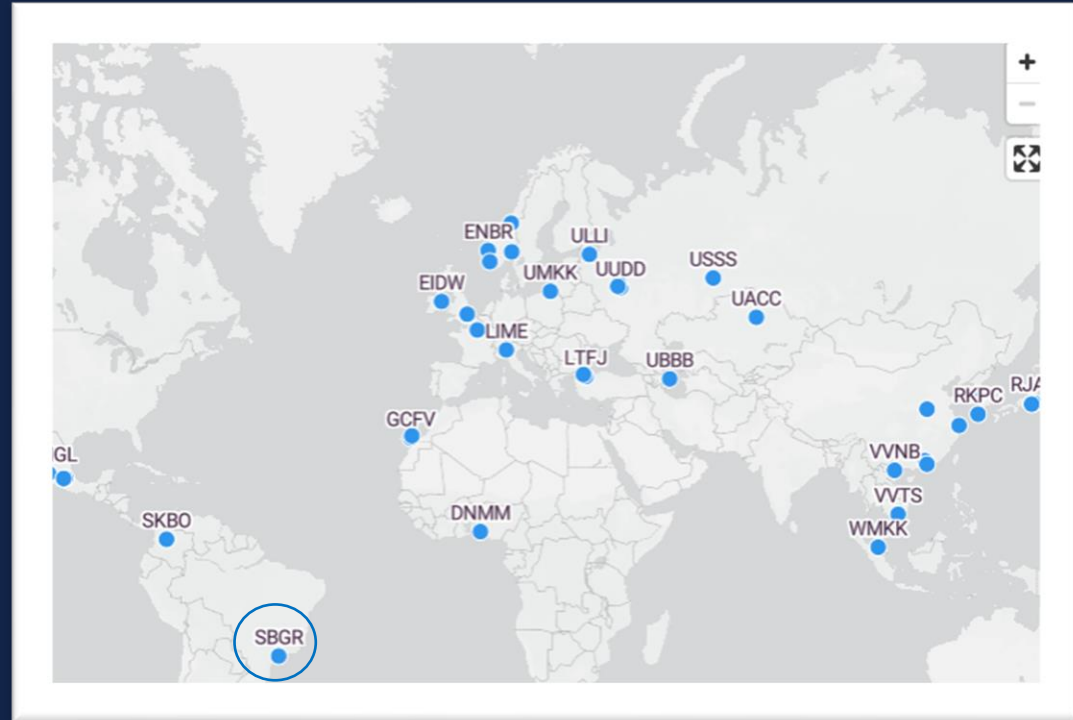
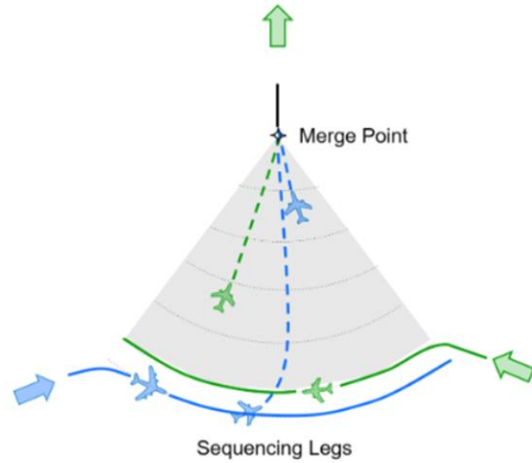
1. ANTECEDENTES

- Las conclusiones obtenidas durante GREPECAS/18 indican la necesidad de que los Estados aumenten los esfuerzos para la publicación e implementación de rutas y procedimientos IFR para Área de Control Terminal (TMA) basados en el concepto PBN para aumentar o mantener la seguridad operacional y la eficiencia de la navegación aérea en la Región SAM.
- Este compromiso asumido por los Estados, es un tema frecuentemente abordado durante las reuniones de la SAM/IG, donde se resalta que tales iniciativas deben ser implementadas en estrecha coordinación entre los Estados, los ANSP, las aerolíneas y otros usuarios del espacio aéreo.

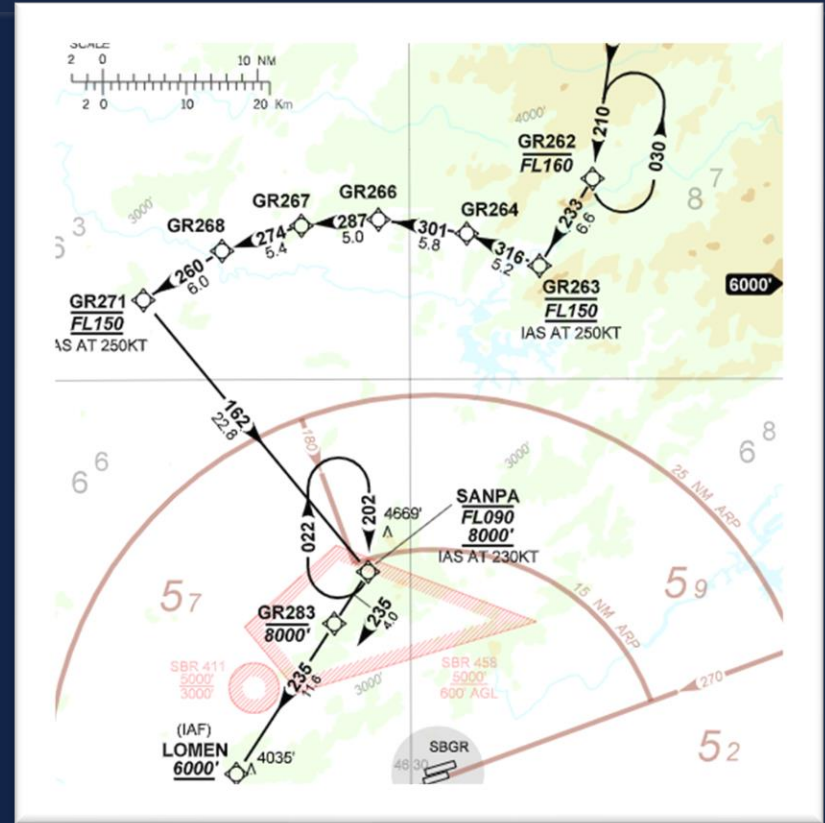
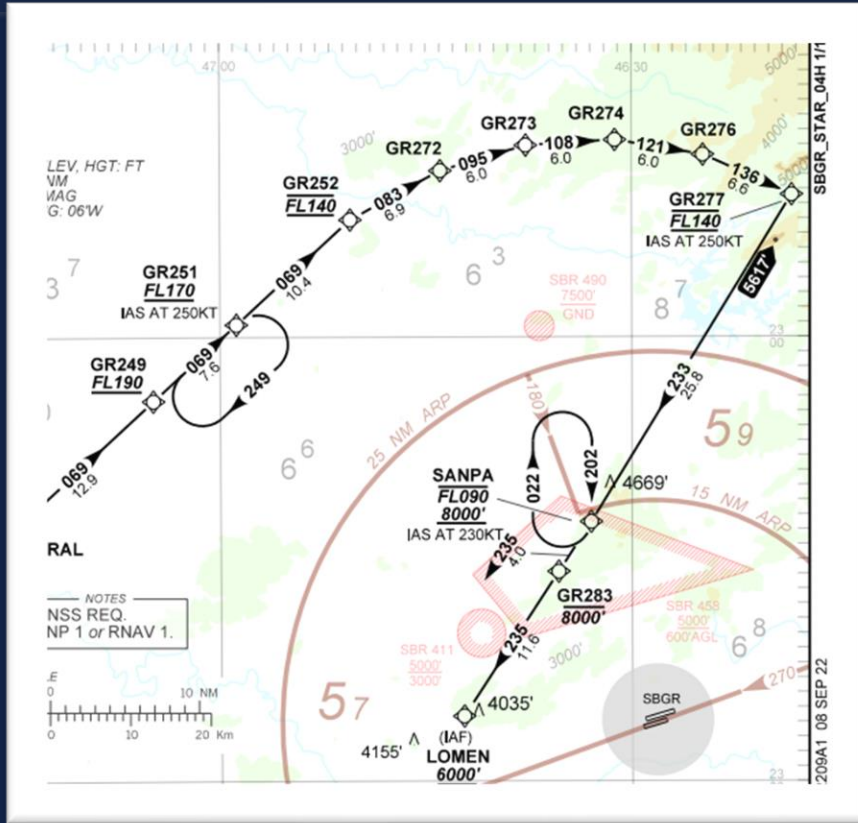
2. PROJETOS DE CONCEPTOS DE ESPACIO AÉREO

IMPLANTADO	
NOV 2015	Brasília; Belo Horizonte; São Paulo (cambios parciales)
ABR 2017	Salvador
AGO 2017	Manaus
OCT 2017	PBN SUL (Curitiba, Florianópolis, Joinville, Navegantes, Porto Alegre, São Paulo (cambios parciales), Rede de rota FIR CW
MAY 2021	São Paulo (TMA-SP Neo)

PMS (Point Merge System)



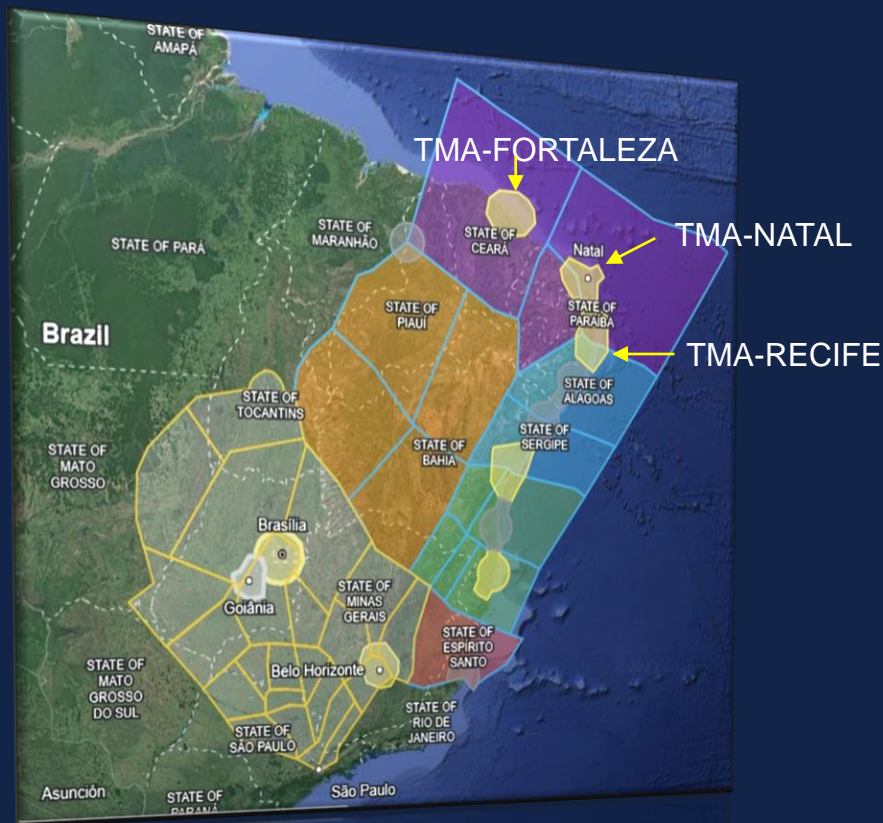
PMS (Point Merge System)



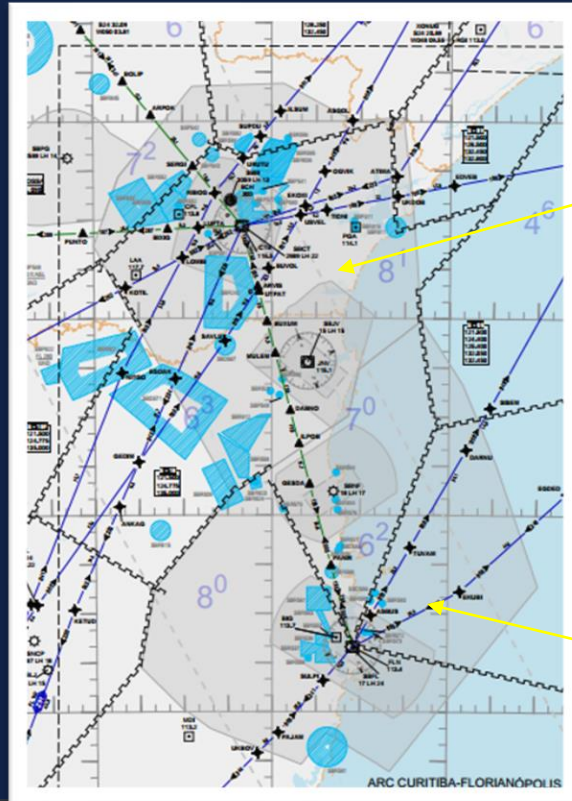
2. PROYECTOS DE CONCEPTOS DE ESPACIO AÉREO

IMPLANTADO	
DIC 2021	TMA Belém, TMA Campo Grande
OCT 2023	FIR Recife (Proyecto Cardeal Nordeste), FIR Brasília (Proyecto Eficiencia de Rutas)
NOV 2023	FIR Curitiba (CEA Curitiba)

CONCEPTOS DE EA EN BRASIL



CONCEPTOS DE EA EN BRASIL



TMA-Curitiba

TMA-Florianópolis

2. PROYECTOS DE CONCEPTOS DE ESPACIO AÉREO

- resultados obtenidos de los proyectos: Eficiencia de Rutas, Cardeal Nordeste y Concepto de Espacio Aéreo (CEA) Curitiba

Proyecto Eficiencia de Rutas y Cardeal Nordeste	
AWY modificadas	127
Waypoints (nuevos o modificados)	1533
NUEVAS ENR-C	12
NUEVAS ARC	5
Procedimientos IFR	213
FIR y TMA	02 y 09
Cartas de Acuerdo OPR	120
ATCO entrenados	672

NÚMEROS DEL PROYECTO

127 AWY e **1.533** WPT

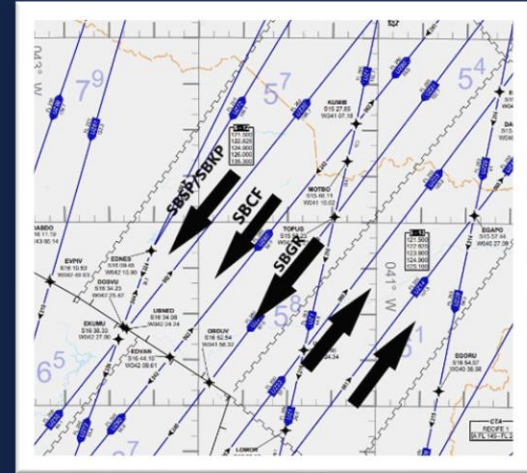
12 ENR e 05 ARC

213 Procedimentos IFR

02 FIR e 09 TMA

120 Cartas de Acordo OPR

672 ATCO Treinados



NÚMEROS DEL PROYECTO

127 AWY e 1.533 WPT

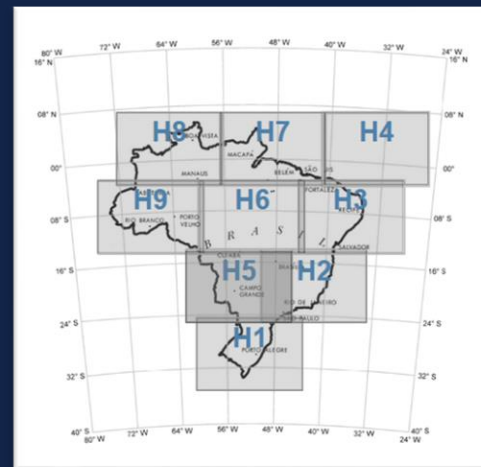
12 ENR e 05 ARC

213 Procedimentos IFR

02 FIR e 09 TMA

120 Cartas de Acordo OPR

672 ATCO Treinados



NÚMEROS DEL PROYECTO

127 AWY e 1.533 WPT

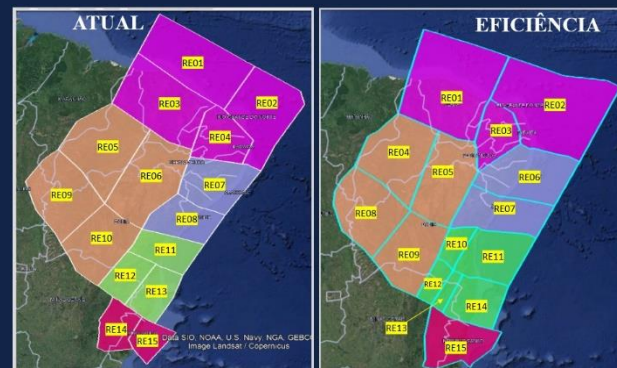
12 ENR e 05 ARC

213 Procedimentos IFR

02 FIR e 09 TMA

120 Cartas de Acordo OPR

672 ATCO Treinados



NÚMEROS DEL PROYECTO

127 AWY e 1.533 WPT

12 ENR e 05 ARC

213 Procedimentos IFR

02 FIR e 09 TMA

120 Cartas de Acordo OPR

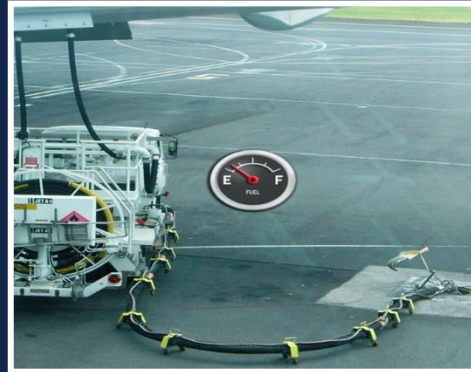
672 ATCO Treinados



NÚMEROS DEL PROYECTO



**7.000 NM
(13.000 km)**



**36 TON
Combustível**



110 TON CO₂

☐ 6400 operações/mês

RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS PROYECTOS

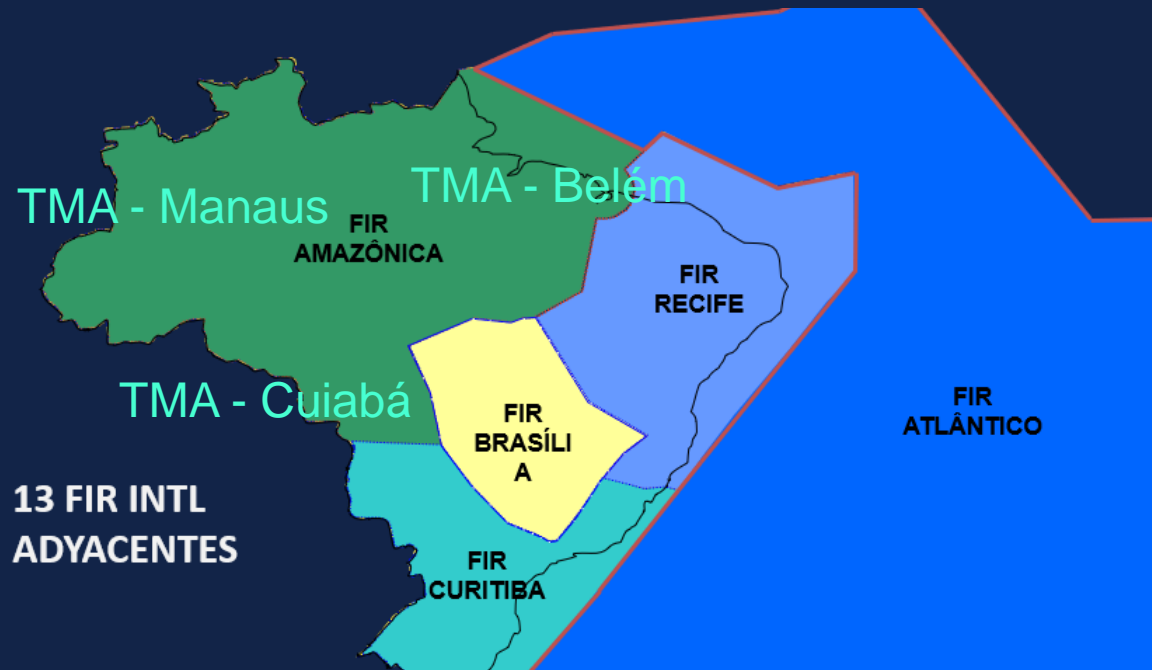
CEA Curitiba	
NUEVAS IAC/SID/STAR	65
NUEVAS ENR-C	04
NUEVAS ARC	01
TMA	02

2. PROYECTOS DE CONCEPTOS DE ESPACIO AÉREO

PRÓXIMOS PROYECTOS	
ABR 2025	FIR Amazónica (ECO NORTE)
JUN 2030	FIR Atlántico (rutas)

2. PROYECTOS DE CONCEPTOS DE ESPACIO AÉREO

PRÓXIMOS PROYECTOS



PROCEDIMIENTOS IFR

- Implementación del concepto PBN y de las técnicas CDO y CCO en los aeropuertos brasileños

APV/LNAV			STAR	SID	CDO TMA	CCO TMA
IAP APV	LNAV	IAP RNP AR	STAR PBN	SID PBN		
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

4. NUEVOS TIPOS DE PROCEDIMIENTOS Y ESTÁNDARES

- ARNP;
- IAC RNP APCH con RF LEG;
- IAC RNP APCH para pistas Visuales:
 - 33 AD VFR
- IAC VPT (Visual Prescribed Track):
 - SBVT

TEMARIO

1. Antecedentes;
2. Proyectos de Conceptos de Espacio Aéreo para las TMA de BRASIL; y
3. Producción de Procedimientos IFR en BRASIL; y
4. Nuevos tipos de procedimientos y estándares.



OBJETIVO

Presentar la actualización de la implementación de proyectos de Conceptos de Espacio Aéreo, de diseño de Procedimientos IFR y otras acciones adoptadas por DECEA para la optimización del espacio aéreo brasileño.



**Departamento
de Controle do Espaço Aéreo**
Department of Airspace Control

