



23^{er} SAM/IG (SAM/IG/23)

Proyectos y Avances en PBN en Brasil



FERNANDES JR – BRASIL



Departamento de Controle do Espaço Aéreo





Organización de Aviación Civil Internacional

Oficina Regional Sudamericana

Vigesimo Tercero Taller/Reunión del Grupo de Implantación

SAM (SAM/IG/23) - Proyecto Regional RLA/06/901

(Lima, Perú, 20 al 24 de mayo de 2019)

SAM/IG/23-NE/05

20/05/2019

**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

Optimización del espacio aéreo SAM

a) Avance en la implantación regional PBN

PBN BRASIL

(Presentada|por Brasil)

RESUMEN

Esta Nota de Estudio tiene como objetivo presentar la actualización de los proyectos y planes de acción para implementación PBN en Brasil, la situación y los avances del Proyecto TMA-SP Neo y otras acciones adoptadas por DECEA para la optimización del espacio aéreo brasileño (avance de los diseños PBN de los TMA).

OBJETIVO

- ➔ Presentar la actualización de los proyectos PBN en Brasil, la situación y los avances del Proyecto TMA-SP Neo y otras acciones adoptadas por DECEA para la optimización del espacio aéreo brasileño.

TEMARIO

- ➔ Proyectos PBN y procedimientos IFR
- ➔ Avances en el Proyecto TMA-SP Neo



PROYECTOS PBN Y PROCEDIMIENTOS IFR

PROYECTOS PBN BRASIL

Brasília	12 NOV 2015 (implantado)
Belo Horizonte	12 NOV 2015 (implantado)
São Paulo (cambios parciales)	12 NOV 2015 (implantado)
Salvador	27 ABR 2017 (implantado)
Manaus	17 AGO 2017 (implantado)

PROYECTOS PBN BRASIL

(PBN SUL)	Curitiba	12 OCT 2017 (implantado)
	Florianópolis	
	Joinville	
	Navegantes	
	Porto Alegre	
	São Paulo (cambios parciales)	
	Rede de rota FIR CW	

PROYECTOS PBN BRASIL

São Paulo (TMA-SP Neo)	SET 2020
Fortaleza, Natal, João Pessoa, Recife	NOV 2021
Belém, Campo Grande e São Luís	OCT 2022
Cuiabá, Boa Vista, Porto Velho e Rio Branco	OCT 2023

¿Cambios en las fechas?

PROYECTOS PBN BRASIL

CAMBIOS EN LAS FECHAS

- Número de IFP del Proyecto PBN TMA-SP Neo
- Circular 353 OACI
- Trabajo de revisión de procedimientos

PROYECTOS PBN BRASIL

IAC		SID		STAR	
CONV	PBN	CONV	PBN	CONV	PBN
447	266	294	345	43	129
713		639		172	

PROYECTOS PBN BRASIL

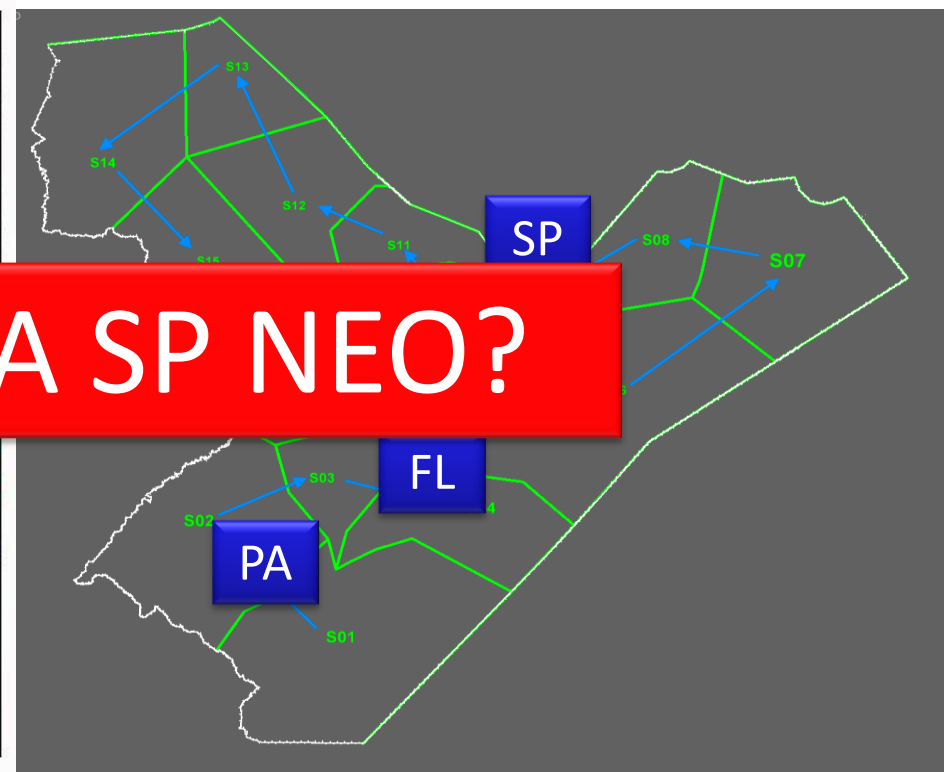
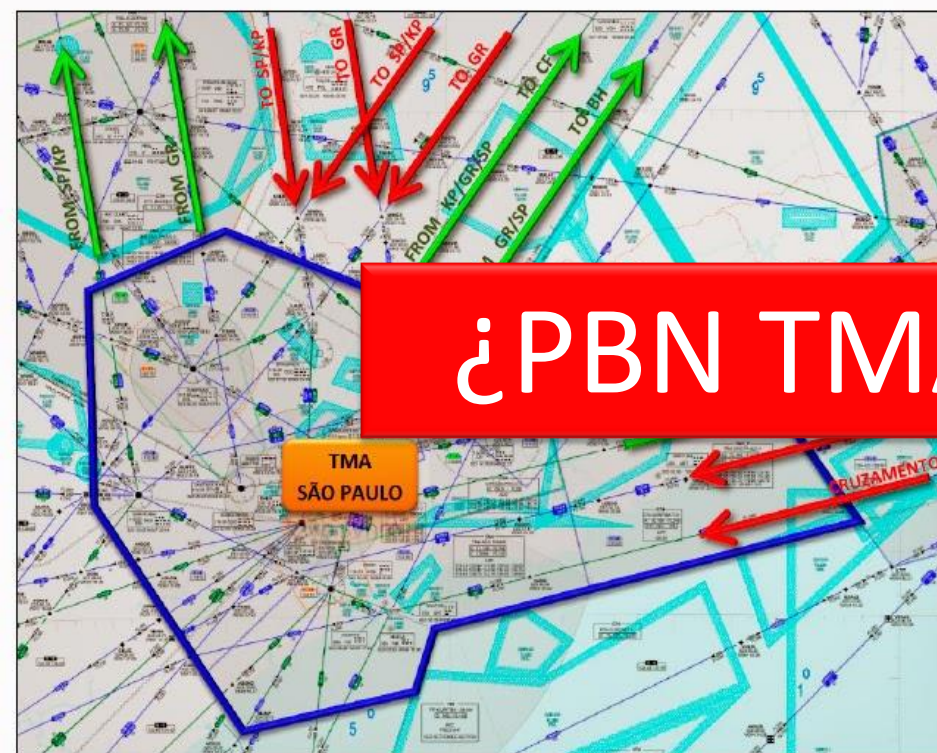
APV / LNAV			STAR	SID	CDO TMA	CCO TMA
IAP APV	LNAV	IAP RNP AR	STAR PBN	SID PBN		
100,00%	100,00%	9,23%	77,27%	95,38%	75,86%	75,86%



PBN TMA SP NEO



PBN BRASIL



¿PBN TMA SP NEO?

Figura 1. Rotas reestruturadas no entorno da TMA São Paulo

**PBN RIO / SP
(2012/2014)**

**PBN SUL
(2014/2017)**

OBJETIVOS PRINCIPALES

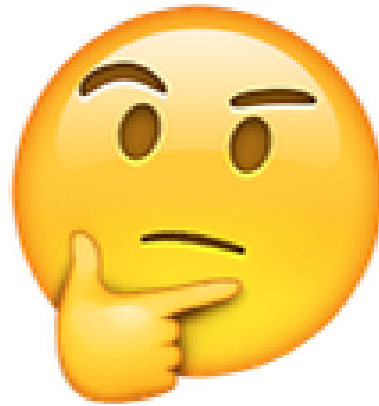
CAPACIDAD ATC

- Esperas para Guarulhos (GRU)
- Quejas de ATCO por la complejidad
- Distribuir la demanda del tráfico
- Flexibilidad para vectores

EFICIENCIA

- Salidas sin/ pequeñas restricciones
- Arreglar concepto de CCO/CDO
- Best equipped, best served

¿Cómo hacerlo?



PUPSI
FL320

STAR PUPSI 1A

GR088
FL260

ROTAS
ROTAS
ALTERAÇÕES:

ATUAIS:
~~**NOVAS:**~~



STAR MOXEP 1A

MOXEP
FL240

¿Borrar todo?

Arreglar la TMA SP... Después las rutas y FIR

TBE 1A

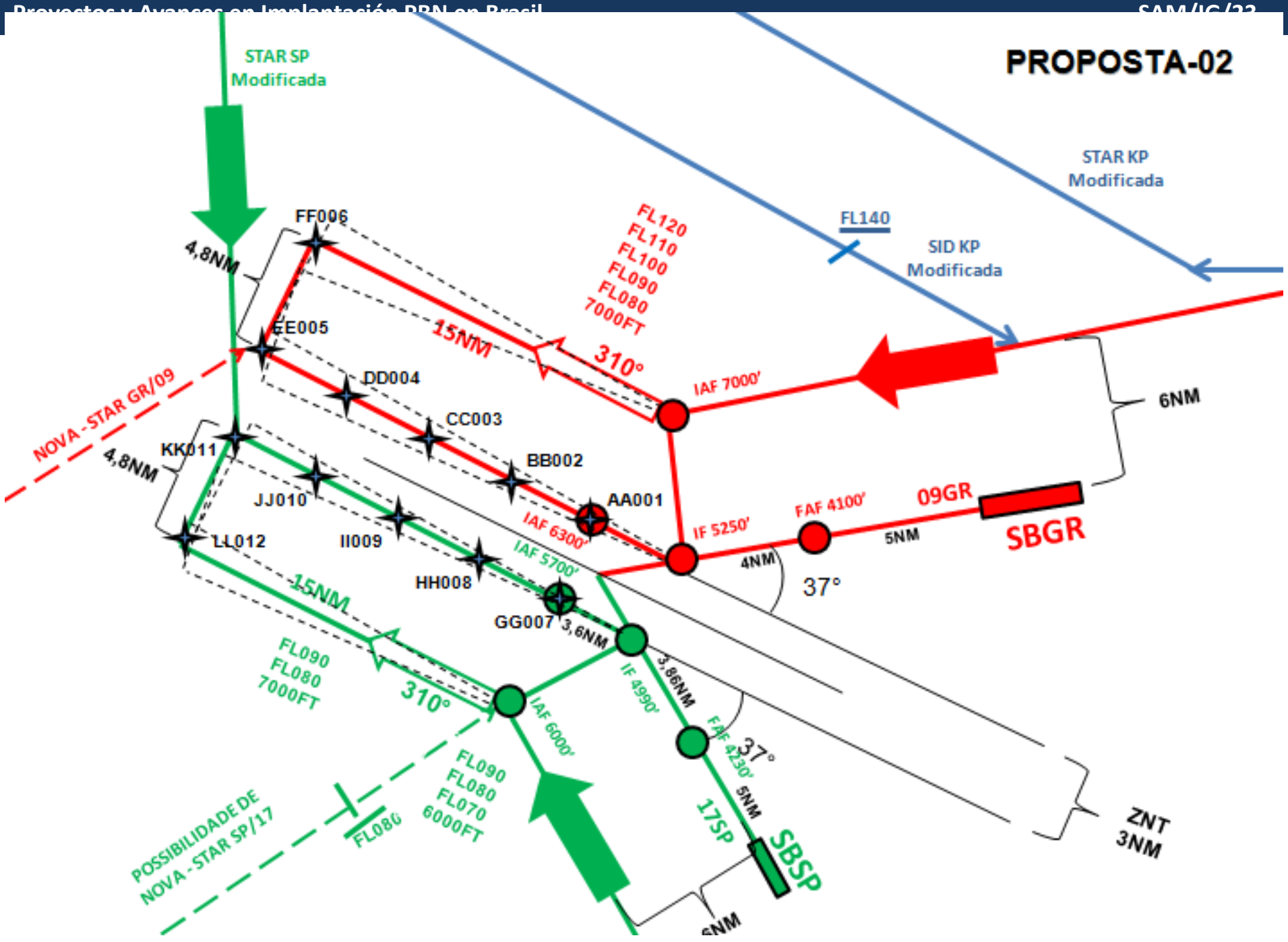
TBE
FL240

(IAF)
6500

PAGAL ANSUG
FL110 FL130
FL100

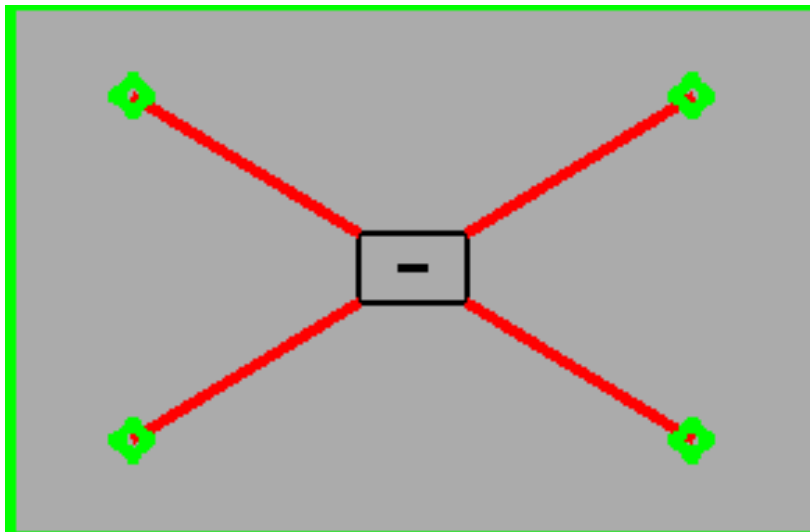


PROPOSTA-02

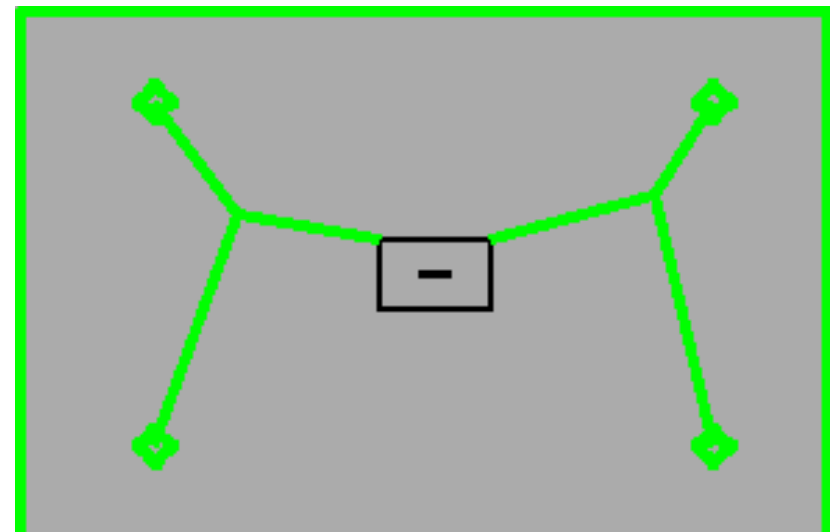


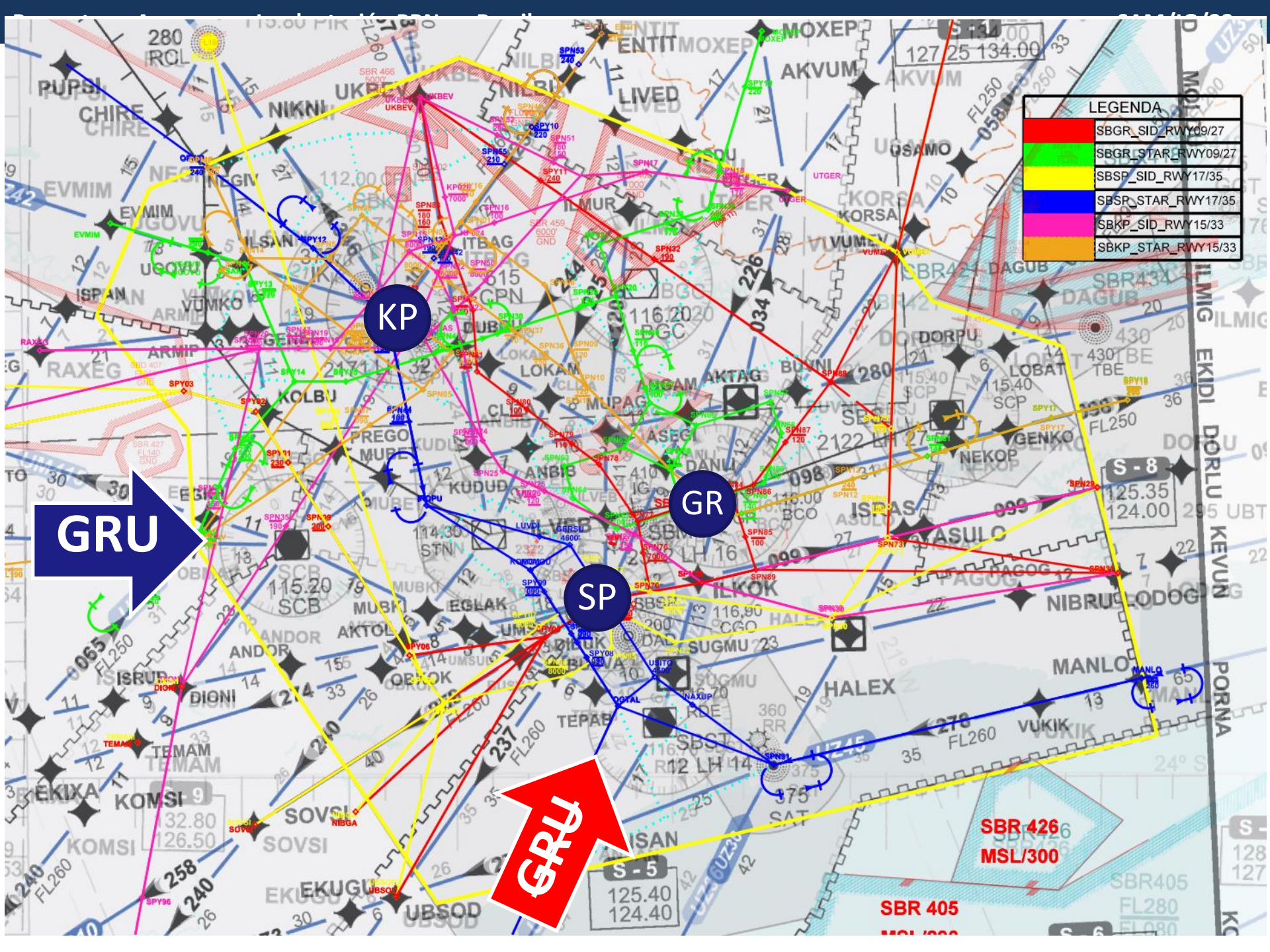
MÁS TIEMPO EN EL SECTOR “FEED”

ACTUAL



FUTURO





LEGENDA	
█	SBGR_SID_RWY09/27
█	SBGR_STAR_RWY09/27
█	SBSP_SID_RWY17/35
█	SBSP_STAR_RWY17/35
█	SBKP_SID_RWY15/33
█	SBKP_STAR_RWY15/33

KP

GR

SP

GRU

GRU

SBR 426
MSL/300

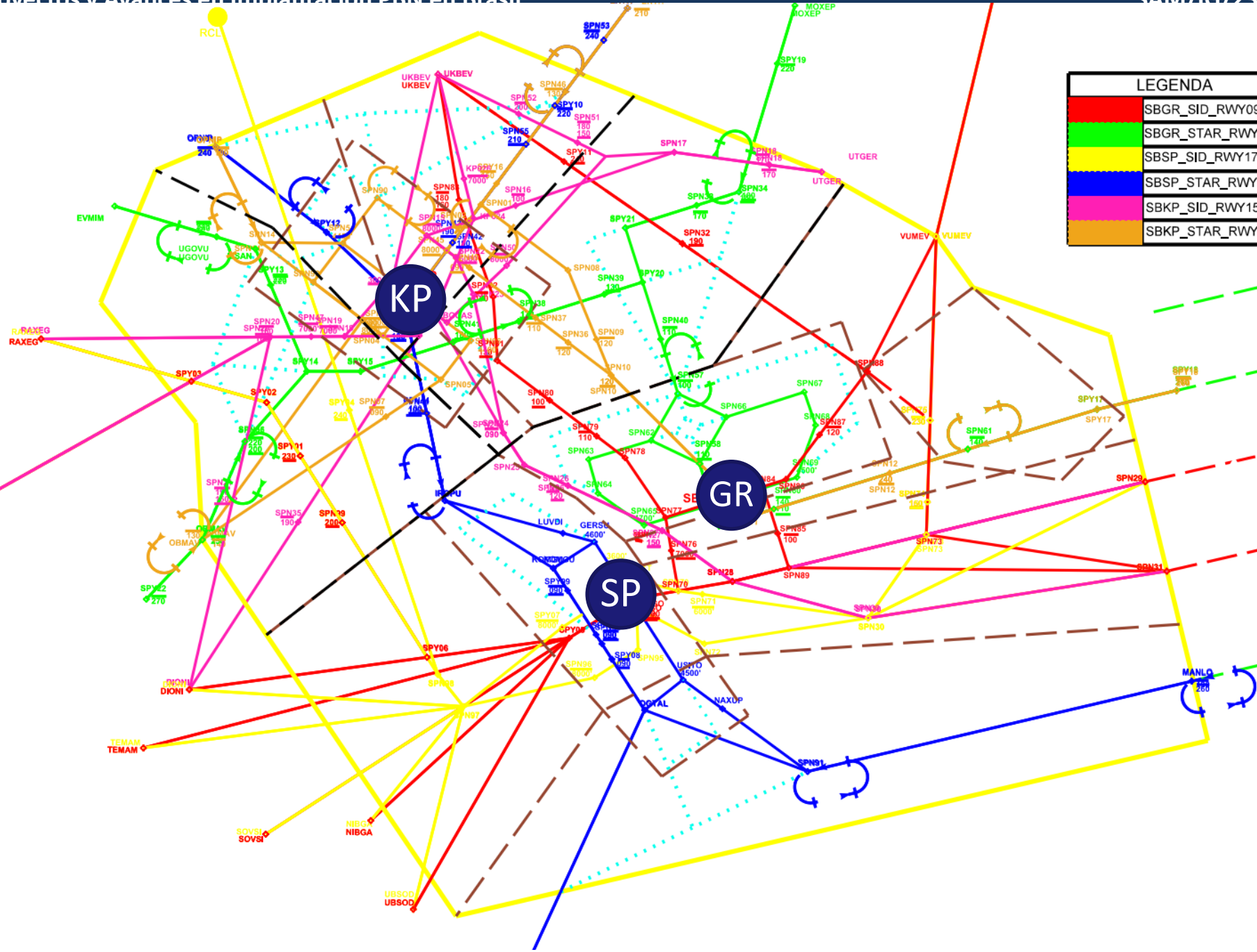
SBR 405
MSL/300

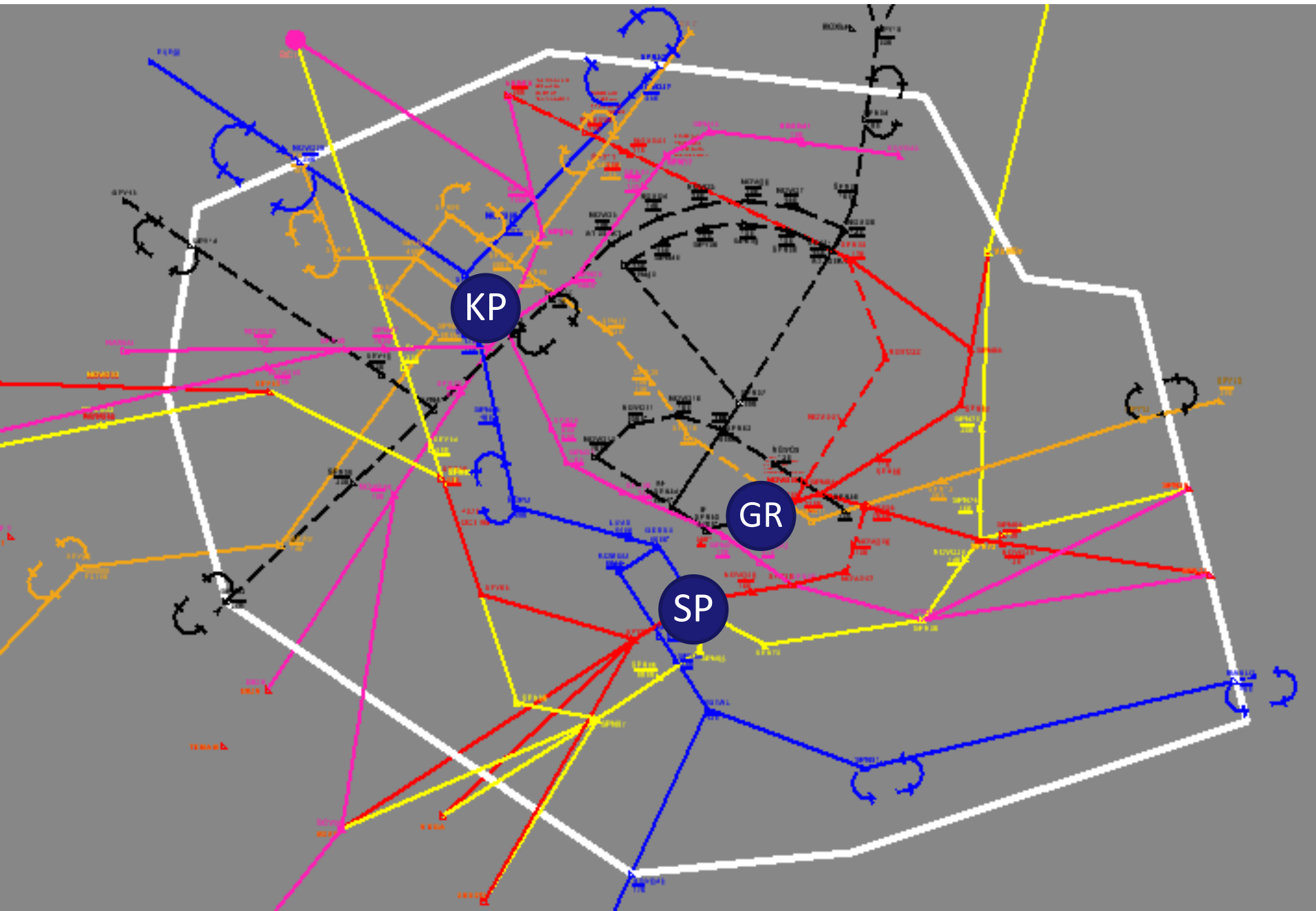
S-5
125.40
124.40

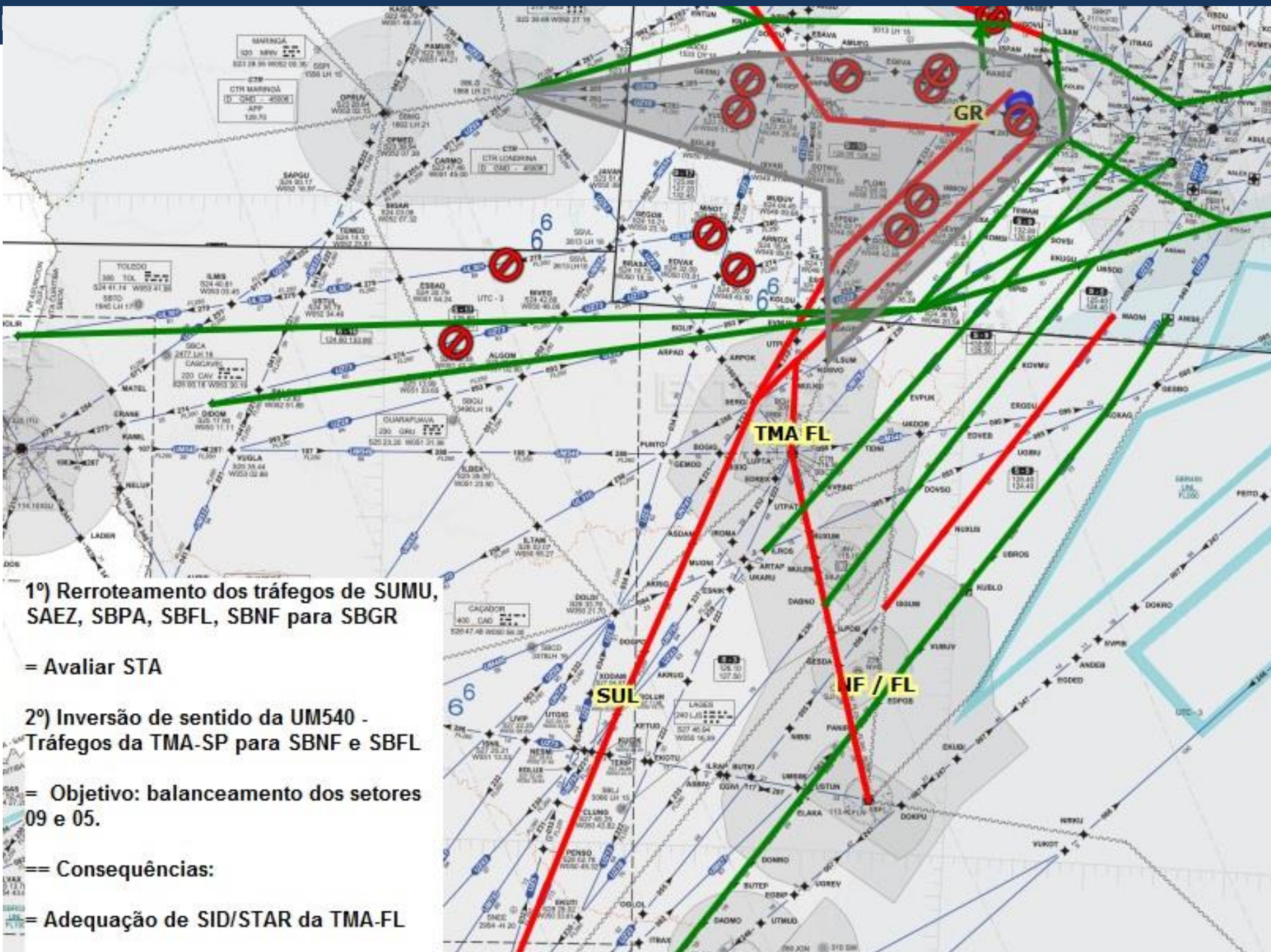
S-8
125.35
124.00

S-6
128
127

LEGENDA	
—	SBGR_SID_RWY09/27
—	SBGR_STAR_RWY09/27
—	SBSP_SID_RWY17/35
—	SBSP_STAR_RWY17/35
—	SBKP_SID_RWY15/33
—	SBKP_STAR_RWY15/33







1º) Rerroteamento dos tráfegos de SUMU, SAEZ, SBPA, SBFL, SBNF para SBGR

= Avaliar STA

2º) Inversão de sentido da UM540 - Tráfegos da TMA-SP para SBNF e SBFL

= Objetivo: balanceamento dos setores 09 e 05.

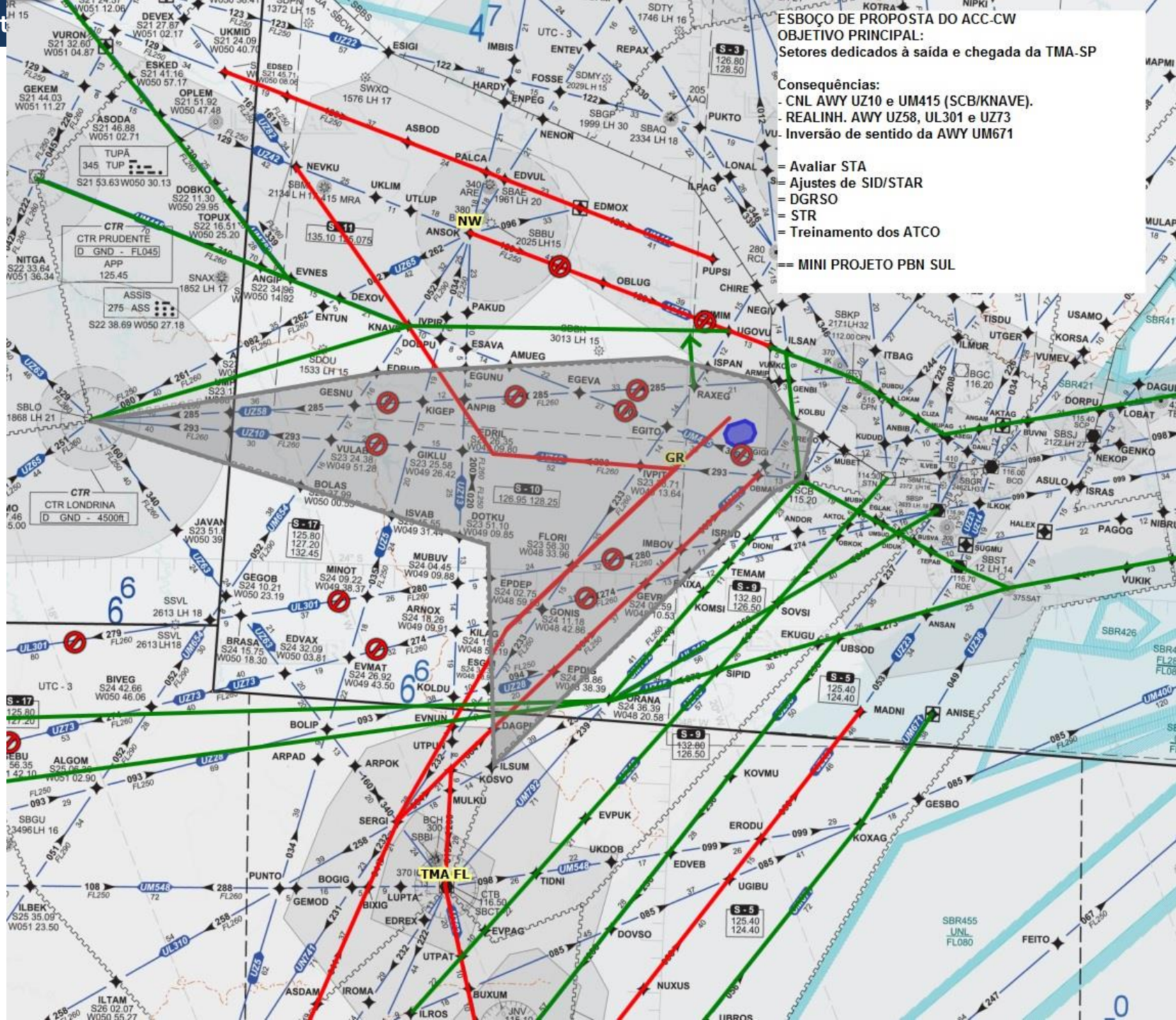
== Consequências:

= Adequação de SID/STAR da TMA-FL

ESBOÇO DE PROPOSTA DO ACC-CW
OBJETIVO PRINCIPAL:
 Setores dedicados à saída e chegada da TMA-SP

Consequências:
 - CNL AWY UZ10 e UM415 (SCB/KNAVE).
 - REALINH. AWY UZ58, UL301 e UZ73
 - Inversão de sentido da AWY UM671

- = Avaliar STA
- = Ajustes de SID/STAR
- = DGRSO
- = STR
- = Treinamento dos ATCO
- == MINI PROJETO PBN SUL



¿Dónde estamos?



PROYECTO PBN TMA SP NEO



	IAC/SID/STAR	Sectorización
TMA SP	97	Sí
TMA CT	04	No
TMA FL	12	Sí
TMA PA	17	Sí
Otros AD	37	No
ACC CW	**	Sí
Total	167 cartas	



Adecuar el CCO/CDO en la TMA SP

Reducción de atrasos y esperas

Salidas sin restricciones (best equiped)



Reducción de la complejidad del espacio aéreo

Reducción de la carga de trabajo ATCO y pilotos

Aumentar la Capacidade ATC



Mantener/aumentar la seguridad operacional

Menor impacto ambiental (CO2 y ruido)

OBJETIVO

- ➔ Presentar la actualización de los proyectos PBN en Brasil, la situación y los avances del Proyecto TMA-SP Neo y otras acciones adoptadas por DECEA para la optimización del espacio aéreo brasileño.

TEMARIO

- ➔ Proyectos PBN y procedimientos IFR
- ➔ Avances en el Proyecto TMA-SP Neo

Proyectos y Avances en Implantación PBN en BRASIL



FERNANDES JÚNIOR
OFICIAL ATM / ESPECIALISTA PANS-OPS
e-mail: juniorcta@gmail.com