

PROYECTO ARGENTINO *“TANGO”*

REDISEÑO DEL AREA TERMINAL BAIRE



ANAC | Administración Nacional
de Aviación Civil



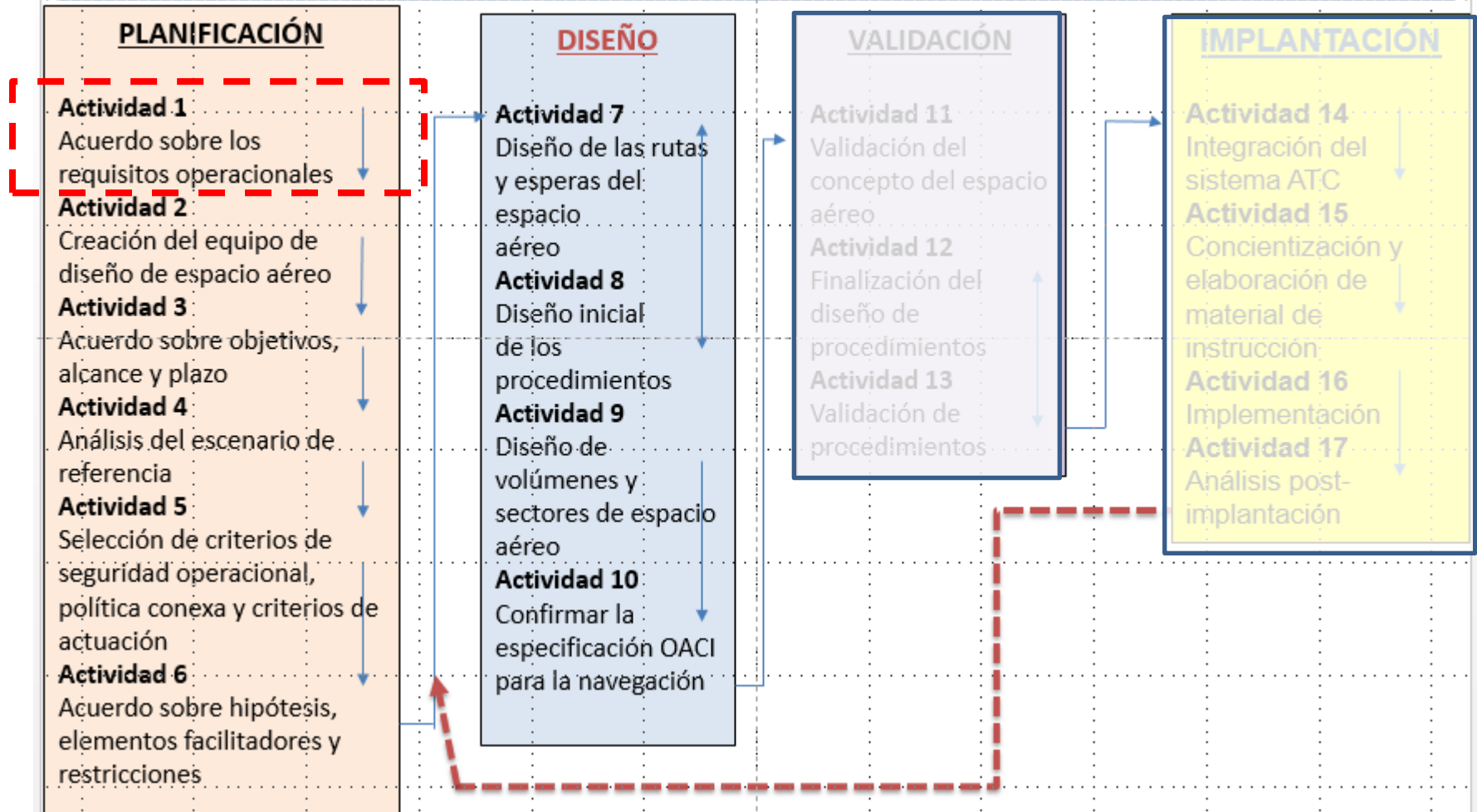
DGCTA
Dirección General de
Control de Tránsito Aéreo
República Argentina

PROYECTO ARGENTINO “TANGO”



PLANIFICACION

Fases y actividades para la implantación de un concepto de espacio aéreo



REQUISITOS OPERACIONALES

El espacio aéreo de la TMA BAIRES, se organizará y gestionará bajo el concepto PBN a los fines de obtener beneficios como:

- ✓ Navegación Basada en la Performance (PBN)
- ✓ Incrementar los niveles de seguridad operacional;
- ✓ Uso más eficiente del espacio aéreo mediante el empleo de trayectorias directas;
- ✓ Proporcionar operaciones CCO/CDO (ascenso y descenso continuos);
- ✓ Reducción del impacto medioambiental, CO₂ y ruido en zonas pobladas; protección al medio ambiente, monitoreo periódicos post- implementación;
- ✓ Racionalización de la infraestructura de radioayudas convencionales, menor coste y mayor eficiencia económica;

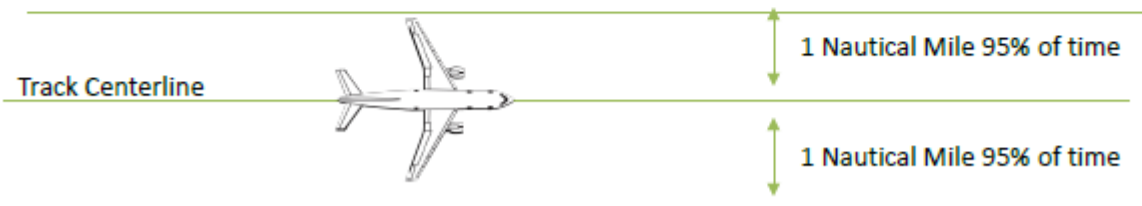
REQUISITOS OPERACIONALES

RNAV 1



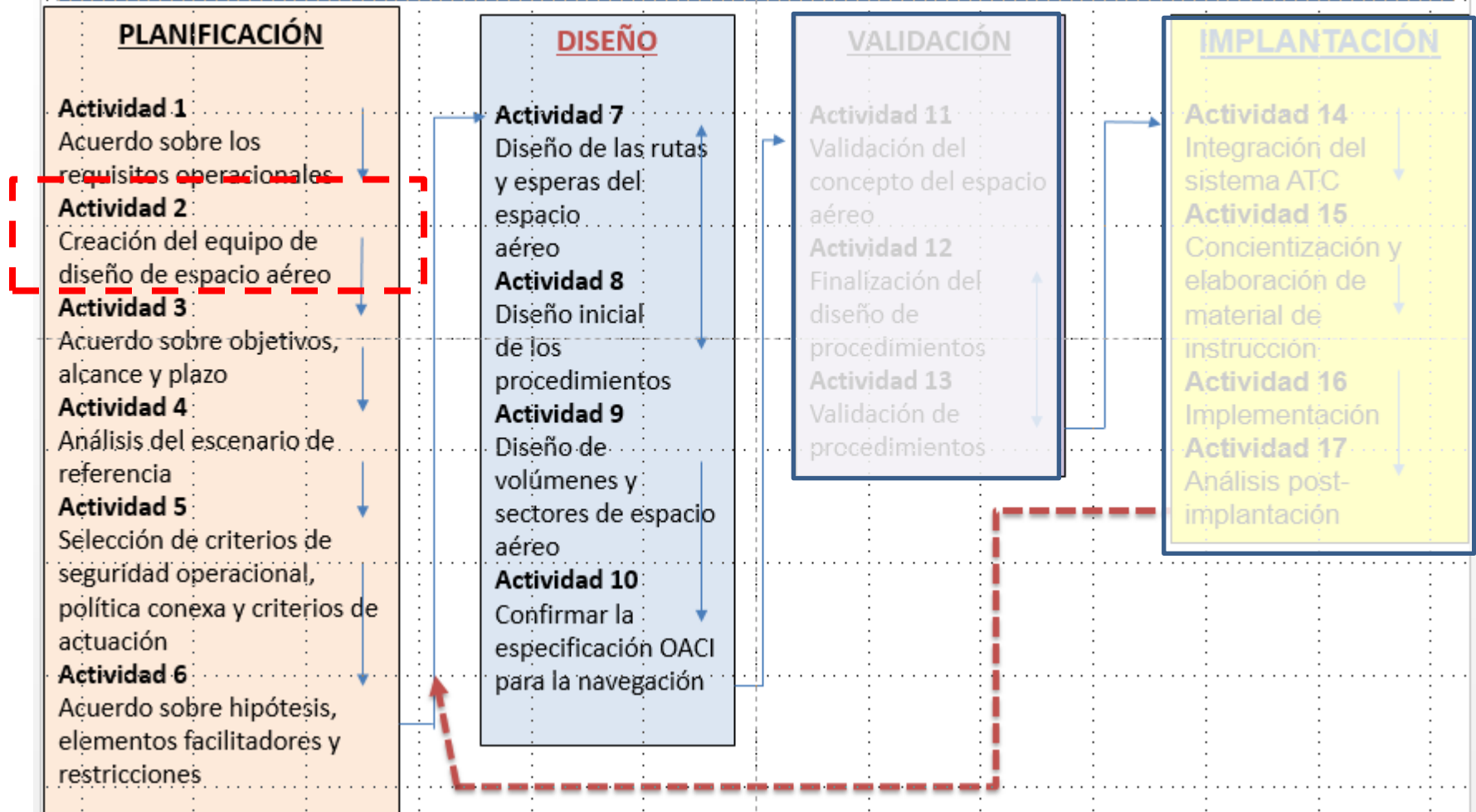
RNP 1

ALERT TO PILOT



PLANIFICACION

Fases y actividades para la implantación de un concepto de espacio aéreo



Modernización del TMA BAIRES

Resolución ANAC N°029 del 21 de Enero del 2014

ARTICULO 3°.- Faculta a la DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN DE NAVEGACIÓN AÉREA de la ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL (ANAC), para que realice las coordinaciones pertinentes con otros organismos, designe especialistas y establezca grupos Ad Hoc de Planificación , Diseño e Implementación que sean necesarios para alcanzar el cometido establecido en el Artículo 1° de esta Resolución.

CREACION DEL EQUIPO DE DISEÑO

RESOLUCION ANAC 961/14

ARTICULO 1°.- Confórmese el equipo de especialistas denominado “Equipo de Trabajo PBN” a los efectos de la modernización del espacio aéreo argentino mediante procedimientos de Navegación Basada en la Performance (PBN).

ARTICULO 2°.- El Coordinador del Equipo de Trabajo creado en el ARTICULO 1° será propuesto por la DIRECCION NACIONAL DE INSPECCION DE NAVEGACION AEREA y designado por el Administrador Nacional.

ARTICULO 3°.- El Equipo de Trabajo PBN estará compuesto, conforme especialistas requeridas por el Coordinador, por agentes dependientes de DGISA y de la DNSO, por personal de la DGCTA de la F.A.A. y por representantes de entidades u organismos públicos y privados que a criterio de esta Autoridad Aeronáutica se consideren necesarios.

CREACION DEL EQUIPO DE DISEÑO

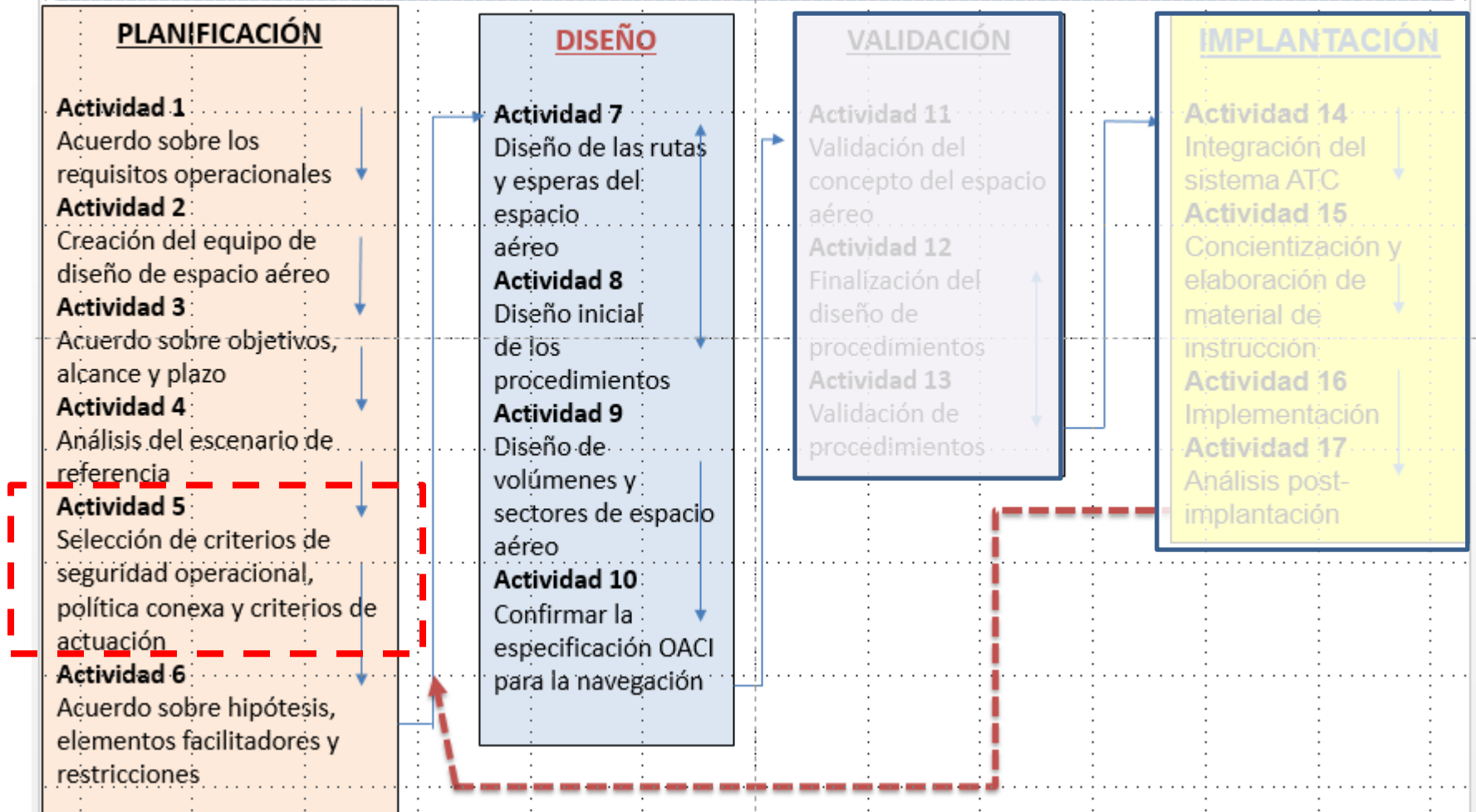
RESOLUCION ANAC 025/15

El Administrador Nacional de Aviación Civil resuelve

ARTICULO 1°.- Designase al Sr. Carlos Omar TORRES (DNI N° 23.033.160) como coordinador del Equipo de Trabajo para la modernización del espacio aéreo argentino mediante procedimiento de Navegación Aérea Basada en la Performance.

PLANIFICACION

Fases y actividades para la implantación de un concepto de espacio aéreo



Metodología del análisis de riesgo

Siete pasos:

Paso 1: Descripción del sistema

Paso 2: Identificación de peligros

Paso 3: Consecuencia-Probabilidad

Paso 4: Consecuencia-Severidad

Paso 5: tolerabilidad del riesgo

Paso 6: Mitigación del riesgo

Paso 7: Documentos de evaluación

CRITERIOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

MATRIZ PARA LA EVALUACIÓN DE LA TOLERABILIDAD

CLASIFICACIÓN DE RIESGO

PROBABILIDAD	SEVERIDAD				
	Catastrófico A	Grave B	Moderado C	Leve D	Insignificante E
(5) Frecuente	5A	5B	5C	5D	5E
(4) Ocasional	4A	4B	4C	4D	4E
(3) Remoto	3A	3B	3C	3D	3E
(2) Improbable	2A	2B	2C	2D	2E
(1) Excepcional	1A	1B	1C	1D	1E

CRITERIOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Tipo de Operación o actividad	Peligro Genérico	Componentes específicos del peligro	Consecuencias relacionadas con el peligro	Defensas existentes para controlar los riesgos de seguridad operacional e índice de los riesgos de seguridad operacional	Otras medidas para reducir los riesgos de seguridad operacional e índice de los riesgos de seguridad operacional
<p>Provisión de servicios de tránsito aéreo</p>	<p>Implementación de nuevas SID STAR en la TMA BAIRES</p>	<p>Cruces en ascenso entre SID y STAR proyectadas</p> <p>Dotación de CTA</p> <p>Problemas con el corredor visual N° 3 Afecta CTR EZE</p> <p>Falta de coordinación civil-militar</p> <p>Aumento de la carga de trabajo del CTA</p>	<p>Pérdida de Comunicación.</p> <p>Perdida de separación de las aeronaves en ascenso.</p> <p>Servicio de Aeródromo y Servicio de APP unificados</p>	<p>Cobertura Radar</p> <p>Frecuencias OK</p> <p>Vigilancia ATS OK</p> <p>Radioayudas OK</p> <p>Fase 1 de SMS implementado</p> <p>SSP</p>	<p>Ventanas de cruce Nueva</p> <p>Sectorización ATC</p> <p>Capacitación e incorporación de CTA</p> <p>Rediseño de los corredores visuales</p> <p>Cartas de acuerdos actualizadas</p> <p>Frecuencias redundantes</p> <p>Publicación /Aeronáutica Sobre SID / STAR</p>

CRITERIOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Tipo de Operación o actividad	Peligro Genérico	Componentes específicos del peligro	Consecuencias relacionadas con el peligro	Defensas existentes para controlar los riesgos de seguridad operacional e índice de los riesgos de seguridad operacional	Otras medidas para reducir los riesgos de seguridad operacional e índice de los riesgos de seguridad operacional
<p>Provisión de servicios de tránsito aéreo</p>	<p>Implementación de nuevas SID STAR en la TMA BAIRES</p>	<p>Incapacidad de las aeronaves de mantener rutas RNAV Degradación de sistemas Falta de cobertura de radioayudas Operación con base de datos de las aeronaves desactualizadas. Navegación GNSS Comunicaciones VHF, HF, CPDLC Desviación debido a fallas de los equipos Condiciones Meteorológicas adversas</p>	<p>Cultura organizacional deficiente Rutas alternativas Interferencias en las Comunicaciones Pérdida de Conciencia Situacional</p>	<p>Normativa Aeronáutica Publicación de AIC/AIP/NOTAM Capacitación Instrucción SMS DNINA Nuevos protocolos de Inspección</p>	<p>Protocolos de datos de contingencias acordados Acuerdos operacionales entre las dependencias operativas (Prestador del SVC) Toma de datos Plan de implementación de radioayudas Coordinación y acuerdos entes aerodeportivos SVC de APP y AD Divididos Comité Cívico-Militar</p>

Formularios de Notificación y Deficiencias de Seguridad Operacional PNSO

Operación de SVC de Tránsito Aéreo

Operación de Aeronaves

Interferencias CNS

Operación de SVC de Aeródromos

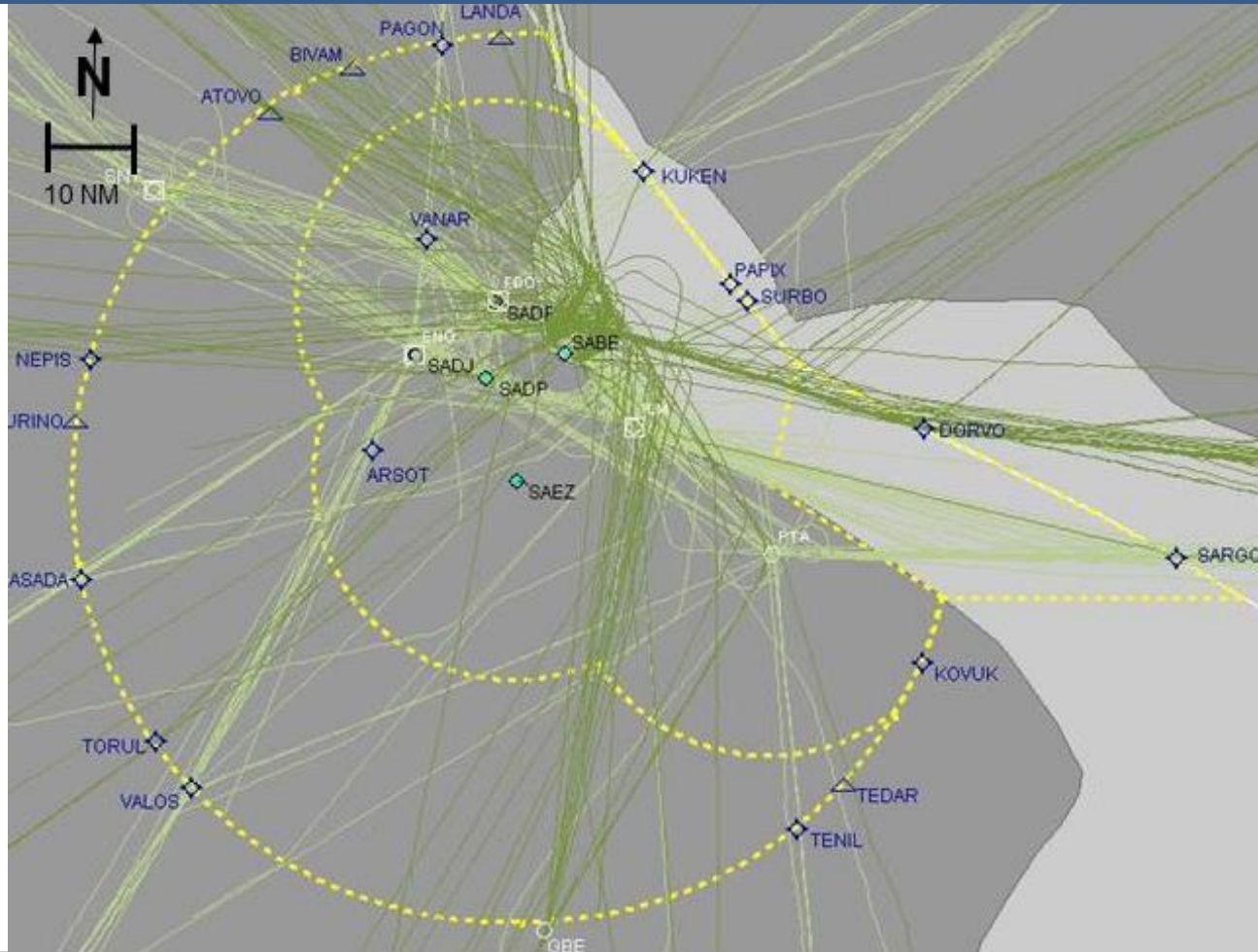
Nota: Relevamiento de los últimos 6 meses (10 PNSO)

TRAYECTORIAS RADAR



Key	
◆	Waypoints
◻	NAVAIDs
◊	Airports
—	FIR Boundary
△	Intersections
—	Runways
—	TMA Boundary
—	SABE* Arrivals
—	SAEZ** Arrivals
—	SADF*** Arrivals
—	SADF Departures
—	SAEZ Departures
—	SABE Departures

TRAYECTORIAS RADAR



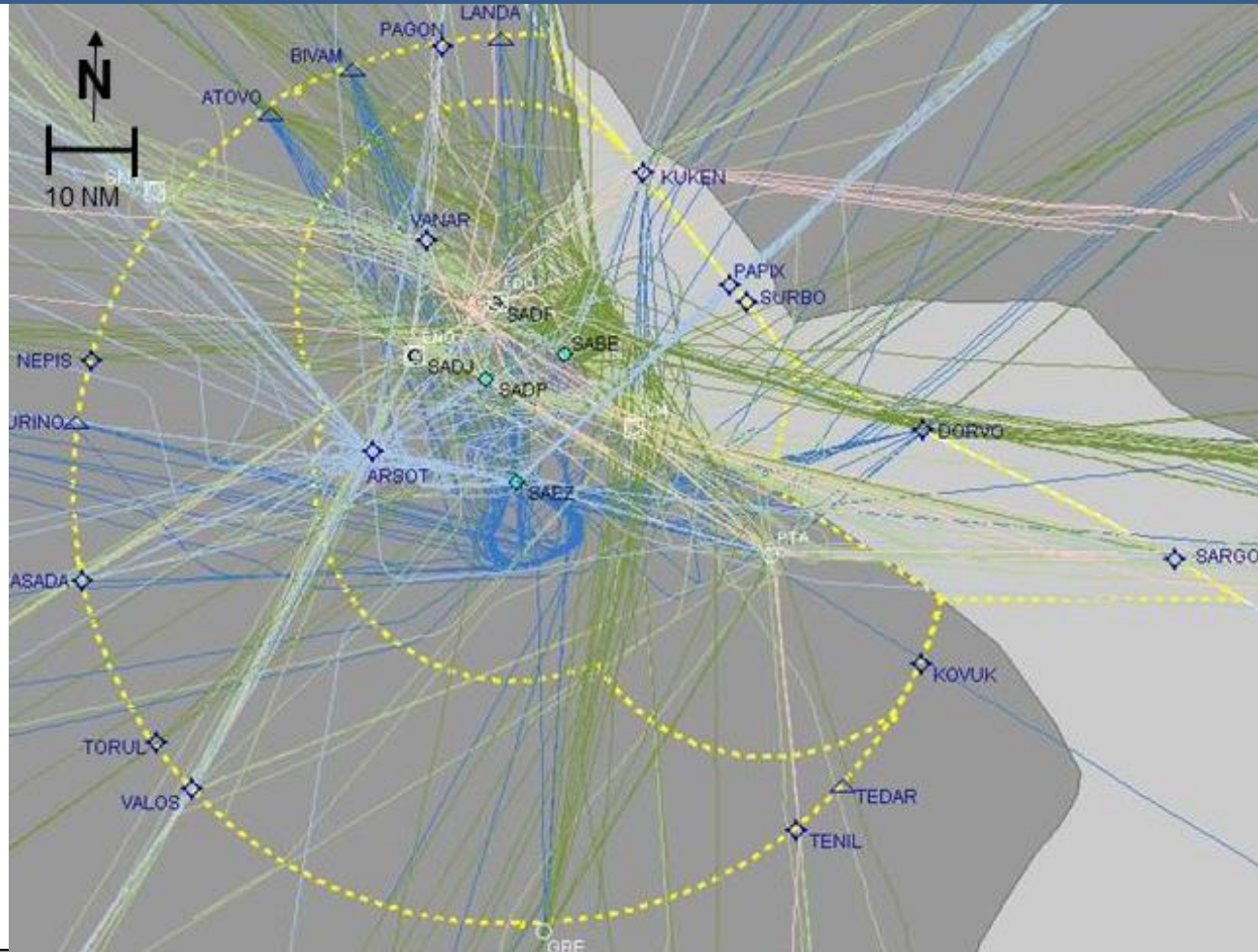
Key	
◆	Waypoints
◻	NAVAIDs
◊	Airports
△	Intersections
—	FIR Boundary
■	Rio de La Plata
—	Runways
—	TMA Boundary
—	SABE Departures
—	SABE* Arrivals
—	SADF*** Arrivals
—	SADF Departures
—	SAEZ** Arrivals
—	SAEZ Departures

TRAYECTORIAS RADAR



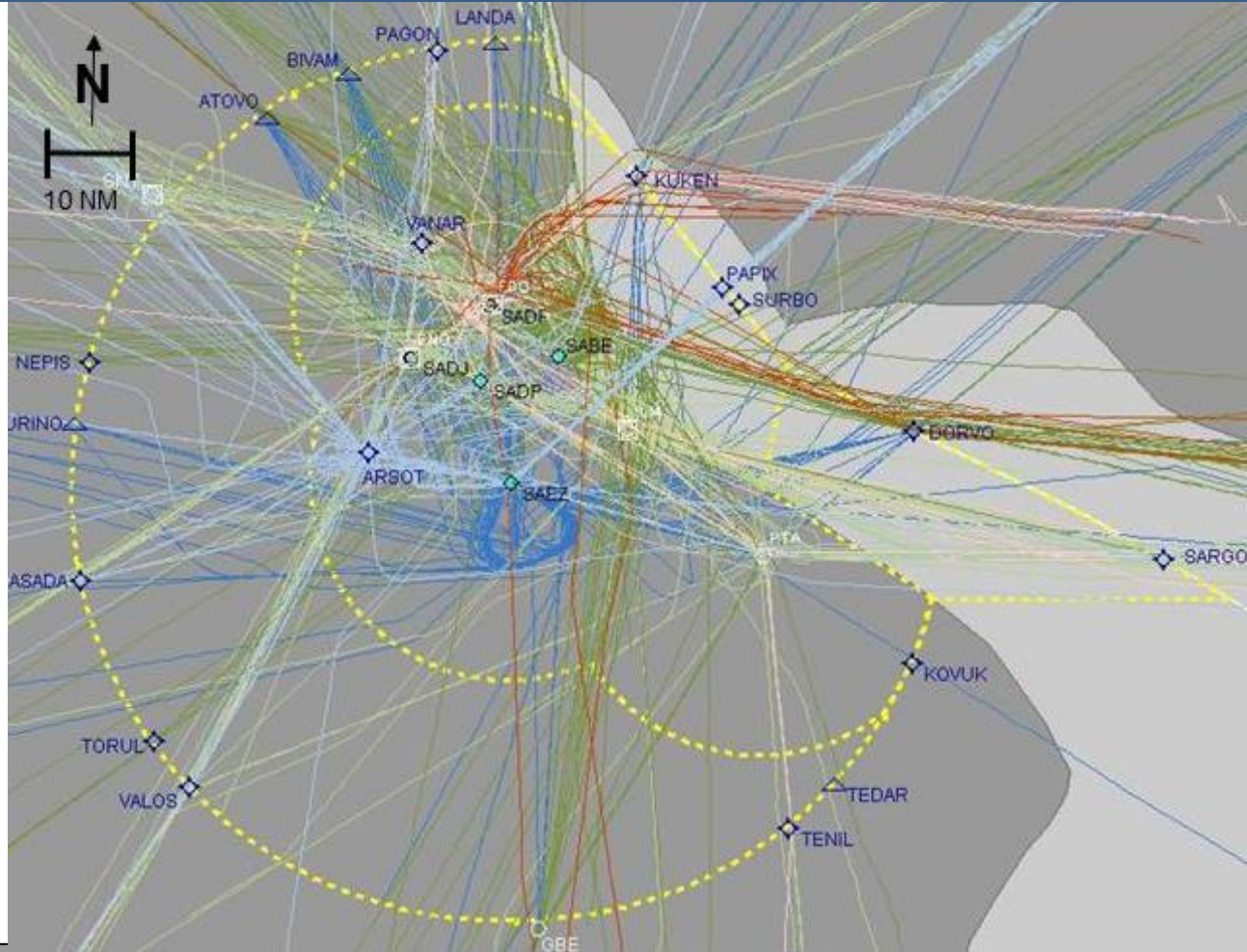
Key	
◆	Waypoints
◻	NAVAIDs
◊	Airports
—	FIR Boundary
—	Runways
△	Intersections
—	TMA Boundary
—	Rio de La Plata
—	SABLE* Arrivals
—	SAEZ** Arrivals
—	SAEZ Departures
—	SADF*** Arrivals
—	SADF Departures

TRAYECTORIAS RADAR



Key									
◆	Waypoints	◻	NAVAIDs	—	FIR Boundary	—	SABE Departures	—	SADF*** Arrivals
◇	Airports	—	Runways	■	Rio de La Plata	—	SAEZ** Arrivals	—	SADF Departures
△	Intersections	—	TMA Boundary	—	SABE* Arrivals	—	SAEZ Departures		

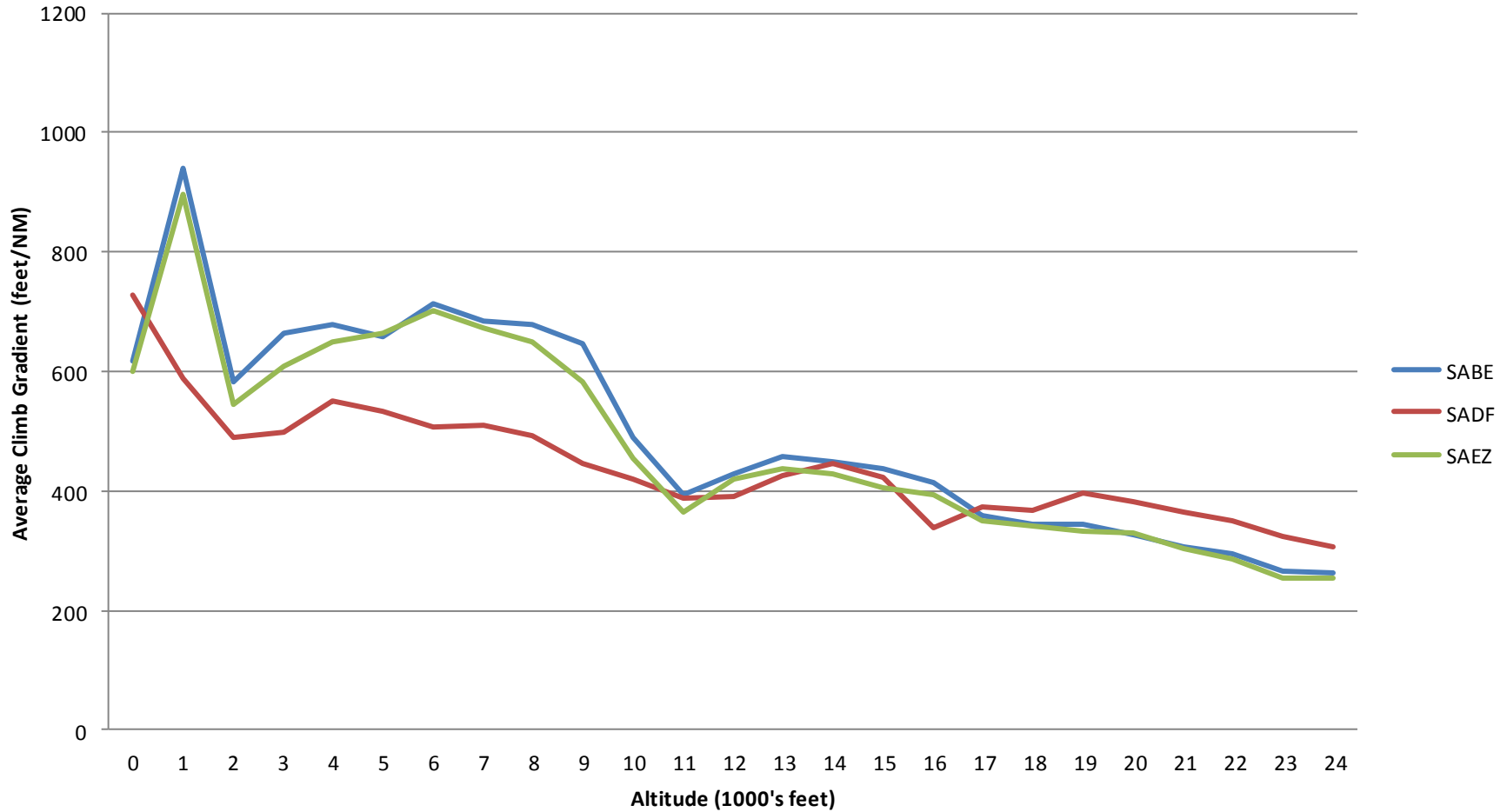
TRAYECTORIAS RADAR



Key	
◆	Waypoints
◊	Airports
△	Intersections
◻	NAVAIDs
—	FIR Boundary
—	Runways
—	TMA Boundary
—	SABE Departures
—	SABE* Arrivals
—	SABE** Arrivals
—	SABE*** Arrivals
—	SADF Departures
—	SADF*** Arrivals
—	Rio de La Plata

Escenario Actual

Airport-wide Climb Gradient



PLANIFICACION

Fases y actividades para la implantación de un concepto de espacio aéreo

PLANIFICACIÓN

- Actividad 1**
Acuerdo sobre los requisitos operacionales
- Actividad 2**
Creación del equipo de diseño de espacio aéreo
- Actividad 3**
Acuerdo sobre objetivos, alcance y plazo
- Actividad 4**
Análisis del escenario de referencia
- Actividad 5**
Selección de criterios de seguridad operacional, política conexas y criterios de actuación
- Actividad 6**
Acuerdo sobre hipótesis, elementos facilitadores y restricciones

DISEÑO

- Actividad 7**
Diseño de las rutas y esperas del espacio aéreo
- Actividad 8**
Diseño inicial de los procedimientos
- Actividad 9**
Diseño de volúmenes y sectores de espacio aéreo
- Actividad 10**
Confirmar la especificación OACI para la navegación

VALIDACIÓN

- Actividad 11**
Validación del concepto del espacio aéreo
- Actividad 12**
Finalización del diseño de procedimientos
- Actividad 13**
Validación de procedimientos

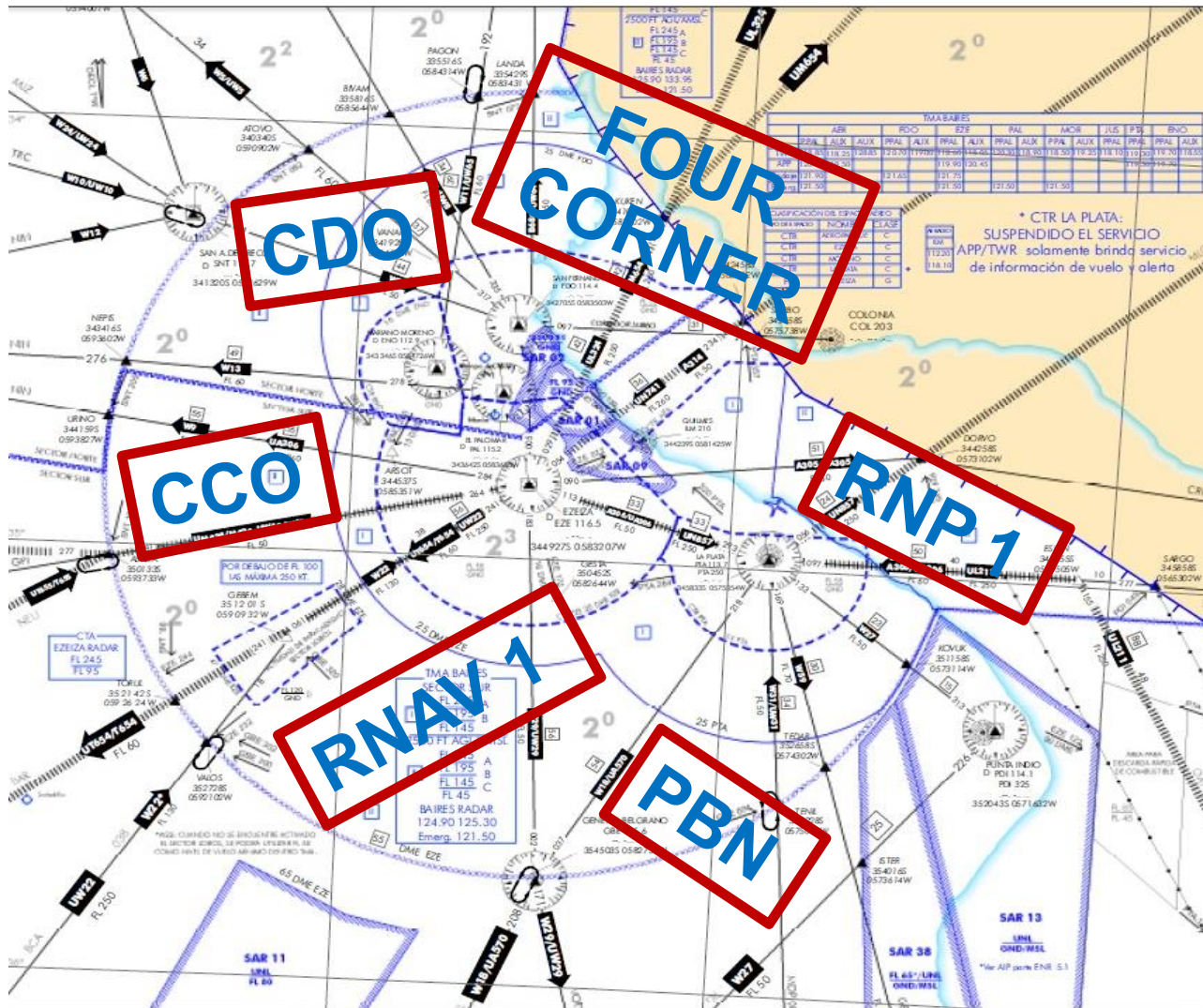
IMPLANTACIÓN

- Actividad 14**
Integración del sistema ATC
- Actividad 15**
Concientización y elaboración de material de instrucción
- Actividad 16**
Implementación
- Actividad 17**
Análisis post-implantación

ELEMENTOS FACILITADORES Y RESTRICCIONES

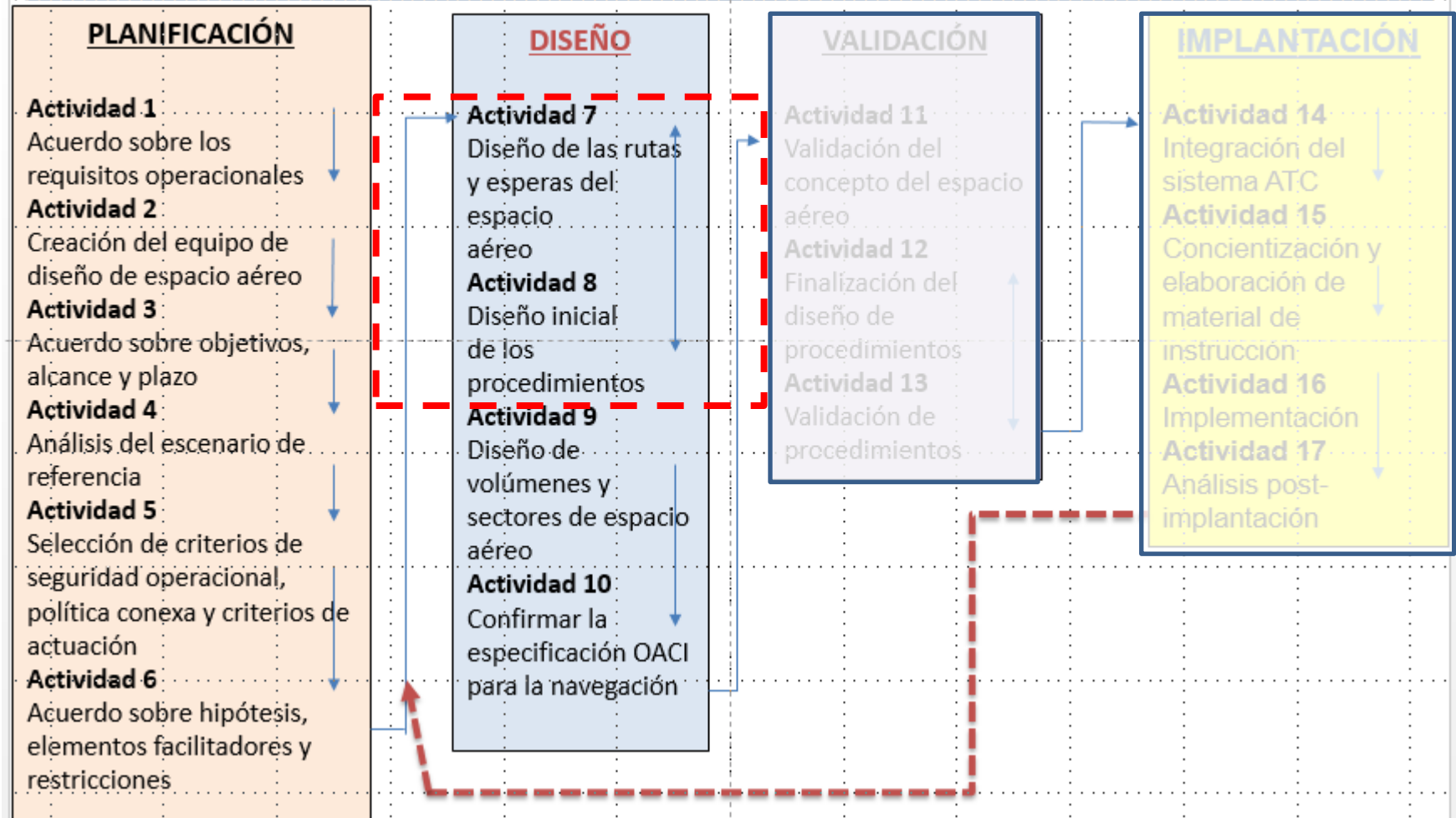
FACTORES	ELEMENTOS FACILITADORES	RESTRICCIONES
RR.HH.	<ul style="list-style-type: none"> • Optima dotación ATCO´S. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de autoridades ANSP. • Resistencia al cambio.
AIS	<ul style="list-style-type: none"> • Optima dotación de ARO-AIS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Base de datos e información aeronáutica desactualizada. • Normativa desactualizada.
ESPACIO AÉREO	<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con SID STAR y IAC GNSS. • Existen LOA´s con los FIR adyacentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con STAR RNAV/RNP. • Actividad aerodeportiva. • Resistencia al cambio (Vectores radar RWY 11 EZE) • ATFM no implementado
SITUACION GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> • Orografía • CDM en proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos superpuestos. • Pistas cruzadas. • Instalación Jun 2015 de ILS en FDO RWY 05
AEROPUERTO SAEZ	<ul style="list-style-type: none"> • Recibe todas las categorías de aeronaves. • Proyecto de Pistas paralelas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe restricción en la capacidad de la plataforma.

Rediseño del Terminal BAIRES



DISEÑO

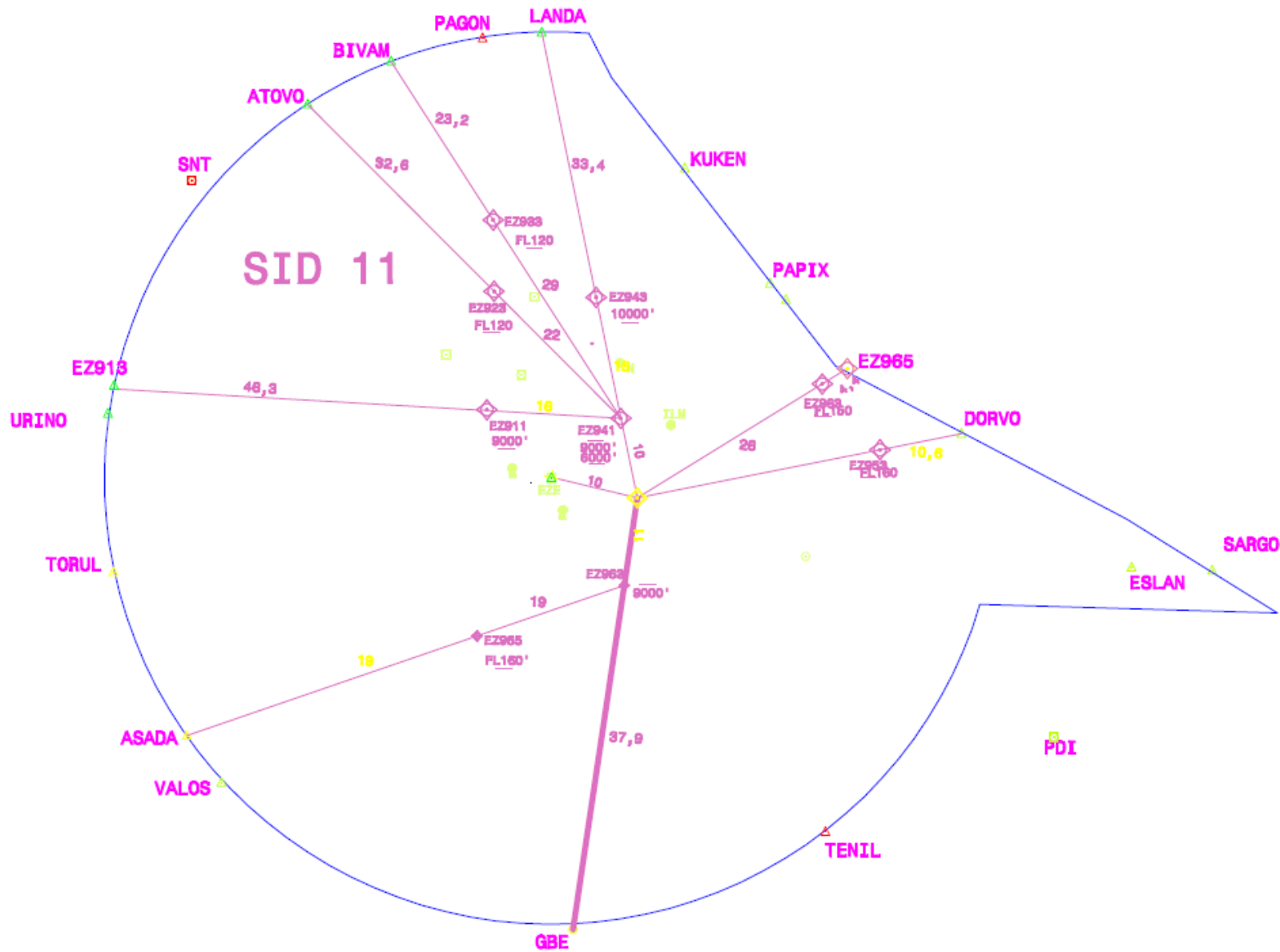
Fases y actividades para la implantación de un concepto de espacio aéreo



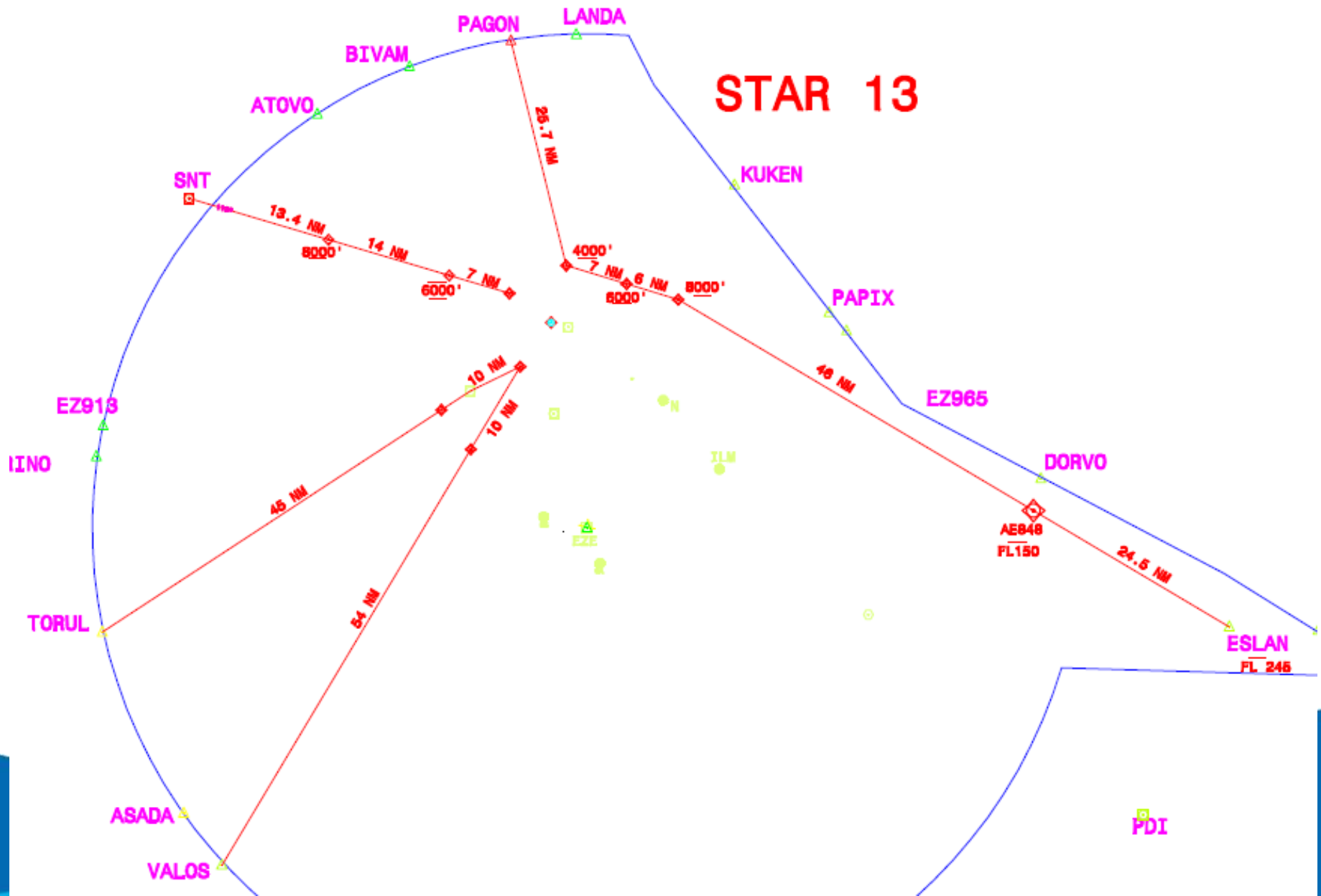
Actividades de implementación PBN en el Terminal Baires

- ✓ Optimización de la Red de Rutas ATS.
- ✓ Optimizar la conectividad entre las principales ciudades.
- ✓ Las conexiones internacionales.
- ✓ Procedimientos RNP APCH para Ezeiza (SAEZ), Aeroparque (SABE) y San Fernando (SADF).
- ✓ Nivel de transición 11.000 FT.

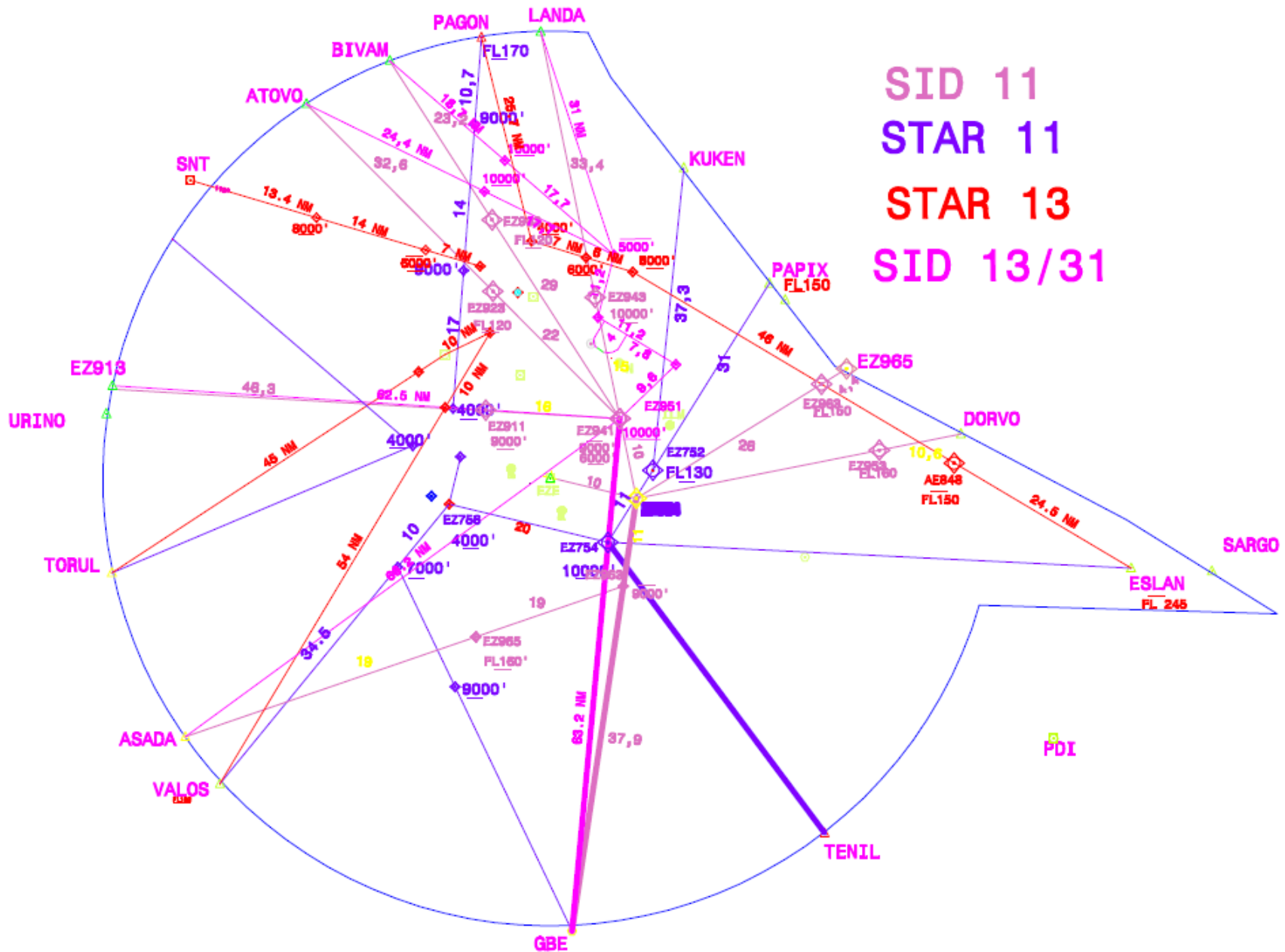
DISEÑO DE TRAYECTORIAS (SID 11) SAEZ



DISEÑO DE TRAYECTORIAS (STAR 13) SABE



SID/STAR – SABLE 13/31 – SAEZ



CODIFICACIÓN ARINC 424

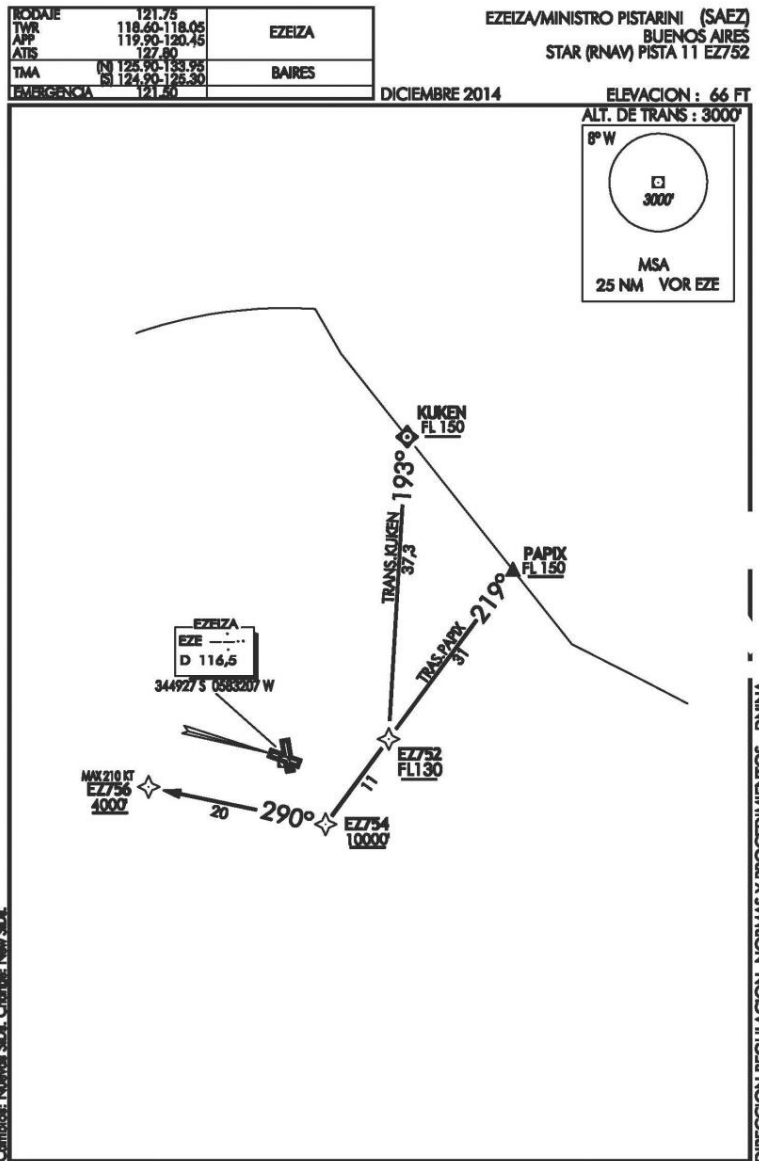
SID DORVO PISTA 11

Secuencia	Identificación	Coor.	Coor.	Descriptor de	Sobre	Distancia	Rumbo	Dirección	Altitud	Limite	Var.	VPA	Performance
	WPT	LAT (S)	LONG (W)	trayectoria	Vuelo		°M (T°)	Viraje		Velocidad	Mag.		de Navegación
001	DER 11	344931,320	0583105,71	CA	--	--	--	--	66 ft	--	8W	--	RNP 1
002	EZ951	345138,303	0581913,241	TF	SI	10,0	110°/102,28	--	--	--	8W	--	RNP 1
003	EZ953	344515,893	0574337,038	TF	--	30,0	086°/077,92	--	+FL160	--	8W	--	RNP 1
004	DORVO	344258 W	0581142 W	TF	--	10,6	086°/077,92	--	--	--	8W	--	RNP 1

STAR PAPIX PISTA 11

Secuencia	Identificación	Coor.	Coor.	Descriptor de	Sobre	Distancia	Rumbo	Dirección	Altitud	Limite	Var.	VPA	Performance
	WPT	LAT	LONG	trayectoria	Vuelo		°M (T°)	Viraje		Velocidad	Mag.		de Navegación
001	PAPIX	344931,320	0583105,71	IF	--	--	--	--	+FL150	--	8W	--	RNP2
002	EZ752	34.721.346	581607,406	TF	--	31,0	219°/210,64°	--	+FL130	--	8W	--	RNP 1
003	EZ754	30.106.916	582605,828	TF	--	11,0	219°/210,64°	--	+10000	--	8W	--	RNP 1
004	EZ756	345654,684	584953,711	TF	--	20,0	290°/282°	L	+4000	210KT	8W	--	RNP 1

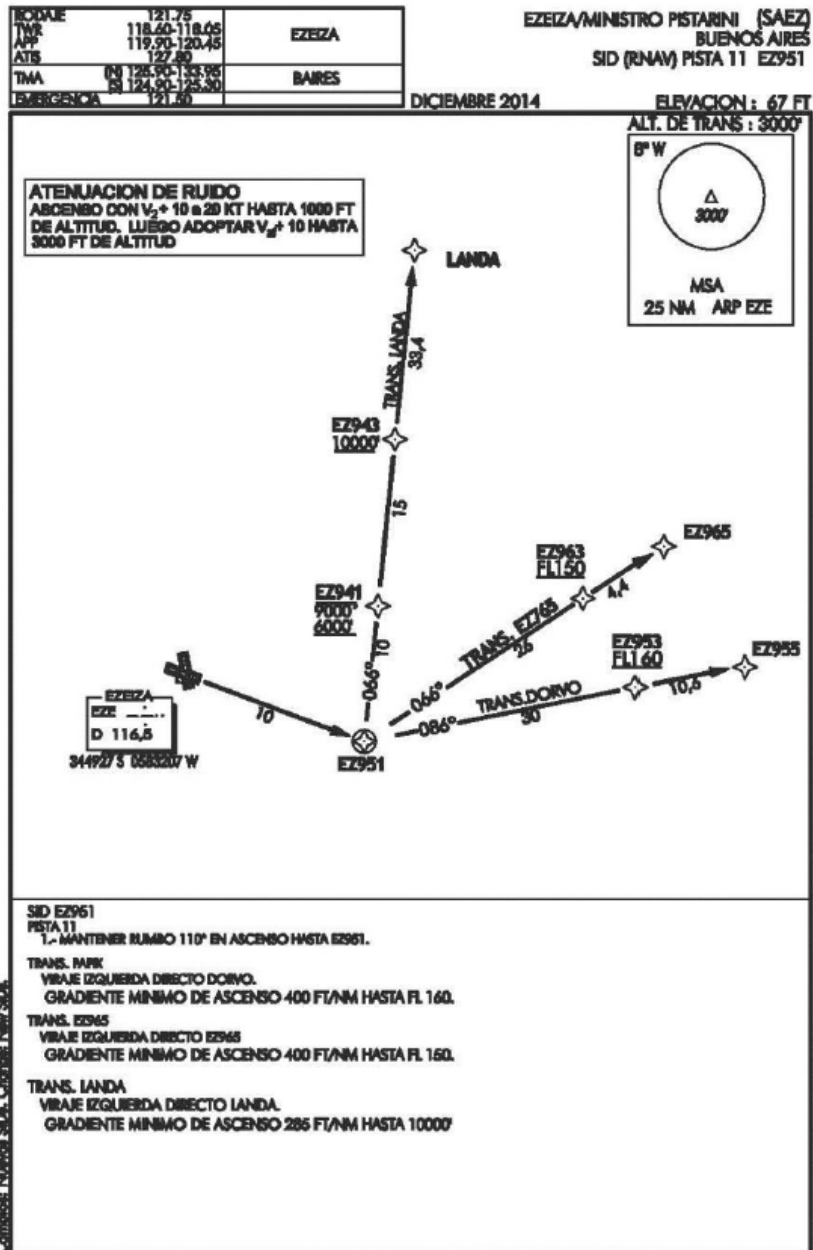
STAR PISTA 11 EZEIZA



Cambios: Nuevas SIDs, Change: New SIDs.

DIRECCION REGULACION, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS - DNINA

SID PISTA 11 EZEIZA



Proceso de Cálculo IFSET

SID	Tipo de Aeronave	Cantidad de vuelos mensuales	Ahorro de combustible (Kg)	Ahorro anual (kg)	Ahorro producido (%)	Ahorro anual (%)	Reducción CO2 (Kg CO2)	Ahorro anual (kg CO2)
BIVAM	B767	90	-180.500	-2.166.000	-11,4	-136,8	-569.839	-6.838.062
	A330	66						
	A343	8						
	B777/200	90						
	B787/800	30						
	B737/300	30						
	B737/800	60						
B747	30							
LANDA	A330	27	-23.000	-276.000	-9,5	-114,0	-72.611	-871.332
	A320	60						
	B737	31						
DORVO	A343	62	-31.700	-380.400	-11,1	-133,2	-100.077	-1.200.923

Proceso de Cálculo IFSET

SID	Tipo de Aeronave	Cantidad de vuelos mensuales	Ahorro de combustible (Kg) *	Ahorro anual (kg) *	Ahorro producido (%) *	Ahorro anual (%) *	Reducción CO2 (Kg CO2) *	Ahorro anual (kg CO2) *
ATOVO	B737	31	-121.700	-1.460.400	-15,1	-181,2	-384.207	-4.610.483
	A320	30						
	A321	30						
	B767/300	120						
	A330	30						
PAPIX	A320	150	75.500	906.000	59,1	709,2	238.354	2.860.242
	A330	60						
	A340	30						
	B767	30						
	B777	180						
	B747	60						
	B737	120						
PALOMAR 8	B737	144	-46.300	-555.600	-19,5	-234,0	-146.169	-1.754.029

Validación en simulador ATC INDRA AIRCON 2100

- Establecer las trayectorias a validar.
- Carga del simulador de:
 - Video mapa.
 - Nuevos waypoint del terminal TANGO.
 - Nuevas trayectorias.
- Generar tránsitos ficticios y estresar el escenario en busca de conflictos.
- Revisión del diseño original
- Informe detallando resultados.

Proyecto de instalación de ILS San Fernando (SADF)

Situación actual

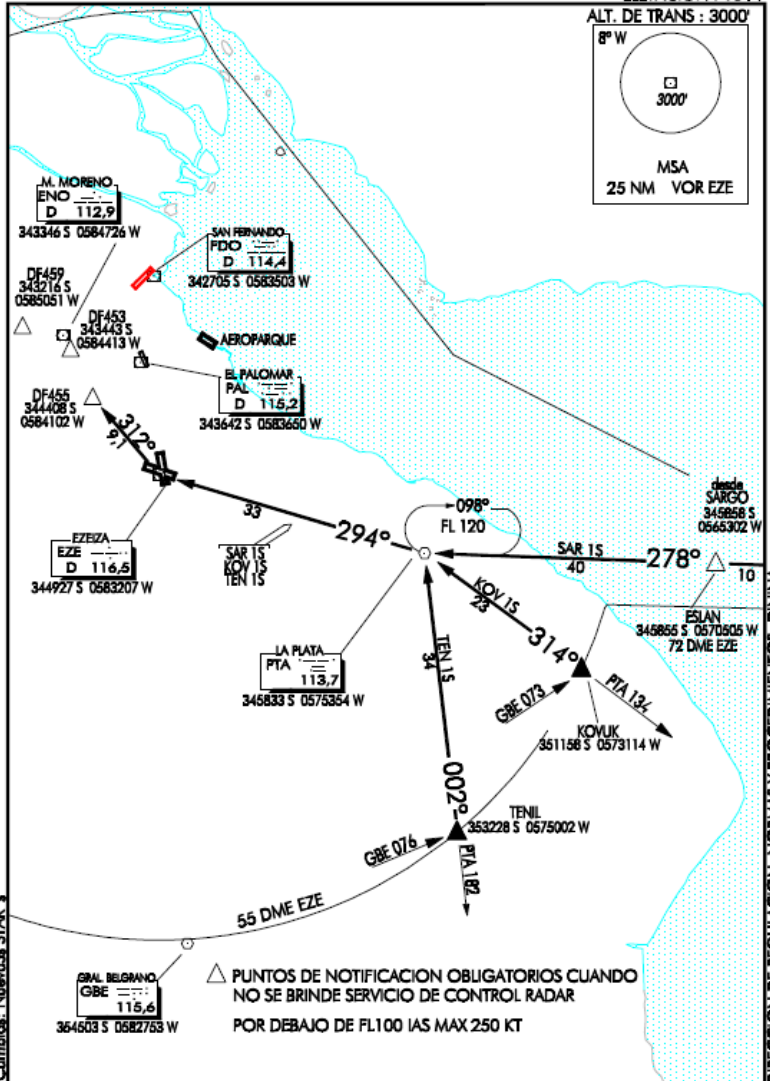
- Dentro del CTR Aeroparque
- (10 NM extensión de eje de pista 31 SABLE).
- Gran cantidad de operaciones de aeronaves de aviación general y comercial no regular, certificadas PBN.
- Vuelos internacionales/nacionales.
- Instalación en proceso del sistema ILS para RWY 05.



Proyecto de cartas STAR RWY 05 (SADF)

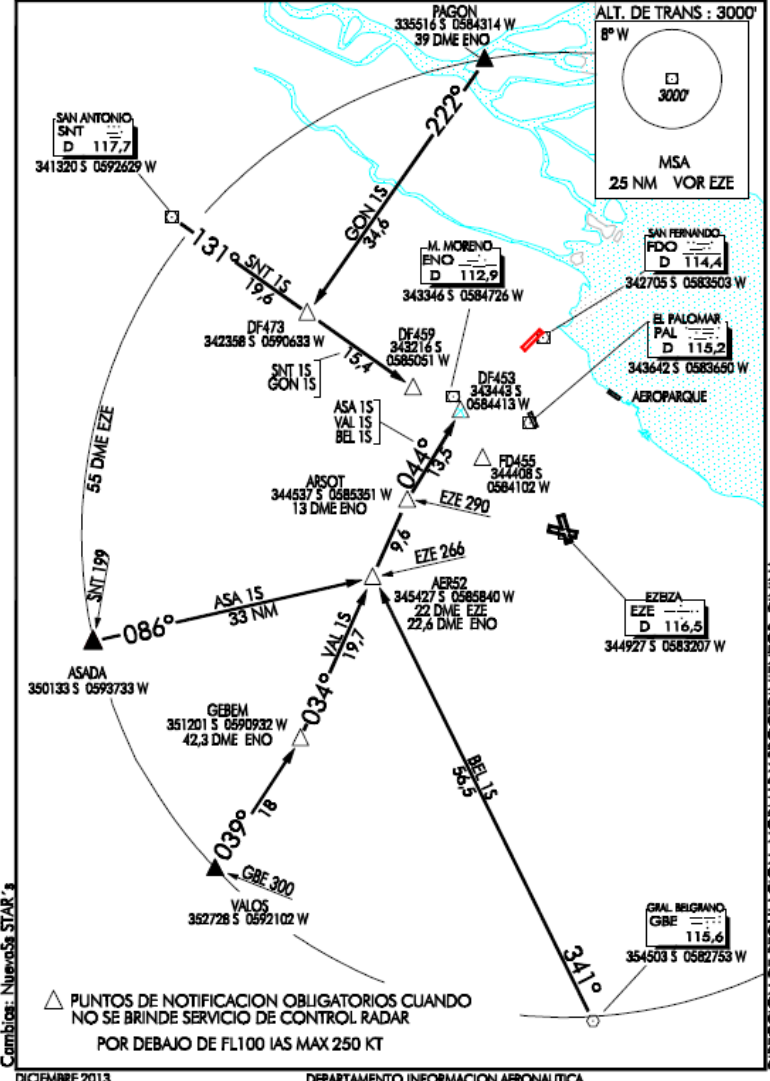
TMA	(N) 125.90-133.95 (S) 124.90-125.30	BAIRES
APP	120.60-119.50	AEROPARQUE
TWR	120.05-119.00	SAN FERNANDO

SAN FERNANDO (SADF)
BUENOS AIRES
STAR PISTA 05
SURBO 1S-SARGO 1S-KOVUK 1C-TENIL 1S-BELGRANO 1S
ELEVACION : 10 FT



TMA	(N) 125.90-133.95 (S) 124.90-125.30	BAIRES
APP	120.60-119.50	AEROPARQUE
TWR	120.05-119.00	SAN FERNANDO

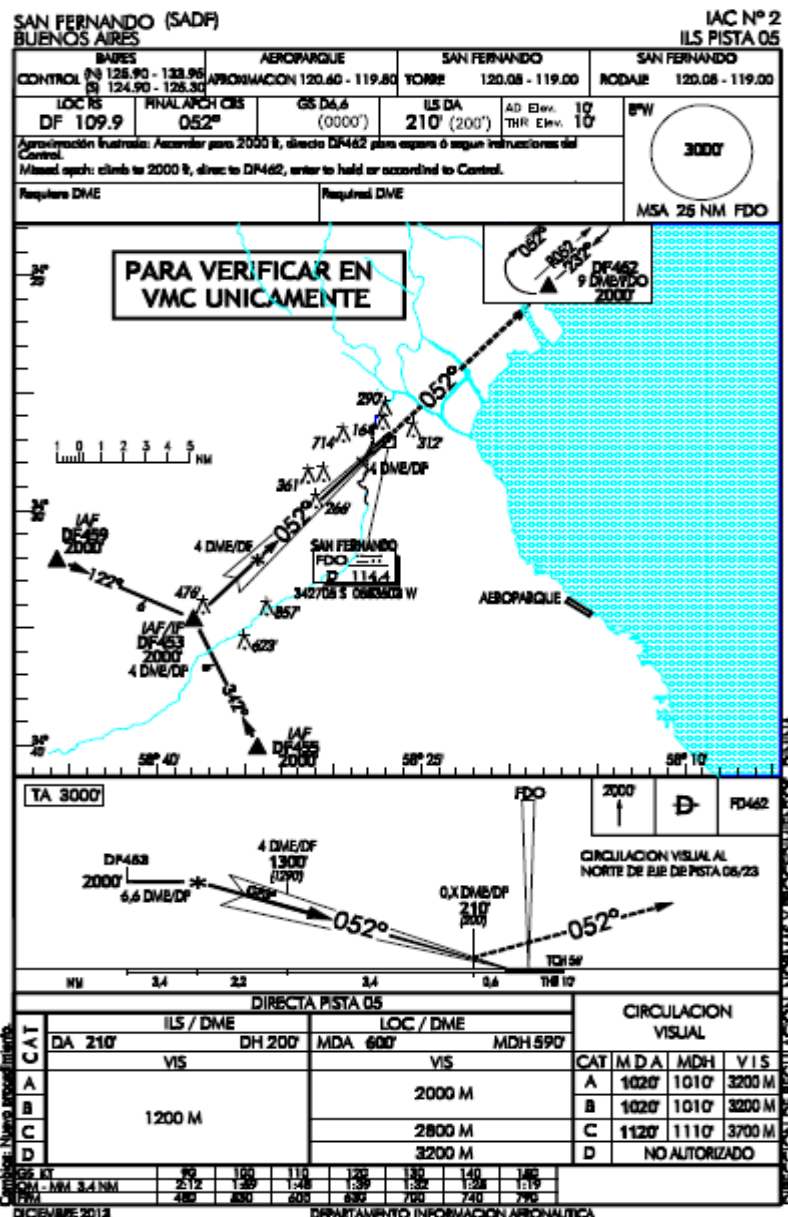
SAN FERNANDO (SADF)
BUENOS AIRES
STAR PISTA 05
PAGON 1S - SAN ANTONIO 1S - ASADA 1S
VALOS 1S - BELGRANO 1S
ELEVACION : 10 FT



Cambios: Nueva STAR's

DIRECCION DE REGULACION, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS- DININA

Proyecto de cartas IAC ILS RWY 05 (SADF)



Proyecto de cartas IAC RNP APCH RWY 05/23 (SADF)

SAN FERNANDO (SADF)
BUENOS AIRES

IAC Nº 3
RNAV(GNSS) PISTA 05

BAIRES		AEROPARQUE		SAN FERNANDO		SAN FERNANDO	
CONTROL (N)	125.90 - 133.95	APROXIMACION 120.60 - 119.50		TORRE	120.05 - 119.00	RODAJE	120.05 - 119.00
CONTROL (S)	124.90 - 125.30						
RNAV	052°	FINAL APCH CRS	1640' (1630')	LNNAV VNAV	AD Elev. 10'	THR Elev. 10'	8°W
		MINI ALT MR451	350 (340')				

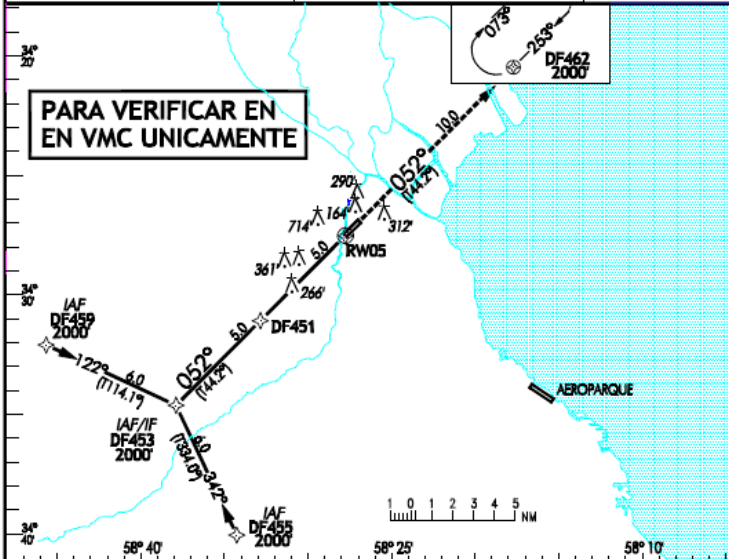
Aproximación frustrada: Ascender para 2000 ft, directo DF462 para espera ó según instrucciones del Control.
Missed apch: climb to 2000 ft, direct to DF462, enter to hold or accordind to Control.

Requiere certificación GNSS
BARO/VNAV N.A. DEBAJO -15°C

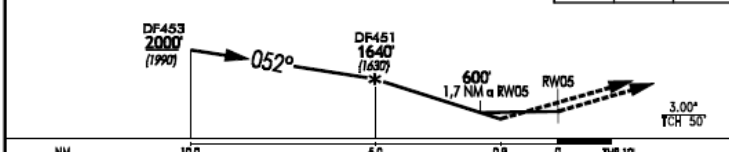
Required certification GNSS
BARO/VNAV N.A. BELOW -15°C

3000'

MSA 25 NM RW 05



TA 3000'	2000'	FD462
----------	-------	-------



CAT	DIRECTA PISTA 05				CIRCULACION VISUAL				
	LNNAV/VNAV	DA	DH	MDA	MDH	VIS	MDH	VIS	VIS
A	350'	340'	600'	590'	1020'	1010'	3200 M		
B	2000 M				1020'	1010'	3200 M		
C	2400 M				1120'	1110'	3700 M		
D							NO AUTORIZADO		

GS KT	90	110	130	150	160	DIST. to Mapt	5.0	4.0	3.0	2.0	1.7
FAP - Mapt 5 NM	3.20	2.44	2.06	2.00	1.83	ALT	1640	1330	1010	700	600
FRM	480	600	700	790	840						

SAN FERNANDO (SADF)
BUENOS AIRES

IAC Nº 4
RNAV(GNSS) PISTA 23

BAIRES		AEROPARQUE		SAN FERNANDO		SAN FERNANDO	
CONTROL (N)	125.90 - 133.95	APROXIMACION 120.60 - 119.50		TORRE	120.05 - 119.00	RODAJE	120.05 - 119.00
CONTROL (S)	124.90 - 125.30						
RNAV	232°	FINAL APCH CRS	1760' (1750')	LNNAV VNAV	AD Elev. 10'	THR Elev. 10'	8°W
		MINI ALT MR451	540 (530')				

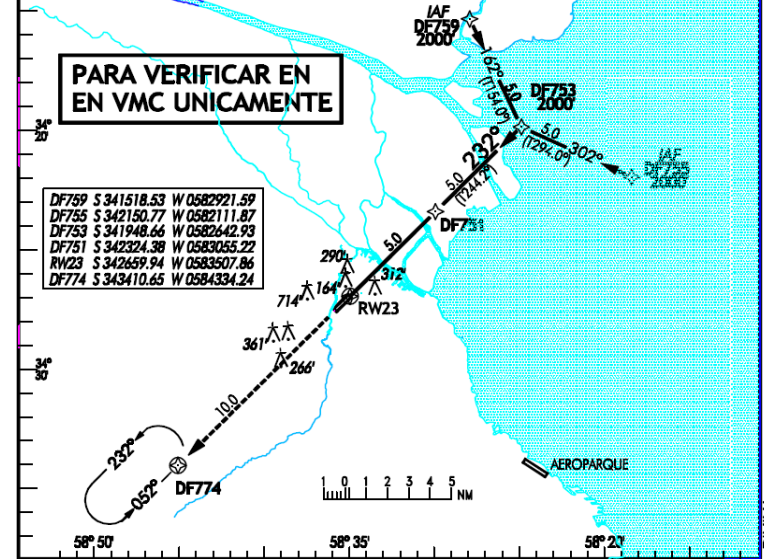
Aproximación frustrada: Ascender para 2000 ft, directo DF774 para espera ó según instrucciones del Control.
Missed apch: climb to 2000 ft, direct to DF774, enter to hold or accordind to Control.

Requiere certificación GNSS
BARO/VNAV N.A. DEBAJO -15°C

Required certification GNSS
BARO/VNAV N.A. BELOW -15°C

3000'

MSA 25 NM RW 23



TA 3000'	2000'	DF462
----------	-------	-------



CAT	DIRECTA PISTA 23				CIRCULACION VISUAL				
	LNNAV/VNAV	DA	DH	MDA	MDH	VIS	MDH	VIS	VIS
A	540'	530'	600'	590'	1020'	1010'	3200 M		
B	2000 M				1020'	1010'	3200 M		
C	2400 M				1120'	1110'	3700 M		
D							NO AUTORIZADO		

GS KT	90	110	130	150	160	DIST. to Mapt	5.0	4.0	3.0	2.0	1.7
FAP - Mapt 5 NM	3.20	2.44	2.06	2.00	1.83	ALT	1760	1420	1080	740	600
FRM	480	600	700	790	840						

DIRECCION DE REGULACION, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS- DININA

DIRECCION DE REGULACION, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS- DININA

Cambios: Nuevo procedimiento.

Cambios: Nuevo procedimiento.

PBN

Proceso de Diseño – Validación y Publicación

Propuesta de flujos Argentina – Uruguay - Brasil

- Optimizar la conexión entre el TMA Baires -TMA Montevideo mediante la creación de una SID/STAR DORVO y una SID/STAR SARGO.
- Creación de un una trayectoria al norte de DORVO que alimente el flujo de tránsito Argentina – Brasil - Europa.
- Optimizar las trayectorias de PAPIX/KUKEN.

Bibliografía Guía

8168 - PANS-OPS

9613 - Manual PBN

9906 - Manual de garantía de calidad para el diseño de procedimientos de vuelo.

9931 - Manual de operaciones de descenso continuo (CDO).

9992 - Manual sobre el uso de la PBN en el diseño del espacio aéreo.

9993 - Manual de operaciones de ascenso continuo (CCO).

9997 - Manual de aprobación operacional de la navegación basada en la performance (PBN).

Organismos que participan en el Proceso

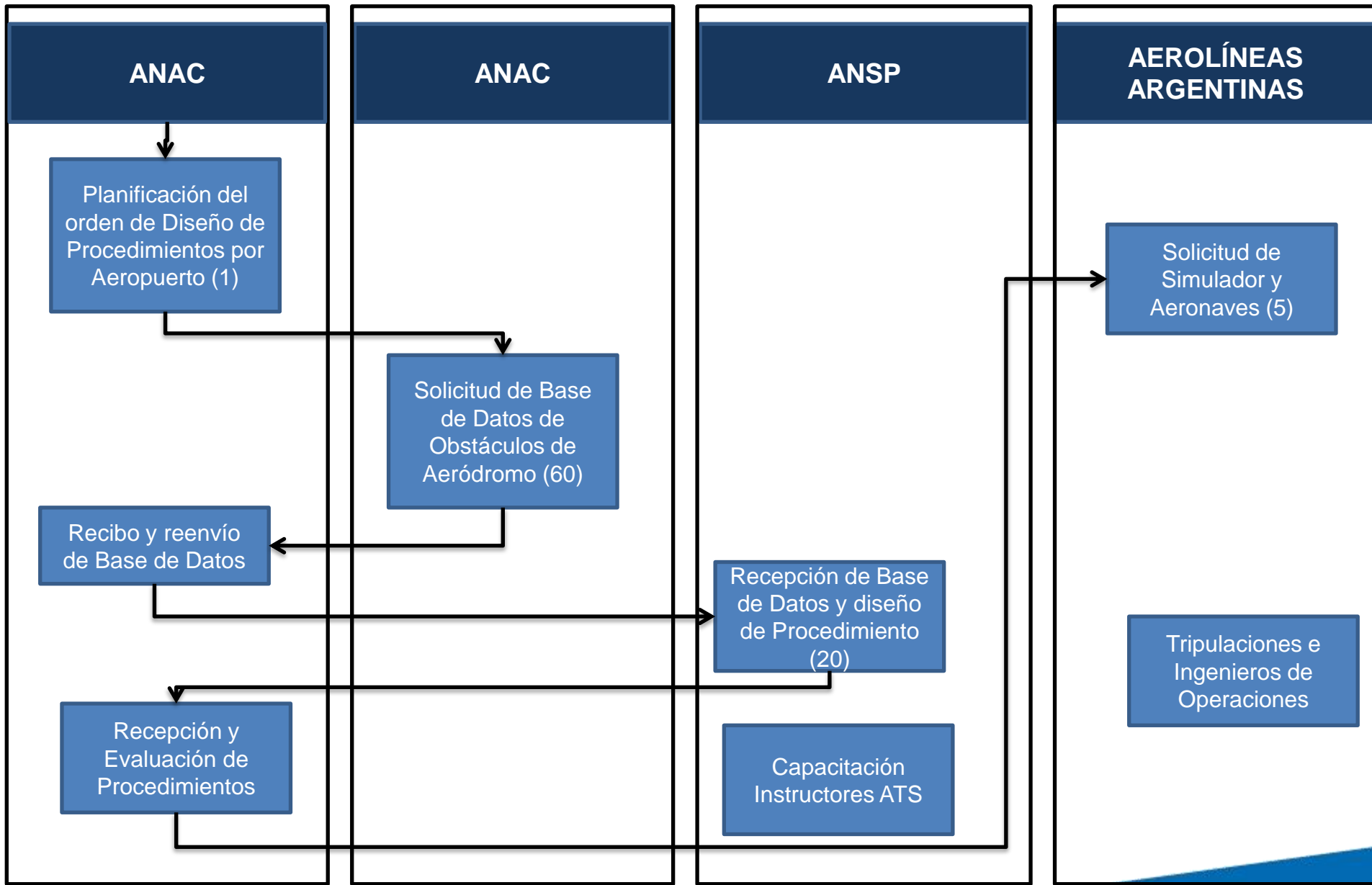
ANAC

ANSP

**ORSNA
AA2000**


**IATA
OACI**





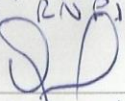

Planificación	Diseño	Validación	Publicación
Analizar la complejidad del escenario	Análisis de obstáculos	Realizar el chequeo de los procedimientos pre-validación simulador	Enviar carta y tablas de codificación
Definir procedimientos a implementar	Estudio de aéreas de procedimiento	Realizar validación en simulador	Realizar el control de calidad de la información
Pista Principal 1 STAR 1 IAC	Definir mínimos de aproximación del procedimiento.	Realizar el chequeo de los procedimientos pre-validación en vuelo	Cumplimentar las fechas del calendario AIRAC
Solicitar la base de datos	Realizar el proyecto de carta instrumental	Realizar validación en vuelo	Enviar la información a la imprenta
Visita al área Operativa	Realizar la codificación ARINC 424		Publicar y enviar la documentación a los usuarios

Check list Validación

 ANAC Administración Nacional de Aviación Civil		ADMINISTRACION NACIONAL DE AVIACION CIVIL DIRECCION NACIONAL DE INSPECCION DE NAVEGACION AEREA DIRECCION REGULACION NORMAS Y PROCEDIMIENTOS - DEPARTAMENTO PROGRAMACION TECNICA			
1. FECHA:	21/02/2015	3. ORGANIZACIÓN		5. TIPO DE AERONAVE	737-700 NG
7. AERÓDROMO Y PROCEDIMIENTO		Rio Gallegos		9. FMS/SOFTWARE	
10. CMTE/NOMBRE Y TELEFONO		Gaston Orcecia		11. EVALUADOR NOMBRE/TELEFONO	Tissoni Nicolas 153204652

TAREA DEL VUELO DE VALIDACION		SI	NO
12. LISTA DE CHEQUEO DE SIMULADOR Y OBSTACULOS REVISADOS		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. COMPARACION DE FUENTE Y FMC NAV DATA SATISFACTORIA		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. PRECISION DEL EQUIPO VERIFICADA		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. PROCEDIMIENTO EVALUADO DE DA/100' DEBAJO DE MDA		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20. MARCACION DE PISTA/CARACTERISTICA VERIFICADA		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. COMUNICACIONES EN TIERRA SATISFACTORIAS		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. COBERTURA RADAR ADECUADA		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
28. FLYABILITY SATISFACTORIA		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. CONTROL DOCUMENTACION DE LOS OBSTACULOS DETERMINANTES		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. LOGRO DE LA PERFORMANCE DE NAVEGACION ADECUADA		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. BLOQUE DE DATOS FAS ADECUADO		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LISTA DE CHEQUEO DE CARTA		SI	NO
23. DETALLES DE CARTA SATISFACTORIO		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. INDICA RNP < 1,0 EN APP FRUSTRADA		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
25. INDICA TRAMOS RF		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
27. INDICA VELOCIDAD/ASCENSO NO ESTANDAR		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
29. INDICA LIMITES DE TEMPERATURA		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. INDICA TAMAÑO DE AERONAVE		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
33. INDICA RUMBOS DE VUELO		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	CHEQUEO DE SEGMENTOS					
	FEEDER	INICIAL	INTERMEDIA	FINAL	FRUSTRADA	ESPERA
35. CURSOS POR SEGMENTOS	S <input checked="" type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/>	S <input checked="" type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/>	S <input checked="" type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/>	S <input checked="" type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/>	S <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/>	S <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/>
37. DISTANCIAS POR SEGMENTOS	S <input checked="" type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/>	S <input checked="" type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/>	S <input checked="" type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/>	S <input checked="" type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/>	S <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/>	S <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/>
39. FPA ANGULO DE TRAYECTORIA DEL VUELO				S <input checked="" type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/>		
43. ALERTA DE TERRENO	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
50. COMPONENTE DE VIENTO	250/34					
51. ANGULO DE BANQUEO MAX (RF)	25°					
52. NOTAS DEL EVALUADOR:	SE REALIZA VUELO VALIDACION CON TEMP 1900/ENH:1010/W:270/20 ① VERIFICAR COORDENADAS W6224 (FAT) POR LEVE DESALINEACION CON EJE DE DISA ② EN APROXIMACION FRUSTRADA CAMBIAR "SUBIR PARA" POR "ASCENDER A" ③ CAMBIAR "REQUIERE CERTIFICACION ONS" POR "REQUIERE CERTIFICACION RNP APPROCH/ADV-BARO VNAV".					
53. PROCEDIMIENTO:	RNP APPROCH SAT <input checked="" type="checkbox"/> / UNSAT <input type="checkbox"/> SID RNP/STAR RNP)					
54. FIRMA DEL EVALUADOR:	 GASTON ORCECIA					
	 Tissoni Nicolas ANAC-DNVA					

Listas de Verificación para Validación de Procedimientos

Listado de Verificación en Simulador

Listado de Verificación antes del vuelo

DIRECCION NACIONAL DE INSPECCION DE NAVEGACION AEREA DIRECCION REGULACION, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DEPARTAMENTO DE PROGRAMACION TECNICA		ANAC Administración Nacional de Aviación Civil	
LISTA DE VERIFICACION PARA LA EVALUACION EN SIMULADOR			
Fecha: 29/01/15	Tipo de validación (procedimiento nuevo/emendado):		
Organización: ANAC			
Título del procedimiento: ENAV SID			
Lugar: RIO GALLEGOS			
Aeropuerto: SAWG	Pista: 25		
Nombre/teléfono del Validador:	GASTON ORECCHIA		
Especificación de navegación PBN: ENP 1.0			
	SATISFACTORIO		
	SI	NO	
Comparación entre la base de datos de navegación FMS y los documentos de las fuentes, incluida la codificación ARINC 424 apropiada.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Proporciona documentación sobre el simulador, con inclusión de soporte lógico FMS	<input checked="" type="checkbox"/>		
Evaluada más rápida y/o más lenta de lo que figura en la carta	<input checked="" type="checkbox"/>		
Evaluada a límites de temperatura permitidos	<input checked="" type="checkbox"/>		
Evaluada con elementos de viento adverso	<input checked="" type="checkbox"/>		
La derrota se corresponde con el diseño del procedimiento	<input checked="" type="checkbox"/>		
Aplicabilidad del procedimiento en la práctica	<input checked="" type="checkbox"/>		
Evaluación de los factores humanos	<input checked="" type="checkbox"/>		
REQUISITOS ADICIONALES PARA ACTIVIDADES EN SIMULADOR			
Determinar si la siguiente información es satisfactoria o no para cada segmento del procedimiento según corresponda: rumbo/derrota, distancia, alertas del TAWS, pendiente de la trayectoria de vuelo (solo para el tramo final) y anotar los elementos relativos al viento y las condiciones de temperatura	CUMPLIDO		
Anotar el ángulo máximo de inclinación lateral registrado durante cualquier tramo RF	OK		
Registrar los datos de la simulación (si corresponde)	N/A		
OBSERVACIONES			
VERIFICAR EN VUELO LA ACTITUD DE SOBREVUELO SOBRE IFAVV.			
PROCEDIMIENTO	APROBADO	DESAPROBADO	
FIRMA DEL VALIDADOR:	GASTON ORECCHIA		
Fecha: 21/02/15			

DIRECCION NACIONAL DE INSPECCION DE NAVEGACION AEREA DIRECCION REGULACION, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DEPARTAMENTO DE PROGRAMACION TECNICA		ANAC Administración Nacional de Aviación Civil	
LISTA DE VERIFICACION PARA LA VALIDACION ANTES DEL VUELO			
Fecha: 21/02/15	Tipo de validación (procedimiento nuevo/emendado):		
Organización: ANAC			
Título del procedimiento: ENAV SID			
Lugar: SAWG			
Aeropuerto: RGL	Pista: 25		
Nombre/teléfono del Validador:			
Especificación de navegación PBN: ENP 1.0			
VALIDACION ANTES DEL VUELO			
	SATISFACTORIO		
	SI	NO	
Formularios, cartas y mapas del material sobre IFP	<input checked="" type="checkbox"/>		
Verificación de datos (por ejemplo, aeródromo/heliporto, aerotáxico, obstáculos, codificación ARINC)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ubicación de los obstáculos dominantes	<input checked="" type="checkbox"/>		
Exactitud y complejidad de la representación gráfica (carta)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Uso previsto y requisitos especiales	<input checked="" type="checkbox"/>		
Diseño general (es decir, preciso, completo, claro y seguro)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Efecto sobre el procedimiento de las dispensas de los criterios normalizados de diseño	<input checked="" type="checkbox"/>		
La longitud de los tramos y las pendientes de descenso permiten desaceleración/configuración	<input checked="" type="checkbox"/>		
Comparación de la base de datos de navegación FMS con el diseño, la codificación y la información cartográfica pertinente del IFP	<input checked="" type="checkbox"/>		
Cartografía de la notificación de los límites de temperatura fría/caliente	<input checked="" type="checkbox"/>		
Informes de inspección en vuelo disponibles	<input checked="" type="checkbox"/>		
OBSERVACIONES			
Se necesita evaluación en simulador	<input checked="" type="radio"/>	NO	
Se necesita evaluación en vuelo	<input checked="" type="radio"/>	NO	
PROCEDIMIENTO	APROBADO	DESAPROBADO	
FIRMA DEL VALIDADOR:			
Fecha:			

Listas de Verificación para Validación de Procedimientos

Listas de Verificación en Vuelo

Lista de Verificación Informe final

DIRECCION NACIONAL DE INSPECCION DE NAVEGACION AEREA DIRECCION REGULACION, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DEPARTAMENTO DE PROGRAMACION TECNICA		ANAC Administración Nacional de Aviación Civil	
LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN EN VUELO			
Fecha: 21/02/15	Tipo de validación (procedimiento nuevo/emendado):		
Organización: ANAC			
Título del procedimiento: RNAV SID			
Lugar: RIO CALLEGOS			
Aeropuerto: SANE	Pista: 25		
Nombre/teléfono del Validador:	GASTON DRECCIA 15501599		
Nombre/teléfono del Piloto Validador:			
Especificación de navegación PBN: RNP 1			
PLANIFICACIÓN		CUMPLIDO	
Verificar que estén disponibles todos los elementos necesarios del material sobre IFP, incluidos: gráfico, textos, mapas, formulario de presentación			✓
Asegurarse de que estén disponibles todos los formularios necesarios para la validación en vuelo			✓
Comprobar que las aeronaves y la aviónica sean apropiadas para el IFP que se evalúa			✓
¿Requiere el procedimiento el uso del piloto automático o dispositivo director de vuelo?			✓
ANTES DEL VUELO		CUMPLIDO	
Examinar la evaluación de la validación antes del vuelo			✓
Examinar los resultados de la evaluación en simulador (si corresponde)			✓
Planificación de la evaluación de obstáculos: esfera de protección, capacidad para identificar los límites laterales del área de evaluación de obstáculos y operar dentro de ellos (si fuera necesario)			✓
Verificar la fuente de datos del IFP para el FMS de las aeronaves (creación electrónica o manual)			✓
Evaluar el estado del sistema de navegación en el momento del vuelo (NOTAM, RAIM, interrupciones de servicio)			✓
Requisitos meteorológicos			✓
Requisito de evaluación nocturna (si corresponde)			✓
Asistencia para la navegación (NAVAID) requerida (si corresponde)			N/A
Combinación de múltiples evaluaciones IFP			N/A
Tiempo de vuelo estimado			N/A
Coordinación (según corresponda) con ATS, diseñador del procedimiento, autoridad aeroportuaria			✓
Equipos y medios necesarios para el registro electrónico del vuelo de validación			✓
GENERAL		SATISFATORIO	
		SÍ NO	
El gráfico del IFP (carta) es completo y correcto			✓
Verificar si hay interferencias: documentar todos los detalles relacionados con la RFI detectada			✓
Comunicación por radio satisfactoria			✓
La cobertura radar requerida es satisfactoria			N/A
Verificar que las señales de pista, la iluminación y el VASIS sean adecuados			✓
Fuentes de alimento			✓
Se presta atención adicional a las áreas no estudiadas			✓
Para los procedimientos de aproximación con mínimos en circuito, verificar el obstáculo dominante para cada categoría de vuelo en circuito			N/A

DIRECCION NACIONAL DE INSPECCION DE NAVEGACION AEREA DIRECCION REGULACION, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DEPARTAMENTO DE PROGRAMACION TECNICA		ANAC Administración Nacional de Aviación Civil	
LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN EN VUELO (Continuación)			
		SATISFATORIO	
		SÍ NO	
Comparación entre la base de datos de navegación FMS y los documentos de las fuentes, incluida la codificación ARINC 424 apropiada. Nota - Si se emplea el ingreso manual, en este campo se indica "N/A" y se debe insertar una nota en la sección de observaciones para alertar a la autoridad que aprueba el procedimiento de que es preciso que se realice una revisión teórica del procedimiento codificado o que un piloto de la compañía efectúe una evaluación operacional antes de que se otorgue la aprobación operacional.		✓	
Los factores humanos y el volumen general de trabajo son satisfactorios		✓	
¿Se observó alguna pérdida de RAIM?		SIN PERDIDA RAIM	
¿Se observó alguna pérdida de RNP (si corresponde)?		N/A	
Procedimiento de aproximación frustrada		N/A	
Pendiente ascensional/descento		✓	
Procedimiento ejecutado con acoplamiento automático		✓	
Longitud del tramo, virajes y ángulos de inclinación lateral, restricciones de velocidad y tolerancia de desaceleración		✓	
TAWS		✓	
PROCEDIMIENTO DE APROXIMACION POR INSTRUMENTOS		SÍ	
		NO	
La longitud de los tramos, los rumbos/derrotas y las ubicaciones de los puntos de recorrido concuerdan con el diseño del procedimiento		✓	
Ángulo vertical de la trayectoria de plano del tramo final (si corresponde)		N/A	
Planificación de la evaluación de obstáculos: esfera de protección, capacidad para identificar los límites laterales del área de evaluación de obstáculos y operar dentro de ellos (si fuera necesario)		N/A	
Altura de franqueamiento del umbral (LTP o FTP), si corresponde		N/A	
Alineación del curso		✓	
Alineación a lo largo de la distancia		✓	
Bloqueo de datos FAS		N/A	
OBSERVACIONES			
SE RECOMIENDA MODIFICAR ALTITUD EN IRRVU DE FL180 A FL210 A FIN DE TRABAJAR EN LA STAR UN CDO.			
PROCEDIMIENTO		APROBADO	
FIRMA DEL VALIDADOR:		21/02/15	
FIRMA DEL PILOTO VALIDADOR:			
Fecha:		21/02/15	

DIRECCION NACIONAL DE INSPECCION DE NAVEGACION AEREA DIRECCION REGULACION, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DEPARTAMENTO DE PROGRAMACION TECNICA		ANAC Administración Nacional de Aviación Civil	
LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL INFORME DE VALIDACIÓN			
Fecha: 23/02/15	Tipo de validación (procedimiento nuevo/emendado):		
Organización: ANAC			
Título del procedimiento: RNAV SID			
Lugar: RIO CALLEGOS			
Aeropuerto: SANE	Pista: 25		
Nombre/teléfono del Validador:			
Especificación de navegación PBN: RNP 10			
CON POSTERIORIDAD AL VUELO			
		CUMPLIDO	
Evaluar los datos recopilados		✓	
Presentar informe de validación en vuelo con los datos electrónicos de vuelo registrados para los archivos		✓	
Solicitar acción NOTAM (si corresponde)		N/A	
Firmar y presentar la documentación de presentación del IFP		✓	
OBSERVACIONES			
SID (RNAV) PISTA 25 REV. #9			
PROCEDIMIENTO	APROBADO	DESAPROBADO	
FIRMA DEL VALIDADOR:			
Fecha: 23/02/15			

Proyectos en Proceso

Rutas-Áreas Terminal-Procedimientos PBN

Capacitación

Enmienda 2015

Rutas Nacionales e Internacionales
31 Modificaciones
Cambio de Designador; Rutas Nuevas; Eliminación

Procedimientos
MAPRI
7 Aeropuertos Nuevo Formato (39 IAC; 13 SID; 11 STAR)

MAPRI
Abreviaturas, Definiciones y nuevo Diseño de las cartas IAC










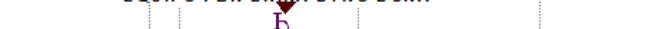





Procedimiento RNP AR APCH
SAN MARTIN DE LOS ANDES (SAZY)

Adquisición de Software de diseño de procedimientos

Proceso Calculo IFSET

Aerovía	Tipo de Aeronave	Cant. vuelos mensual	Ahorro de combustible (Kg)	Reducción CO2 (Kg CO2)	Destinos
UM543	A320	30	-5.800,00	-18.310,60	BS AS-CBA-LIMA
UT667	B737	320	-10.000,00	-31.570,00	BS AS- IGUAZU
UN775	B737	30	-279.600,00	882,697,20	BS AS-STA CRUZ DE LA SIERRA- BOGOTA- MIAMI
	A330	49			
	B763	2			
	A340	12			
	B767	80			
	B787/8	26			
	B747	30			
UL417	B777/2	90	-6200,00	-19.573,30	MIAMI-BOGOTA-BS AS
	A320	30			
	A330	49			
UT670	A340	12	-2.700,00	-8.523,90	MENDOZA-SAN JUAN- SAN LUIS- BS AS
	B737	143			
UT669	A320	121	-7.700,00	-24.308,90	BS AS- NEUQUEN
	B737	157			
UT668	A320	17	-1.000,00	-3.157,00	RIO GALLEGOS
UN674	A320	15	-7.900,00	-24.940,30	EL CALAFATE-PUNTA ARENAS-USHUAIA
	B737	124			

PLAN DE IMPLEMENTACION DE PROCEDIMIENTO PBN (RNP-APCH) CON PRIORIDADES DE DISEÑO MANUAL - (DNINA) - ETAPA 1

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	4° trimestre			1er trimestre			2° trimestre			3er trimestre		
					oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep
1	PROCESO DE DISEÑO: VALIDACION Y PUBLICACION	198 días?	mié 12/11/14	lun 17/08/15												
2	ETAPA 1 - DISEÑO MANUAL	198 días?	mié 12/11/14	lun 17/08/15												
3	PASO 1: PLAN DE IMPLEMENTACION DE PROCEDIMIENTOS PBN (RNP-APCH) CON PRIORIDADES DE DISEÑO (DNINA)	2 días	mié 12/11/14	vie 14/11/14												
4	IGU: IAC/STAR - PISTA 31	119 días?	vie 14/11/14	jue 30/04/15												
11	GAL: IAC (PISTA 07) / STAR (PISTA 25)	121 días	mié 12/11/14	jue 30/04/15												
18	SIS: IAC/STAR - (PISTA 21)	115 días?	jue 15/01/15	jue 25/06/15												
19	PASO 2: BASE DE DATOS DGISA	5 días	jue 15/01/15	jue 22/01/15												
20	PASO 3: EVALUACION DE OBSTACULOS Y DISEÑO DEL PROCEDIMIENTO DSNA	20 días	jue 22/01/15	jue 19/02/15												
21	PASO 4: VALIDACION DE DATOS EN TERRENO (EQUIPO PBN-DNINA-DYNO-DSNA)	1 día?	jue 19/02/15	vie 20/02/15												
22	PASO 5 : VALIDACION EN SIMULACION Y POSTERIOR EN VUELO SEGÚN LA COMPLEJIDAD DEL PROCEDIMIENTO	2 días	vie 20/02/15	mar 24/02/15												
23	PASO 6: PUBLICACION	87 días	mar 24/02/15	jue 25/06/15												
24	FIN SIS: IAC/STAR - (PISTA 21)	0 días	jue 25/06/15	jue 25/06/15												
25	NEU: IAC/STAR (PISTA 09)	95 días?	jue 12/02/15	jue 25/06/15												
32	ROS: IAC/STAR (PISTA 20)	111 días?	vie 13/03/15	lun 17/08/15												
39	TUC: IAC/STAR (PISTA 02)	79 días?	mar 28/04/15	lun 17/08/15												

Capacitación

Centro de Capacitación (CIPE)
Curso Actualización Instructores

Seminario
“Navegación Basada en la Performance (PBN)”

Proveedor de los Servicios de Navegación Aérea
Seminario
“Introducción a los Conceptos PBN”

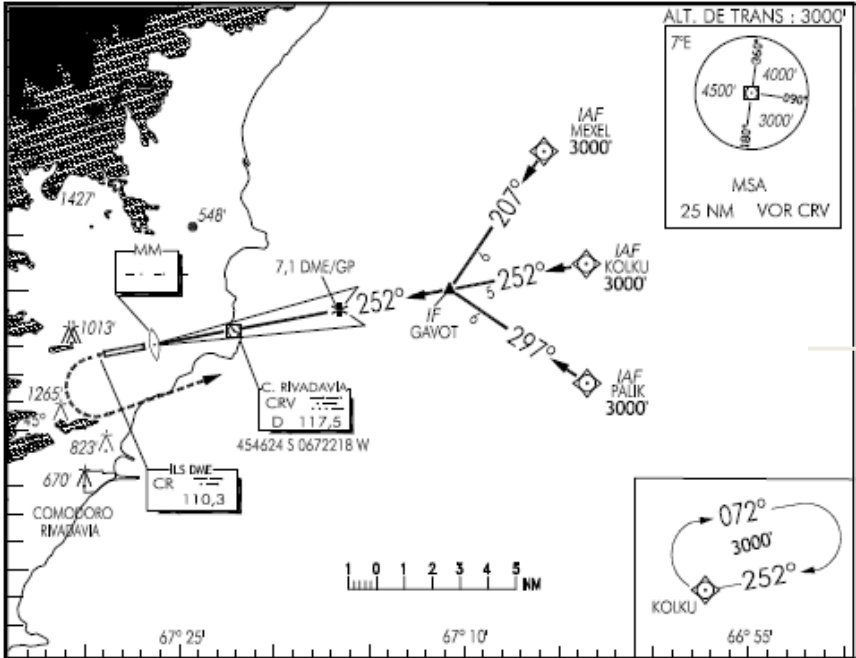
Curso PANS-OPS Básico
Curso OACI- RNAV- RNP APCH/RNP AR

VALIDACION DE PROCEDIMIENTOS PBN COMODORO RIVADAVIA

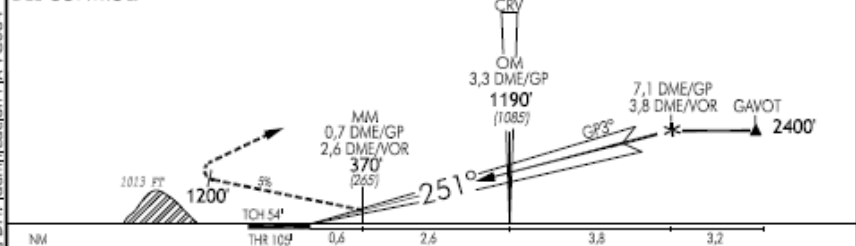
IAC N°4 ILS DME PISTA 25

TMA 124.30
 APP 119.90
 TWR 119.90
 AUXILIAR 120.80
 EMERGENCIA 121.50

COMODORO RIVADAVIA
 COM. RIVADAVIA/GRAL. ENRIQUE MOSCONI (SAVC)
 CHUBUT
 IAC N°4 ILS DME PISTA 25
 MAYO 2012
 ELEVACION : 189 FT



APROXIMACION FRUSTRADA : ALCANZADA LA 'DA', ASCENDER PARA 1200 FT. POSTERIOR VIRAJE POR IZQUIERDA, EN ASCENSO, RUMBO KOLKU (GRADIENTE MNM 5%), Y SEGUIR INSTRUCCIONES DEL CONTROL.



DIRECTA PISTA 25				CIRCULACION VISUAL			
ILS COMPLETO		LOC					
DA 370'	DH 265'	MDA 570'	MDH 465'	CAT	M D A	MDH	V I S
VIS				VIS			
1300 M				2000 M			
				2400 M			
				3200 M			
				2000 M			
				2800 M			
				3700 M			
				4600 M			

GS KT	90	100	110	120	130	140	150
DM - MM	2,6 NM	1,44	1,34	1,25	1,18	1,12	1,07
FPM	480	530	600	630	700	740	790



DIRECCION DE INFORMACION AERONAUTICA

Cambios: Rumbo magnético, DA/DH, Identificación: FX VC084

GRAL. ENRIQUE MOSCONI (SAVC)
COMODORO RIVADAVIA / CHUBUT

COMODORO RIVADAVIA TMA 124.30		COMODORO RIVADAVIA APP 119.90 TWR 119.90		COMODORO RIVADAVIA ALUMINAR 120.80 EMERGENCIA 121.30	
RNAV	FINAL APCH CRS 252°	ALITUD MNN WC002 1730(1625)	LNAA/VNAV DA(0) 480' (375')	MD Elev. 189' HR Elev. 105'	7E

RNP PISTA 25
IAC N°7

RNP

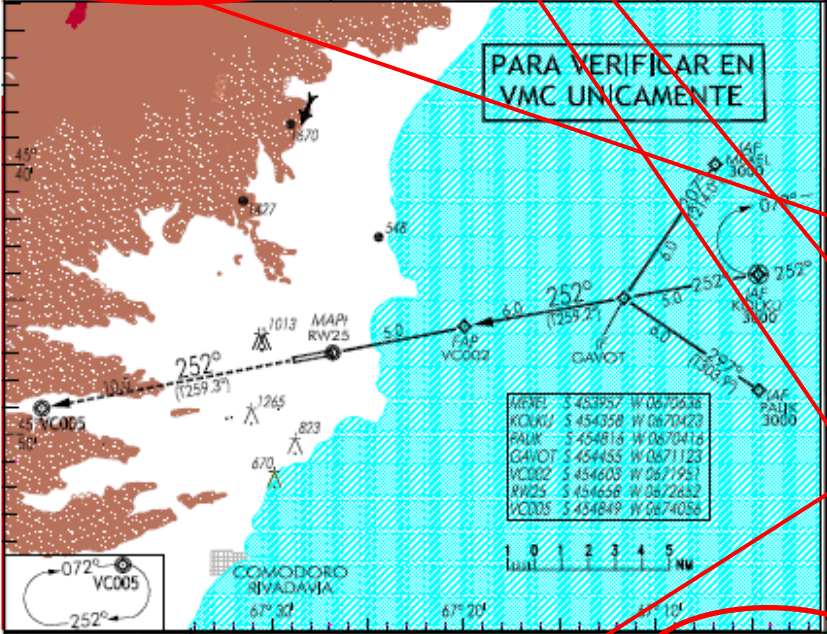
RNP PISTA 25
IAC N°7

RNP 1

GNSS

VNAV

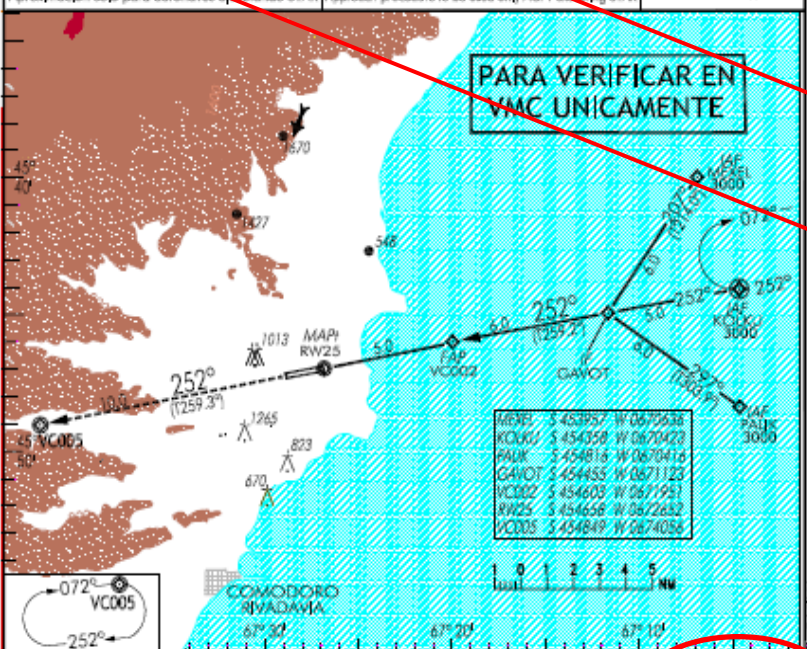
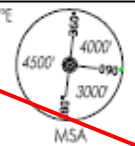
LNAV



TA 3000'	VC005	VC002 1730 (1625)	GAVOT 2400 (2295)
3.00' TCII 50'	1.0' RW 25	1.0' RW 25	1700'
LNAA/VNAV	DA 480'	MDA 630'	MDH 525'
CIRCULACION VISUAL			
CAT	M	D	A
A	1400'	1211'	2000 M
B	1400'	1211'	2800 M
C	1610'	1421'	3700 M
D	1610'	1421'	4600 M



COMODORO RIVADAVIA TMA 124.30		COMODORO RIVADAVIA APP 119.90 TWR 119.90		COMODORO RIVADAVIA ALUXILAR 120.80 EMERGENCIA 121.50	
RNAV	FINAL APCH CRS 252°	ALTITUD MIN WCO02 1730'(1625')	LNAV/VNAV DA(H) 480'(375')	AD Elev. 189'	7E



TA 3000'		3000' VCO05	
RW25 480' 1.0 NM a RW25		VCO02 1730' (1625')	
LNAV/VNAV DA 480' DH 375' MDA 630'		LNAV MDH 625'	
VIS		VIS	
2000 M		2000 M	
2400 M		3200 M	

Mínimos para Aterrizaje LNAV/VNAV ?

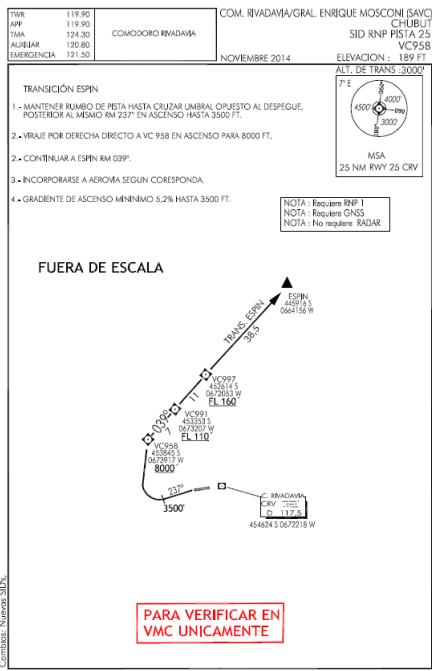
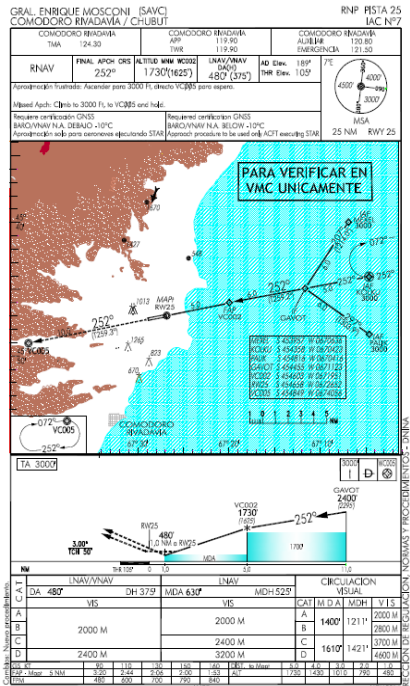
Tipo de certificación que requiere la ACFT ?

Temperatura máxima (-10°C) a la que se puede realizar el procedimiento ?

Descripción simbólica de la aproximación frustrada

Mínimos LNAV/VNAV y LNAV ?

Validación de procedimientos PBN Comodoro Rivadavia



Identif.	Coor. LAT	Coor. LONG	Coor. LAT	Coor. LONG	Sobre Vuelo	PATH TERM	Dist. NM	Rumbo (M (T))	Altitud	Limite Velocidad	Var. Mag	VPA	PBN
NEXEL	S 48°12'58.58"	W 087°08'38.28"	S 48°13'04.94"	W 087°08'38.54"	FB	IF	0.0	207°121.4"	3000	250	7°E	---	RNP 1
GAVOT	S 48°44'55.48"	W 087°11'25.31"	S 48°44'52.94"	W 087°11'43.88"	FB	TF	0.0	252°259.2"	2400	200	7°E	---	RNP 1
VC002	S 48°48'02.85"	W 087°19'51.40"	S 48°48'04.71"	W 087°19'55.66"	FB	TF	5.0	252°259.2"	1730	180	7°E	---	RNP 0.3
RWY25	S 48°48'58.54"	W 087°28'52.54"	S 48°48'57.54"	W 087°28'57.75"	FO	TF	10.0	252°259.2"	---	---	7°E	-3.0°50'	RNP 0.3
VC005	S 48°48'48.81"	W 087°40'55.55"	S 48°48'48.10"	W 087°40'52.05"	FO	TF	---	---	+3000	---	7°E	---	RNP 1

Identif.	Coor. LAT	Coor. LONG	Coor. LAT	Coor. LONG	Sobre Vuelo	PATH TERM	Dist. NM	Rumbo (M (T))	Altitud	Limite Velocidad	Var. Mag	VPA	PBN
KOLKLU	S 48°43'58.83"	W 087°04'25.04"	S 48°43'48.80"	W 087°06'42.71"	FB	IF	0.0	252°259.2"	---	---	---	---	---
GAVOT	S 48°44'55.48"	W 087°11'25.31"	S 48°44'52.94"	W 087°11'43.88"	FB	TF	0.0	252°259.2"	---	---	---	---	---
VC002	S 48°48'02.85"	W 087°19'51.40"	S 48°48'04.71"	W 087°19'55.66"	FB	TF	5.0	252°259.2"	---	---	---	---	---
RWY25	S 48°48'58.54"	W 087°28'52.54"	S 48°48'57.54"	W 087°28'57.75"	FO	TF	10.0	252°259.2"	---	---	---	---	---
VC005	S 48°48'48.81"	W 087°40'55.55"	S 48°48'48.10"	W 087°40'52.05"	FO	TF	---	---	---	---	---	---	---

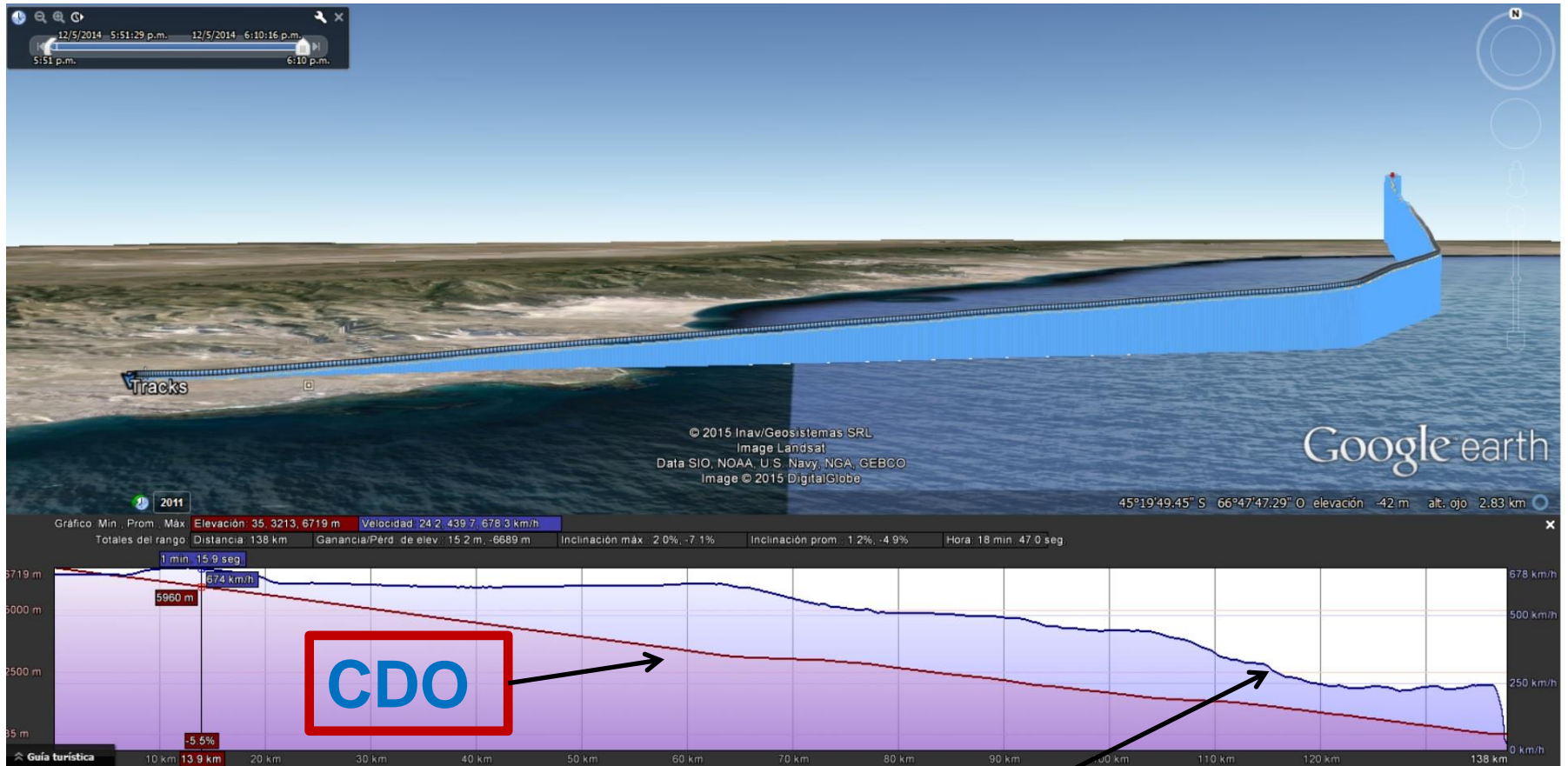
Identif.	Coor. LAT	Coor. LONG	Coor. LAT	Coor. LONG	Sobre Vuelo	PATH TERM	Dist. NM	Rumbo (M (T))	Altitud	Limite Velocidad	Var. Mag	VPA	PBN
PALK	S 48°41'18.52"	W 087°04'19.89"	S 48°40'27.54"	W 087°08'32.38"	FB	IF	0.0	207°121.4"	---	---	---	---	---
GAVOT	S 48°44'55.48"	W 087°11'25.31"	S 48°44'52.94"	W 087°11'43.88"	FB	TF	0.0	252°259.2"	---	---	---	---	---
VC002	S 48°48'02.85"	W 087°19'51.40"	S 48°48'04.71"	W 087°19'55.66"	FB	TF	5.0	252°259.2"	---	---	---	---	---
RWY25	S 48°48'58.54"	W 087°28'52.54"	S 48°48'57.54"	W 087°28'57.75"	FO	TF	10.0	252°259.2"	---	---	---	---	---
VC005	S 48°48'48.81"	W 087°40'55.55"	S 48°48'48.10"	W 087°40'52.05"	FO	TF	---	---	---	---	---	---	---



DEPARTAMENTO PROGRAMACION TECNICA DNNA - ANAC ARGENTINA

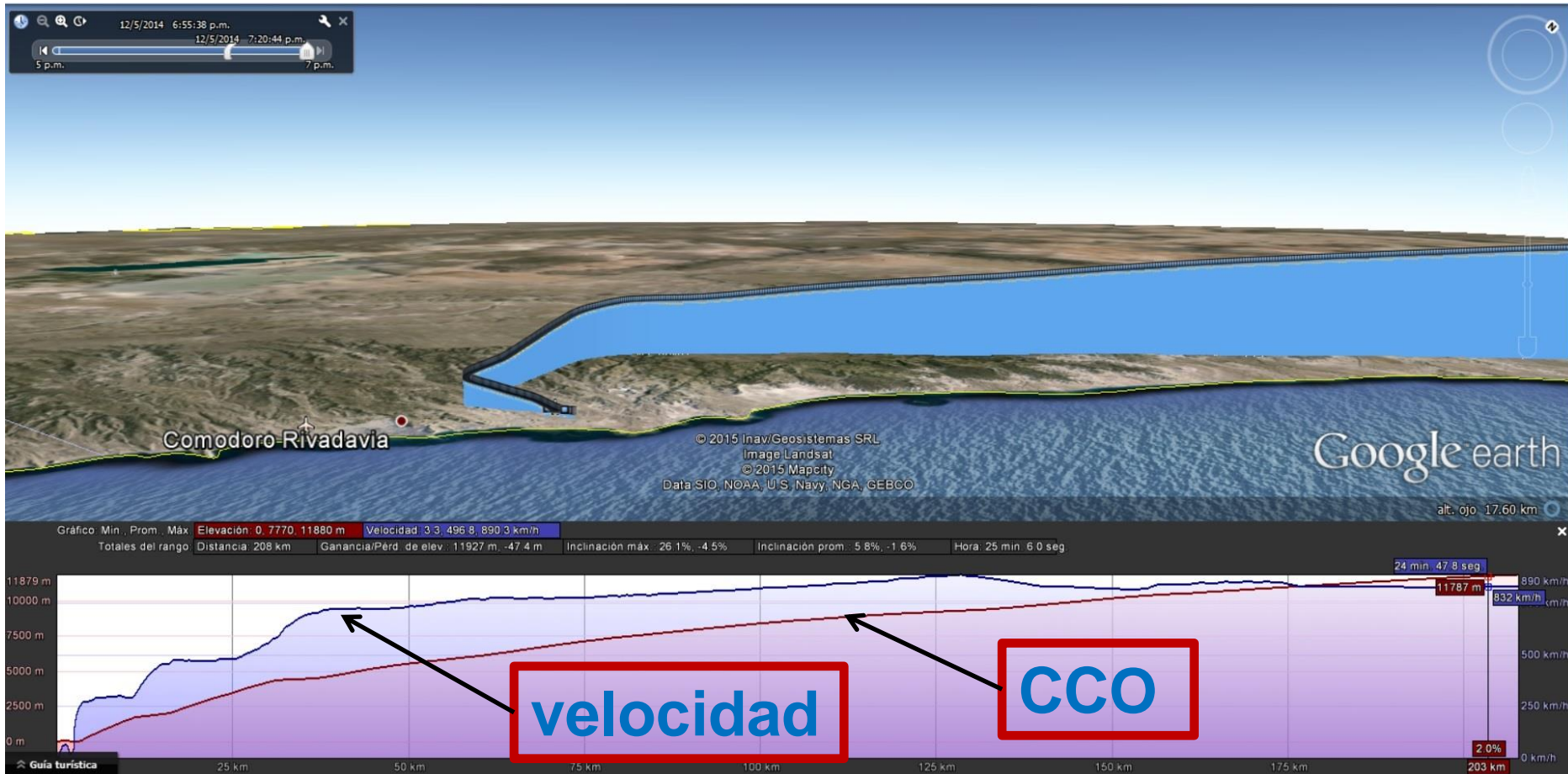
STAR / IAC RWY 25

Comodoro Rivadavia

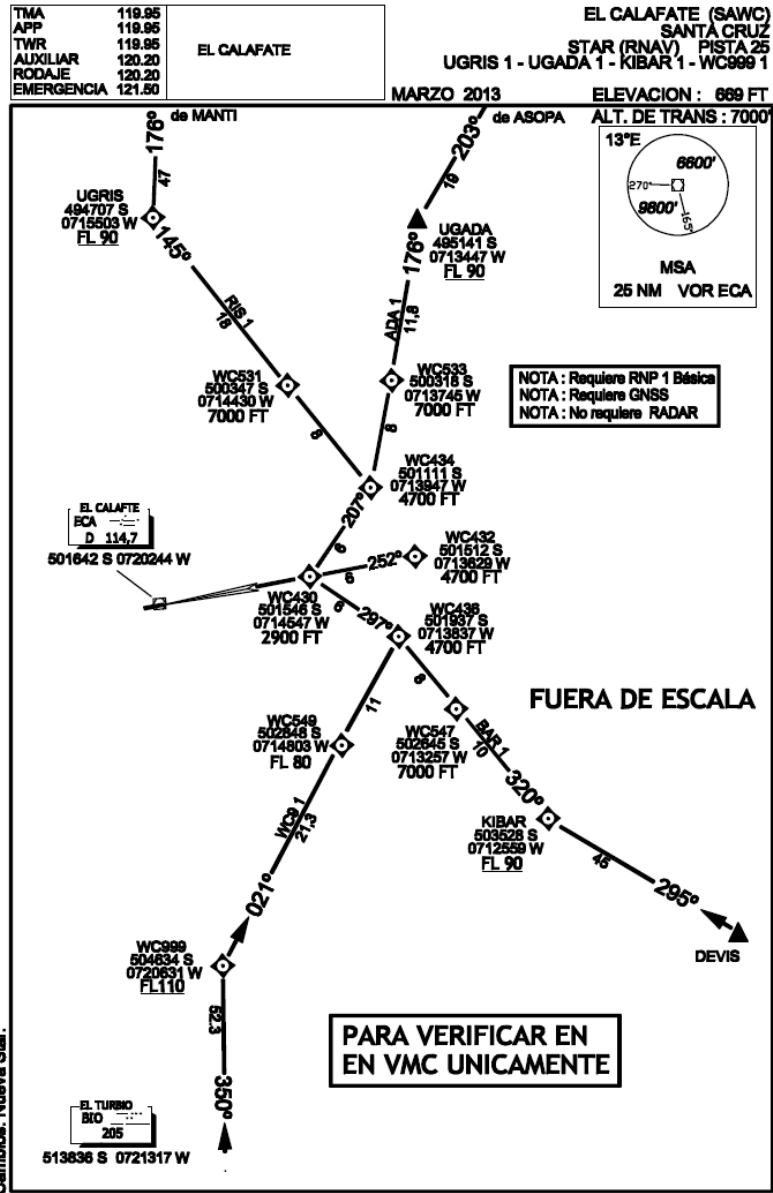


velocidad

SID RWY 25 Comodoro Rivadavia



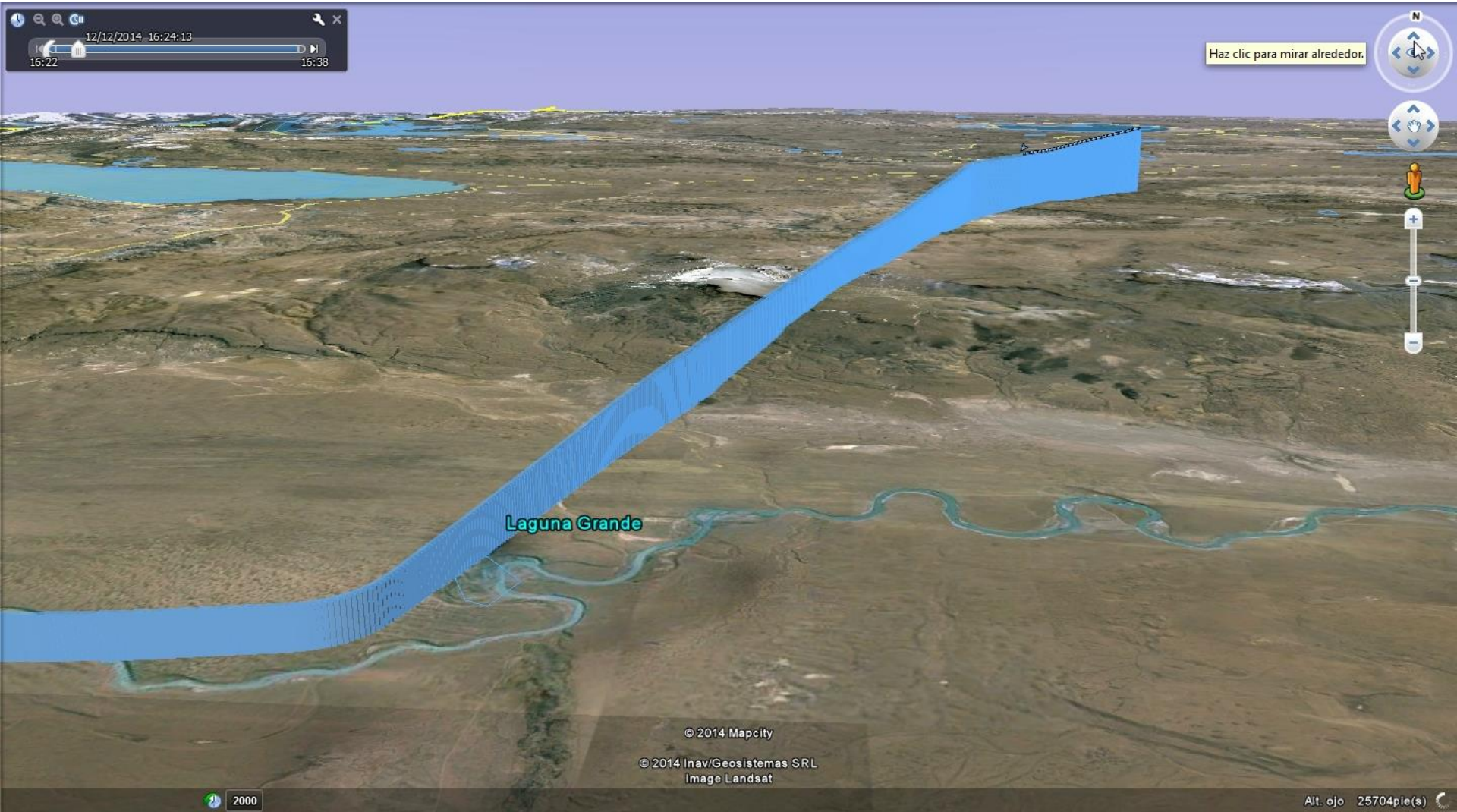
Vuelo de validación – El Calafate (SAWC)



Tarea de validación (SAWC)



Vuelo de validación





Dirección Nacional de Inspección de Navegación Aérea
Dirección Regulación Normas y Procedimientos
Departamento Programación Técnica

Mucho se agradecería recibir comentarios para el desarrollo de
Implantación de PBN.

Se ruega dirigir los comentarios a:
Sr. Carlos Omar Torres
Jefe Departamento Programación Técnica
54 11 5941 3000 Interno 69193
Correo-e: ctorres@anac.gov.ar

Gracias.



ANAC | Administración Nacional
de Aviación Civil



DGCTA

Dirección General de
Control de Tránsito Aéreo
República Argentina



Argentina



www.anac.gob.ar | Av. Paseo Colón 1452
(C1063ABO) C.A.B.A. Argentina



Ministerio del
Interior y Transporte
Presidencia de la Nación |