

EANA

NAVEGACIÓN
AÉREA
ARGENTINA

EANA | NAVEGACIÓN
AÉREA ARGENTINA



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

Quienes somos

HISTORIA DE LA NAVEGACIÓN AÉREA



Servicio Esencial

**SEGURIDAD
OPERACIONAL**

**INDEPENDENCIA
OPERATIVA Y
FINANCIERA**

**REINVERSIÓN
OBLIGATORIA**



Responsabilidades

ATS

✓ CTA

✓ REA

✓ MET

✓ AIS

ATFM

CNS

✓ COMUNICACIÓN

✓ NAVEGACIÓN

✓ VIGILANCIA

DISEÑO DEL ESPACIO AÉREO

✓ Desarrollo Cartas Conv.

✓ PBN

✓ DISEÑO RUTAS

✓ ESPACIO AÉREO (TMA)

SAR

✓ BÚSQUEDA

✓ RESCATE



Pilares clave de nuestra actividad

CAPACIDAD

- Incorporando nueva infraestructura: *ILS CAT II y III, VOR, AWOS, PSR, SSR modo S y ADSB*
- Implementando nuevas tecnologías: *ATFM, PBN*
- Transformando el espacio aéreo: *TMA, PBN*
- Incrementando el monitoreo del espacio aéreo: *Control Radar en ruta, APP y superficie, KPI's.*

CONFIABILIDAD

EFICIENCIA

SEGURIDAD OPERACIONAL

- ✓ Procesos
- ✓ Reportes
- ✓ Capacitación
- ✓ Certificaciones

- Más cantidad de servicios
- Mayor volumen de operaciones
- Mayor puntualidad
- Menor consumo de combustible





54 aeropuertos
+ 2 dependencias Adm.

+ de 5000 millones de pesos
de inversión en tecnología de control aéreo

2200 empleados
1000 Operativos

RENOVACIÓN TECNOLÓGICA

VIGILANCIA

RADAR Sistema de detección y medición de distancia por radio

- **22** Radares Secundario (Modo S y ADS-B) Actualización
- **1** Radar Secundario (Modo S y ADS-B) Paraná
- **3** Radares Primarios con Secundario Asociado + MET (EZE, MDZ, COR)
- **1** Radar de superficie y A-SMGCS: EZE

METEOROLOGÍA

- **37 AWOS** estaciones meteorológicas automáticas
- **27** Sistemas de detección de rayos

NAVEGACIÓN

- **11 ILS** Sistema de aterrizaje instrumental
- **14 VOR** Sistema de navegación

SERVICIO DE GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO **ATFM**

COMUNICACIÓN

- **EQUIPAMIENTO DE TORRE** (VHF - VCS)
- **NUEVO SISTEMA DE COMUNICACIÓN TRANSOCEÁNICO (CAFSAT)**
- **CECODI** actualización de la plataforma **AMHS** (reemplazo de hardware y software)

CREACIÓN DE NUEVAS RUTAS + EFICIENTES

- Rediseño del espacio aéreo
- Rediseño **TMA BAIRES**
- Rediseño de rutas PBN

SOFTWARE DE GESTIÓN OPERATIVA

ATM Sistema de Administración del Tránsito Aéreo

e-PLAN Flight Plan Digita

Software **SAR Master 600**

Software **SEGURIDAD OPERACIONAL**

SOFTWARE DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

ERP

Billing

Gestión de **RRHH**

Software **SEGURIDAD OPERACIONAL** (fase 3 SMS)

CAPACITACIÓN

SIMULADOR 360° TWR EZE

INGLÉS aeronáutico

CIAC Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil EANA



LO QUE ESTAMOS HACIENDO

POTENCIANDO NUESTROS AEROPUERTOS



- Nueva Torre de control
- Nuevo equipamiento TWR
- Equipamiento D-DCL
- Procedimientos PBN
- Aeropuerto CAT II: **99,90%**

AEROPARQUE



- Nuevo ILS
- Nuevos equipos COM
- Instalación AWOS
- Nuevo Equipamiento TWR
- Procedimientos PBN
- Aeropuerto CAT I: **99,0%**

EL PALOMAR



LO QUE ESTAMOS HACIENDO

POTENCIANDO NUESTROS AEROPUERTOS



- Nuevo Radar Primario
- Nuevo y Primer radar de Superficie
- Renovación equipo VOR
- Equipamiento D-DCL
- Procedimientos PBN
- Sistema SmartVision
- Nuevos equipos COM
- Aeropuerto CAT IIIB: **99,99%**

EZEIZA



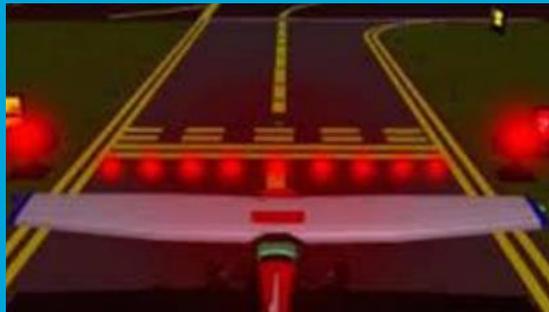
- Nuevo AWOS cat III
- Nuevo ILS cat IIIA
- Modernización radar MSSR
- Nuevo radar Primario
- Renovación equipo VOR
- Procedimientos PBN
- Aeropuerto CAT IIIA

CÓRDOBA



OTRAS INICIATIVAS:

- ✓ Plataforma ATM
- ✓ Stopbars AEP
- ✓ CPDLC: D-DLC / D-ATIS
- ✓ Sistema de detección de drones
- ✓ Digital Towers
- ✓ Calidad
- ✓ Standarización de Procedimientos
- ✓ Sistemas de Gestión – ERP, Billing
- ✓ Sala de Crisis



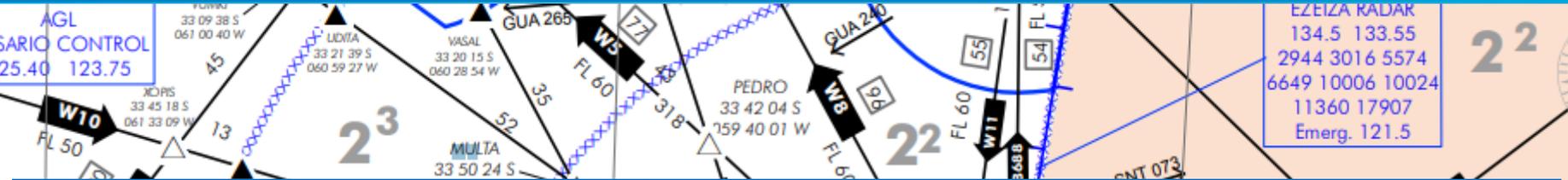
EANA lo que viene

- Plan Estratégico 2030
- Nuevas tecnologías
- Desarrollo del personal
- Estructura Organizativa
- Concepto Cliente
- Integración (doméstico e internacional)

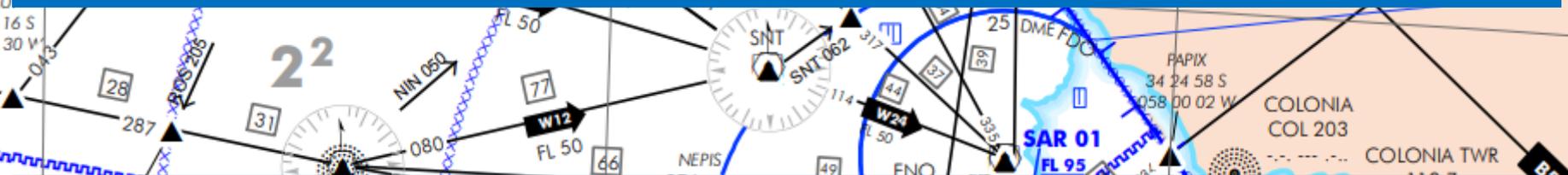




TMA Baires

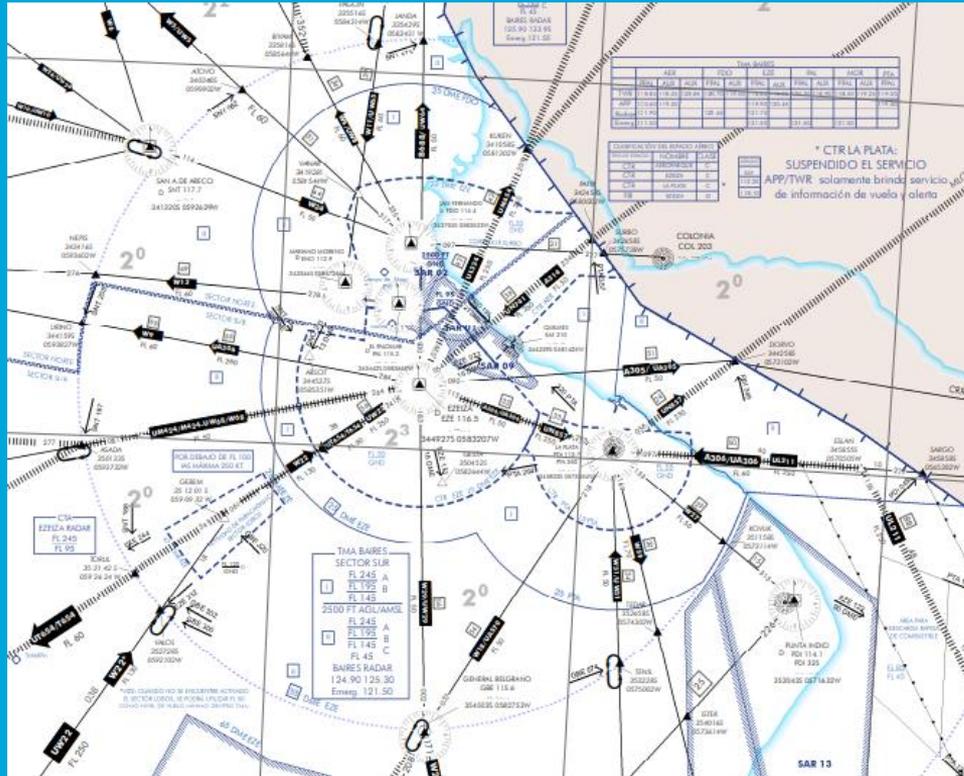


El Espacio Aéreo del Terminal BAIRES posee la mayor cantidad movimiento de tránsito aéreo del país, y al que confluyen los vuelos provenientes y con destino a los principales aeropuertos del Área Metropolitana de Buenos Aires.



La capacidad máxima actual teórica de la terminal BAIRES es de 63 movimientos por hora, mientras que las capacidades de pista de Ezeiza, Aeroparque, San Fernando y Palomar suman un máximo de 140 movimientos. Esto significa que, si se deseara utilizar al 100% la capacidad del sistema de pista de Buenos Aires, sería insuficiente la capacidad actual del terminal.





Movimientos Enero-Junio 2019

Aeroparque (SABE)

57915 movimientos

Ezeiza (SAEZ)

42138 movimientos

Morón (SADM)

32090 movimientos

San Fernando (SADF)

20840 movimientos

El Palomar (SADP)

4819 movimientos

Fuente: SIAC, Departamento Estadísticas EANA



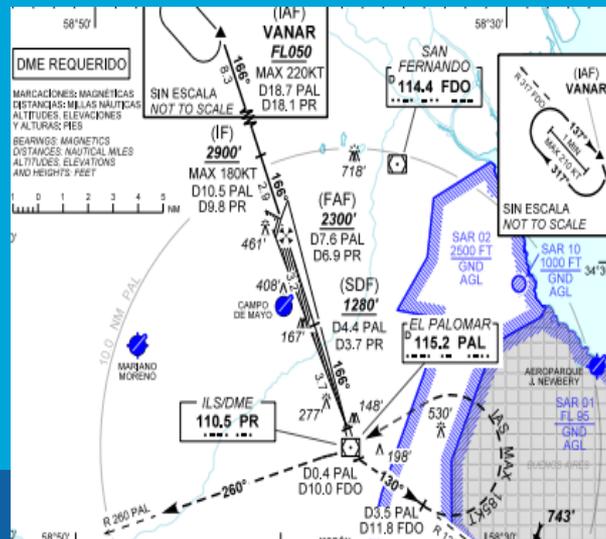
- Actualmente se gestiona aproximadamente el 50% de los movimientos totales del País.
- Se espera que la cantidad de tránsito continúe creciendo con la incorporación de nuevas rutas y frecuencias, tanto domésticas como internacionales.



La cercanía geográfica de los Aeródromos de mayor densidad genera que muchos Procedimientos Instrumentales sean dependientes, generando posibles demoras entre Aeronaves que operen en diferentes Aeródromos



ILS RWY 05 SADF



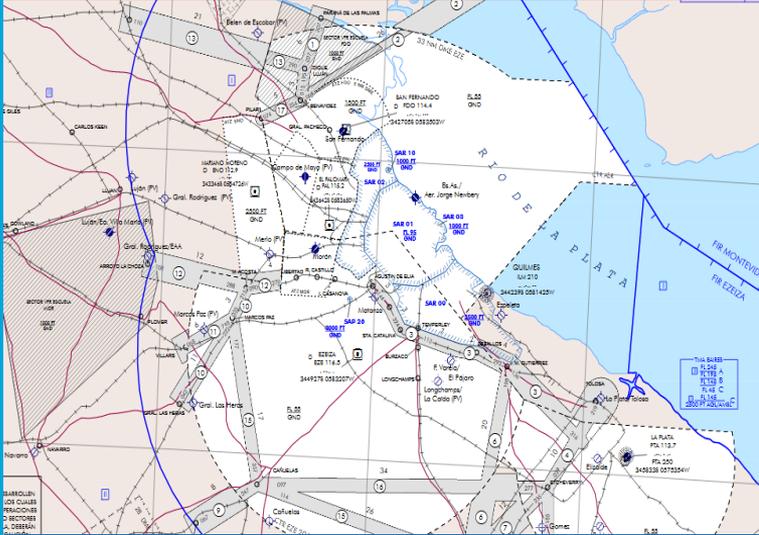
ILS RWY 17 SADF



- **Modificar el Espacio Aéreo y los Procedimientos para que no generen demoras entre tránsitos que aproximan a diferentes Aeródromos.**



CORREDORES VISUALES Y HELICORREDORES



CORREDORES VISUALES



HELICORREDORES



Conocemos la importancia de la Aviación General y Deportiva, dentro del desarrollo de la Aviación Civil como en la Sociedad Argentina. Es donde se inician y desarrollan quienes sienten la atracción por volar. Además, es el ámbito donde se realiza la cuarta parte del movimiento de aeronaves del país.

- Planteamos la oportunidad de una Modificación completa de Corredores Visuales y Helicorredores, a fin de maximizar las operaciones. Contribuyendo así con la Aviación General y Deportiva, manteniendo la Seguridad Operacional en todo momento.



OBJETIVOS PRINCIPALES REDISEÑO TERMINAL BAIRES

- Satisfacer la creciente demanda de Tránsito de forma Segura y Ordenada.
- Reducción de la comunicaciones entre Controladores y Pilotos.
- Utilización eficiente del Espacio Aéreo con mayor densidad del País.
- Disminución de la carga de trabajo / tareas secundarias de los Controladores.
- Utilización de SID/STARS con concepto PBN generando separaciones establecidas desde el diseño, con uso de ventanas de nivel y trayectorias paralelas.
- Reducción de vectores.
- Mayor independencia respecto a radioayudas basadas en tierra (creación de SIDs /STARs/ IACs basadas en conceptos PBN).
- Reestructuración de ATZs, CTRs, Corredores Visuales y Helicorredores
- Reducción de emisiones de CO2 .



Indra ha articulado un Consorcio con las capacidades y experiencia necesarias para el correcto desarrollo del proyecto

Competencias del Consorcio

Competencias de IDS

- Análisis de seguridad y riesgos
- Diseño y modelación de procedimientos aéreos
- Análisis y evaluación topográfica
- Diseño de procedimientos con herramienta FPDAM

Competencias de Tetra Tech

- Liderazgo en procesos de diseño de espacio aéreo
- Análisis estratégico
- Soporte y desarrollo de CONOPS
- Soporte al estudio de seguridad
- Interpretación y análisis del escenario base y conceptual
- Seguimiento y soporte experto en la aplicación del proceso OACI 9992



Competencias de Indra-ALG

- Líder del consorcio
- Compañía de referencia global en tecnología CNS
- Análisis estratégico
- Diseño preliminar del espacio aéreo e implementación
- Análisis del escenario base
- Soporte al análisis topográfico
- Alineación con los requisitos de OACI

Competencias DFS

- Revisión del diseño de espacio aéreo actual
- Rediseño del concepto de espacio aéreo
- Apoyo a la definición y diseño de rutas
- Modelado y validación de diseños de procedimientos aéreos
- Capacity-building y formación



ALG, firma de consultoría de transporte de Indra, lidera la gestión del proyecto a través de su equipo ANS, con el soporte de la oficina de Indra en Buenos Aires

ALG - Indra

¿Quiénes somos?

ALG es la firma de consultoría de Indra especializada en transporte aéreo, marítimo y terrestre

ALG tiene más de 25 años de experiencia, ofreciendo sus servicios a empresas, organizaciones y agencias de primer nivel de la industria

Perfil de la empresa

- Oficinas: Barcelona, Madrid, Londres, Dubái, México y Sao Paulo
- Profesionales: 100 consultores
- Idiomas: Inglés, español, francés, portugués, italiano y árabe
- Ingresos 2018F: \$18,0 M

Áreas de especialización

- Navegación aérea
- Espacio aéreo
- Aerolíneas
- Aeropuertos
- Transformación digital
- Seguridad
- Espacio y defensa



DFS Aviation Services aporta su dilatada experiencia como proveedor de servicios de navegación aérea y en proyectos ATM nacionales e internacionales

DFS Aviation Services

¿Quiénes somos?

DFS Aviation Services (DAS) es desde 2017 la firma filial de DFS Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS) encargada de todas las actividades comerciales.

DAS es un proveedor de servicios de navegación aérea certificado en Alemania y Reino Unido.

DFS acumula más de 20 años de experiencia en la configuración y desarrollo de sistemas ATM, formación y consultoría a través de proyectos internacionales.

DAS cuenta con aproximadamente 350 empleados nacional e internacionalmente.

¿Qué hacemos?



En detalle



Servicios de formación para aviación



IDS AirNav proporciona al equipo su experiencia en el diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos y sus herramientas software para el mismo

IDS – AirNav (an ENAV group Company)

¿Quiénes somos?

IDS AirNav desarrolla y respalda soluciones de software comercial altamente personalizables y escalables para clientes civiles y militares en los campos aeronáuticos de comunicaciones, navegación, vigilancia y gestión del tráfico aéreo

Soluciones y servicios

IDS AirNav ofrece un conjunto integral de soluciones y servicios dedicados a ayudar a los ANSPs, APTs, CAAs, aviación militar e industrias de aviación

IDS AirNav también ofrece una gama de programas de capacitación y servicios de consultoría como:

- Procedimientos para los servicios de navegación aérea (PANS-OPS)
- Diseño de procedimiento de vuelo
- Carga de datos y migración
- Cartografía aeronáutica y producción de AIP
- Verificación y validación de los procedimientos de vuelo
- Transición de AIS a AIM (Hoja de ruta de OACI)



Tetra Tech trae su vasta experiencia como colaborador de la FAA en el diseño e implantación de espacios aéreos PBN

Tetra Tech AMT – Aerospace

¿Quiénes somos?

Firma de consultoría con más de 20 años experiencia con la FAA para implantación de sistemas de navegación basados en tecnología CNS terrestre y satelital
 Miembro de CANSO, del grupo de trabajo PBN de OACI, de la RTCA y de ION
 Pertenece a Tetra Tech, grupo con 17.000 empleados, basado en EEUU y con más de 50 años de experiencia

¿Qué hacemos?

- Líderes implementando soluciones de aviación NextGen
 - Adquisición y apoyo financiero
 - Gestión del ciclo de vida
 - Implantación de los sistemas de aumento GNSS NextGen SBAS/GBAS
 - Implantación de RNP
 - Desarrollo de procedimientos PBN para los proyectos Metroplex de la FAA (niveles moderados y altos de tráfico y complejidad operativa)
 - Estrategia internacional de PBN e implantación
 - Sistema de Gestión de Riesgos y Seguridad (SMS)

- Herramienta software propia para la representación 3D – VOLANS:
 - Gestión de ruido
 - Recolección de datos, consumo de combustible y análisis de la calidad del aire
 - Data Analytics



Todos los miembros del Consorcio están representados hoy en la Reunión Formal de Inicio de Proyecto de forma presencial

Participantes por parte del Consorcio

Nombre	Área de especialización	Rol en el proyecto	Empresa
Marc Torres	Diseñador de procedimientos	Líder técnico del consorcio	Indra-ALG
Rubén Martínez	Director ATM/ANS y PMP	Project manager	Indra-ALG
Rafael Alcocer	ATCO (civil y militar)	Experto ATS y formación de ATCOs	Indra-ALG
Jorge Casanova	Experto en operaciones y simulación FTS	Líder técnico de DFS	DFS
Yannick Beyer	Gerente de Ventas Regional (DFS)	Contract manager de DFS	DFS
Gianluca Suriano	Program Manager área centro y Sur de América y PMP	Project manager de IDS AirNav	IDS AirNav
Roberto Marro*	Diseñador de procedimientos	Líder técnico de IDS AirNav	IDS AirNav
Dieter Guenter	Piloto militar y experto en diseño PBN	Líder técnico de Tetra Tech	Tetra Tech
Andrés Burghi	Director Transporte y ATM	Contract manager	Indra

Marc Torres (ALG-Indra) será el responsable de liderar técnicamente el consorcio, gestionando la coordinación del mismo y asegurando una comunicación fluida con EANA



El rediseño del TMA BAIREs es un proyecto integral, que debe mejorar de forma simultánea todas las áreas afectadas por la operación del espacio aéreo

Objetivos del proyecto

1

Seguridad operacional

- Simplificación de tráfico para ATCOs
 - Reducción de número de cruces
 - Flujos más simplificados
- Implantación PBN
- Mejorar la separación entre tráfico, Espacio aéreo (D,R,P) y obstáculos

2

Eficiencia de operaciones

- Mejor secuenciación de tráfico
 - Aumentar simplificación de tráfico
 - Mayor continuidad del flujo de aeronaves
- Reducción del tiempo de vuelo
- Minimizar las cancelaciones y desvíos de aeronaves
- Conseguir perfiles óptimos para las operaciones CDO, CCO y PBN

3

Carga de trabajo / Capacidad

- Reducir nº de instrucciones
- Mayor simplificación de flujos de tráfico
- Operaciones más directas / cortas
- Flexibilidad de Espacio Aéreo

4

Impacto ambiental

- Reducción de millas voladas y, por tanto, de emisiones
- Disminuir afección de huella de sonido

5

Espacio Aéreo

- Aumento de flexibilidad
Permite redistribuir carga de trabajo y con ello conseguir un aumento de la capacidad total del TMA

6

Costos

- Minimización de demoras
- Aumento de exactitud de ETA
- Reducción de longitud de trayectorias
 - Menor tiempo de vuelo
 - Menor consumo de combustible

El Consorcio trabajará con los expertos de EANA para definir de forma clara las prioridades del proyecto y definir qué objetivos deben prevalecer en caso de conflicto entre ellos, tomando colaborativamente las decisiones de diseño



¡MUCHAS GRACIAS!

