

# **Actualización del documento de concepto operacional (CONOPS) para el espacio aéreo SAM.**

Cuestión 3 del Orden del Día

# CONOPS

## Período 2017-2019

### CONCEPTO DE ESPACIO AÉREO

- Objetivos estratégicos de OACI
- Estadística y crecimiento
- Supuestos teóricos del concepto operacional
- Elementos habilitantes de la implantación PBN
- Otros factores a ser considerados en la implantación

### ESPECIFICACIONES DE NAVEGACIÓN PBN

- RNAV 10 (RNP 10)
- RNP 4
- RNP 2
- RNAV 5
- RNAV 1 y RNAV 2
- RNP 1
- RNP APCH
- A-RNP
- RNP AR APCH

### OPERACIONES PBN EN RUTA

- Descripción del concepto
- Objetivos específicos
- Principios
- Espacio aéreo oceánico
- Espacio aéreo continental

### OPERACIONES PBN EN AREAS TERMINALES

- Rutas normalizadas SID/STAR
- Procedimientos de aproximación por instrumentos

### MÉTRICAS e INDICADORES



## WELCOME TO THE GLOBAL AIR NAVIGATION PLAN PORTAL

The GANP Portal is a web portal where all aviation stakeholders will be able to find the most relevant information related to the GANP



## THE GLOBAL AIR NAVIGATION PLAN

# GANP

## Plan Mundial de Navegación Aérea

Contribuye de manera fundamental al logro de los objetivos estratégicos de la OACI y desempeña una función importante en apoyar la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el desarrollo sostenible. Una meta esencial que se relaciona con el GANP es el Objetivo de desarrollo sostenible (ODS) 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

Además de elaborar el GANP, la OACI ha preparado planes mundiales para las áreas específicas de seguridad operacional y seguridad de la aviación: el Plan global para la seguridad operacional de la aviación (GASP, Doc 10004) y el Plan global para la seguridad de la aviación (GASeP, Doc 10118).

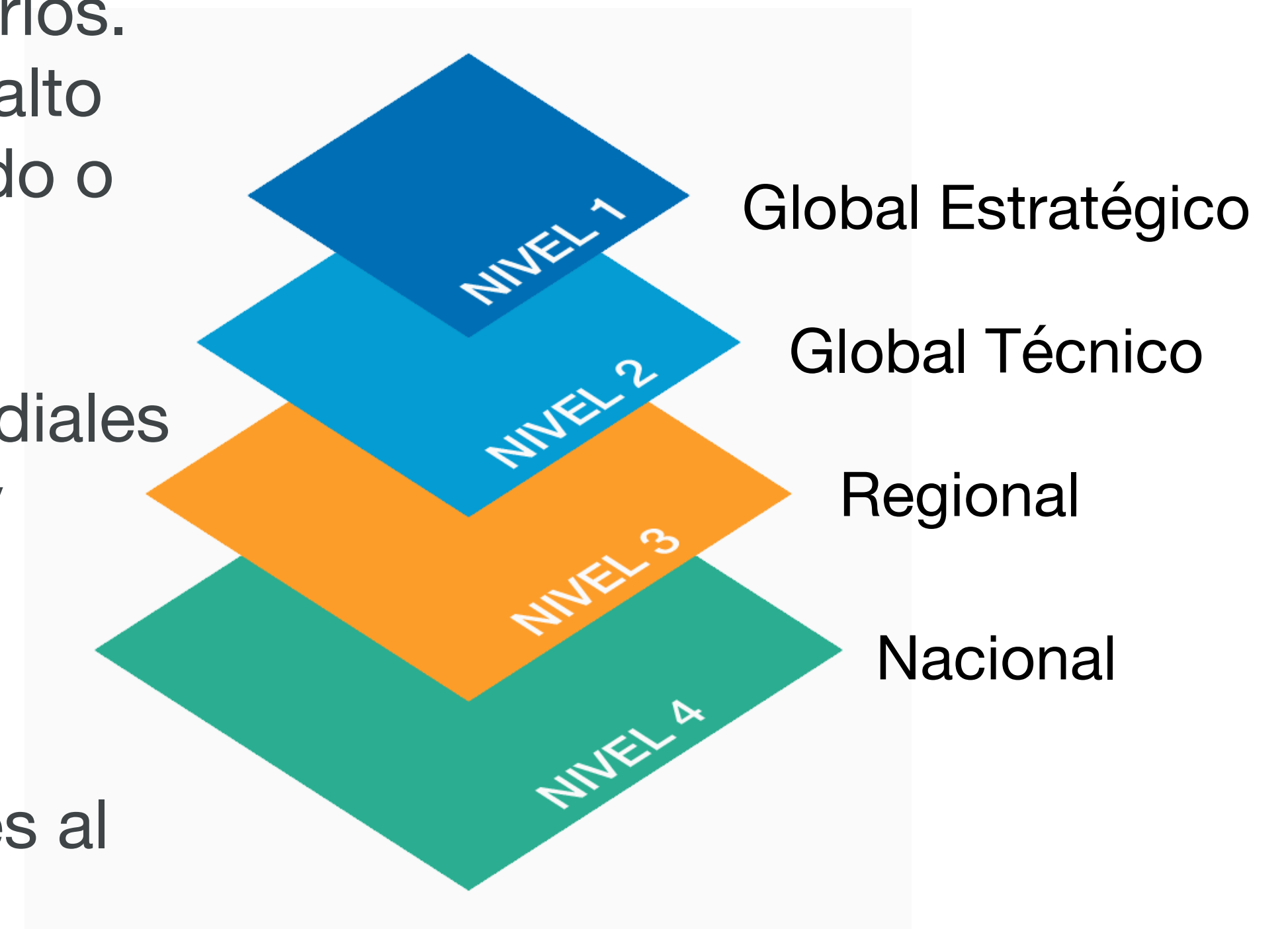
Estos tres planes mundiales se complementan.

# GANP

El contenido del GANP se organiza en una estructura de varios niveles y cada uno de estos se adapta a distintos destinatarios. Esto permite una mejor comunicación con los gerentes de alto nivel y de nivel técnico, con el objetivo de que ningún Estado o parte interesada se quede atrás.

La estructura de cuatro niveles comprende los niveles mundiales (estratégico y técnico), el nivel regional y el nivel nacional, y ofrece un marco para armonizar los planes regionales, subregionales y nacionales.

La estructura de cuatro niveles facilita la toma de decisiones al proporcionar una orientación estratégica estable para la evolución del sistema de navegación aérea y, al mismo tiempo, la pertinencia del contenido técnico con el transcurso del tiempo.



# GANP

## GLOBAL STRATEGIC

Provides high-level strategic directions for decision makers to drive the evolution of the global air navigation system towards a common agreed vision.



GANP STRATEGY

## GLOBAL TECHNICAL

Supports technical managers in planning the implementation of basic air navigation services and new operational improvements in a cost-effective manner.



ASBUs  
& PF



AN-SPA



BBBs

## REGIONAL

Addresses regional and sub-regional needs aligned with the global objectives.



AFI ANP



APAC ANP



EUR ANP



MID ANP



NAM ANP



NAT ANP



CARSAM ANP

## NATIONAL

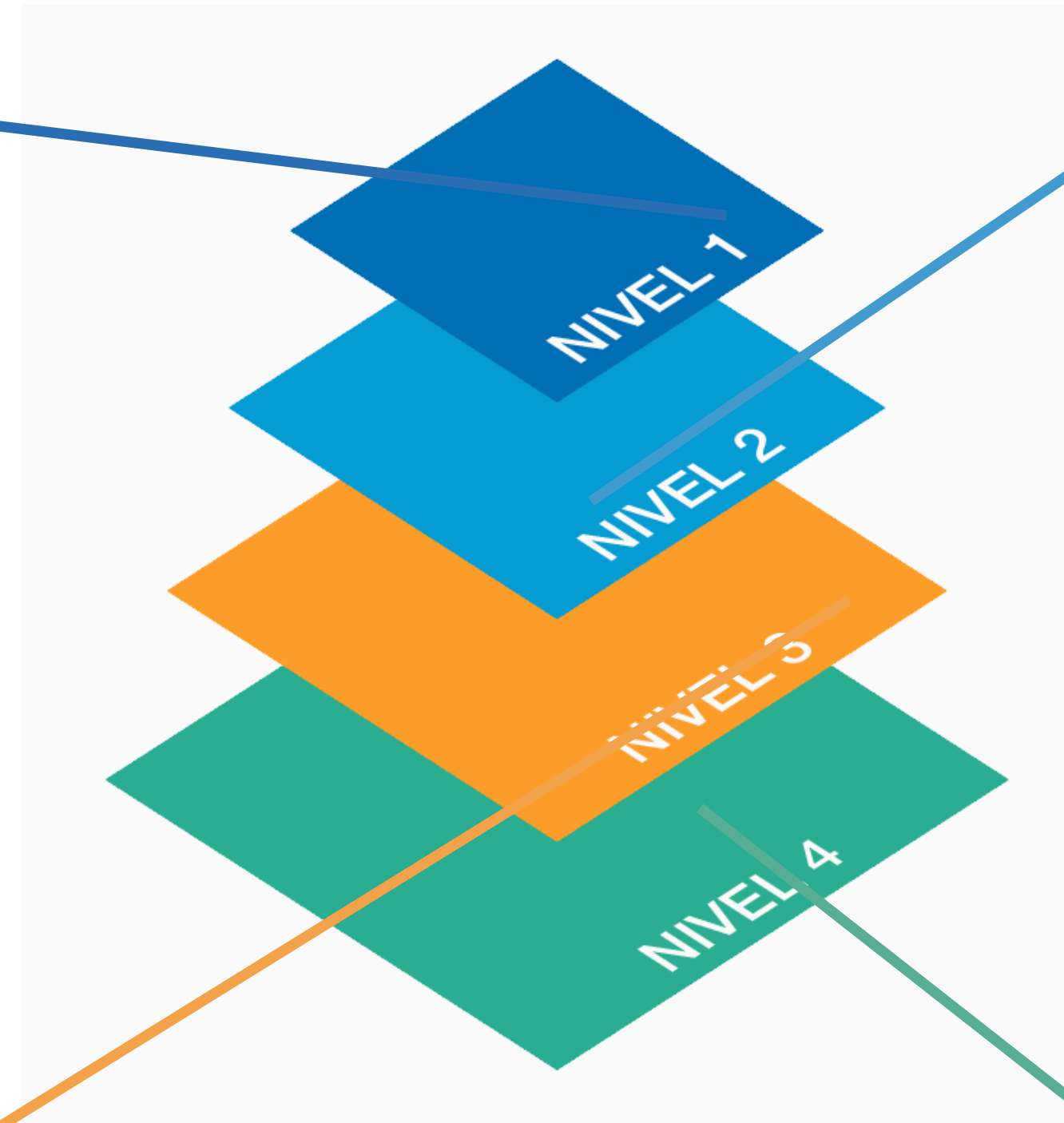
Development by States, in coordination with relevant stakeholders, of air navigation plans aligned with regional and global plans.



NANP  
TEMPLATE

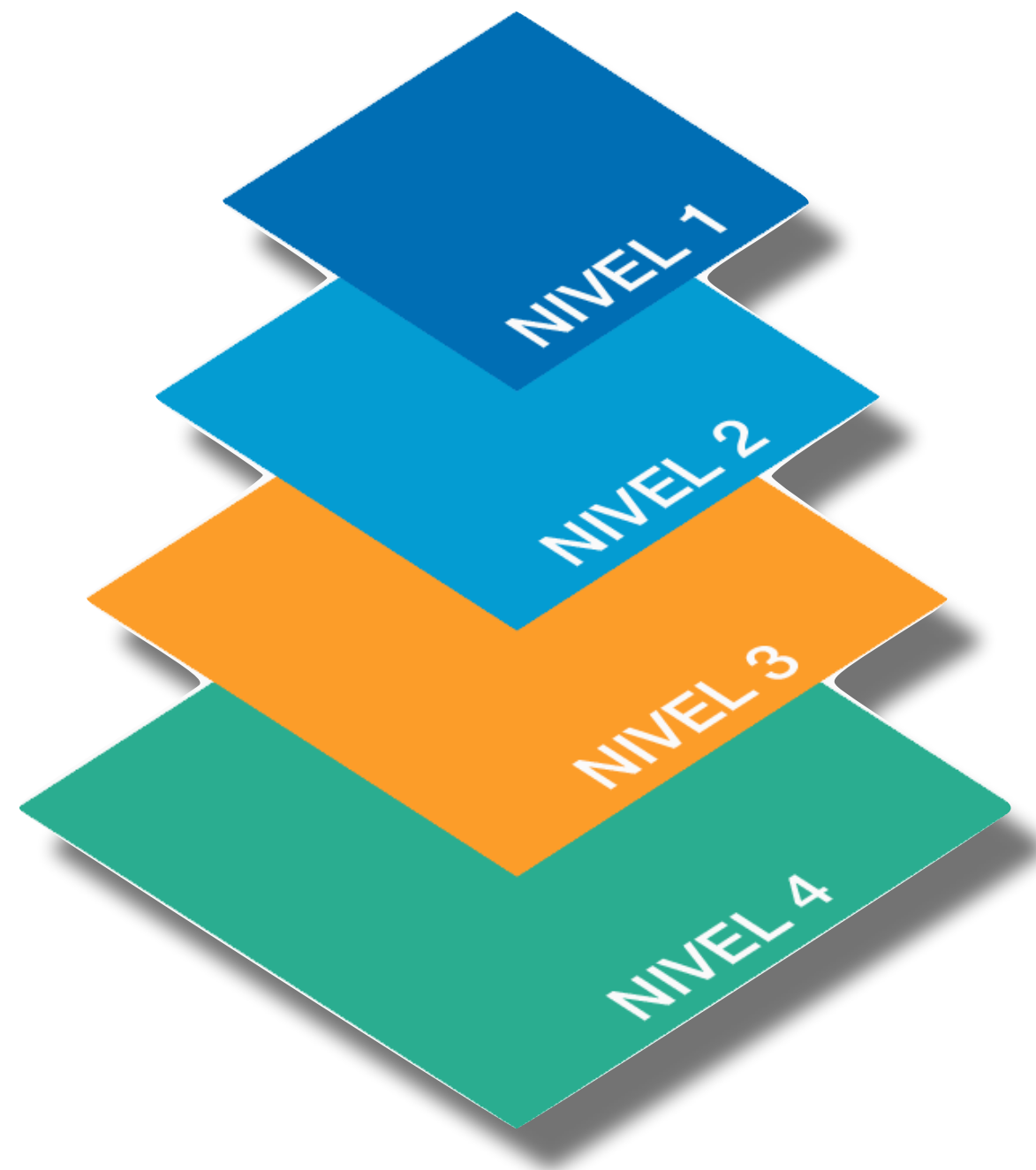


CBA  
CHECKLIST



# GANP& ASBU

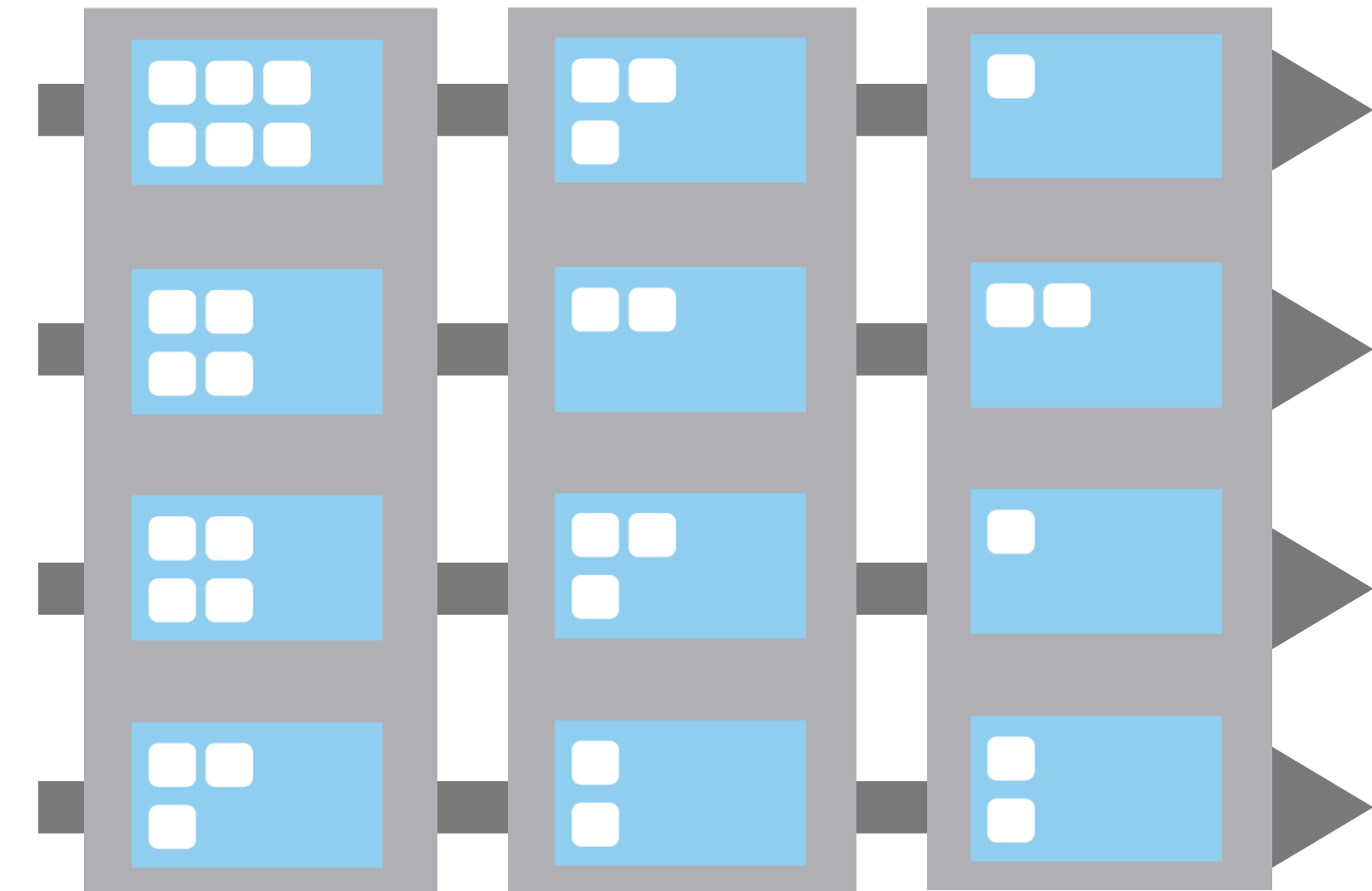
## 3 hilos conductores



INFORMACIÓN

OPERACIONAL

TECNOLOGÍA



# Hilos conductores

INFORMACIÓN

OPERACIONAL

TECNOLOGÍA

AMET  
Meteorological information

FICE  
Flight and Flow Information for a Collaborative Environment

DAIM  
Digital Aeronautical Information Management

FRTO  
Improved operations through enhanced en-route trajectories



Departure



Enroute



Approach



SNET  
Ground-based Safety Nets

COMS  
ATS Communication service

COMI  
Communication infrastructure

NAVS  
Navigation systems

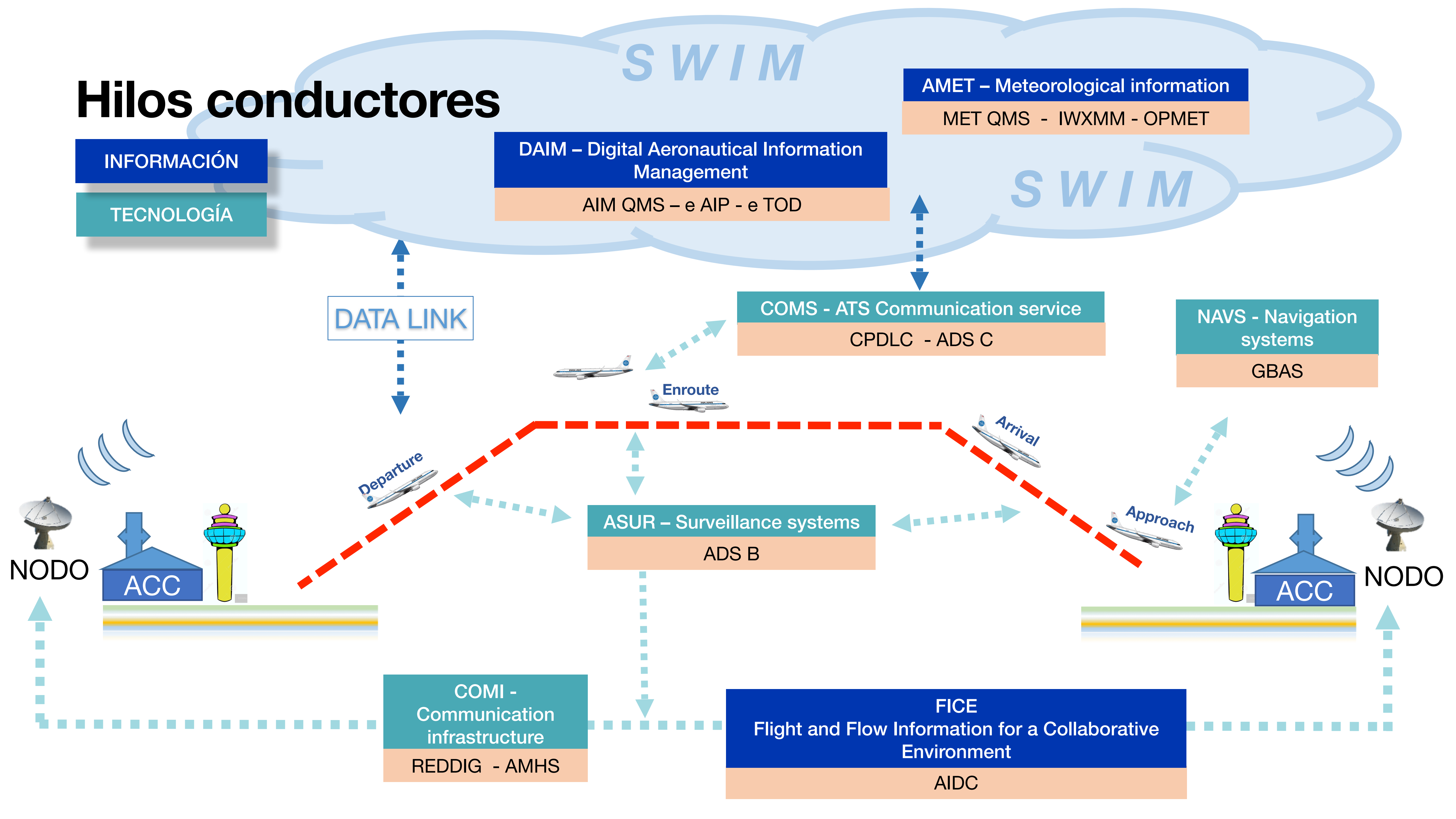
ASUR  
Surveillance systems

ACDM  
Airport Collaborative Decision Making

NOPS  
Network Operations (ATFM)

APTA  
Improve arrival and departure operations

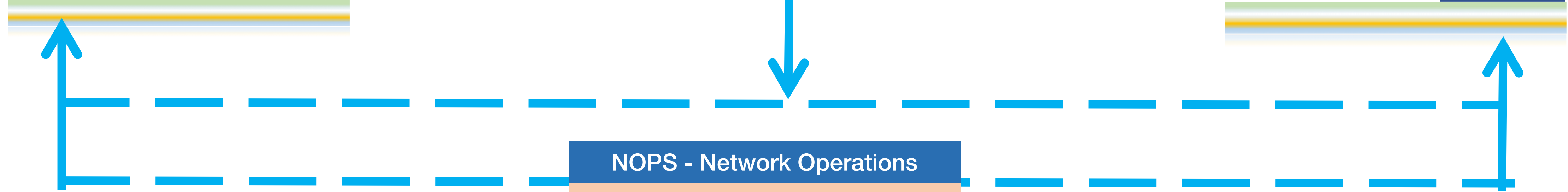
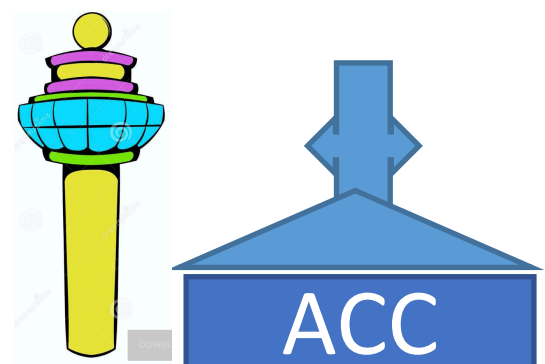
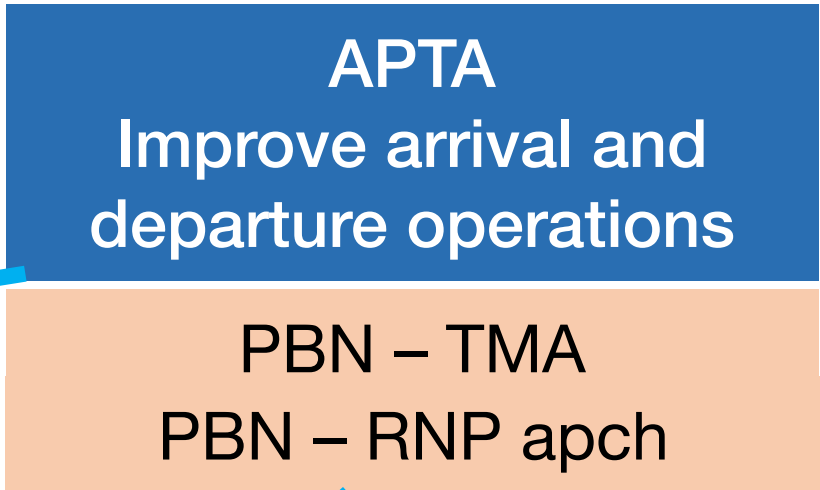
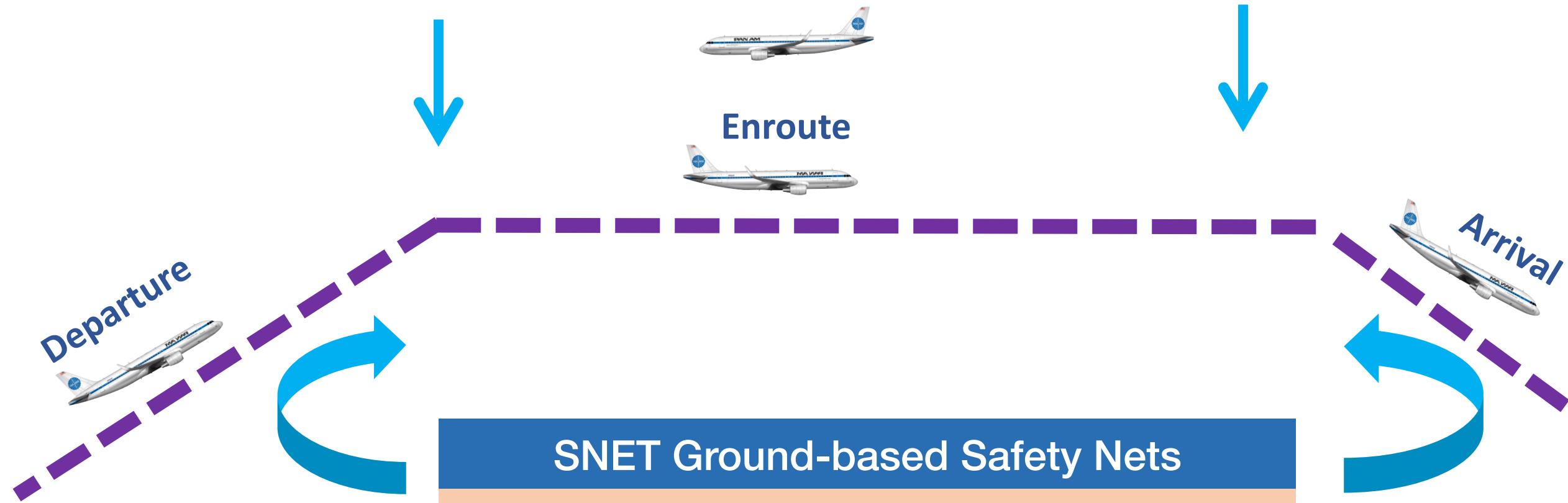
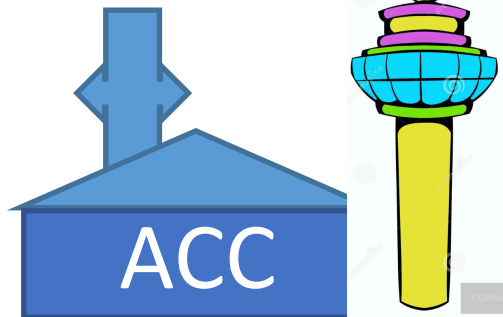
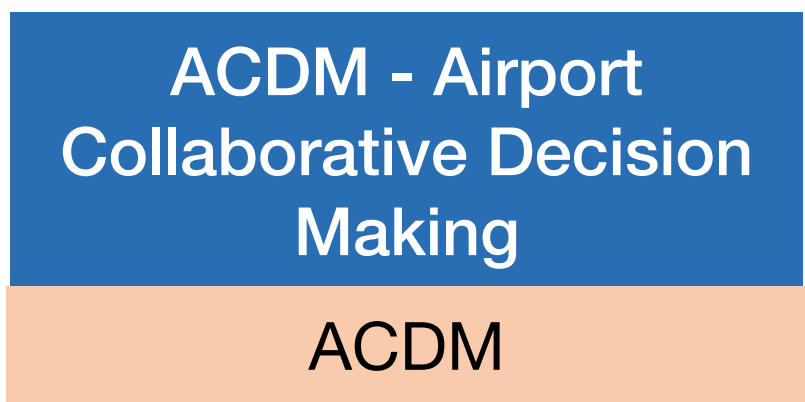
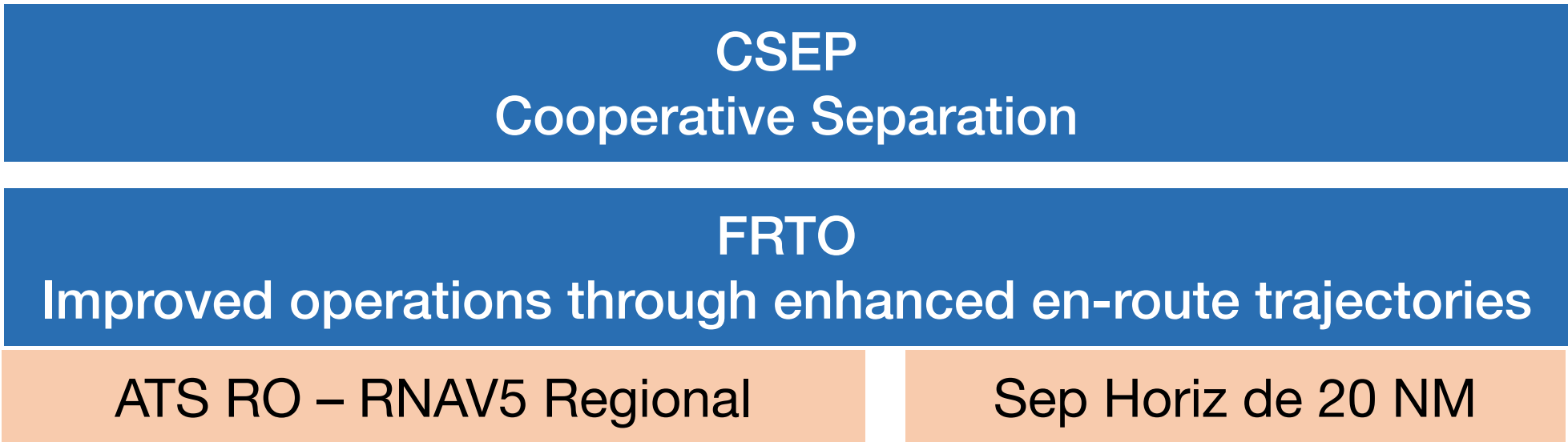
# Hilos conductores



# Hilos conductores

OPERACIONAL

Planes de contingencia ATS



## **APTA**

**Improve arrival and departure operations**

## **FRTO**

**Improved operations through enhanced en-route trajectories**

## **CSEP**

**Cooperative Separation**

APTA

Improve arrival and departure operations

**Bloque 0**

**APTA B0/1**  
PBN Approaches  
(with basic capabilities)

**APTA B0/2**  
PBN SID and STAR procedures  
(with basic capabilities)

**APTA B0/3**  
SBAS/GBAS CAT I precision approach  
procedures

**APTA B0/4**  
CDO  
(Basic)

**APTA B0/5**  
CCO  
(Basic)

**APTA B0/6**  
PBN Helicopter Point in Space (PinS)  
Operations

**APTA B0/7**  
Performance based aerodrome operating  
minima – Advanced aircraft

**APTA B0/8**  
Performance based aerodrome operating  
minima – Basic aircraft

**Bloque 1**

**APTA B1/1**  
PBN Approaches  
(with advanced capabilities)

**APTA B1/2**  
PBN SID and STAR procedures  
(with advanced capabilities)

**APTA B1/4**  
CDO  
(Advanced)

**APTA B1/5**  
CCO  
(Advanced)

**APTA B1/3**  
Performance based aerodrome operating  
minima – Advanced aircraft with SVGS

**Bloque 2**

**APTA B2/2**  
Simultaneous operations to parallel  
runways

**APTA B2/1**  
GBAS CAT II/III precision approach  
procedures

**APTA B2/3**  
PBN Helicopter Steep Approach  
Operations

# FRTO

Improved operations through enhanced en-route trajectories

## Bloque 0

**FRTO B0/1**  
Direct routing  
(DCT)

## Bloque 1

**FRTO B1/1**  
Free Route Airspace  
(FRA)

**FRTO B1/2**  
Required Navigation Performance (RNP)  
routes

## Bloque 2

## Bloque 0

## Bloque 1

## Bloque 2

### CSEP B1/4

Performance based lateral separation minima

**KPI**  
**Key Performance Indicator**

**KPI01**    **Departure punctuality**

**KPI02**    **Taxi-out additional time**

**KPI03**    **ATFM slot adherence**

**KPI04**    **Filled flight plan en-route extension**

**KPI05**    **Actual en-route extension**

**KPI06**    **En-route airspace capacity**

**KPI07**    **En-route ATFM delay**

**KPI08**    **Additional time in terminal airspace**

**KPI09**    **Airport peak capacity**

**KPI10**    **Airport peak throughput**

**KPI11**    **Airport throughput efficiency**

**KPI12**    **Airport/Terminal ATFM delay**

**KPI13**    **Taxi-in additional time**

**KPI14**    **Arrival punctuality**

**KPI15**    **Flight time variability**

**KPI16**    **Additional fuel burn**

**KPI17**    **Level-off during climb**

**KPI18**    **Level capping during cruise**

**KPI19**    **Level-off during descent**

# MARCO ESTRATÉGICO

Para la recuperación del transporte aéreo internacional en la Región SAM en respuesta a COVID-19

Reactivación en 4 fases:

<b>Reacción</b>	<b>Reinicio</b>	<b>Recuperación</b>	<b>Resilencia</b>
<p>Esta fase fue la reacción inmediata de todo el sistema de aviación ante el cierre de fronteras y de las operaciones aéreas</p>	<p>Cumpliendo estrictamente con las recomendaciones de las autoridades de salud para generar la confianza del público viajero gestionando de forma efectiva los riesgos de transmisión.</p>	<p>Esta fase es hasta que se retome los niveles previos a la crisis sanitaria.</p>	<p>Por último y con todas las lecciones aprendidas, la aviación civil internacional debería trabajar en una fase de generación de resiliencia en el sistema.</p>

# CONOPS

## Período 2020 - ...

### CONCEPTO DE ESPACIO AÉREO

- GANP y los objetivos estratégicos de OACI.
- Estadística y crecimiento.
- Otros factores a ser considerados en la implantación.

### OPERACIONES PBN EN RUTA

- Performance de Navegación para mínimos laterales de separación concordantes con PBCS.
- Rutas directas (DCT)
- Espacios aéreos de vuelo libre (FRA)
- Espacio aéreo de uso flexible (FUA)

### LLEGADAS Y SALIDAS PBN

- SID y STAR PBN (con capacidades básicas y avanzadas).
- CDO y CCO (básico y avanzado).

### APROXIMACIONES PBN

- Aproximaciones PBN (con capacidades básicas y avanzadas).

- Operaciones simultáneas a pistas paralelas.
- Operaciones PBN de helicópteros (PinS).
- Procedimientos de aproximación GBAS/SBAS CAT I
- Procedimientos de aproximación GBAS CAT II/III.

### MÍNIMOS DE AERÓDROMOS

- Aproximaciones instrumentales a pistas No IFR. (aeronave básica)
- Mínimos operativos de aeródromos en base a performance de las aeronaves avanzadas.

### ESPECIFICACIONES DE NAVEGACIÓN PBN

- Migrar hacia A-RNP y RNP AR APCH

### MÉTRICAS e INDICADORES

- Concordantes con KPI de OACI