



DFS Aviation Services

**CAMPAMENTO DE
SERVICIO DE DIRECCIÓN EN PLATAFORMA**

LIMA, PERÚ, 22.09.2025

CONTACTO



**ANJA
SCHNEIDEWIND**

Branch Manager Perú



www.dfs-as.aero



anja.schneidewind@dfs-as.aero



**PAMELA
VERGARA**

Head of Unit



pamela.vergara@dfs-as.pe

EXPOSITORES



ANJA SCHNEIDEWIND
Gerente de Sucursal



PAMELA VERGARA
Jefa de Unidad



GUILIANO SABANA
Referente de Instrucción



MELINA IZQUIERDO
Supervisora



CARLOS BELTRÁN
Técnico de Operaciones



MATEO MARROQUÍN
Técnico de Seguridad



ISAAC GONZÁLEZ
Operador

ACERCA DE DAS



Proyectos ATM internacionales alrededor del mundo desde 1995



Miembro de
DFS Group



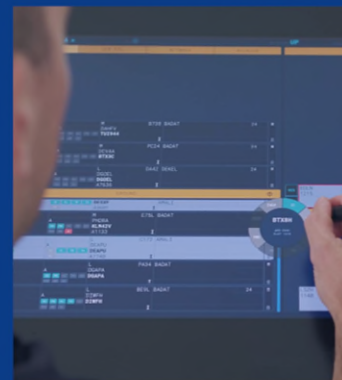
DAS Aviation Academy:
Formación inicial y de actualización

100%
enfoco operativo



Más de **400**
colaboradores

ANSP
certificado
en Alemania y el
Reino Unido



Presencia internacional en
Bahrain, Dubai,
Perú, Singapore
& Vienna

WE ARE DAS !

Socio de servicio completo para la
gestión del
tránsito aéreo



Soluciones de torre remota
& UTM/UAS

DFS AVIATION SERVICES GMBH SUCURSAL DEL PERÚ

Tras un competitivo y arduo concurso internacional que inició a finales de 2021, DFS Aviation Services resultó adjudicada por LAP por su capacidad técnica y experiencia internacional en el sector aeronáutico, operando en numerosos aeropuertos del mundo.

El Grupo DFS presta servicios de gestión de plataforma en 20 aeropuertos de Europa, en prestigiosos hubs como Berlín y Múnich, cuenta además con más de 65 años de experiencia en servicios de navegación aérea y actualmente opera en 27 aeropuertos de Alemania y el extranjero. Perú es el primer país donde empezaron a operar en Sudamérica.



AGENDA

- 01 Servicio de Dirección en Plataforma
- 02 SDP en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez
- 03 SDP Convencional y Digital
- 04 Procesos Operativos
- 05 Equipos y Sistemas
- 06 Capacitaciones
- 07 Seguridad Operacional
- 08 Desafíos en la implementación

01

SERVICIO DE DIRECCIÓN EN PLATAFORMA (SDP)

DEFINICIÓN E IMPORTANCIA



El SDP responde a las llamadas **unidades especializadas** descritas en el documento OACI 9137 Manual de Servicios Aeroportuarios, el cual se rige según la Ley N° 27261, Ley de Aeronáutica Civil del Perú.

De acuerdo con la descripción proporcionada por las RAP 311 Servicios de Tránsito Aéreo y la RAP 314 Aeródromos. Volumen I. Diseño y Operaciones de Aeródromo (DGAC) el **Servicio de Dirección en la Plataforma** se puede definir de la siguiente forma:

“Servicio proporcionado para regular las actividades y el movimiento de las aeronaves y vehículos en la plataforma”

Una unidad SDP debe cumplir con los siguientes objetivos:

- **Reglamentar el movimiento y evitar colisiones** entre aeronaves y entre aeronaves y obstáculos.
- **Reglamentar la entrada de aeronaves y coordinar con la torre de control** del aeródromo su salida de la plataforma.
- Asegurar el **movimiento rápido y seguro** de los vehículos.



CRITERIOS DE IMPLEMENTACIÓN



El AIJCH se puede categorizar como:


- C. V. (1)
- Heavy (H)
- Complejo (C)

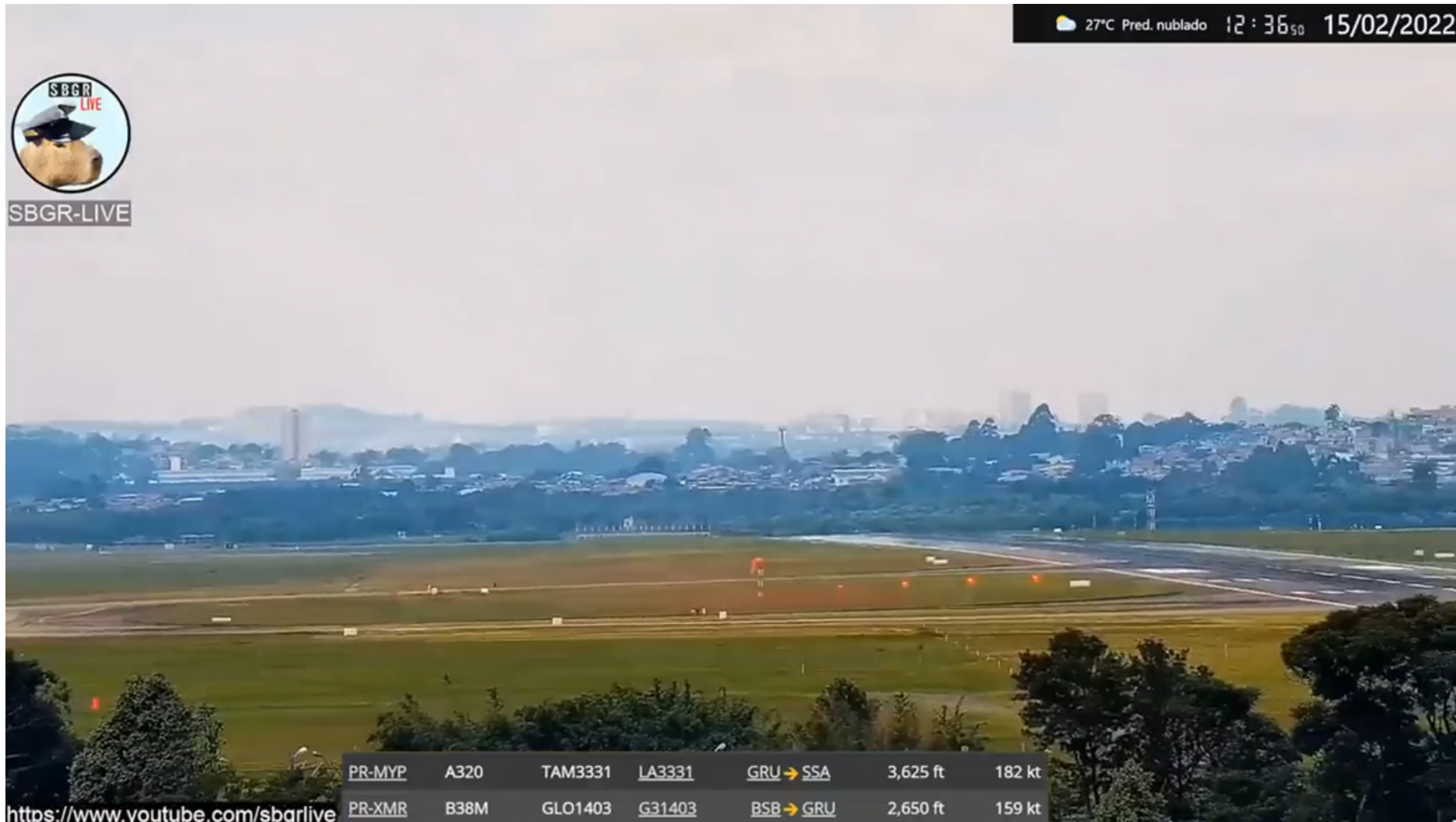
Condiciones de visibilidad	Densidad de tráfico	Configuración del aeródromo
<ul style="list-style-type: none">– C.V.(1): Suficiente visibilidad por referencias visuales para pilotos y unidad de control.– C.V.(2): Suficiente visibilidad por referencias visuales para pilotos, pero insuficiente para unidades de control.– C.V.(3): Suficiente visibilidad por referencias visuales para pilotos para el rodaje, pero insuficiente para evitar colisiones ($75\text{m} < \text{RVR} < 400\text{m}$)– C.V.(4): Insuficiente visibilidad por referencias visuales para pilotos ($\text{RVR} < 75\text{m}$).	<ul style="list-style-type: none">– Ligero (L): Menos de 15 movimientos por pista o típicamente menos de 20 en números totales de aeropuerto.– Medio (M): De 16 a 25 movimientos por pista o típicamente entre 20 y 35 movimientos totales de aeropuerto.– Heavy (H): 26 o más movimientos por pista o típicamente más de 35 movimientos de aeródromo.	<ul style="list-style-type: none">– Básico (B): Un aeropuerto con una única pista, con una calle de rodaje hacia una única zona de plataforma.– Simple (S): Un aeropuerto con una única pista, con más de una calle de rodaje hacia una o más áreas de plataforma.– Complejo (C): Un aeropuerto con más de una pista, con varias calles de rodaje hacia una o varias áreas de plataforma.
La condición de visibilidad, si bien puede ser un factor importante a tener en cuenta, puede considerarse un criterio no determinante a la hora de decidir la implementación.	La densidad de tráfico es probablemente el factor más determinante a la hora de decidir la implementación, ya que afecta directamente a la carga de trabajo de los controladores y el personal operativo.	La configuración del aeródromo , y en concreto de las plataformas y edificios terminales, puede ser un factor determinante ya que la existencia de puntos ciegos desde la TWR afecta directamente a la gestión de estas áreas.



SÃO PAULO/GUARULHOS, 15 FEB 2022

27°C Pred. nublado 12:36:50 15/02/2022

 SBGR-LIVE



<https://www.youtube.com/sbgrlive>

PR-MYP	A320	TAM3331	LA3331	GRU → SSA	3,625 ft	182 kt
PR-XMR	B38M	GLO1403	G31403	BSB → GRU	2,650 ft	159 kt

MEXICO CITY INTERNATIONAL AIRPORT BENITO JUÁREZ, 07 MAY 2022



SÃO PAULO/CONGONHAS – COLISIÓN EN PLATAFORMA



COLISIÓN EN PLATAFORMA EN CONGONHAS

- TAM 3004 (previamente autorizado para retroceso y rodaje) solicita (y es autorizado) seguir por la TWY «N» en lugar de la «M» (como se había indicado anteriormente).
- Se detecta un **alto nivel de congestión de frecuencia** y una **gran cantidad de información no relacionada con el ATC** gestionada por el ATCO.
- Se produjeron incidentes/accidentes graves de incursión en pista y colisión en calle de rodaje en América Latina, debido a:
 - Volumen de tráfico / Congestión de frecuencia
 - Complejidad del diseño del aeropuerto
 - Error humano



Un **Servicio de Dirección en Plataforma** puede garantizar operaciones seguras y eficientes en la plataforma y las TWYs, mientras que el ATC puede concentrarse en la **operación segura en las RWYs**.

¿POR QUÉ SEPARAR ATC Y SDP?

01

Seguridad mejorada

Prevenir colisiones en tierra y garantizar el cumplimiento de la normativa.

02

Mejor asignación de recursos

El ATC puede concentrarse en la pista de aterrizaje, mientras que el SDP puede concentrarse en las plataformas.

03

Optimización del flujo de tráfico terrestre

Reducir la congestión y mejorar las operaciones.

04

Rotación eficiente de aeronaves

Minimizar los retrasos y optimizar el uso de las puertas de embarque.



02

SDP EN EL
AEROPUERTO INTERNACIONAL
JORGE CHÁVEZ

RAZONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN EN LIMA



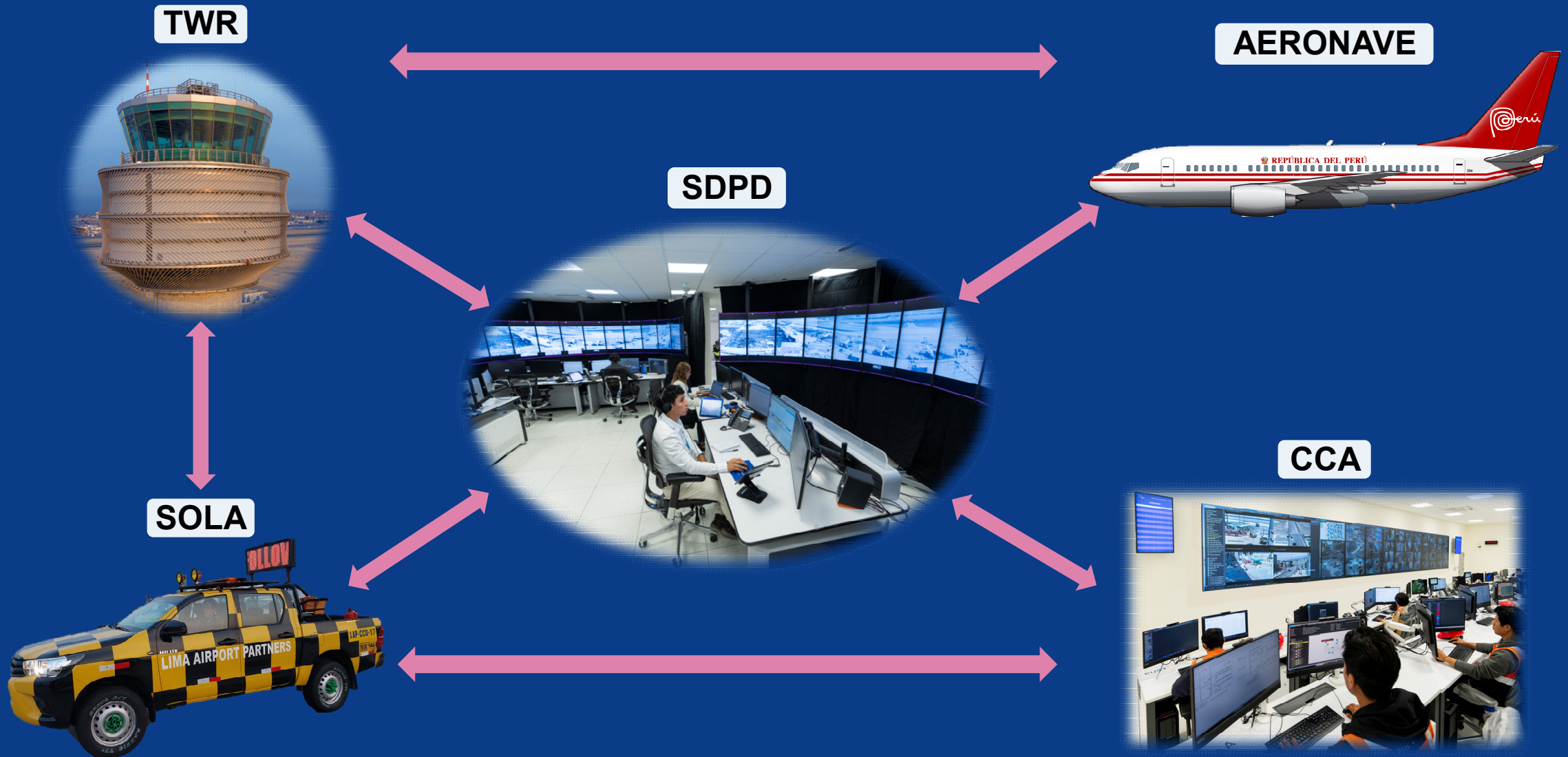
Enfoque en dos pasos :

- 1) Separación de ATC y SDP.
- 2) Traslado del SDP a la nueva terminal y cambio tecnológico.

DAS EN EL AIJCH [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=AGNRVWQ9_LO](https://www.youtube.com/watch?v=AGNRVWQ9_LO)



INTERACCIÓN SDPD CON OTRAS DEPENDENCIAS



FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Las principales funciones y responsabilidades del SDP son las siguientes:

- Aprobación de push-back y rodaje en las plataformas,
- Gestión del movimiento de aeronaves y vehículos en las plataformas,
- Coordinación con CCA-LAP en la asignación de PEAs,
- Coordinación con SOLA-LAP para el desarrollo de diferentes procesos en las plataformas,
- Coordinación de entrada y salida de aeronaves en las puertas de transferencia con la TWR,
- Coordinación de servicios: Follow-Me, equipos de supervisión y señaleros,
- Coordinación de trabajos en áreas de las plataformas (con equipo de supervisión),
- Coordinación de procedimientos de meteorología adversa en su área de responsabilidad,
- Participación en el Plan de Emergencia de Aeródromo.

03

SDP CONVENCIONAL Y DIGITAL

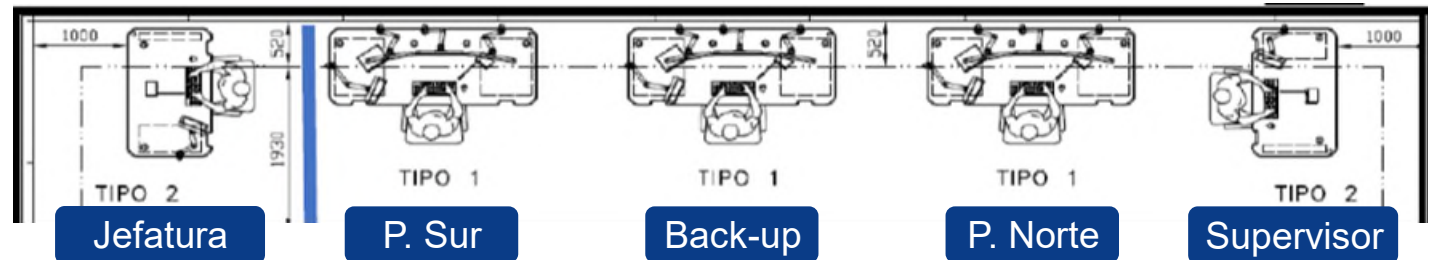
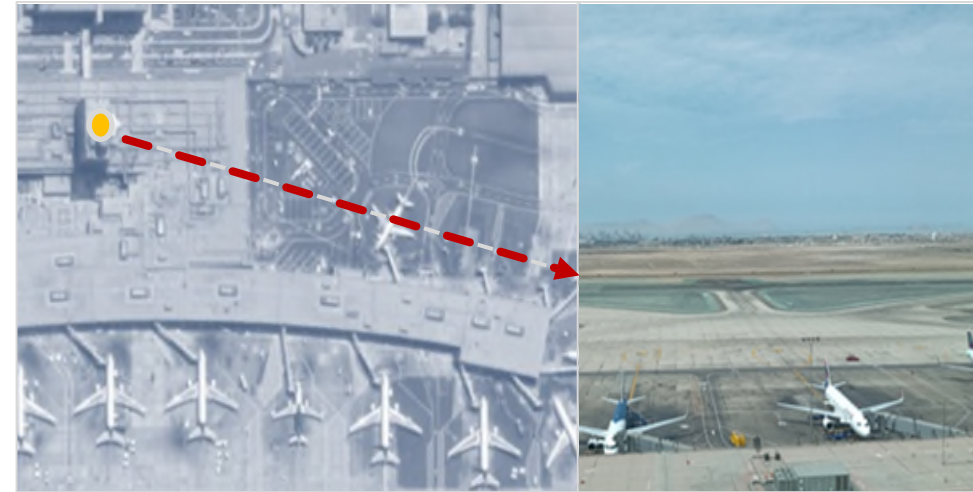
SDP CONVENCIONAL

UBICACIÓN

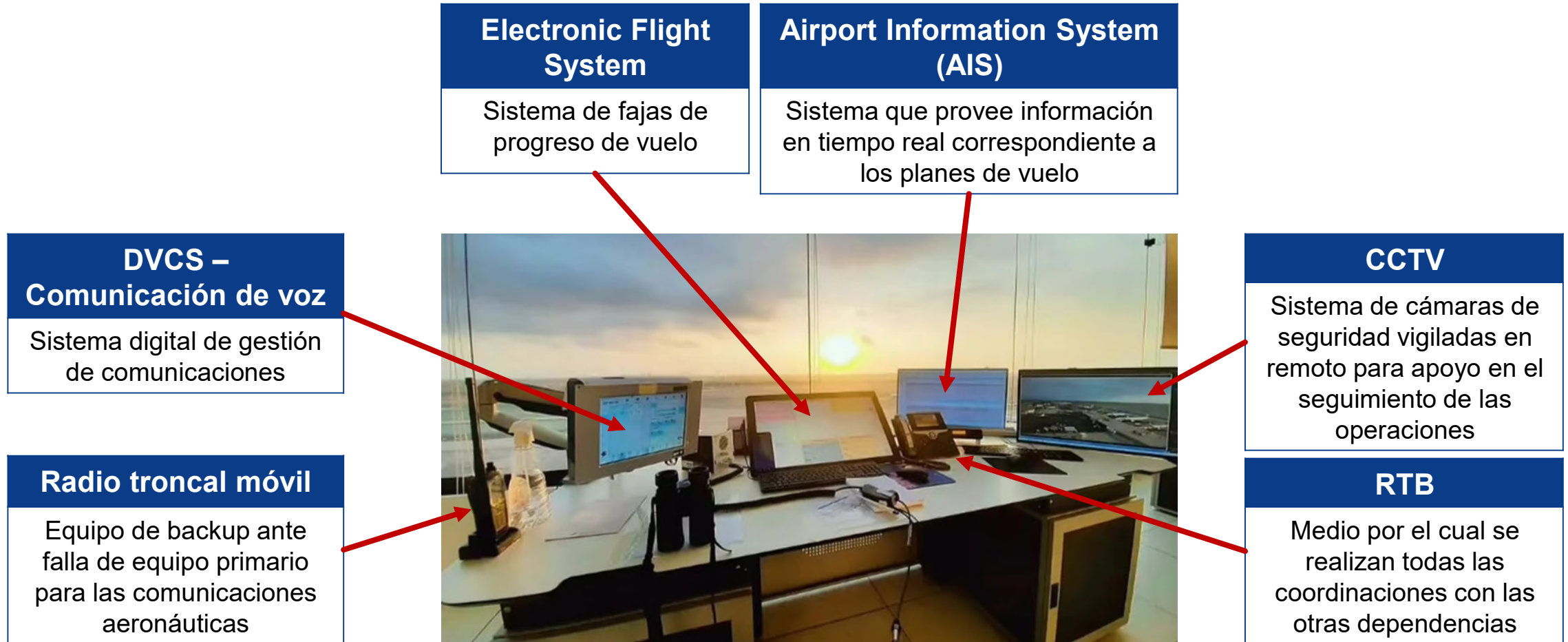
- El Centro de Control se encuentra ubicado en el piso 10 del edificio central del antiguo terminal.
- Cuenta con tres (3) posiciones operativas totalmente equipadas (2 para operadores y 1 de back-up).
- Horario H24.
- Se cuenta con visibilidad directa de la plataforma y CCTV.



Debido al carácter operativo, el centro de gestión cuenta con acceso restringido



POSICIÓN DE OPERADOR SDP

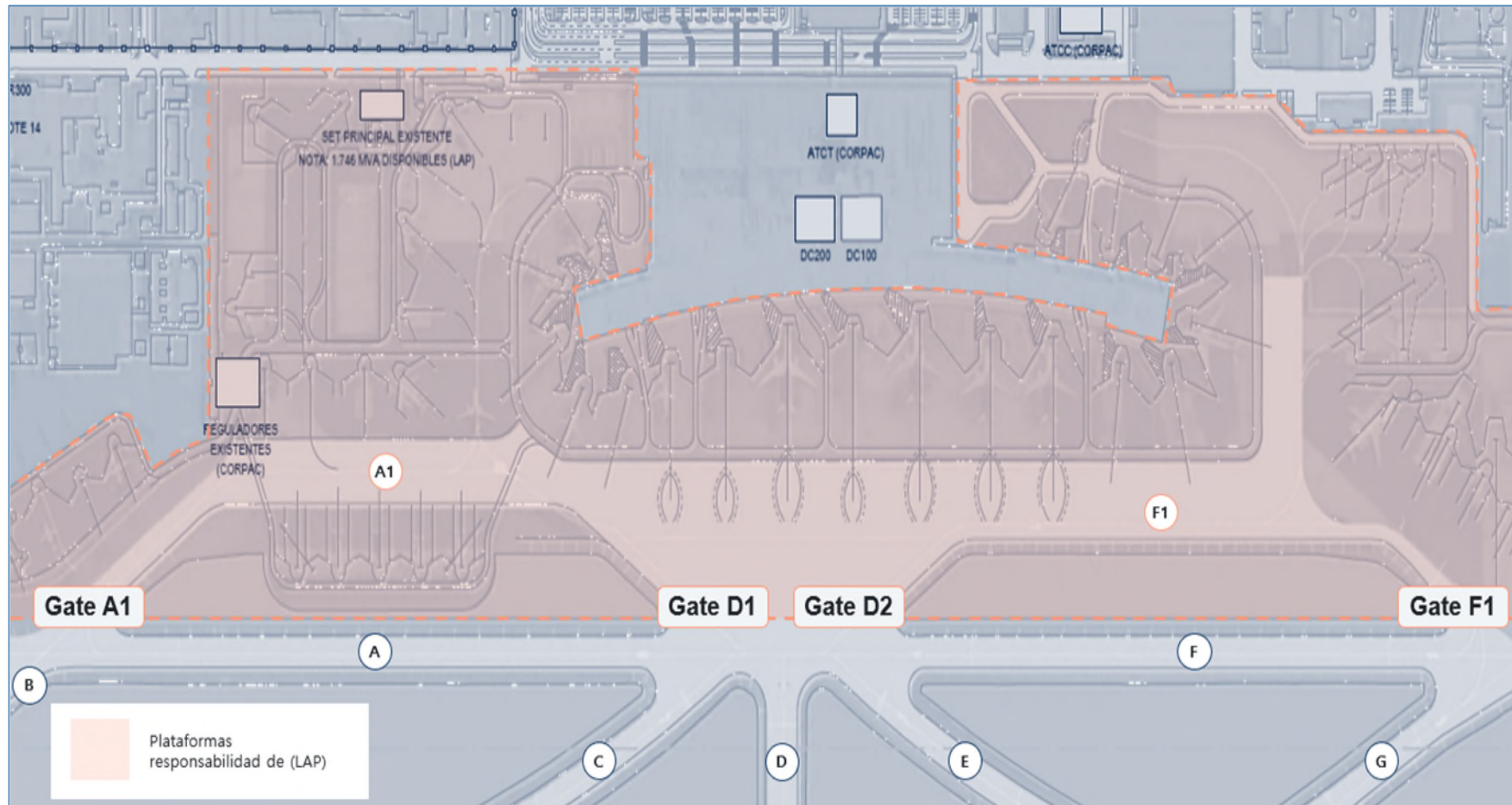


SDP CONVENCIONAL



SDP CONVENCIONAL

JURISDICCIÓN - PLATAFORMA 1

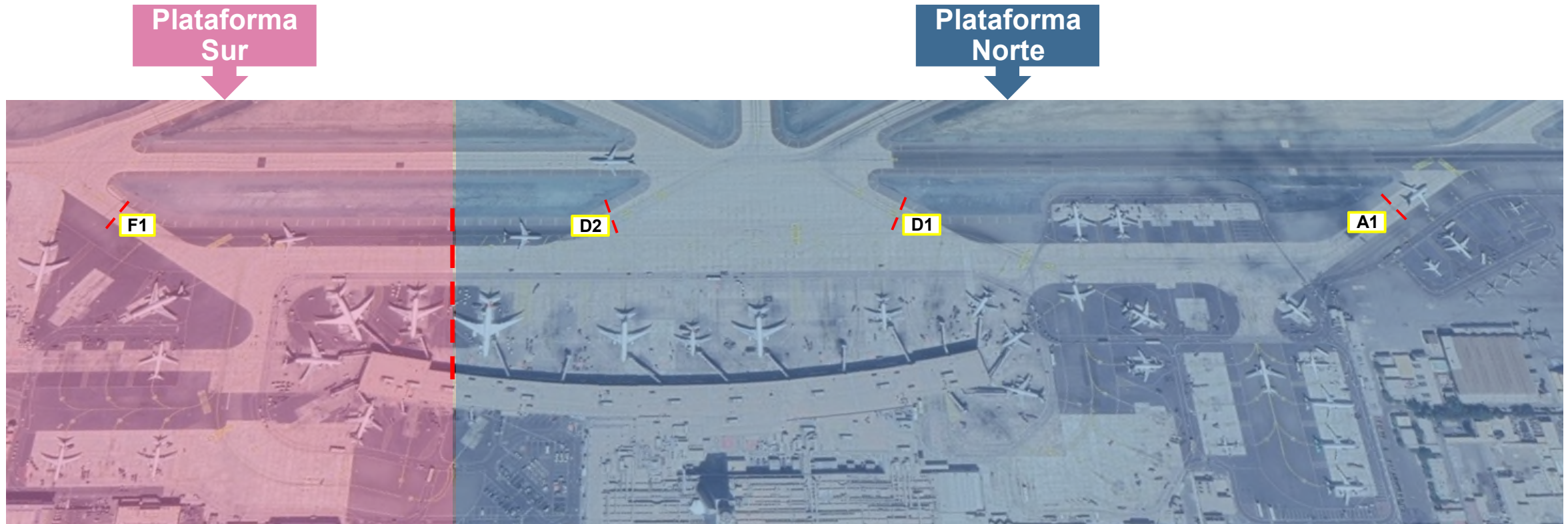


PRINCIPALES DESAFÍOS

Como en todo servicio nuevo, la implementación lleva consigo diferentes retos, ya que cambia el modo en el que trabajan todos los involucrados, por ejemplo:

- Fraseología nueva,
- Regulación inexistente,
- Nuevos flujos de trabajo y comunicación,
- Múltiples mesas de trabajo entre dependencias para mejorar los procesos,
- Nuevas frecuencias aeronáuticas (transferencias entre GND y Plataforma),
- Adaptación del SDP a cambios constantes en las operaciones para realizar mejoras,
- Nuevos límites de retroceso y rodaje en la plataforma (puertas de transferencia, entre otros),
- El SDP debió ganarse la confianza de la comunidad aeronáutica en cuanto al nuevo modo de trabajo.

DIVISIÓN PLATAFORMA 1 - INICIO



Plataforma Sur cuenta con una (1) sola puerta de transferencia (F1) para gestionar las operaciones en su sector, lo cual genera demoras tanto en retrocesos, como rodajes, ya que dependía de las operaciones de Plataforma Norte que bloqueaban la puerta D2.

DIVISIÓN PLATAFORMA 1

Plataforma
Sur



Plataforma
Norte



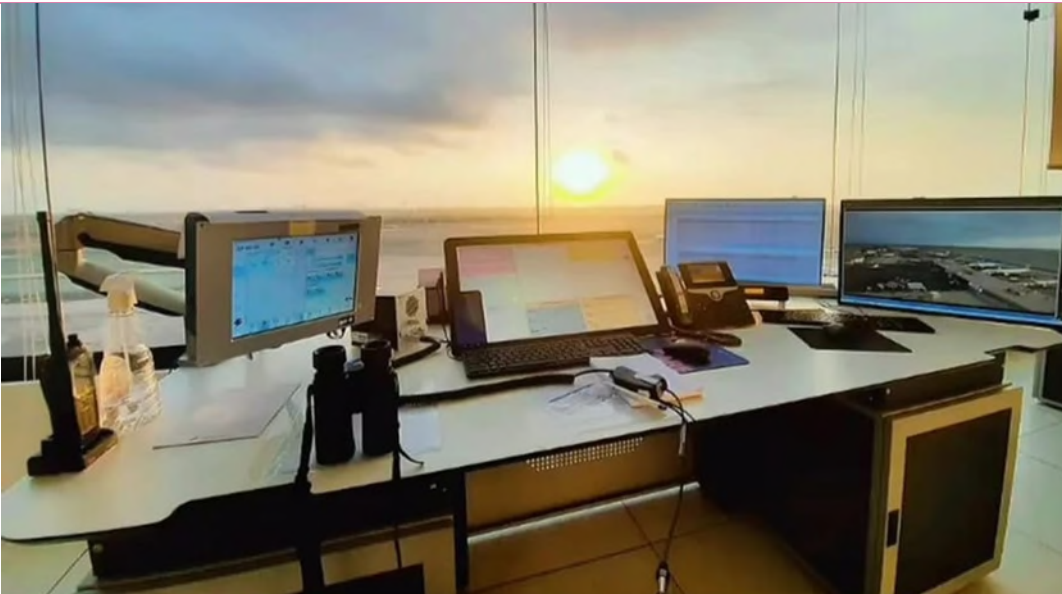
Plataforma Sur cuenta con dos (2) puertas de transferencias (F1 – D2) para gestionar las operaciones en su sector, lo cual mejora el tiempo de espera para retrocesos y rodajes, ya que no depende de las operaciones de Plataforma Norte que antes bloqueaban la puerta D2.

COMPARACIÓN ENTRE SDP Y SDPD



Servicio de Dirección de Plataforma – Convencional (SDP)

- Operadores ubicados en el piso 10 del edificio central en el terminal 1 del AIJCH,
- Visión directa de la plataforma,
- No hay escalabilidad
- Limitada flexibilidad a cambios



Servicio de Dirección de Plataforma Digital (SDPD)

- Operadores ubicados en el centro de gestión digital en el terminal 2 del AIJCH,
- Visión de las plataformas exclusivamente a través de cámaras,
- Alta escalabilidad y flexibilidad a cambios.



SDP DIGITAL

PRIMER VUELO ATENDIDO EN LA PLATAFORMA 2
01/06/25 – IBE121



CGDP

En el CGDP existen tres posiciones operativas: Plataforma 1, Este y Oeste, y una de back-up. Todas cuentan con los mismos equipos y sistemas redundantes.

Plataforma Oeste

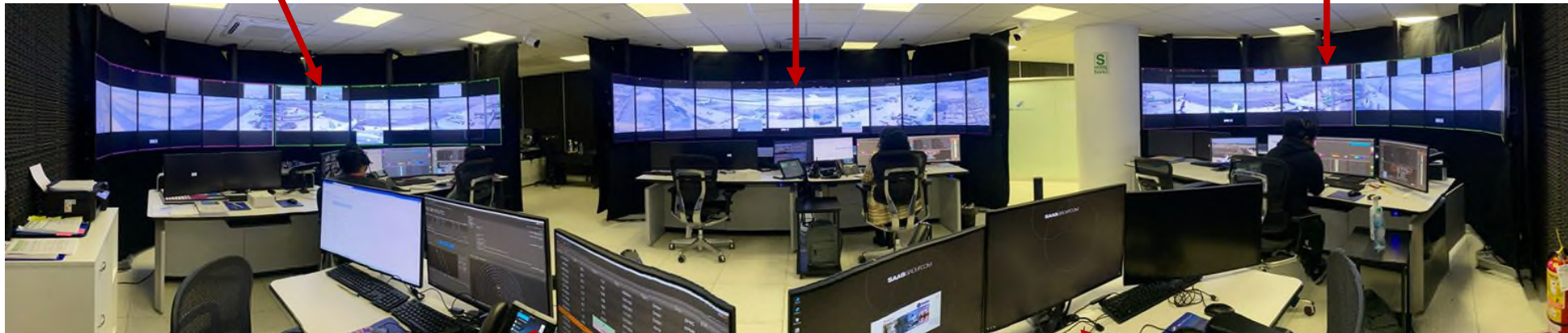
Predominan las operaciones de vuelos internacionales. El PEA 202 puede albergar aeronave código F

Plataforma 1

Predominan las operaciones de cargo, aviación general y remolque

Plataforma Este

Predominan las operaciones de vuelos nacionales



Posición de Supervisor

Posición designada para que el supervisor en turno realice coordinaciones y el seguimiento de las operaciones

POSICIÓN DE OPERADOR SDPD

Control Working Position (CWP)

Sistema de gestor de las cámaras panorámicas y sistema de alertas de todas las cámaras

Airport Information System (AIS)

Sistema que provee información en tiempo real correspondiente a los planes de vuelo

DVCS – Comunicación de voz

Sistema digital de gestión de comunicaciones

RTB

Medio por el cual se realizan todas las coordinaciones con las otras dependencias

Presentación Visual (VPD)

Conjunto de pantallas alimentadas por sistemas de cámaras ubicadas en las plataformas para su visualización

Gestor de vuelos y superficie

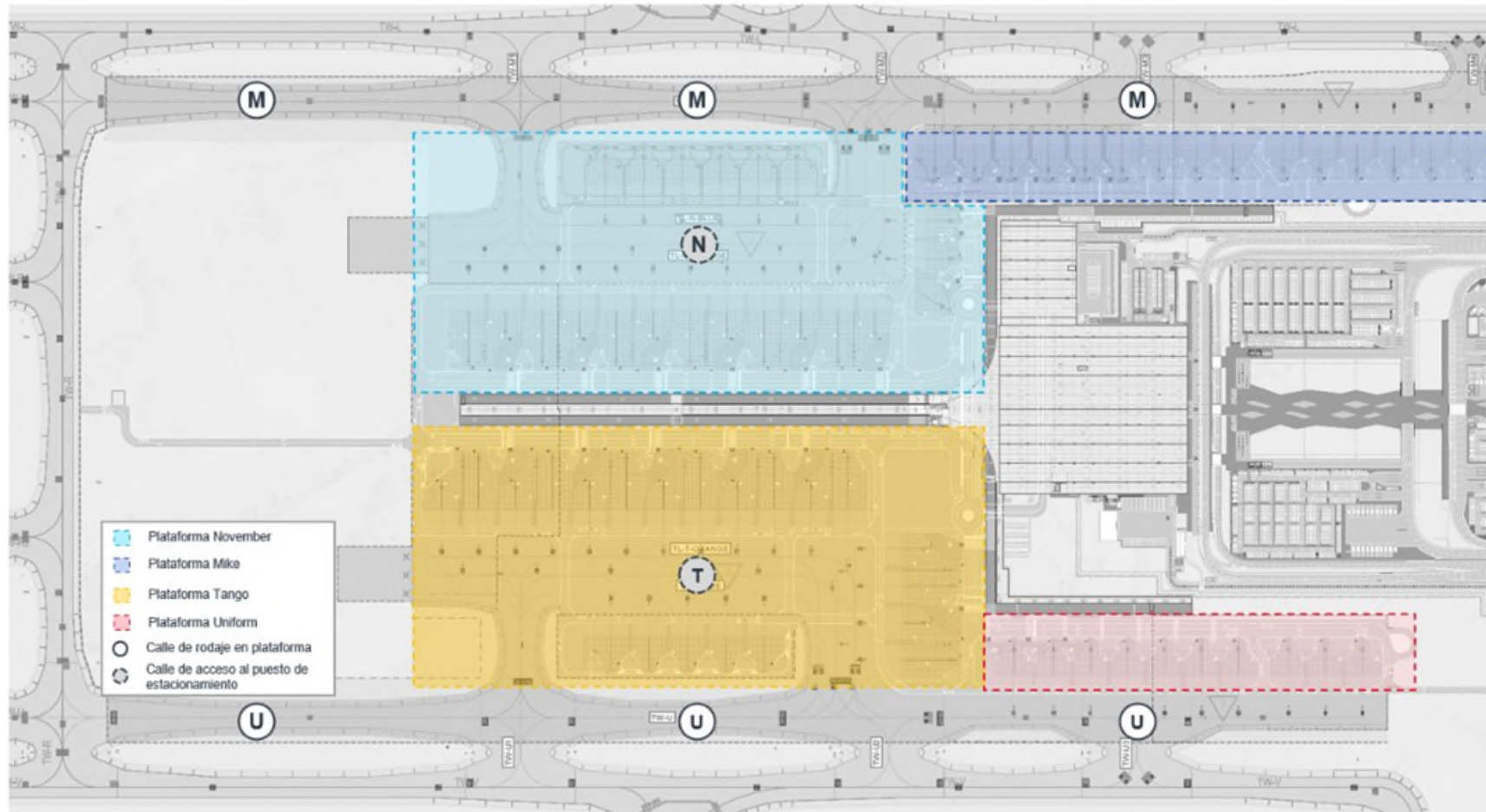
Sistema de fajas de progreso de vuelo

Sistema de gestión de superficie, permite el control y vigilancia de las operaciones a través del ADS-B



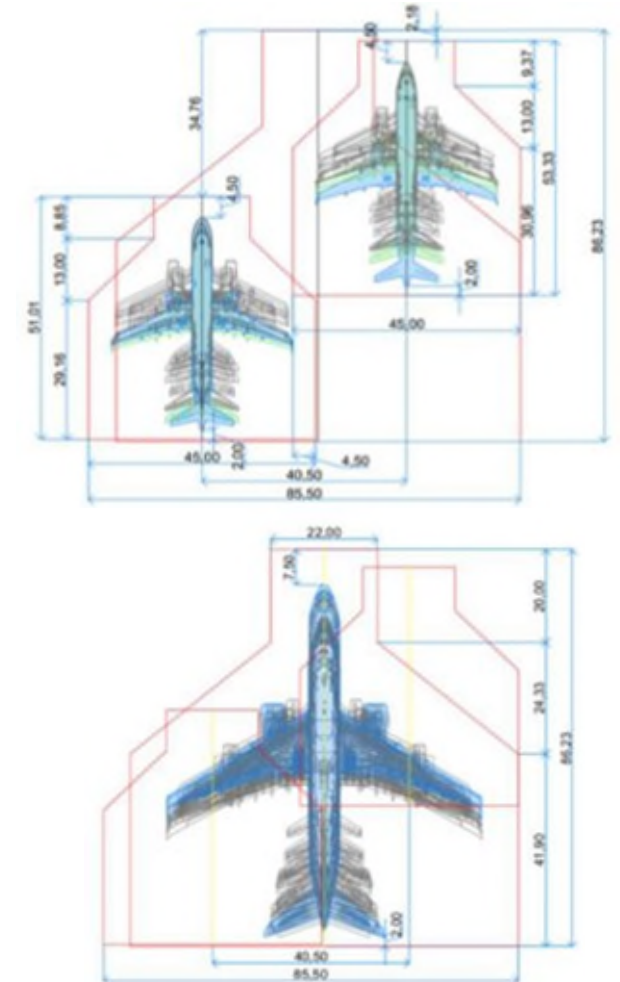
SDP DIGITAL

PLATAFORMA 2 – ESTE Y OESTE

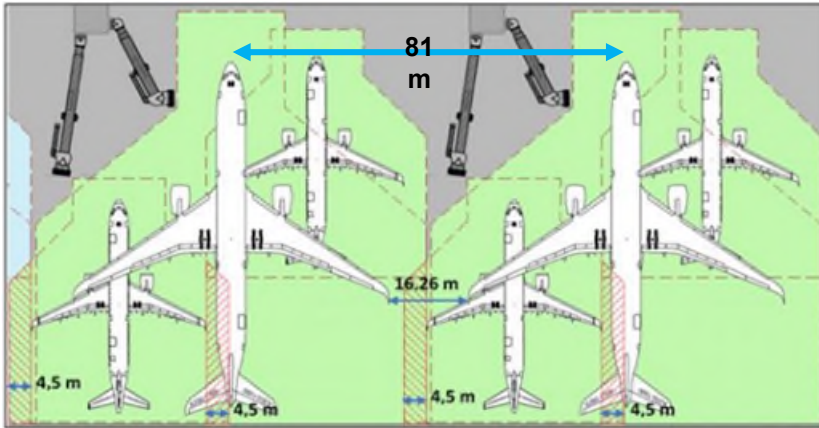


PEA DE CONTACTO TIPO MARS - CATEGORÍA D Y E

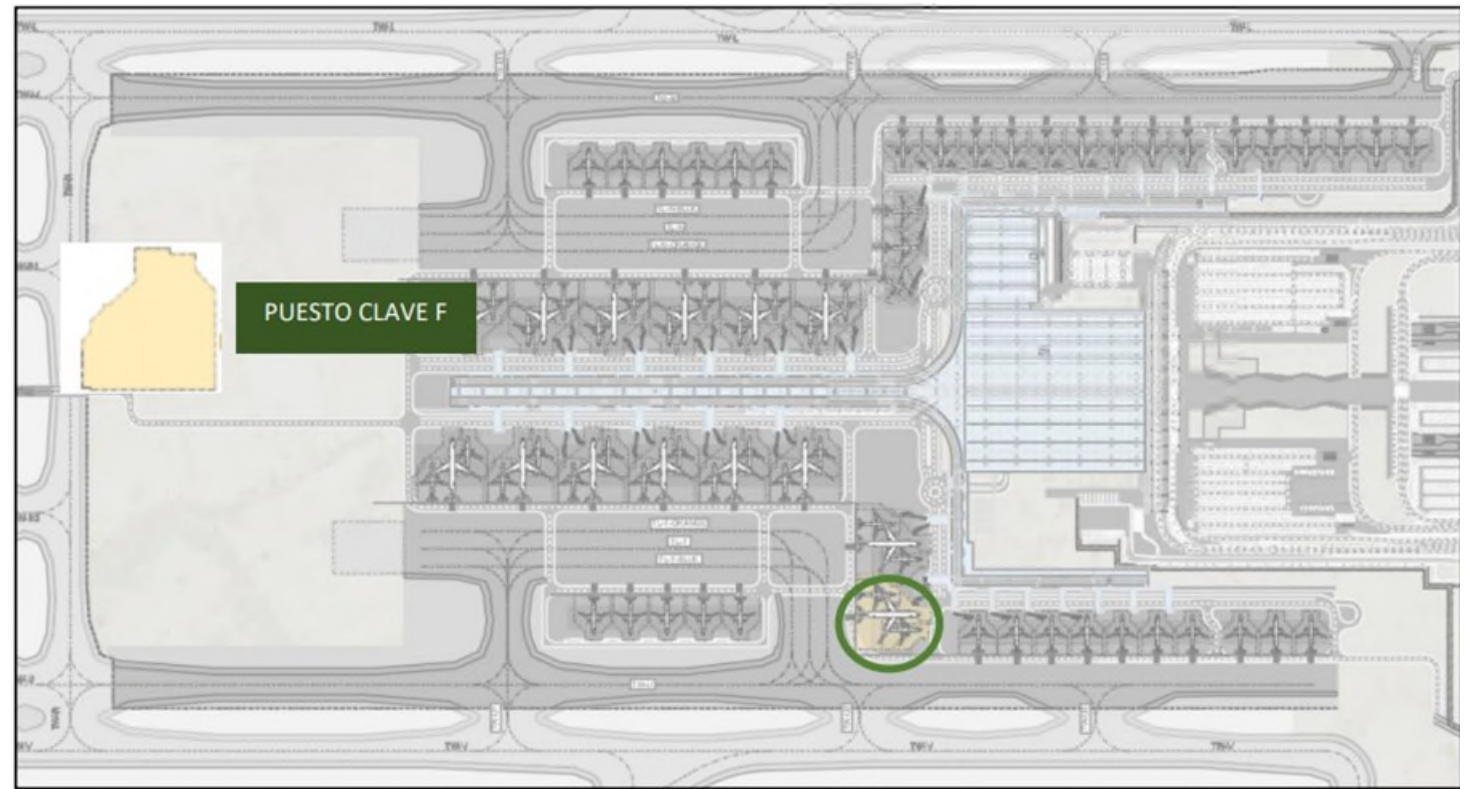
- ✓ En una configuración **MARS**, los PEAs se diseñan para permitir el estacionamiento de una **aeronave Código E** o hasta **dos aeronaves Código C** de forma **simultánea**.
- ✓ Se diseñan a partir de tres PEAs cuyos **sobres (pintura que delimita el puesto)** se encuentran parcialmente solapados entre sí.
- ✓ La lógica de funcionamiento de los puestos de estacionamiento Código E tipo MARS se basa en los siguientes puntos:
 - Cuando se encuentra estacionada una **aeronave Código E**, los **dos puestos de estacionamiento Código C** no están disponibles.
 - Cuando **uno** de los **dos puestos de estacionamiento Código C** está **ocupado**, el **puesto de estacionamiento Código E** no está disponible.
 - Los **dos puestos de estacionamiento Código C** pueden estar **ocupados simultáneamente**.
- ✓ Puestos disponibles en zona internacional y en zona swing y se conectarán al terminal por medio de un puente fijo de concreto.
- ✓ Aeronaves de diseño:
 - **Código E – 777-9x**
 - **Código C – A321 NEO / B737-900W**



PEA DE CONTACTO TIPO MARS - CATEGORÍA D Y E



- ✓ Distancia **entre ejes** de las aeronaves **código E** es de **81m**.
- ✓ El **puesto 202** cuenta con espacio adicional para la atención de una aeronave **código F (A380 / B747-800)**



PRINCIPALES DESAFÍOS

Como en toda mejora de un servicio, la implementación y adaptación lleva consigo diferentes retos, ya que cambia el modo en el que trabajan todos los involucrados, por ejemplo:

- Características físicas nuevas del aeródromo,
- Adaptación a nuevo entorno de trabajo,
- Adaptación a equipos y sistemas nuevos,
- Nuevos flujos de trabajo y comunicación,
- Fraseología nueva,
- Múltiples mesas de trabajo entre dependencias para mejorar los procesos,
- Nuevas frecuencias aeronáuticas (transferencias entre GND y Plataforma),
- Adaptación del SDP a cambios constantes en las operaciones para realizar mejoras,
- Nuevos límites de retroceso y rodaje en la plataforma (puertas de transferencia, entre otros).

CAPACITACIONES SOBRE LAS OPERACIONES EN LA PLATAFORMA 2



El 13 y 14 de enero del 2025, DAS en conjunto con LAP organizaron capacitaciones sobre las nuevas operaciones del SDPD, a los cuales asistieron diferentes compañías aéreas, SEAs y diferente personal aeronáutico.

VISITAS AL NUEVO CGDP

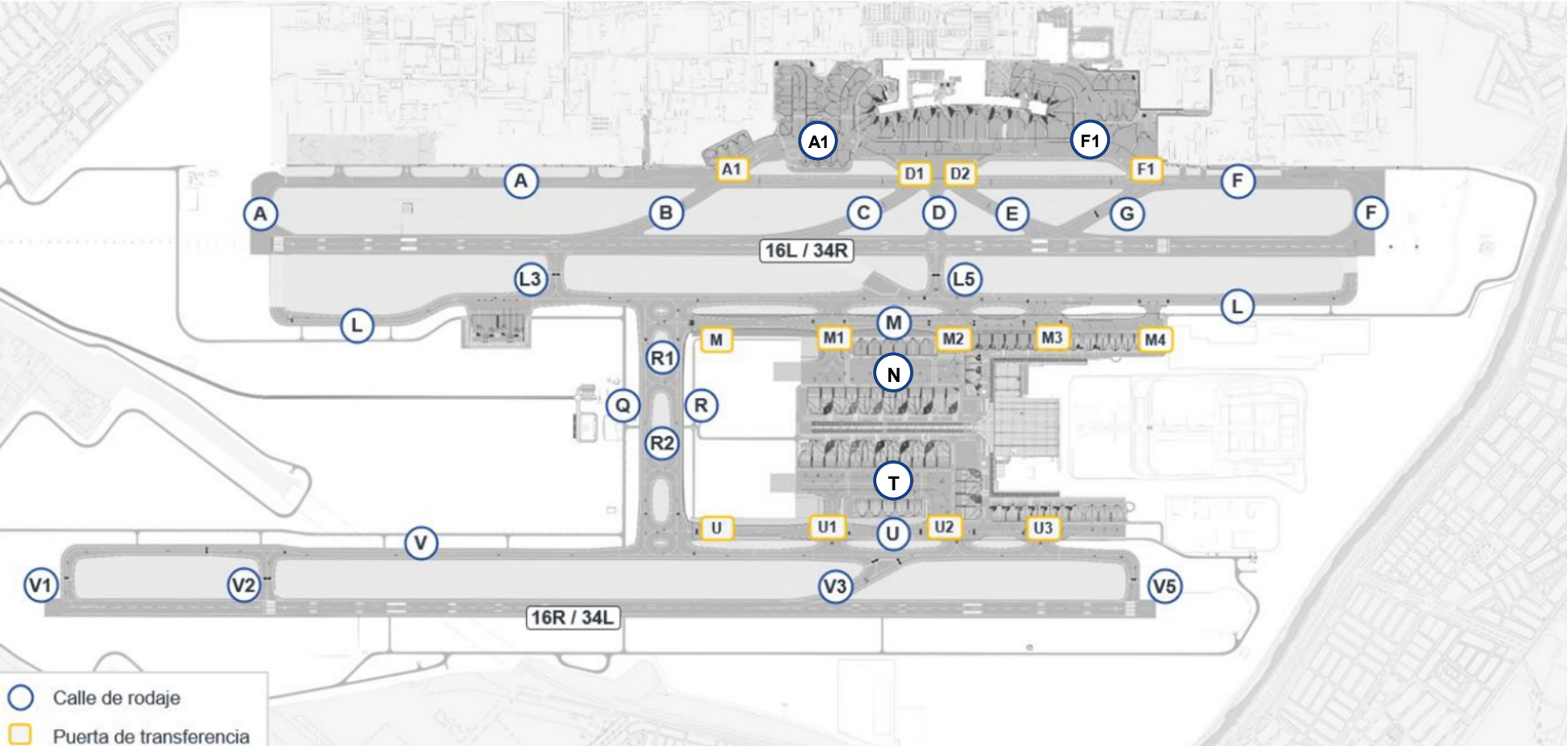


Del 30/12/24 al 14/01/25, DAS en coordinación con LAP recibieron a aquellos interesados en conocer sobre las nuevas instalaciones, equipos y sistemas que se comenzarían a utilizar con la apertura de la nueva plataforma y el CGDP.

04

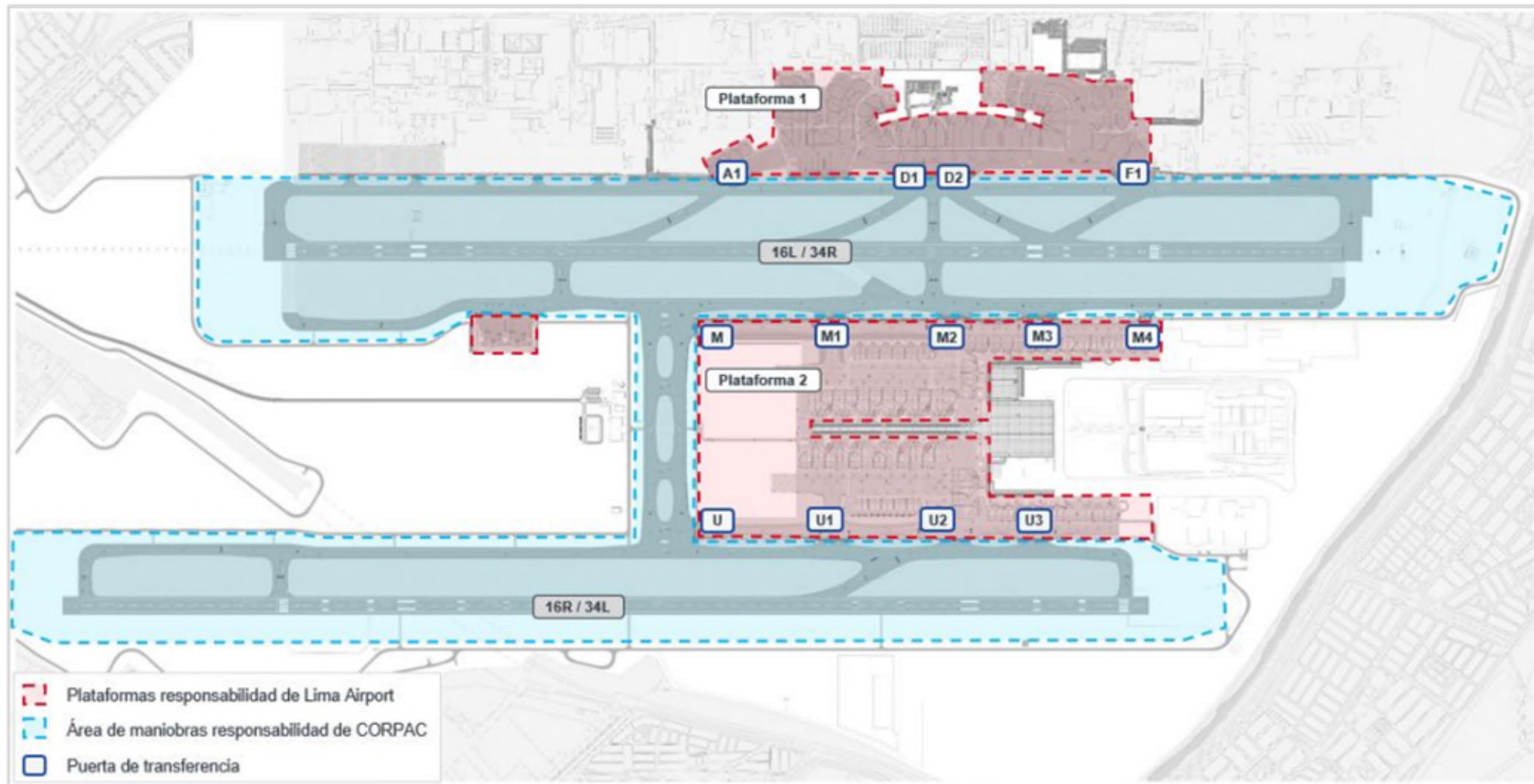
PROCESOS OPERATIVOS

PLANO DE AERÓDROMO



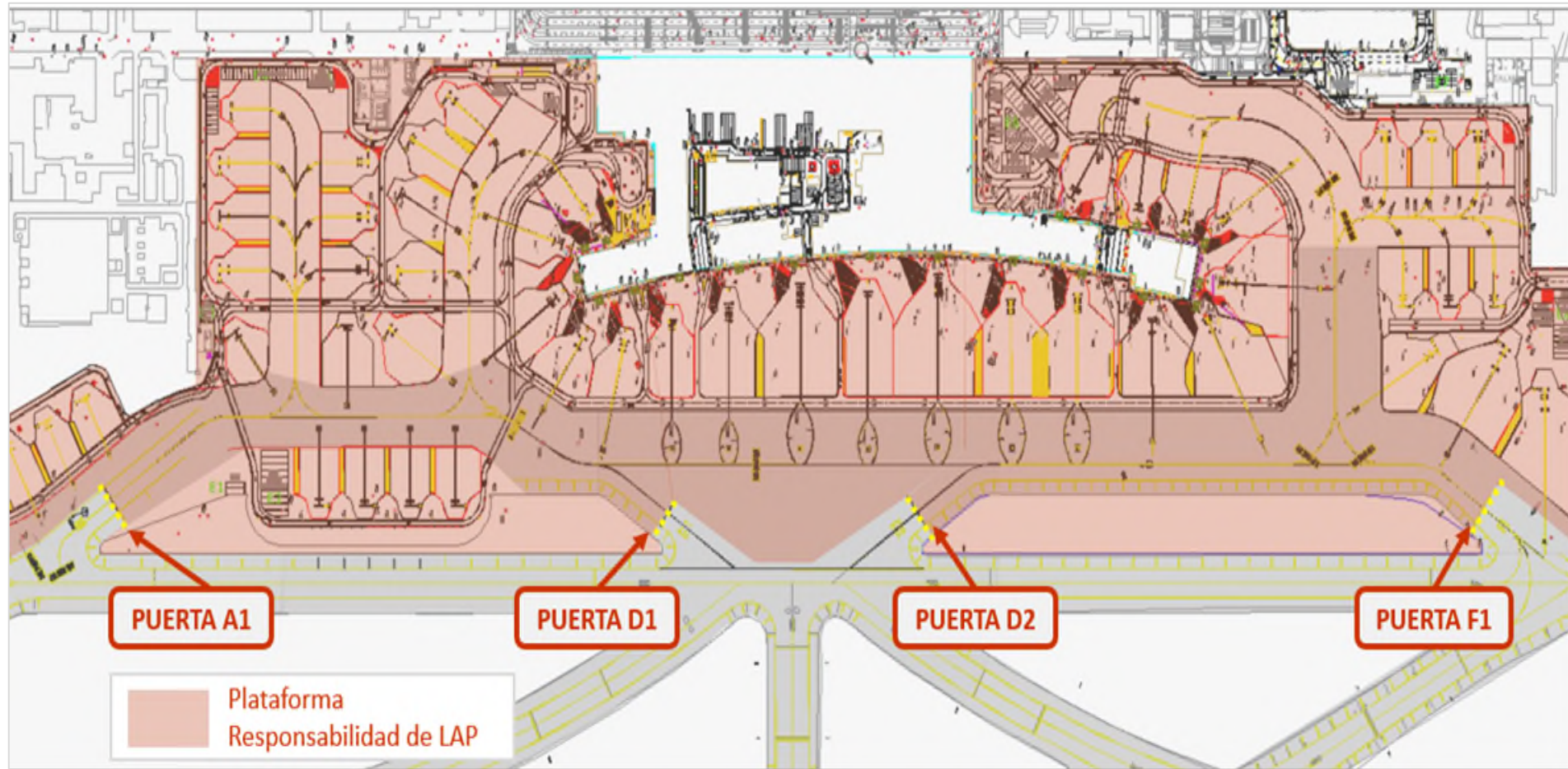
Terminales	2
TWR	2
SDP	2
RWY	2
Puertas	13
TWY	25
PEA	118

ÁREAS DE RESPONSABILIDAD

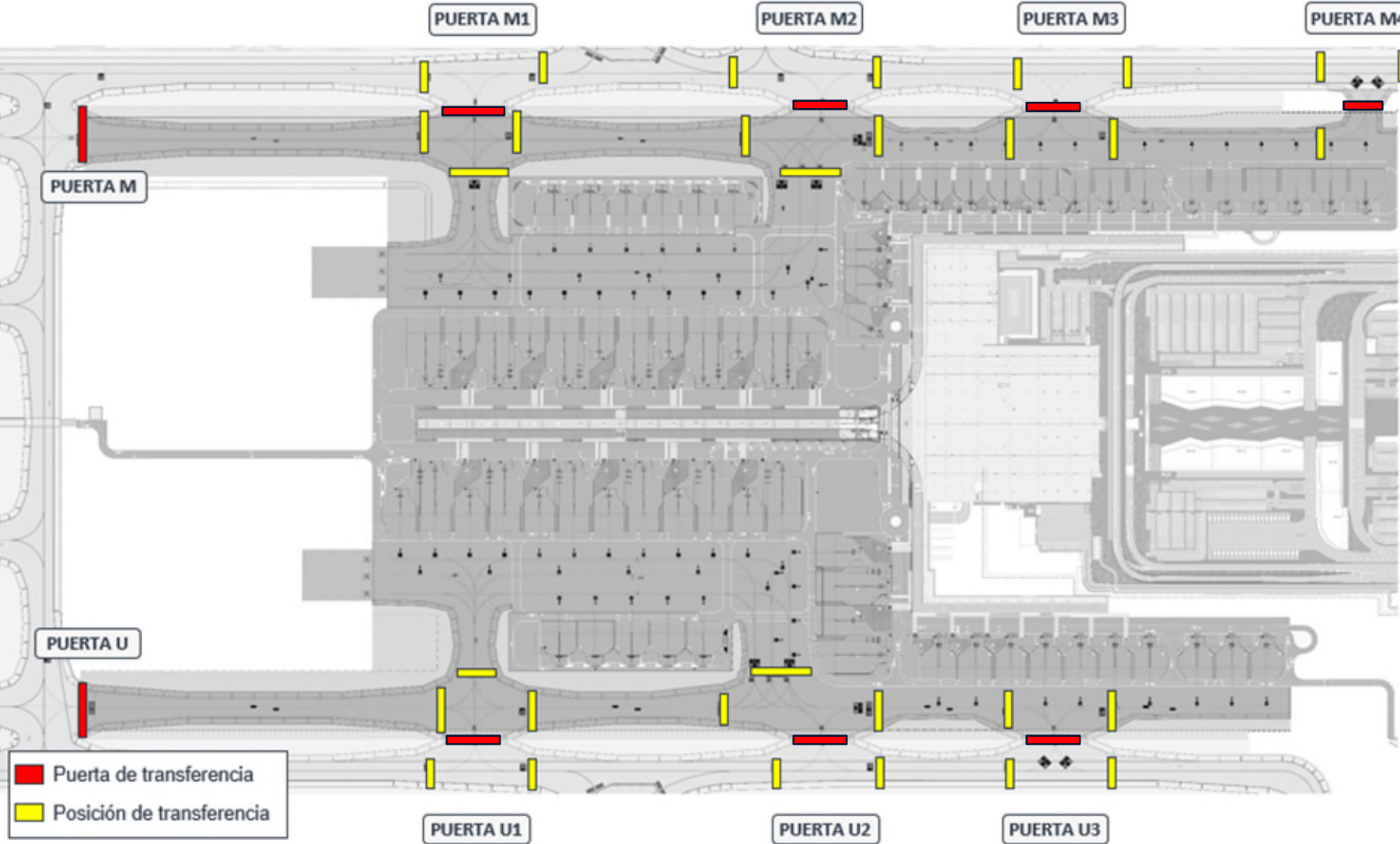


PUERTAS Y POSICIONES DE TRANSFERENCIA

PLATAFORMA 1



PLATAFORMA 2



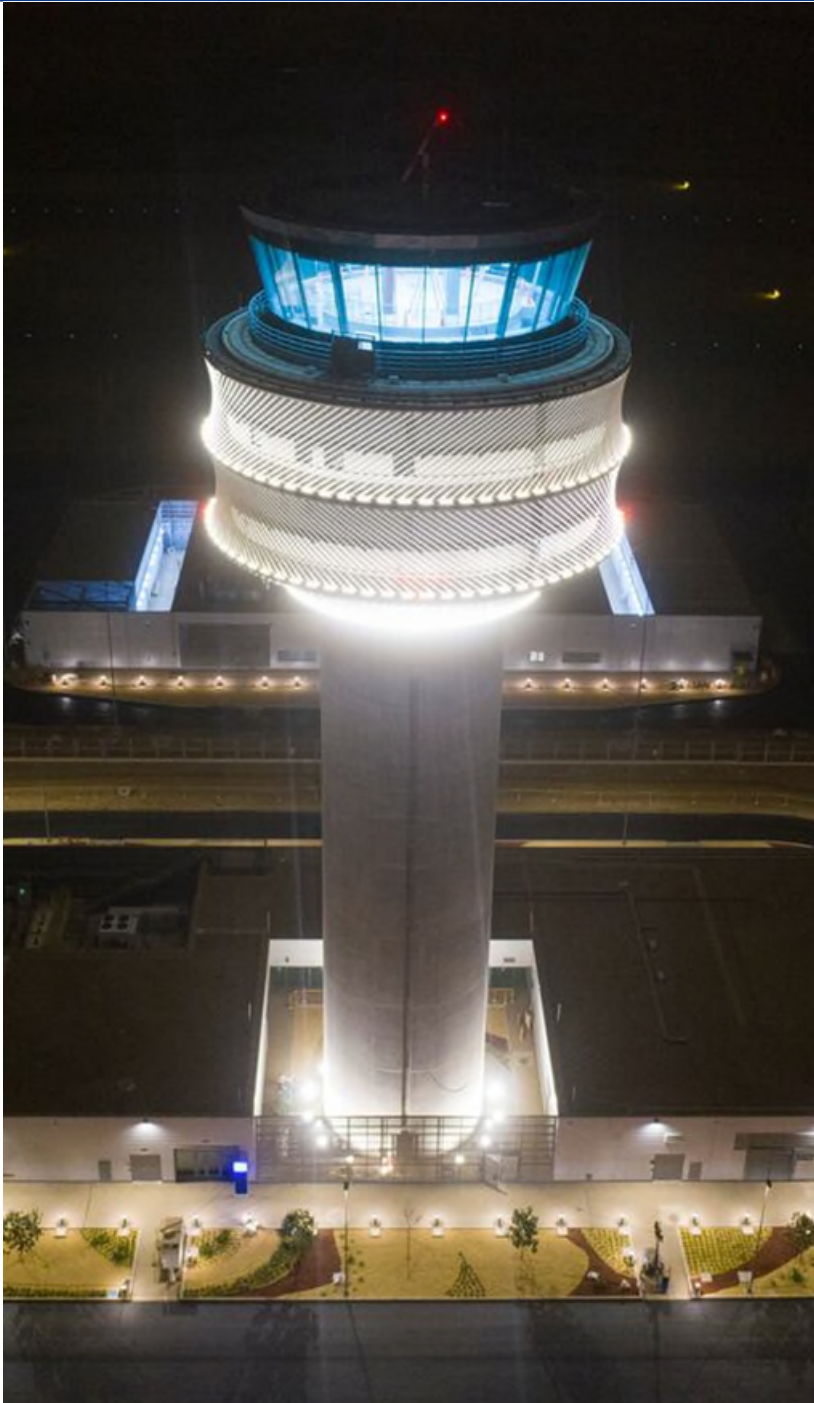
COORDINACIÓN CON EL ATS



Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial, es la empresa estatal peruana encargada de gestionar, operar y mantener los aeropuertos y los servicios de navegación aérea en Perú.

A través de la Carta Acuerdo Operacional ATS (CAO) se pudo definir los procedimientos de coordinación a aplicar entre las dependencias del Servicio de Dirección de Plataforma y la Torre de Control de Aeródromo para la transferencia del tránsito entre las áreas de responsabilidad definidas en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

CARTA ACUERDO OPERACIONAL ENTRE CORPORACIÓN PERUANA DE AEROPUERTOS Y AVIACIÓN COMERCIAL Y LIMA AIRPORT PARTNERS S.R.L.		
CARTA ACUERDO ATS ENTRE SPJC SDPD Y SPJC TWR		
Versión 03		
2024		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
CORPAC	Wilber Ruiz de los Rios Coordinación General de Torre de Control (e) 	Pablo Patrón Colunche Gerente de Operaciones Aeronáuticas 
LAP	Marko Reyes Jefe de Operaciones Lado Aire 	Pamela Moreno Gerente de Operaciones Aeroportuarias 

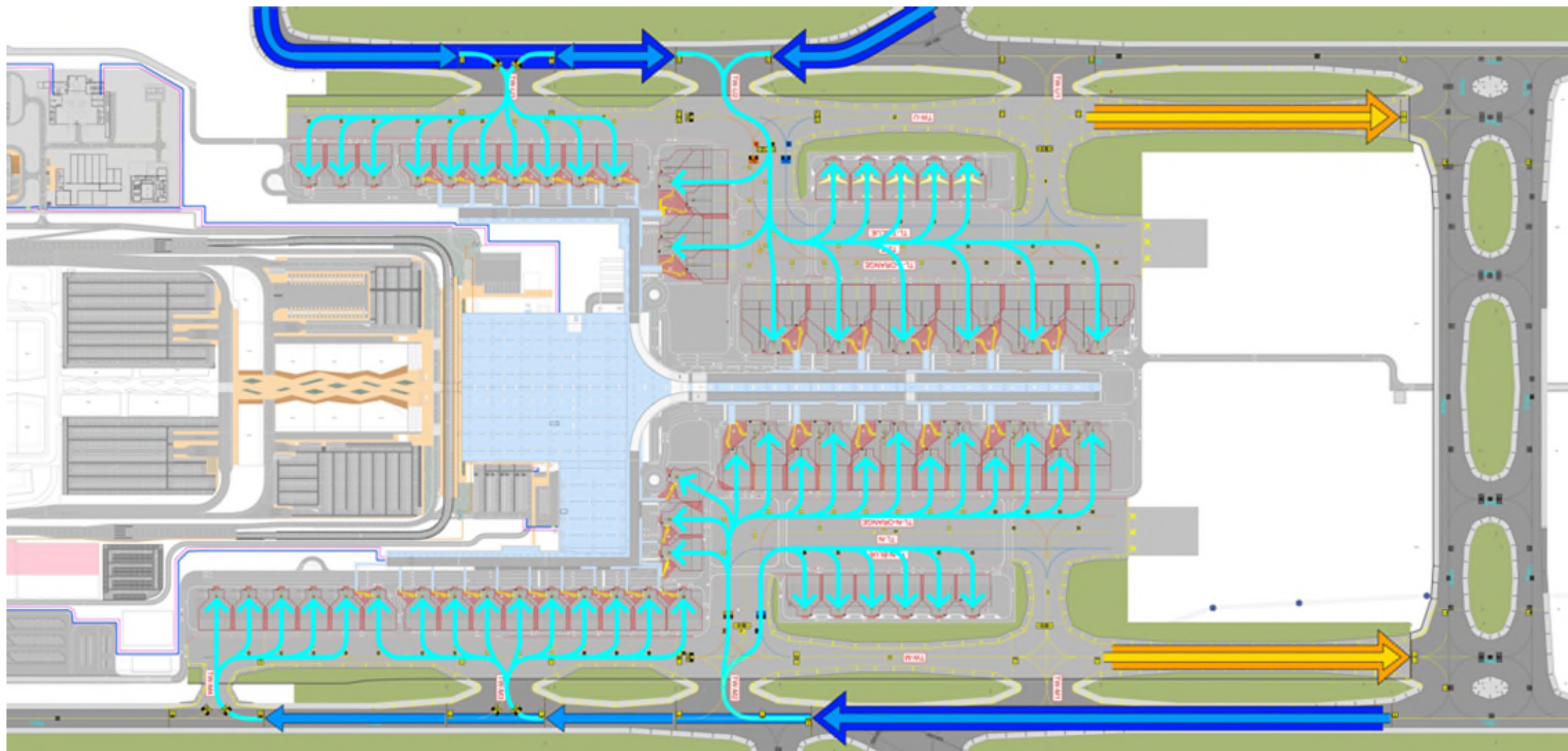


FLUJOS DE TRANSFERENCIA PREFERENCIALES

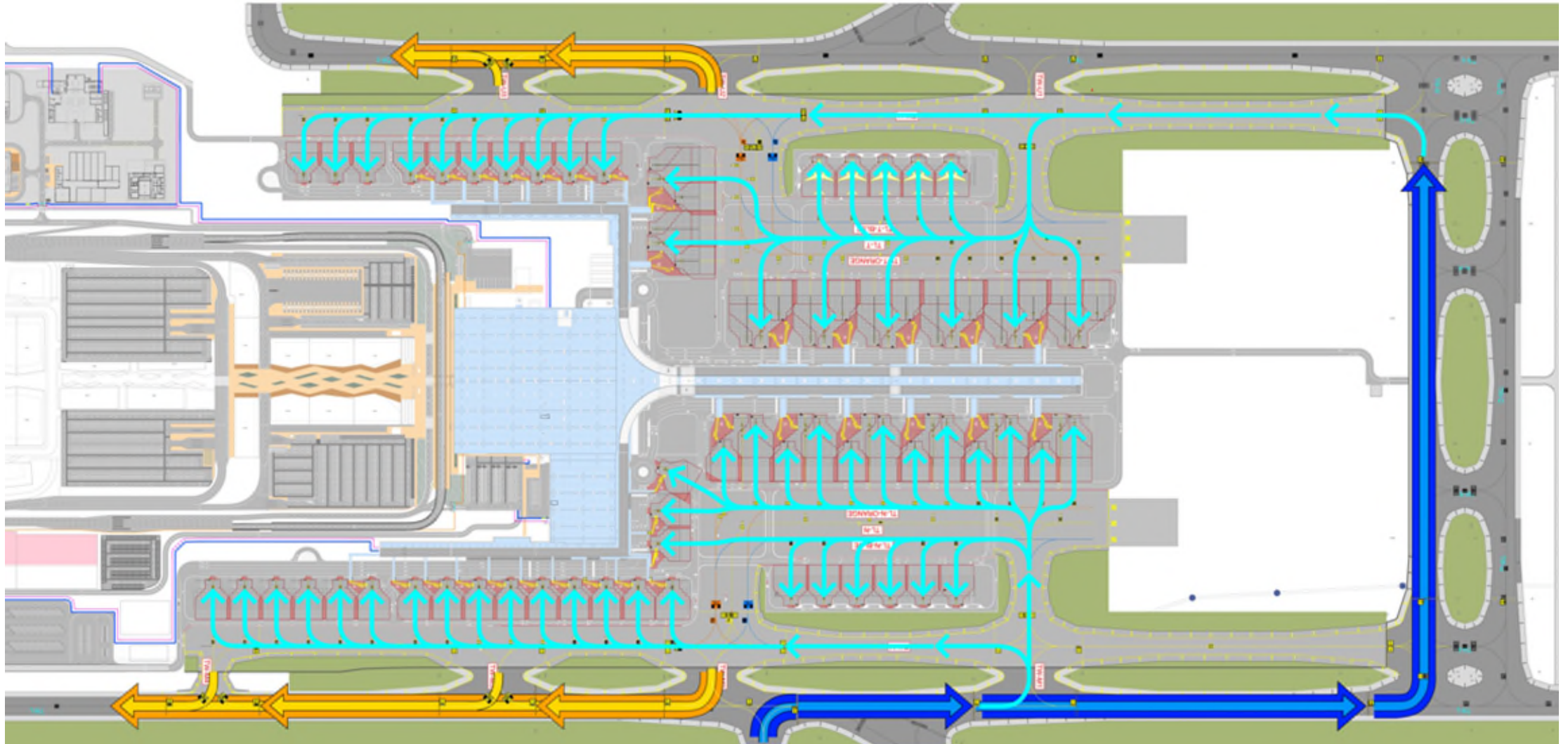
FLUJO N°1

Flujo N° 1 – Aterrizajes y Despegues RWY 16L / 16R			
Pista en uso	Operación	Puerta/ Posición de transferencia regular	Estacionamiento
RWY 16L/16R	Ingreso Plataforma 1	Posición ALPHA	PEAs 71,72,73,74,75
		Puerta D1	PEAs 1 al 13,14,15 y 16 (clave A y B) 50s, 60s y 76
		Según instrucciones de ATC coordinadas con SDPD	PEA 14,15 y 16 (clave C, D y E)
		Posición FOXTROT	PEA 29
		Puerta F1	PEAs 17 a 28 y 40s, acceso plataforma PNP
	Salida de Plataforma 1	Puerta A1	PEAs 1 al 15, 50s, 60s y 70s
		Puerta D2	PEAs 16 al 27, 28 (clave C) y 40s, plataforma PNP
		Según instrucciones de SDPD	PEAs 28 (clave D – E), 29 (todas)
		Plataforma Central	Plataforma 1
	Ingreso a Plataforma 2, lado ESTE	Posición M2	PEAs 101,102,103 PEAs 300s y 500s
		Posición M3	PEAs 104 a 113
		Posición M4	PEAs 114 a 118
	Salida de Plataforma 2, lado ESTE	Puerta M	100s, 300s y 500s
	Ingreso a Plataforma 2, lado OESTE	Posición U2	PEAs 201 202 PEAs 400s, 600s
		Posición U3	PEAs 203 la 212
	Salida de Plataforma 2, lado OESTE	Puerta U	PEAs 200s, 400s y 600s

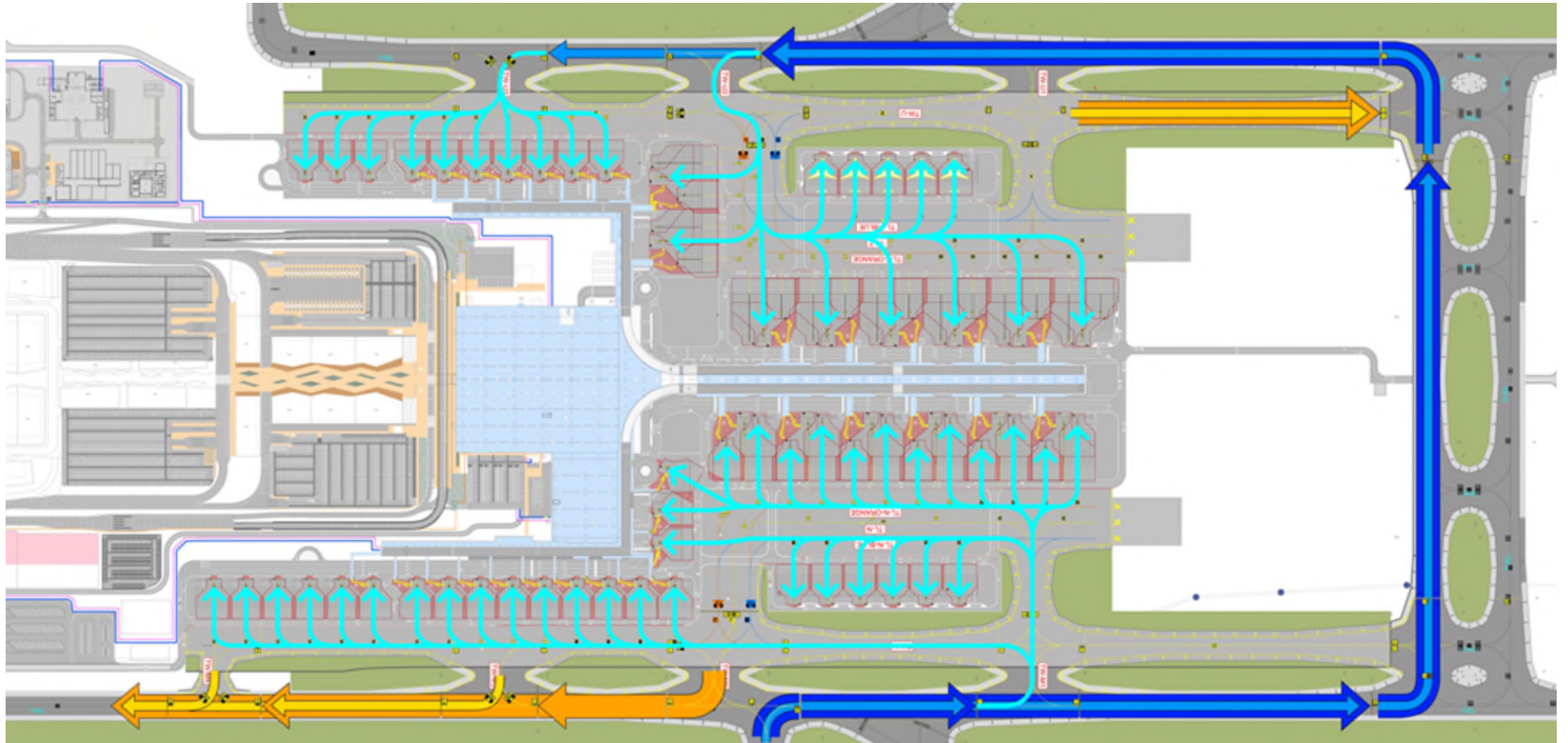
FLUJO N°1- ATERRIZAJES Y DESPEGUES 16L / 16R



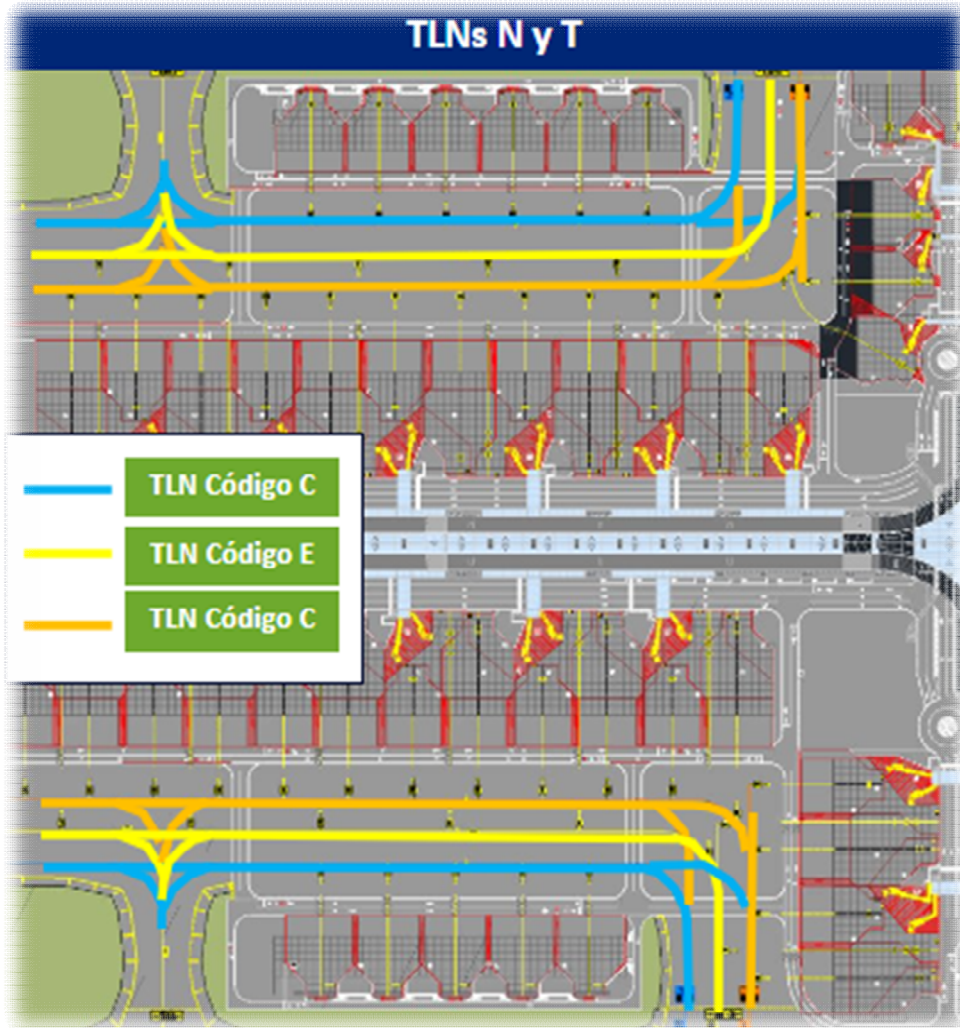
FLUJO N°2 ATERRIZAJES RWY 16L- DESPEGUES RWY 34R / 34L



FLUJO N°3- ATERRIZAJES RWY 16L- DESPEGUES RWY 34R



TRIPLE LÍNEA DE RODAJE



Criterios de diseño y operación:

Las calles de rodaje N y T están diseñadas para **permitir el tránsito de 2 aeronaves código C en simultáneo o 1 código E.**

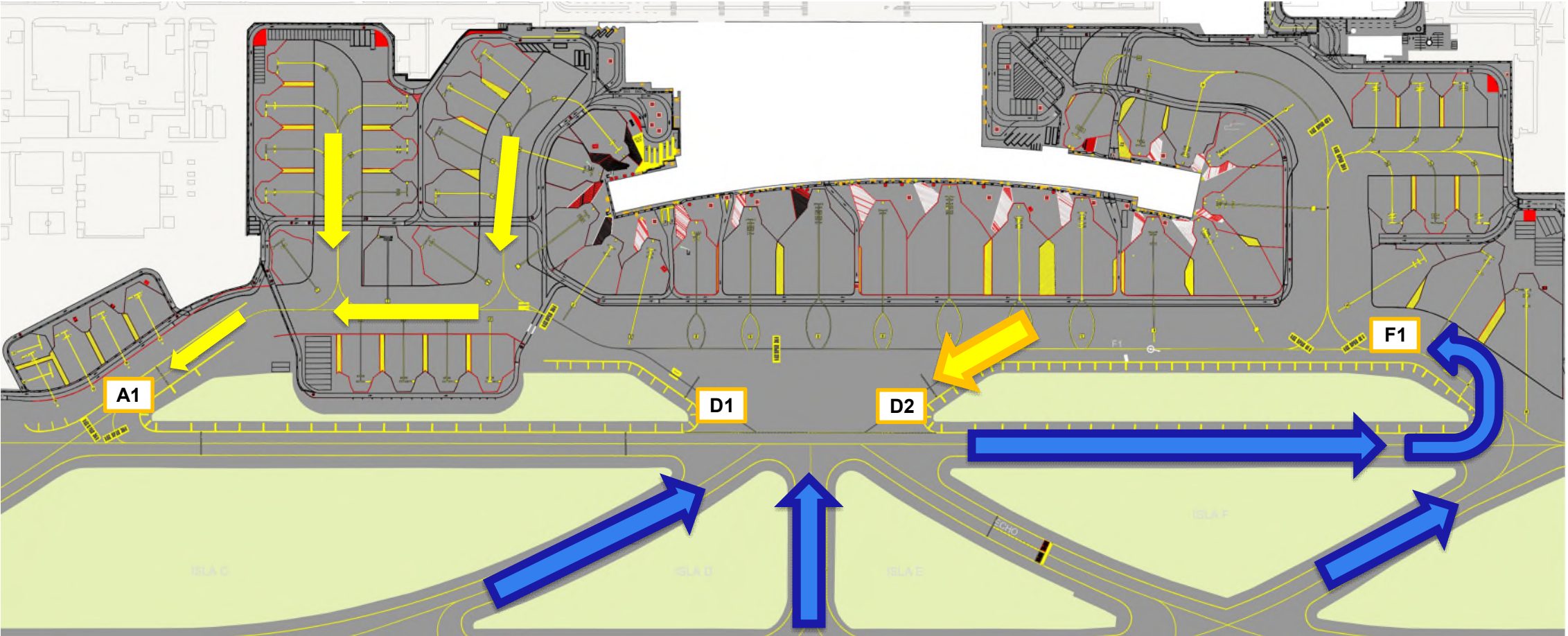
- ✓ **Azul (TLNs N-Blue y T-Blue):** Eje situado en la parte más **exterior** de la calle de rodaje y en contacto con los PEA's remotos (**500's y 600's**), disponible para aeronaves de código C o inferior.
- ✓ **Amarillo (TLNs N y T):** Eje situado en la parte **central** de la calle de rodaje, disponible para aeronaves de hasta **código E**.
- ✓ **Naranja (TLNs N-Orange y T-Orange):** Eje situado en la parte **interior** de la calle de rodaje y en contacto con los PEA's de contacto, disponible para aeronaves de **código C o inferior**.

LOW VISIBILITY PROCEDURE (LVP)

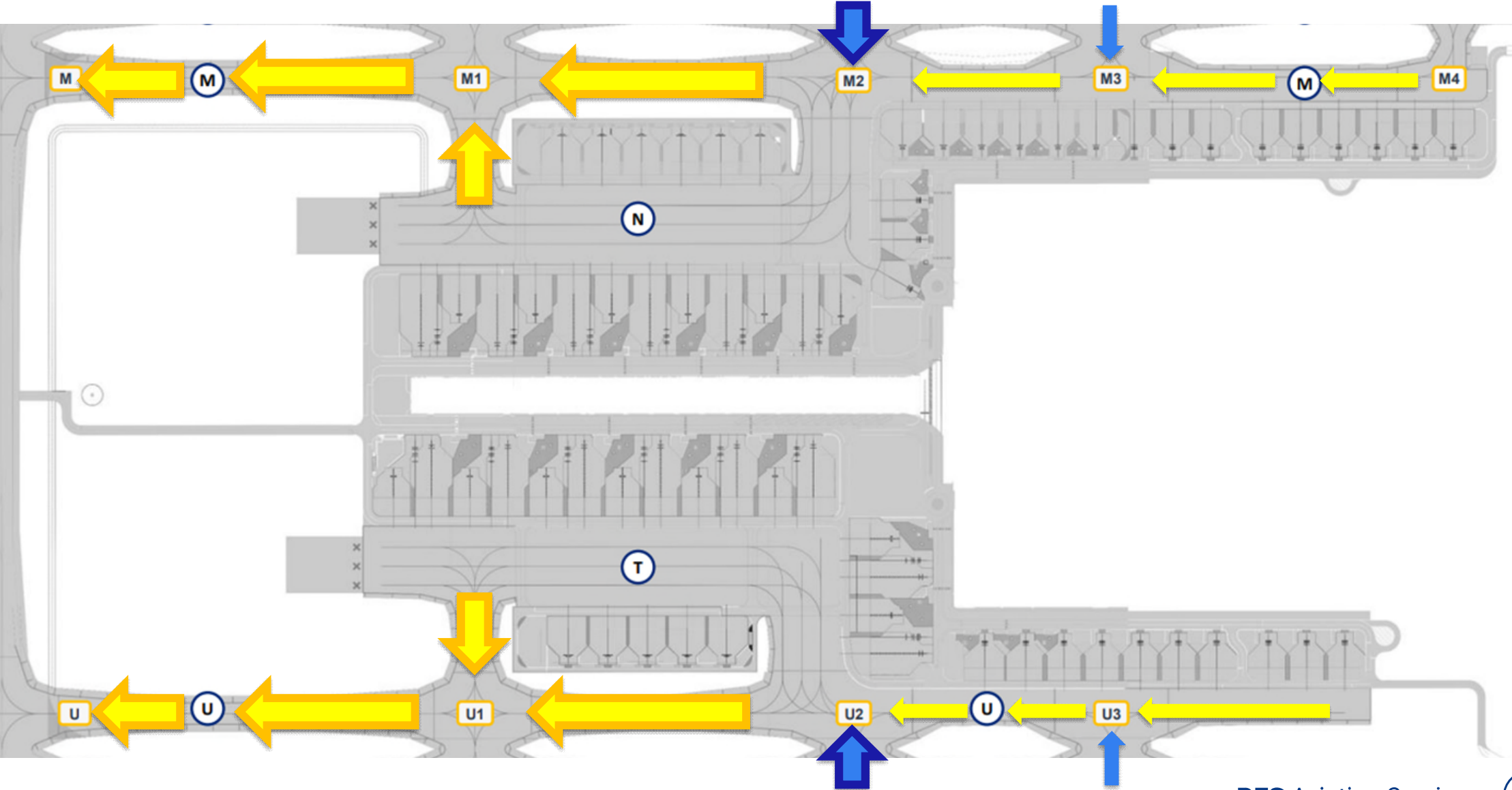
Plataforma T1	FPL DEP	FPL ARR
Aeronaves clave A, B, C	Puerta A1	Puerta F1
Aeronaves clave D, E	Puerta D2	Puerta F1
Plataforma T2-ESTE	FPL DEP	FPL ARR
Aeronaves clave A, B, C	Puerta M	Puerta M3
Aeronaves clave D, E	Puerta M	Puerta M2
Plataforma T2-OESTE	FPL DEP	FPL ARR
Aeronaves clave A, B, C	Puerta U	Puerta U3
Aeronaves clave D, E	Puerta U	Puerta U2




PLATAFORMA 1



PLATAFORMA 2





05 EQUIPOS Y SISTEMAS

DIGITAL VOICE COMMUNICATION SYSTEM - DVCS

Sistema basado en VoIP que permite una comunicación completa tierra-aire, aire-tierra y tierra-tierra. La interfaz de usuario **ha sido cuidadosamente optimizada para las operaciones** del SDPD, presentando información de estado detallada de muchas sesiones de comunicación simultáneas en una **interfaz eficiente, intuitiva y fácil de usar** que está diseñada para ocultar características innecesarias, minimizar las navegaciones y acelerar el proceso de comunicación.

1. Selección de frecuencia por sector
2. Lista de frecuencias recientes
3. Botones de frecuencia sector 1
4. Botones de frecuencia sector 2
5. Cola de llamadas
6. Botones de acceso directo
7. Barra de funciones
8. Barra de ajustes
9. Selección del diseño



FLIGHT STRIPS SYSTEM

Gestor de fajas de progreso de vuelo y remolques alimentado por el AIS. Cuenta con 3 bahías: vuelos de salida, llegada y remolques, cada bahía cuenta con el área de pendiente o activo, dependiendo del estado del vuelo o remolque. También cuenta con botones en cada bahía para su correcto manejo y seguimiento de las operaciones, así como botones para otras gestiones como: cambio de sector de plataforma, creación de fajas, emergencia, etc.

1. Bahía de remolques
2. Bahía de vuelos de llegada
3. Bahía de vuelos de salida
4. Botones de gestión por bahía
5. Botones para otras gestiones



FLIGHT STRIPS SYSTEM

Información en común para todos:

1. Callsign
2. Matrícula
3. Tipo de aeronave
4. Puerta de transferencia
5. Primer contacto
6. PAD

Arribos:

1. Puesto de estacionamiento asignado
2. EIBT
3. AP de origen

Despegues:

1. Puesto de estacionamiento
2. AP de destino
3. ETOT
4. Hora de Push back

Remolques:

1. Puesto de estacionamiento de origen
2. Puesto de estacionamiento de destino
3. Puertas de transferencia

Arrival: Apron 2-E (Active) ▾								
CallSign	Reg.	Stand	Type	EIBT.	Orig.	Gate.	Pad	First Con...
JAP7050	CCDIJ	301L	A320	17:19	SPZO	M2		

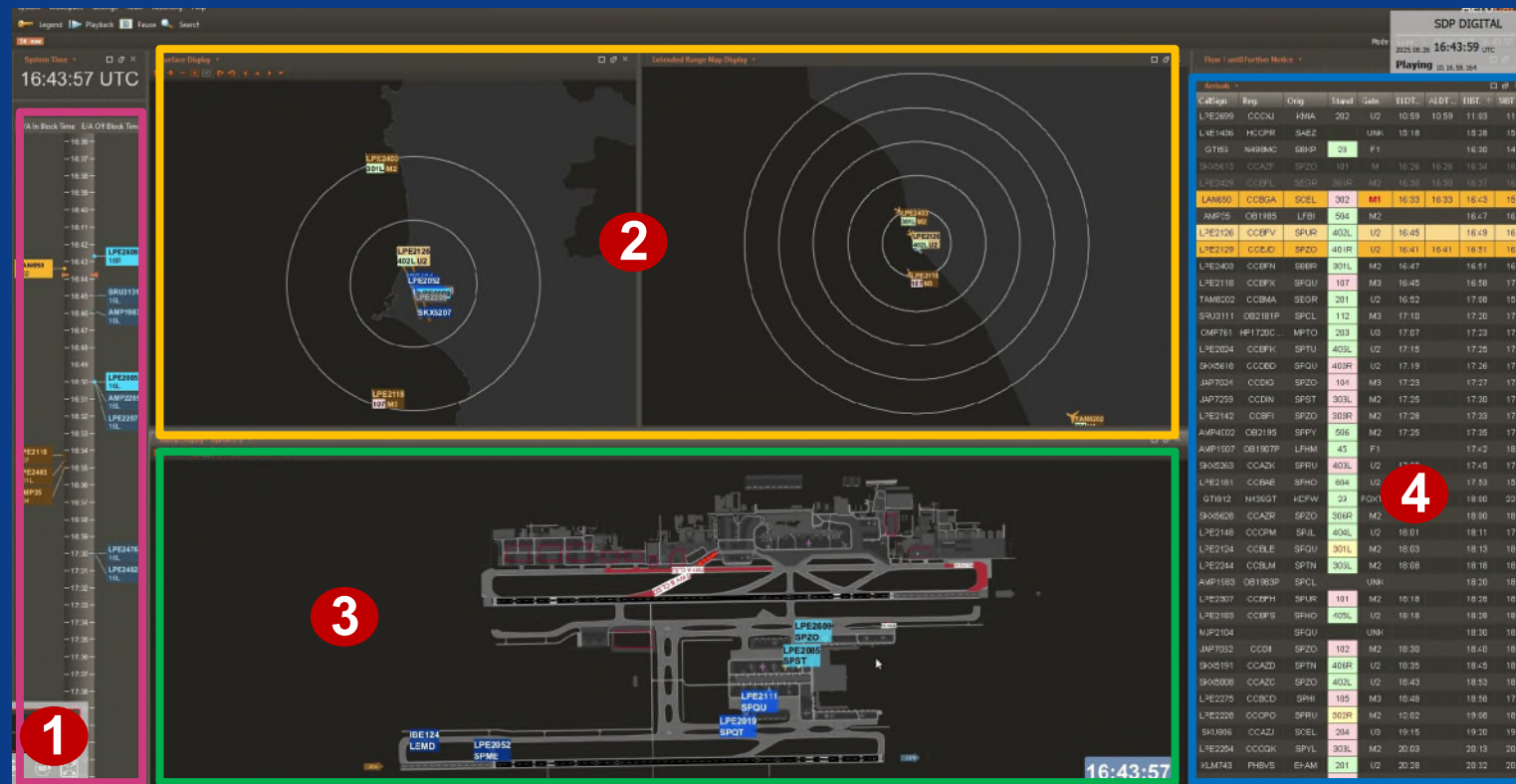
Departure: Apron 2-E (Active) ▾									
CallSign	Reg.	Stand	Dest.	Type	ETOT.	Gate.	Pad	Firs...	Pus...
LNE1436	HCCPR	305R	SEGU	A319	17:23	M	305L	16:52	16:56

Reg.	Type ↑	From	To	Tow Gate	Pad
PHBVK	B77W	19	201	D2	D2 - U

SURFACE MANAGER - SMAN

El gestor de superficies es un **conjunto gráfico de herramientas compartidas** de conocimiento de la situación y apoyo a la toma de decisiones que se utilizan para diseñar espacios de trabajo en tiempo real basados en las necesidades de los usuarios. Un espacio de trabajo puede constar de herramientas que incluyen: **visualización de un mapa en tiempo real, detalles de aeronaves y vuelos, alertas y avisos, configuración del aeropuerto, condiciones de las plataformas del aeropuerto.** Integra la tecnología ADS-B para la monitorización del tráfico aéreo en tiempo real.

1. Línea de tiempo de vuelos de llegada y salida
2. Mapa de rango extendido
3. Mapa de superficie del aeródromo
4. Monitor de puestos de estacionamiento



FLIGHT STRIPS SYSTEM

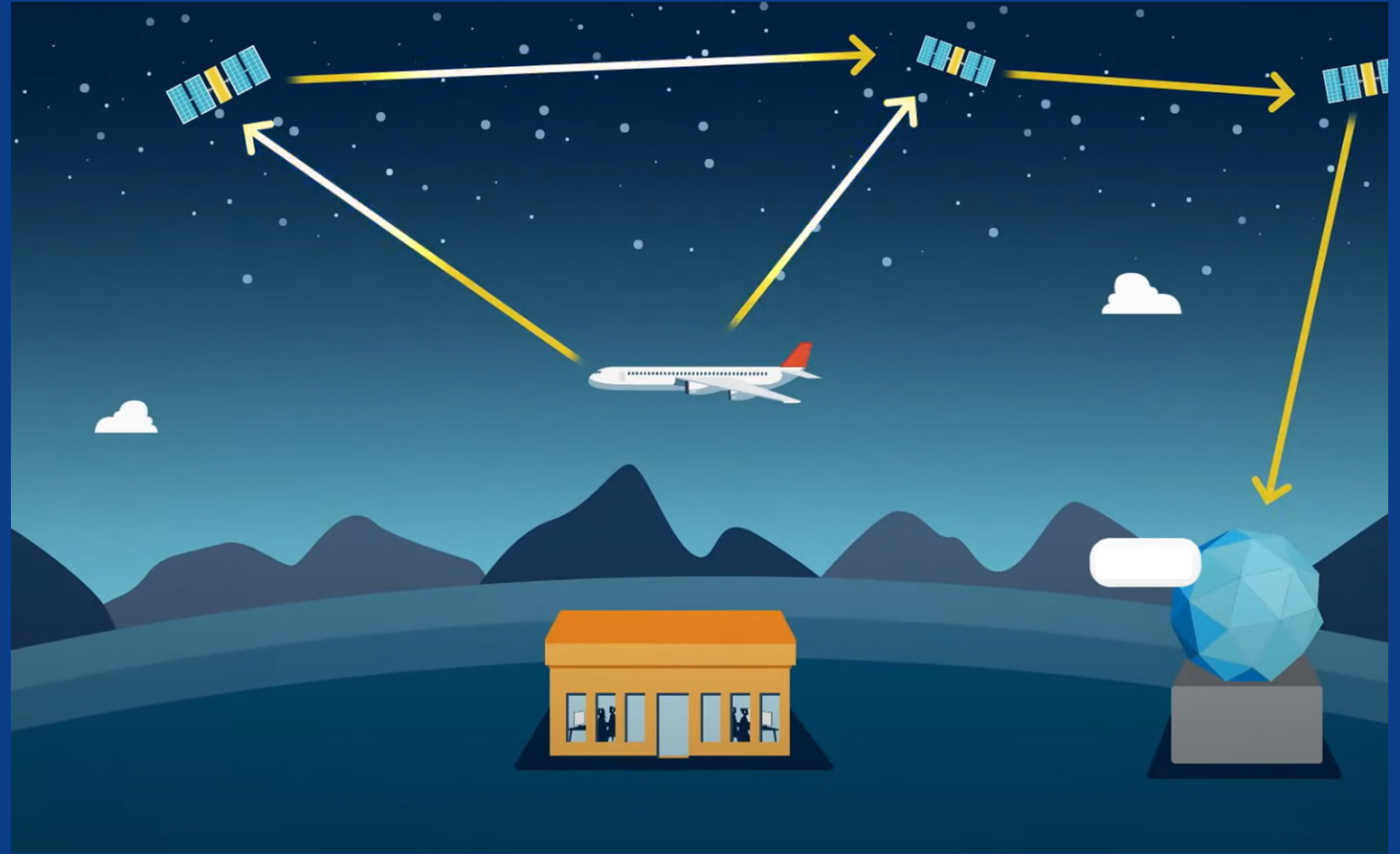
SURFACE MANAGER - SMAN



SISTEMA DE VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA – ADS-B

El ADS-B (Automatic Dependent Surveillance–Broadcast) es una tecnología de vigilancia cooperativa en la que una aeronave determina su posición mediante navegación satelital (GPS) y transmite periódicamente esta información (posición, velocidad, altitud, etc.) dicha señal, puede ser recibida por estaciones terrestres y otras aeronaves.

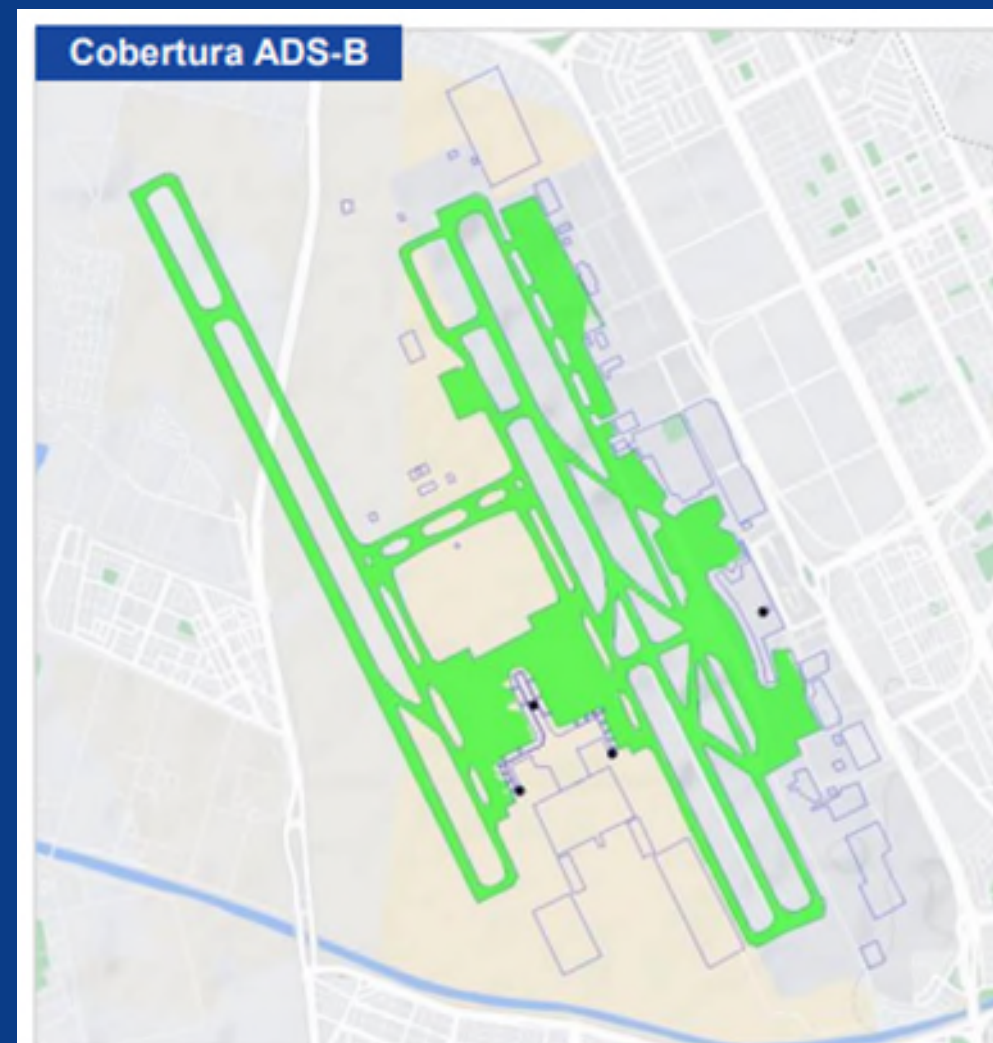
- **Automático:** No requiere intervención del piloto.
- **Dependiente:** Usa datos del sistema de navegación de la aeronave.
- **Difusión:** Transmite datos de forma continua a receptores cercanos.



COBERTURA ADS-B EN EL AIJCH

Los datos de vigilancia son recibidos a través de **7 receptores ADS-B instalados en 4 posiciones estratégicas**, ello garantiza cobertura y redundancia en la superficie del aeródromo.

El sistema ADS-B es un sistema de vigilancia cooperativo, ello quiere decir que además de las estaciones receptoras, las aeronaves y vehículos que transiten en las plataformas deberán contar con sistemas transmisores.



VISUAL PRESENTATION DISPLAY - VPD

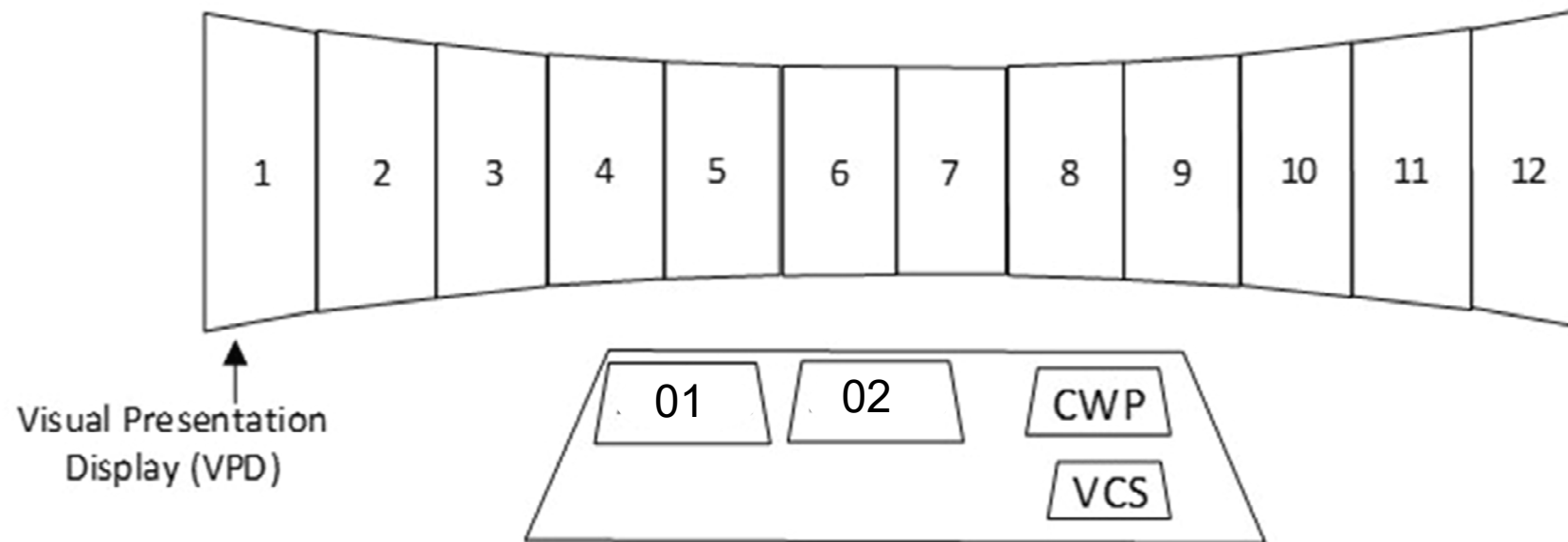


La presentación visual es un conjunto de **12 pantallas LED 4K de 43"** ubicadas de manera **semicircular alrededor del CWP, 2 puestos CWP por RTM**. Cada VPD es alimentada por un conjunto de 7 cámaras panorámicas ubicadas en diferentes sectores de las plataformas. Adicional, la visualización es complementada por cámaras PTZ (Pan Tilt Zoom) y Gap Filler que cumplen la función de **cubrir los puntos ciegos** a las que no pueden llegar las panorámicas.

VISUAL PRESENTATION DISPLAY - VPD

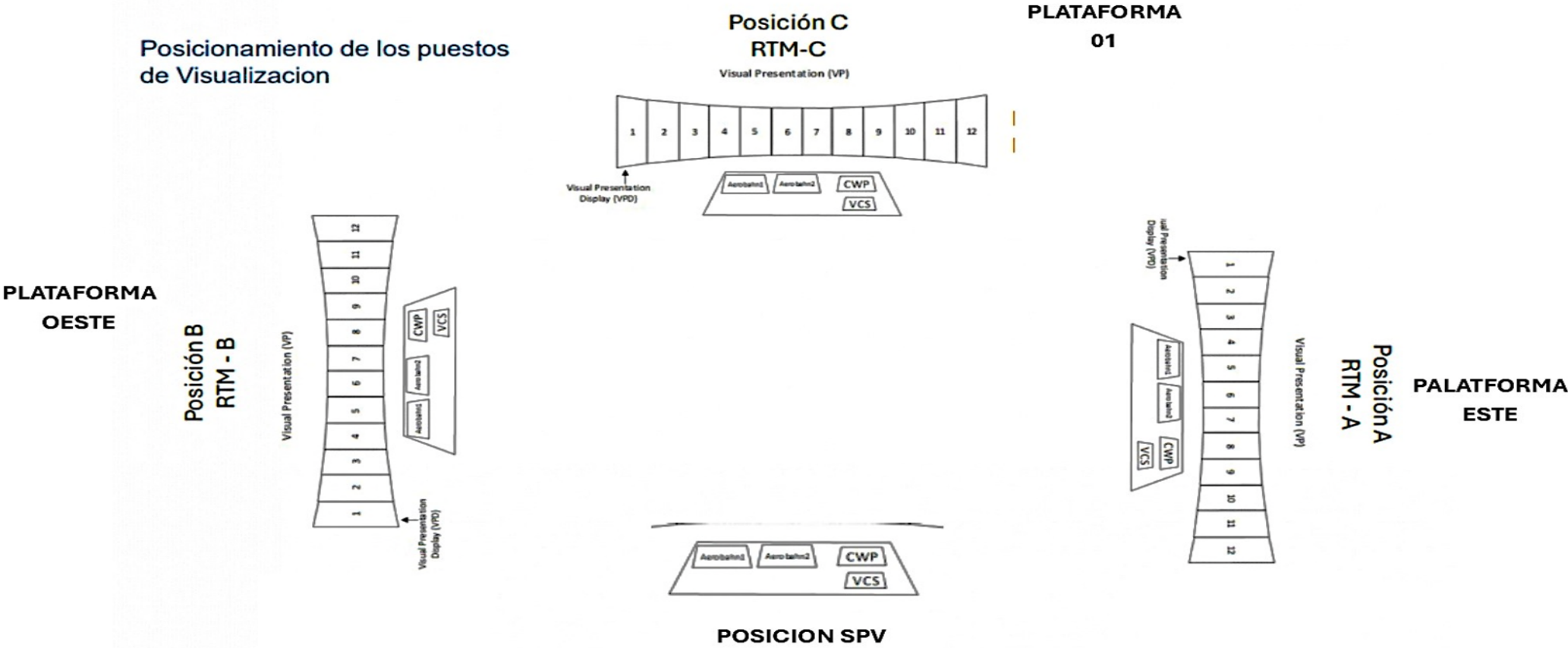
Remote Tower Module (RTM)

Visual Presentation (VP)



VISUAL PRESENTATION DISPLAY - VPD

Diagrama SDPD



VISUAL PRESENTATION DISPLAY - VPD



OVERLAYS



ETIQUETA DE DATOS



SUPERPOSICIÓN DE CÁMARAS
PTZ Y GAP-FILLERS

VISUAL PRESENTATION DISPLAY - VPD



PTZ



VISUALIZACIÓN DE PEA
DEBAJO DE CAM PPAL



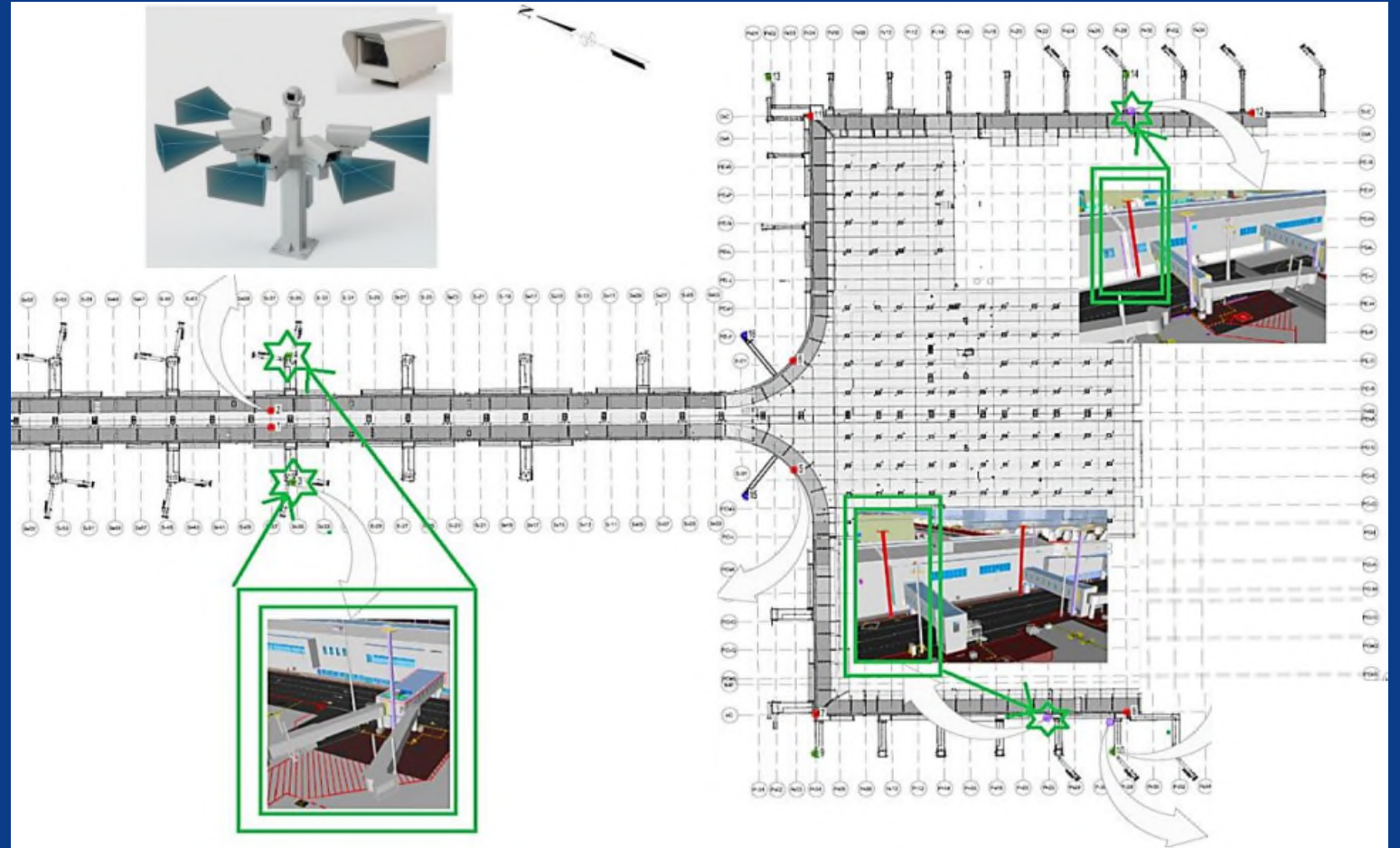
GAP-FILLER
EN LA
APROXIMACIÓN



PTZ EN MODO
"TRACKING"

UBICACIÓN DE TORRES CON CÁMARAS

El SDPD requiere un sistema de visualización con cámaras que cubra toda el área de la Plataforma 2, así como puntos críticos como las puertas de transferencia o intersecciones de calles de rodaje.



UBICACIÓN DE TORRES CON CÁMARAS

PLATAFORMA OESTE



PLATAFORMA OESTE



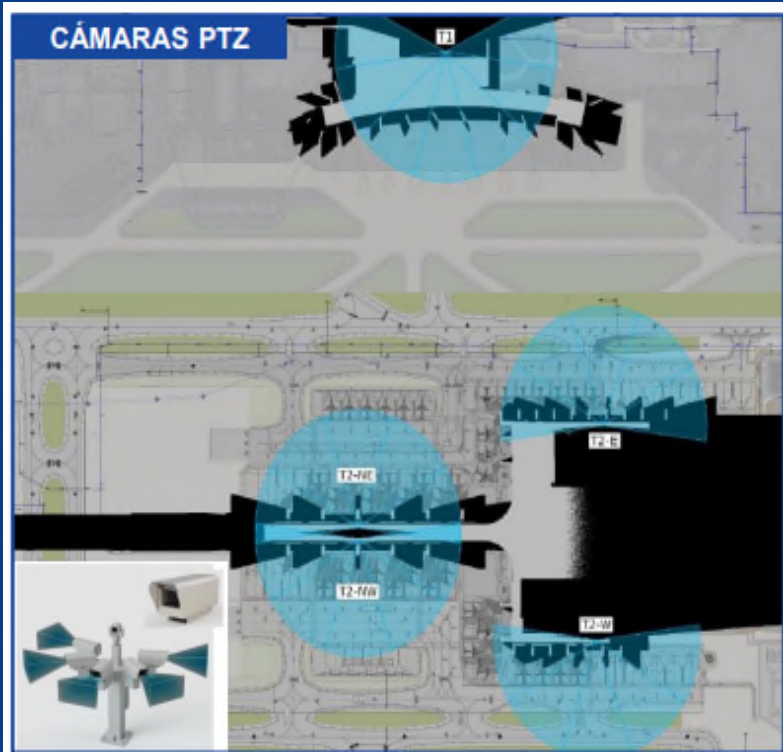
PLATAFORMA ESTE



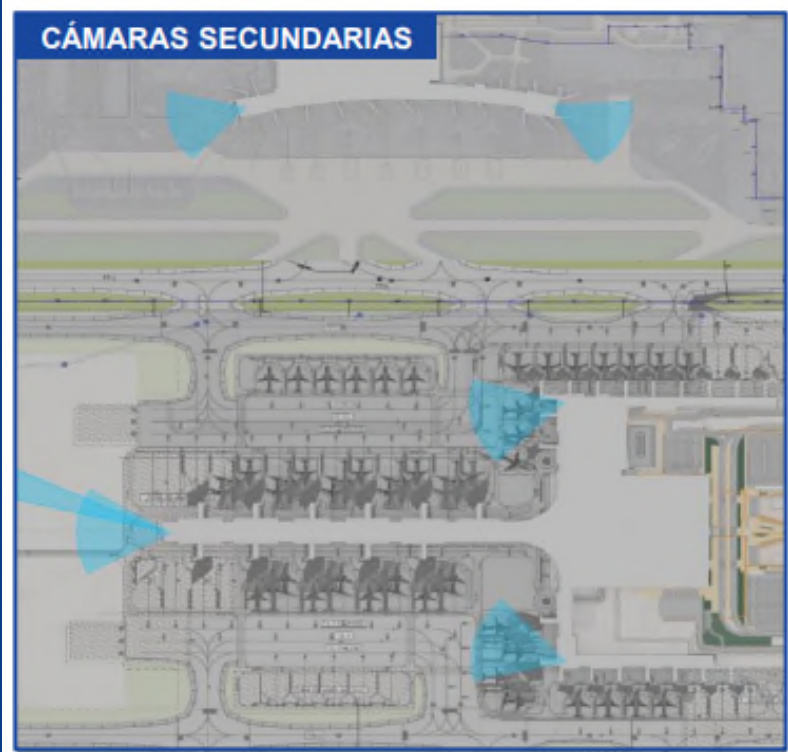
PTZ Y GF PT01



CÁMARAS PTZ Y GAP FILLER



Sector de Plataforma	PTZ	Gap Filler
P. 1	2	8
P. Este	2	
P. Noreste	2	
P. Oeste	2	
P. Noroeste	2	



SERVICIO DE PLATAFORMA DIGITAL - SDPD

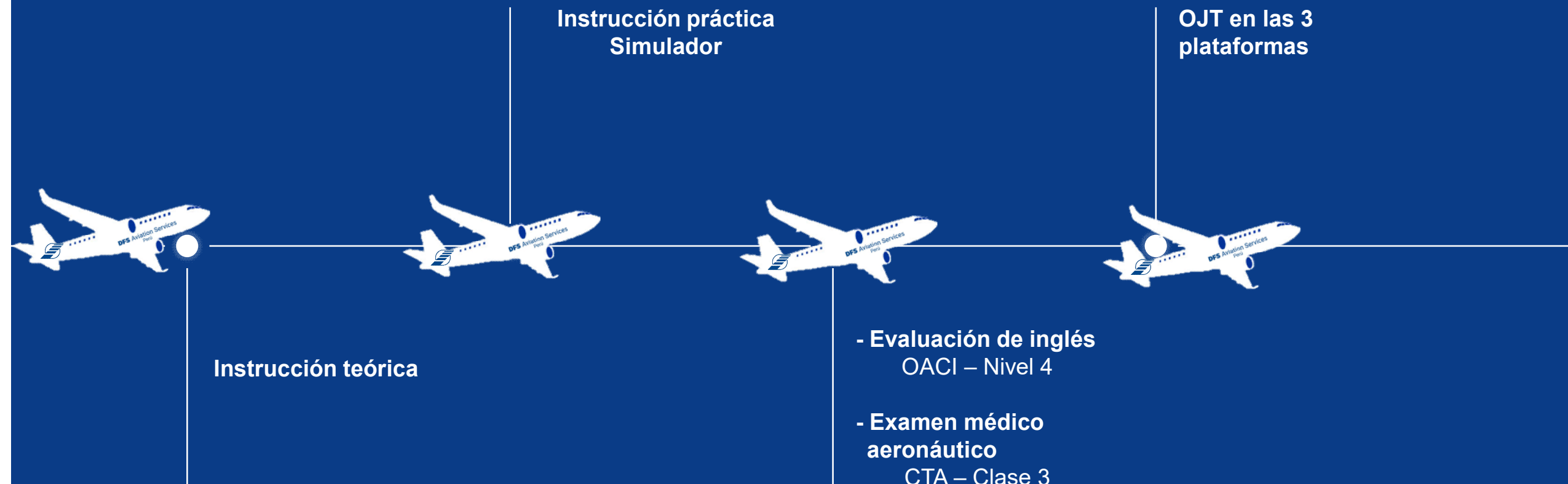


The background image shows a person's hands interacting with a laptop. One hand is pointing at the screen, while the other is on the trackpad. The person is wearing a dark wristband. The entire image is covered with a semi-transparent blue filter.

06

CAPACITACIONES

CAPACITACIÓN BÁSICA

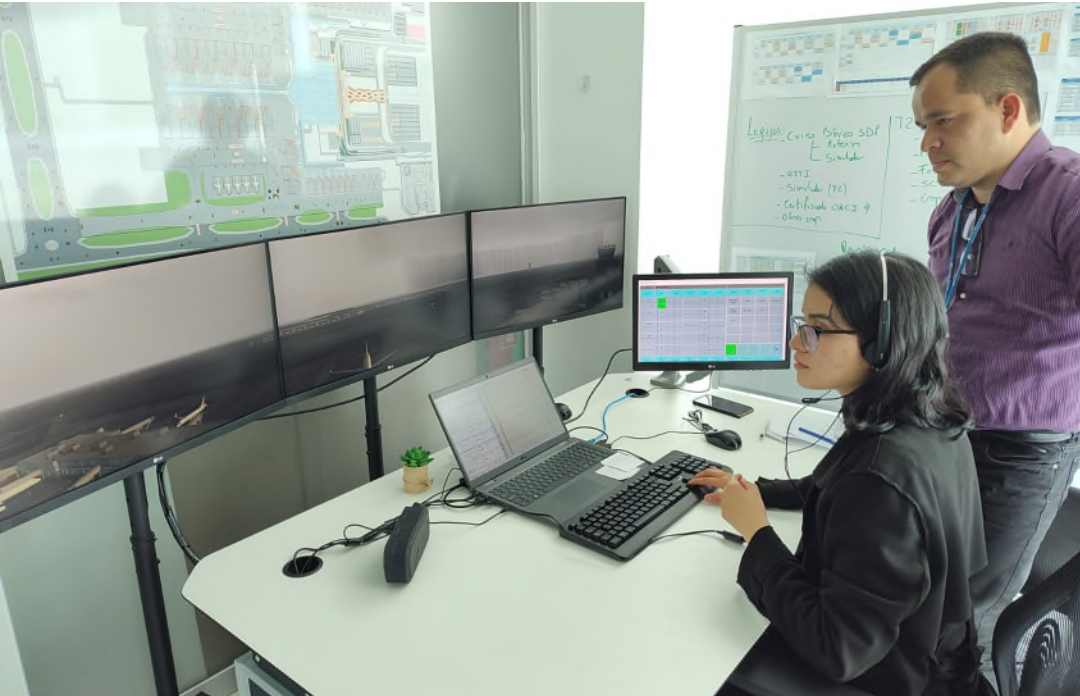


SIMULADOR

FASE I (JUN. 24)

Posición del entrenador

Tres monitores para visualizar las plataformas, sistema de comunicación y sistema de fajas de vuelo electrónica



Posición del pseudo-piloto

Una sola posición con el programa necesario para la gestión de aeronaves y sistema de comunicaciones



SIMULADOR

FASE II (AG. 24)

Posición del entrenador

Cinco monitores para visualizar las plataformas, sistema de comunicación y sistema de fajas de vuelo electrónicas



Posición del pseudo-piloto

Dos posiciones con el programa necesario para la gestión en simultáneo de aeronaves y sistema de comunicaciones



SIMULADOR

FASE III (SEPT. 24)

Posición del entrenador

Doce pantallas para visualizar las plataformas, sistema de comunicación y sistema de fajas de vuelo electrónicas



Posición del pseudo-piloto

Dos posiciones con el programa necesario para la gestión de aeronaves en simultáneo y sistema de comunicaciones



ON JOB TRAINING - OJT

La formación en el puesto de trabajo consiste en el aprendizaje práctico y la experiencia adquirida por los alumnos en un entorno laboral real, bajo la supervisión de personal experimentado (instructores y supervisores).

Una vez alcanzadas las horas requeridas, se deberá rendir una evaluación en el rango horario con mayor tránsito.



07

SEGURIDAD OPERACIONAL



SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL SDPD



**Implementación del SMS en DAS
Lima**



Reto Principal



Estructura Normativa



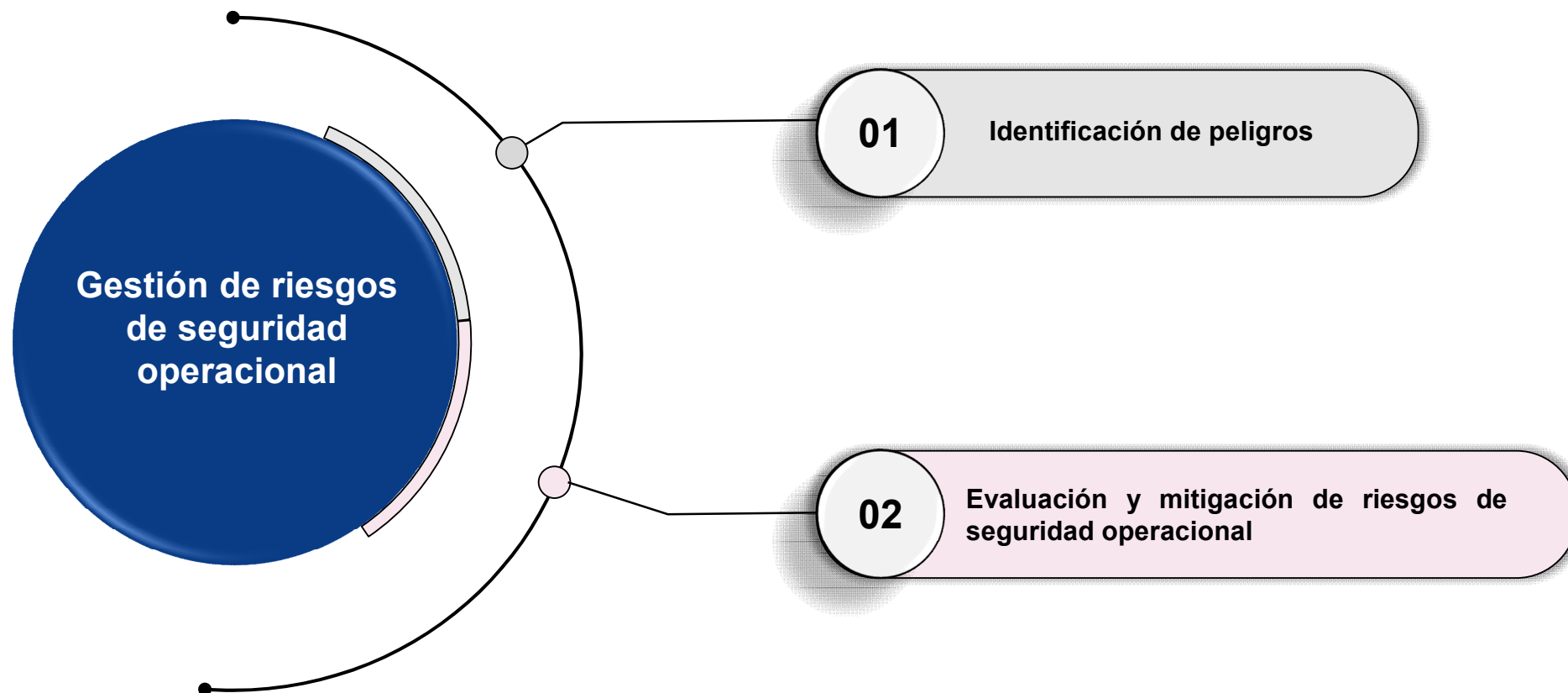
Cultura del Reporte



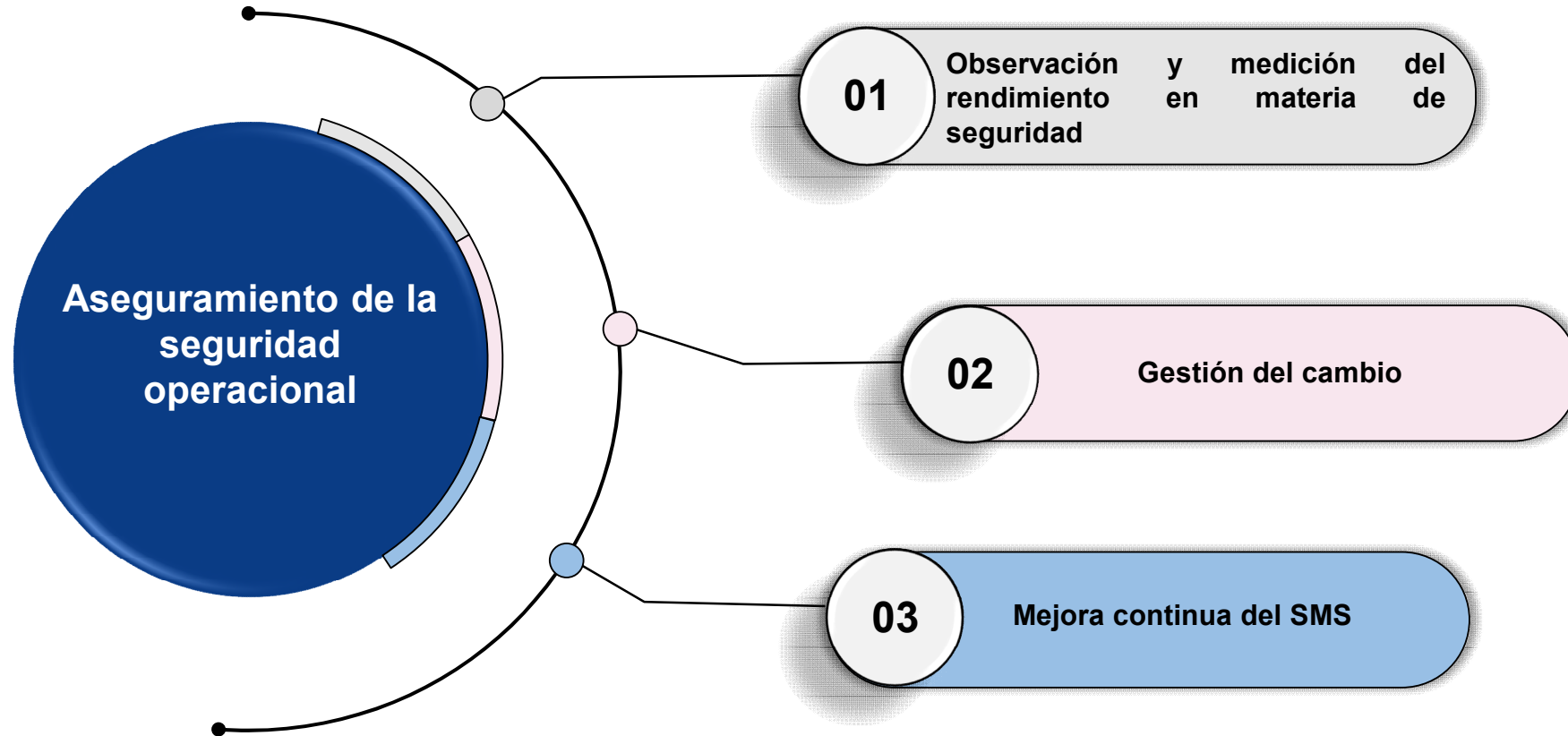
PROCESOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL



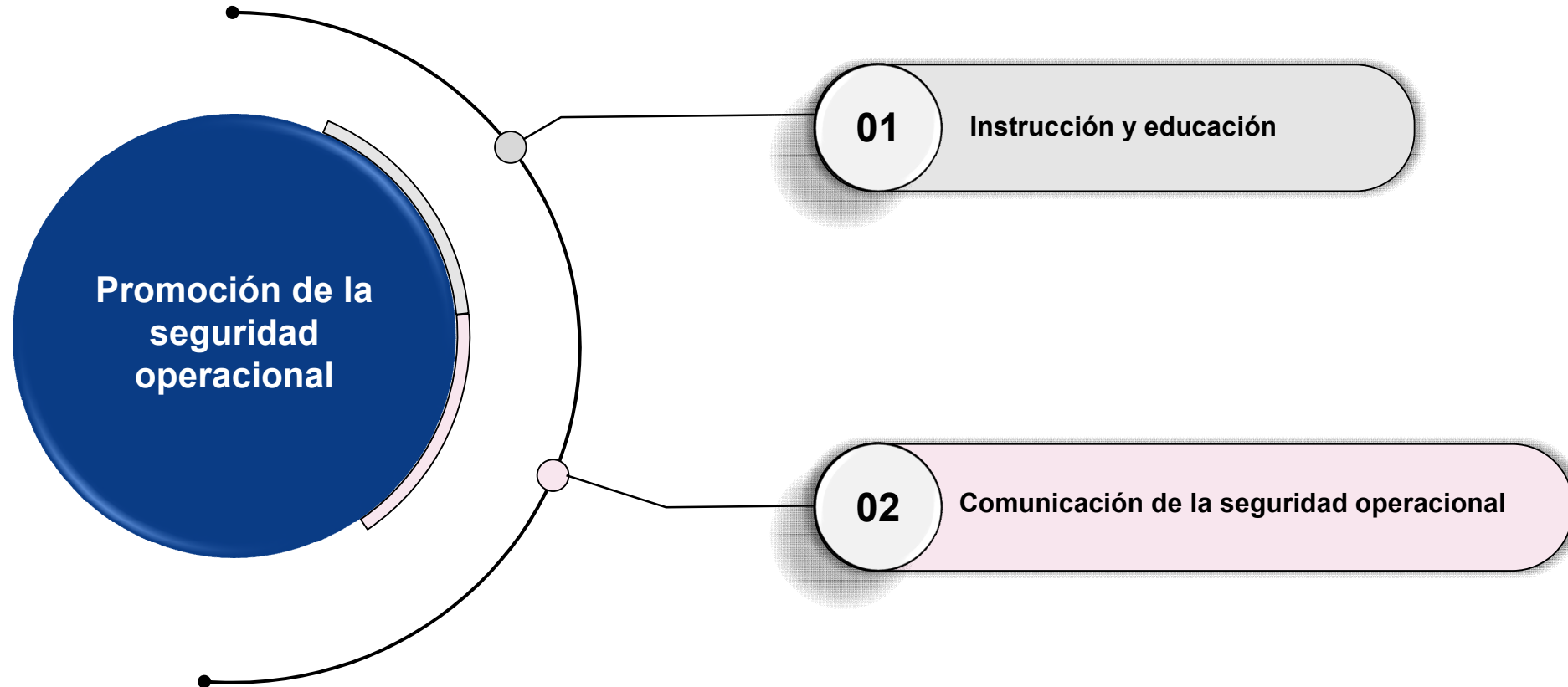
PROCESOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL



PROCESOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL



PROCESOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL



MEJORAS CON LA SEGURIDAD OPERACIONAL

**Prevención de
colisiones**

**Mayor conciencia
situacional**

**Eficiencia operativa /
Seguridad**

**Mejora en la
comunicación y
coordinación**

**Reducción del Riesgo
en condiciones
adversas**

08 DESAFÍOS EN LA IMPLEMENTACIÓN

DEPARTAMENTO			
CFG5VA	A320	M	7615
EWG8MF	A320	M	1105
TUI1XT	B738	M	7626

TUI1XT
054, 19
B738 M LGIR
EDDH

EWG8MF
082, 28

CFG5VA
021, 17

N1344V
009, 8

DEOCM
011, 11

DCFMF
049, 10

CRONOGRAMA

15 meses



May 2022: Ajudicación e Instalación de la sala operativa



Jan 2023: Inicio planificado de las operaciones



Nov 2021: Publicación de la licitación



Sept 2022: Inicio de la capacitación inicial



DESAFÍOS EN LA IMPLEMENTACIÓN



Adaptación de la comunidad aeronáutica a las nuevas maniobras, documentación y coordinaciones entre el SDP, LAP y ATC



Creación inicial de un equipo funcional y capacitado tal y como de un eterno físico operativo para poder prestar servicios SDP seguros y eficientes desde el primer día



Presión de tiempo del reclutamiento y la capacitación para comenzar el servicio operativo a tiempo –

15 meses desde la publicación de la licitación hasta el Go Live



Capacitación continua por parte de los operadores SDP ante cambios operativos y de coordinación acordados con LAP y CORPAC en mesas de trabajo



Adaptación constante al cambio por parte de los operadores SDP, de un modo de trabajo convencional a uno totalmente digital

ALGUNAS REFLEXIONES FINALES



Los **retos** que supone hacerse cargo de los SDP están claramente compensados por las ventajas que ello supone para la mayoría de los aeropuertos medianos y grandes.



Las **ventajas operativas** incluyen una mayor previsibilidad del tráfico, un uso más eficiente de los recursos y un mejor conocimiento de la situación.



La **integración** (operativa y técnica) del SDP con ATC y el Centro de Operaciones Aeroportuarias generará aún más eficiencia.



Contar con **operadores motivados y bien capacitados** es clave para el éxito de las operaciones.



Un **SDP digital** es una alternativa rentable a una torre física que proporciona capacidades de visualización mejoradas.



DFS Aviation Services

YOU FLY
WE CARE