

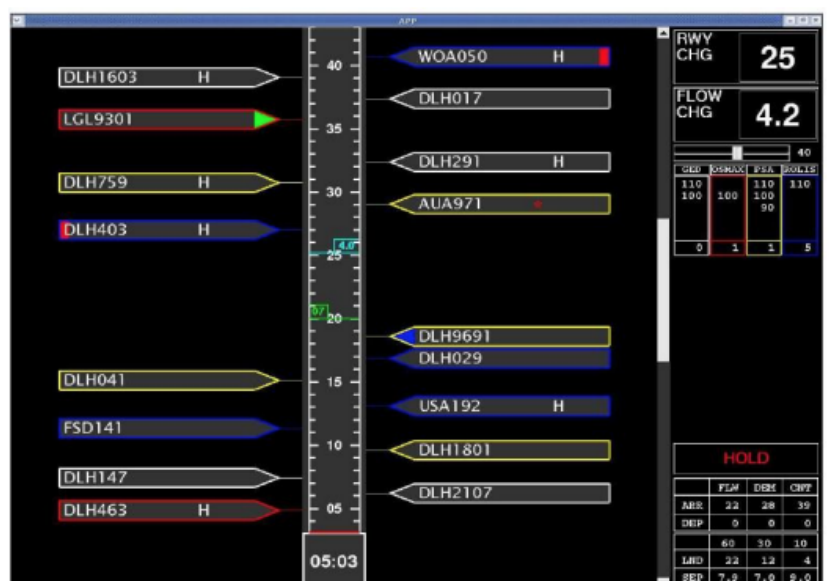
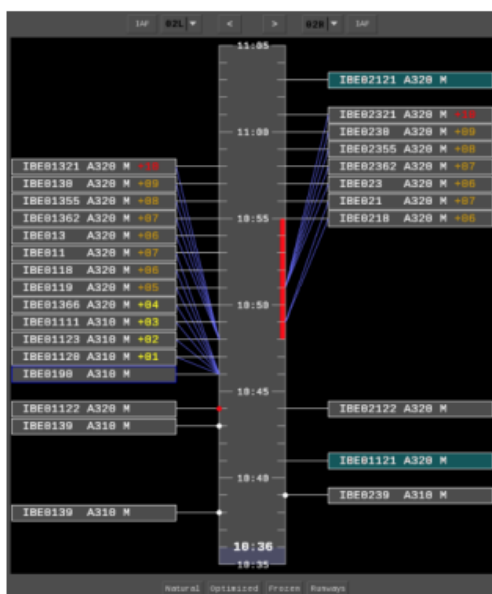
# Herramientas avanzadas

## Gestión de Llegadas: Arrival Manager (AMAN)

Un Gestor de Llegadas (AMAN) es un sistema de planificación y de soporte a las decisiones orientado a mejorar los flujos de llegada en uno o más aeropuertos calculando la secuencia optimizada de aproximación / aterrizaje y tiempos objetivos de aterrizaje (TLDT), teniendo en cuenta múltiples restricciones y preferencias [Fuente: EUROCONTROL. ATM Lexicon].

Se puede decir que los objetivos principales de un AMAN son:

- ayudar al ATCO a optimizar la capacidad de la pista
- regular el flujo de aeronaves que ingresan al espacio aéreo, como un TMA, al mismo tiempo que
- se reduce las intervenciones del ATC,
- minimiza el impacto en el medio ambiente mediante la reducción de las esperas (holdings)
- reduciendo el consumo de combustible, emisiones y ruido.



## Funcionamiento

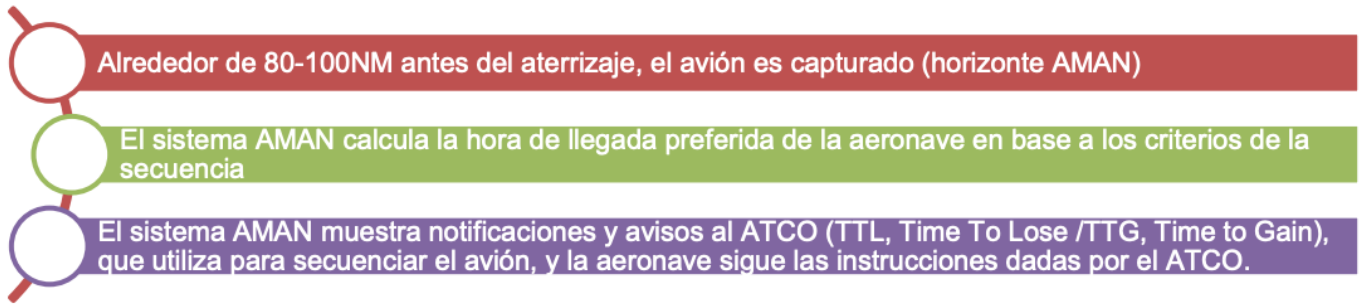


Figura: Resumen del funcionamiento básico. AMAN. Fuente: TFM Alberto Rubio Sobrino.



Figura: Concepto AMAN. Izq: Vista lateral. Der: Horizonte temporal 20 min. Fuente: Eurocontrol.

Las principales fuentes de datos de entrada y salida de un AMAN, así como las funcionalidades o módulos que utiliza, se muestran en la siguiente figura. Si los datos de entrada no son completos o correctos, la predicción puede verse afectada por lo que es muy importante conocer con exactitud y precisión esos datos con antelación suficiente para que el AMAN pueda realizar la planificación en tiempo de forma adecuada.

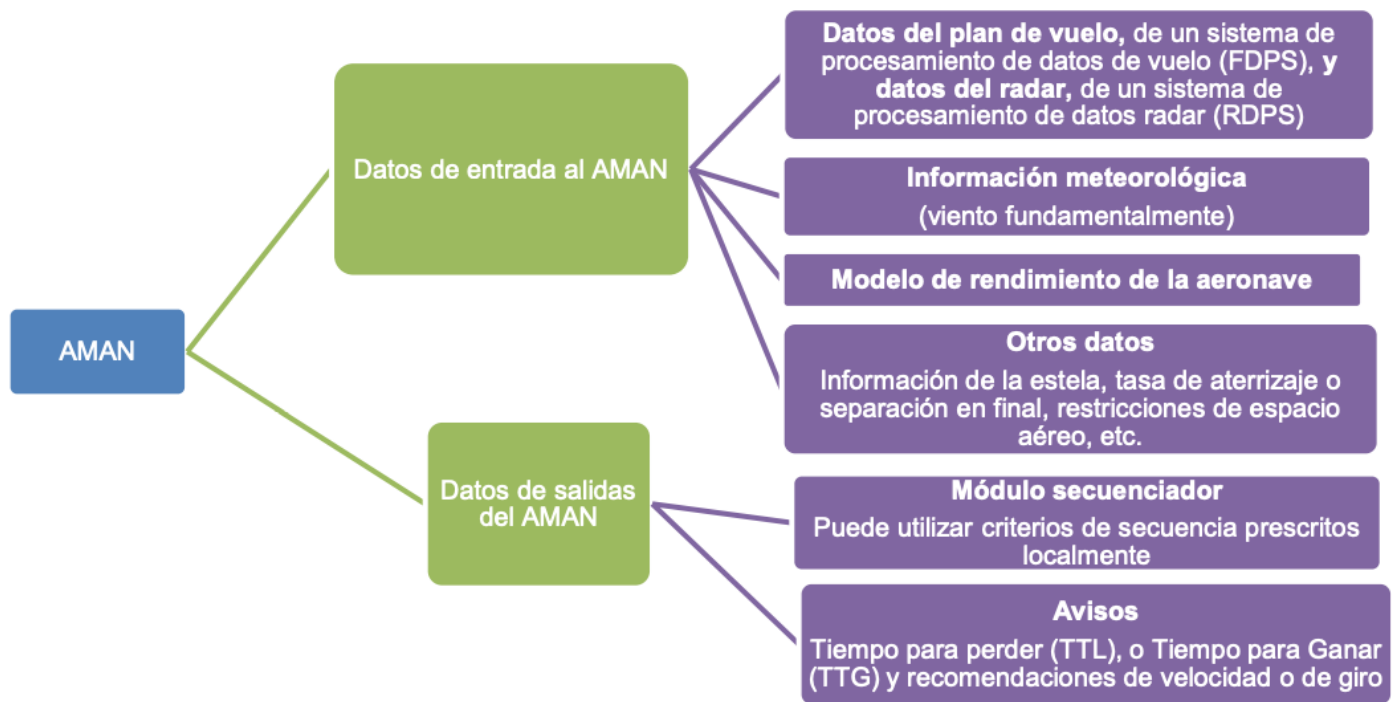


Figura: Concepto AMAN. Funcionalidades y datos de entrada y salida: Fuente: TFM Alberto Rubio Sobrino.

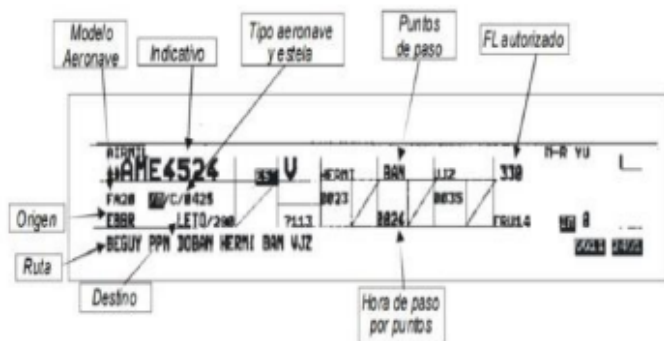
## Extended Arrival Manager (E-AMAN)

Adicionalmente a lo expuesto en el apartado anterior del AMAN, la Gestión de Llegada extendida (EAMAN) permite la secuenciación y gestión temprana del tráfico, extendiendo la coordinación de la llegada al espacio aéreo en ruta, lo que permite dar instrucciones a los pilotos de forma temprana aguas arriba para ajustar su velocidad antes (reduciéndola unos 0.04M) iniciando el descenso hacia el aeropuerto de destino. (No aplicable, de momento, en IVAO)

## Fichas de vuelo electrónicas (EFS)

Otra herramienta interesante de analizar sería la ficha de progresión de vuelo electrónica (EFS). Con la aplicación e integración de la ficha electrónica en la arquitectura futura planteada, todas las anotaciones que hasta la fecha venían haciendo los controladores a mano en una etiqueta de papel (paper strips), y que consumían tiempo para imprimir e intercambiar, pasan a realizarse y actualizarse de manera automática: desde la gestión de los planes de vuelo, hasta las autorizaciones y las transferencias de los tráficos.

La ficha de progresión de vuelo electrónica supone un avance importante, ya que facilita el trabajo del controlador aéreo, en términos de eficiencia y calidad del servicio, al disminuir la carga de las comunicaciones por la vía de la digitalización de los procesos y la presentación de la información de manera fácil y clara. Además, permite compartir información y datos relevantes de forma rápida a través de un FDP (Flight Data Processing), que hace que la información esté disponible para todas las posiciones de trabajo.



MIKOS

Fixpoint: MIKOS Ordered by: CALLSIGN

IBEO10	W1210 IS A320/M	200
ZUUU	ZUNC MIKOS ZUUU	210
	EQ	
IBEO11	W1212 IS A320/M	200
ZUUU	ZUYB MIKOS ZUUU/15	210
	EQ	
IBEO12	W1216 IS A320/M	200
ZUUU	ZUYB MIKOS ZUUU/15	210
	UN	

IBEO10 CEL

1 2 3  
4 5 6  
7 8 9  
0 < -

ENTER

Figura: Ficha de progresión de vuelo y EFS. Fuente: Indra.

# TRAFFIC MANAGER

TRAFFIC MANAGER

EHRO VFR PHPNG EHMZ DCT STD/NO130A030 IFR

7005

NO RVSM SDE GRAY DOF/200412 REG/PHPNG PBN/828384 RMK/TCAS

EHRO 121725Z AUTO 30005KT 270V340 9999 NCD 19/11 Q1012 NOSIG

WP: ALT SPD

REQ SSR PM TRFIC LIST

FIND				DEP				ARR				OVER				UNCO				SLOP				SARR				SLOVER								
CALL	DEP	ARR	WP	SPD	ALT	Z	M	R	CALL	DEP	ARR	WP	SPD	ALT	Z	M	R	CALL	DEP	ARR	WP	SPD	ALT	Z	M	R	CALL	DEP	ARR	WP	SPD	ALT	Z	M	R	
PHMHI	EHRO	EHMZ							GOFOA	EHRO	EHRO	1324	000					AA222	EHAM	EGLL																
									WTTT	EGOK	EHRO							AFR08F	EDDF	LFBO																
									PHUFL	EHRO	EHRO							AFR334R	LFPG	KLAX																
									PHNPT	EHRO	EHRO							AFR821K	EDDM	LFPG	N	0180														
									PHPNG	EHMZ	EHRO							AFR855	CMDB	LFPG																
																		BGN005	KLCK	ELLX																
																		BR51	EHAM	EGLC																
																		CFG252	EDDF	EDDM	DKF															
																		CFG3CP	EDDL	LSR	DODENW	23L	5000													
																		CLX898	ELLX	VNHH	BORSU															
																		CLX864	EDDB	ELLX																

# AUROMA

#AUROMA Features

IVAO

Figura: Fichas de vuelo con información extra en Aurora (IVAO).