

**Manual de Usuario de la Pantalla de la Tira de Vuelo de la Torre
(TFSD-UM)****Proyecto: Provision of ATM Systems Upgrade (Software and Hardware) for
Empresa Argentina de Navegación Aérea del Estado (EANA) of
Argentina****Sistema: Sistema ATM****Contrato: OACI 0183 / PO 22503076**

	INDRA			
	Nombre	Firma	Fecha	Cargo
Preparado				
Revisado				
Aprobado				
Autorizado	Luis Pequeño			Jefe de Proyecto

Los datos e información, así como su expresión total o parcial, contenidos en este documento son propiedad de Indra Sistemas, S.A. Estos datos e información no pueden ser revelados total ni parcialmente a terceros. La copia, reproducción, comunicación pública, disseminación, distribución total o parcial, modificación o cesión requerirá la autorización previa y por escrito de Indra Sistemas, S.A. Su contenido no puede ser utilizado para propósitos diferentes para los que ha sido suministrado quedando limitada su utilización a la ejecución del Programa para el que se proporciona.

Indra ▪ Avda. de Castilla, 2. Edificio Kenia. San Fernando Business Park
28830 San Fernando de Henares ▪ Madrid ▪ España ▪ Tel. (+34) 916273700

REGISTRO DE CAMBIOS EN EL DOCUMENTO

Ed./Rev.	Fecha	Capítulos	Razón del Cambio
A/0	03/04/2025	1-4, A	Nuevo Documento

HOJA DE DISTRIBUCIÓN

Nº Copia	Empresa / Organismo	Departamento	Nombre y Apellidos
----------	---------------------	--------------	--------------------

ÍNDICE GENERAL

Capítulo	Descripción	Página
1.	INTRODUCCIÓN	11
1.1	OBJETO	13
1.2	ALCANCE	13
1.3	RESUMEN DEL DOCUMENTO	14
2.	DOCUMENTOS APLICABLES Y DE REFERENCIA	15
2.1	DOCUMENTOS APLICABLES	15
2.1.1	Documentos contractuales	15
2.1.2	Documentos del proyecto	15
2.1.3	Estándares de Indra	16
2.1.4	Normas Internacionales	16
2.2	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	16
3.	PRESENTACIÓN DE DATOS	19
4.	FUNCIONES OPERATIVAS	21
4.1	INFORMACIÓN GENERAL DE TFSD	21
4.2	TIRAS ELECTRÓNICAS	25
4.2.1	Descripción de la salida TEFS	25
4.2.1.1	Campo de versión ATIS	30
4.2.1.2	Campo de estado (acción de transferencia)	30
4.2.1.3	Campo de asignación de pista	30
4.2.1.4	Campo SID / VFR (Asignación de procedimiento de salida)	31
4.2.1.5	Tipo de aeronave / Categoría y velocidad de la turbulencia de la estela	32
4.2.1.6	Campo de tiempo	33
4.2.1.7	RFL / CFL inicial	34
4.2.1.8	Campo de cuadro de acción	34
4.2.1.9	Campo de indicativo	36
4.2.1.10	Campo de rodaje	37
4.2.1.11	Campo de la puerta	38
4.2.1.12	Campo de resaltado	39
4.2.2	Llegada TEFS Descripción	40
4.2.2.1	Campo de versión ATIS	44
4.2.2.2	Campo de estado (acción de transferencia)	44
4.2.2.3	Asignación de pista / Campo de aproximación	44
4.2.2.4	Campo STAR (Asignación de Procedimiento de Llegada Estándar)	45

ÍNDICE GENERAL

Capítulo	Descripción	Página
4.2.2.5	Tipo de aeronave / Estela, campo de turbulencia y velocidad.....	46
4.2.2.6	Campo de cuadro de acción.....	46
4.2.2.7	Campo de indicativo	48
4.2.2.8	Campo de rodaje.....	49
4.2.2.9	Campo de la puerta.....	50
4.2.2.10	Campo de resaltado	50
4.2.3	Descripción de TEFS local	51
4.2.3.1	Acción => Crear, modificar y cancelar una pista de vuelo electrónica de torre para un vuelo local.....	55
4.2.3.2	Acción => Modificaciones de TEFS locales	57
4.2.4	Descripción del símbolo de obstrucción	57
4.2.4.1	Reglas de los símbolos de obstrucción	58
4.2.4.2	Acción => Inserción de símbolos de obstrucción	61
4.3	LISTAS TEFS Y DESCRIPCIÓN DE WINDOWS	61
4.3.1	Descripción de las listas TEFS	62
4.3.1.1	Lista de Pendientes de Despacho.....	63
4.3.1.2	Lista temporal de entrega de despacho de aduana.....	63
4.3.1.3	Lista de Terrenos Pendientes	65
4.3.1.4	Lista de deshielo	66
4.3.1.5	Lista de Torre Pendiente	66
4.3.1.6	Lista de espera.....	67
4.3.1.7	Lista de contenedores	68
4.3.2	Descripción de TEFS Windows	69
4.3.2.1	Reglas generales de funcionamiento para TEFS Windows.....	71
4.3.2.1.1	Acción => Modificación de valores TEFS	72
4.3.2.1.2	Acción => Tiras extendidas.....	72
4.3.2.2	Descripción de la ventana TEFS CLD.....	73
4.3.2.2.1	Acción => Procedimiento de entrega de despacho	74
4.3.2.3	Descripción de la ventana TEFS GND	74
4.3.2.3.1	Acción => Procedimiento Terrestre	75
4.3.2.3.2	Acción => Tira de deshielo (Pre-Taxi).....	75
4.3.2.3.3	Acción => Tira de deshielo (Taxi).....	75
4.3.2.3.4	Acción => Cambiar al estado de taxi.....	75
4.3.2.4	Descripción de la ventana TEFS TWR	77
4.3.2.4.1	Acción => Hora real de salida	79
4.3.2.4.2	Acción => Control de la aeronave de aterrizaje.....	79

ÍNDICE GENERAL

Capítulo	Descripción	Página
4.3.2.4.2.1	Acción => Despejado a Estado de Tierra	79
4.3.2.4.2.2	Acción = > Aproximación Fallida: Comando de Rodeo	79
4.3.2.4.2.3	Acción => Estado de la Tierra	79
4.3.2.4.2.4	Acción => Estado del taxi	79
4.3.2.5	Acciones de transferencia de TEFS	79
4.3.2.5.1	Acción => Eliminación de un TEFS	80
4.3.2.5.2	Acción => Mover un TEFS para descongelar	80
4.3.2.5.3	Acción => Mover TEFS a la lista temporal de entrega de despacho	80
4.3.2.5.4	Acción => Mover TEFS a la lista de pendientes de torre	81
4.3.2.6	Gestión de pistas	81
4.3.2.6.1	Cierre y reapertura de pistas	81
4.3.2.7	Temporizador	83
4.3.2.8	Diseño de pantallas y asignación de roles	84
A.	DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS	A-90
A.1	DEFINICIONES	A-90
A.2	SIGLAS	A-99

ÍNDICE FIGURAS

Descripción	Página
Figura 3-1. Ejemplo de "Desplazamiento horizontal"	20
Figura 3-2. Barra de desplazamiento	20
Figura 4.1-1. Diagrama de la secuencia de tiras habituales en posiciones TEFS	22
Figura 4.1-2. Ejemplo de ventana TEFS (CLD)	23
Figura 4.1-3. Ejemplo de lista TEFS (lista pendiente de ARR)	24
Figura 4.2.1-1. Campos de la tira electrónica de vuelo de salida	25
Figura 4.2.1-2. Ejemplo de regleta electrónica de vuelo de salida	25
Figura 4.2.1-3. Ejemplo de tira electrónica de vuelo de salida extendida	28
Figura 4.2.1.1-1. Botón de bahía ATIS y menú de desplazamiento horizontal de la versión ATIS	30
Figura 4.2.1.2-1. Menú desplegable de transferencia (ejemplo)	30
Figura 4.2.1.3-1. Menú desplegable de asignación de pistas	31
Figura 4.2.1.4-1. Entrada de SID, nivel y encabezado (ejemplo)	31
Figura 4.2.1.4-2. Menú desplegable SID / VFR (ejemplo)	32
Figura 4.2.1.4-3. Rutas VFR para la franja local (ejemplo)	32
Figura 4.2.1.5-1. Tipo de aeronave / Categoría de turbulencia de estela	32
Figura 4.2.1.6-1. Criterios de color de fondo del campo de tiempo	33
Figura 4.2.1.7-1. RFL / Entrada CFL inicial	34
Figura 4.2.1.8-1. Colores de fondo de los botones de la caja de acción	36
Figura 4.2.1.9-1. Campo de indicativo	36
Figura 4.2.1.9-2. Campo de indicativo – Marco rojo	37
Figura 4.2.1.9-3. Campo de indicativo – FP terminado	37
Figura 4.2.1.10-1. TAXI-VIA Menú desplegable	37
Figura 4.2.1.10-2. Entrada de texto libre en la calle de rodaje	38
Figura 4.2.1.11-1. Menú desplegable GATE	38
Figura 4.2.1.11-2. Menú desplegable de texto libre de la puerta	38
Figura 4.2.1.12-1. Salida destacada TEFS	39
Figura 4.2.2-1. Campos de la tira electrónica de vuelo de llegada	40
Figura 4.2.2-2. Ejemplo de campos de franja de vuelo de llegada	40
Figura 4.2.2-3. Ejemplo de tira de vuelo electrónica de llegada extendida	43
Figura 4.2.2.2-1. Menú desplegable de transferencias	44
Figura 4.2.2.3-1. Menú desplegable de aproximación	45
Figura 4.2.2.4-1. Entrada de ruta STAR / VFR	45

ÍNDICE FIGURAS

Descripción	Página
Figura 4.2.2.4-2. Entrada de STAR, rumbo y nivel	46
Figura 4.2.2.6-1. Menú de maniobras (ejemplo)	47
Figura 4.2.2.6-3. Dar la vuelta (aproximación fallida) (ejemplo)	47
Figura 4.2.2.6-4. Despejado para aterrizar (después de una aproximación fallida) (ejemplo)	48
Figura 4.2.2.7-1. Campo de indicativo (ejemplo)	49
Figura 4.2.2.7-2. Tira extendida (ejemplo)	49
Figura 4.2.2.8-1. Menú desplegable TAXI-VIA (ejemplo)	50
Figura 4.2.2.8-2. Entrada de texto libre de calle de rodaje (ejemplo)	50
Figura 4.2.2.9-1. Entrada de texto libre de puerta (ejemplo)	50
Figura 4.2.2.10-1. Llegada destacada TEFS (ejemplo)	51
Figura 4.2.3-1. Campos de tira de vuelo electrónica local (ejemplo)	51
Figura 4.2.3-2. Ejemplo de TEFS local	52
Figura 4.2.3.1-1. Botón EFS local	55
Figura 4.2.3.1-2. Ventana de creación local de EFS (ejemplo)	55
Figura 4.2.3.1-3. SID, encabezado y entrada de nivel (ejemplo)	57
Figura 4.2.3.1-4. Menú desplegable de la pista (ejemplo)	57
Figura 4.2.4-1. Ventana de creación de obstáculos de EFS	58
Figura 4.2.4.1-1. Creación de texto libre de símbolos de obstrucción	59
Figura 4.2.4.1-2. Ejemplo de símbolo de obstrucción	60
Figura 4.2.4.2-1. Botón de símbolo de obstrucción	61
Figura 4.3.1.1-1. Ventana de lista de pendientes de liquidación (ejemplo)	63
Figura 4.3.1.2-1. Ventana de lista temporal de entrega (ejemplo)	64
Figura 4.3.1.3-1. Ventana de lista de pendientes de terreno (ejemplo)	65
Figura 4.3.1.4-1. Ventana de lista de deshielo (ejemplo)	66
Figura 4.3.1.5-1. Ventana de lista de pendientes de la torre (ejemplo)	67
Figura 4.3.1.6-1. Ventana de lista de espera (ejemplo)	67
Figura 4.3.1.7-1. Ventana de lista de ubicaciones (ejemplo)	68
Figura 4.3.2-1. Aspecto y elementos de la ventana de las franjas de suelo (ejemplo)	70
Figura 4.3.2.1-1. Barra de desplazamiento vertical de la ventana TEFS (ejemplo)	72
Figura 4.3.2.1.2-1. Franja de salida extendida (ejemplo)	72
Figura 4.3.2.1.2-2. Franja de llegada extendida (ejemplo)	72
Figura 4.3.2.2-1. Ventana de tira de entrega de liquidación (ejemplo)	73
Figura 4.3.2.3.4-1. Ventana de tira de tierra (ejemplo)	76

ÍNDICE FIGURAS

Descripción	Página
Figura 4.3.2.4-1. Ventana de tira de torre (ejemplo)	78
Figura 4.3.2.5-1. Acción de transferencia (ejemplo)	80
Figura 4.3.2.5.1-1. Icono de papelera [BIN]	80
Figura 4.3.2.5.2-1. Icono de deshielo [D-I]	80
Figura 4.3.2.5.3-1. Icono temporal [TMP]	81
Figura 4.3.2.5.4-1. Icono de torre pendiente [PDG]	81
Figura 4.3.2.6.1-1. Pista cerrada (ejemplo)	82
Figura 4.3.2.7-1. Icono de temporizador de cuenta regresiva	83
Figura 4.3.2.7-2. Ventana del temporizador de cuenta regresiva	83
Figura 4.3.2.7-3. Icono de temporizador de cuenta regresiva (VERDE)	83
Figura 4.3.2.7-4. Icono de temporizador de cuenta regresiva (fondo ROJO)	84
Figura 4.3.2.8-1. Diseño predeterminado del controlador de entrega de espacio libre (CLD) (ejemplo)	84
Figura 4.3.2.8-2. Diseño predeterminado del controlador de tierra (GND) (ejemplo)	85
Figura 4.3.2.8-3. Diseño predeterminado del controlador de torre (TWR) (ejemplo)	86
Figura 4.3.2.8-4. Ejemplo de posición combinada (roles GND y TWR)	87

ÍNDICE TABLAS

Descripción	Página
Tabla 2.1.1-1. Documentos contractuales	15
Tabla 2.1.2-1. Documentos del proyecto	15
Tabla 2.1.3-1. Estándares de Indra	16
Tabla 2.1.4-1. Normas Internacionales	16
Tabla 2.2-1. Documentos de Referencia	16
Tabla 3-1. Lógica de los botones del ratón	19
Tabla 4-1. Tipos de tiras de vuelo	21
Tabla 4.2.1-1. Campos de la tira de vuelo de salida	26
Tabla 4.2.1-2. Salida TEFS – Interacción de campos y ratón	29
Tabla 4.2.2-1. Campos de la tira de vuelo de llegada	41

ÍNDICE TABLAS

Descripción	Página
Tabla 4.2.2-2. Llegada TEFS – Campos e interacción con el ratón.....	43
Tabla 4.2.3-1. TEFS local – Campos.....	52
Tabla 4.2.3-2. TEFS local: interacción entre los campos y el ratón	54
Tabla 4.2.3.1-1. Acciones en franjas locales	56
Tabla 4.2.3.1-2. Reglas de campos de separación local	56
Tabla 4.2.4-1. Símbolos de obstrucción Campos Descripción.....	58
Tabla 4.2.4.2-1. Campos de símbolos de obstrucción.....	61
Tabla 4.3.2.1-1. Acciones en TEFS Windows.....	71

"Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente"

1. INTRODUCCIÓN

El sistema ATM está basado en un producto estándar desarrollado por Indra. Al mismo tiempo, un simulador autónomo dirigido a los controladores con fines de formación para permitir el análisis de nuevos procedimientos operativos complementa el sistema operativo.

El sistema ATM representa la última generación de productos y su arquitectura se basa en la experiencia adquirida en el desarrollo de sistemas para la visualización y procesamiento de datos de radar y planes de vuelo, que se encuentran en numerosos sistemas instalados en España (Sistema SACTA), Alemania, Noruega e India. Una de las principales características del sistema es su disponibilidad, debido al empleo de elementos redundantes en un escenario distribuido, y al uso de equipos comerciales probados y altamente confiables.

La modularidad y distribución del sistema determina la arquitectura del software, que utiliza procesos discretos distribuidos para los diferentes subsistemas para su organización. Al mismo tiempo, el sistema hace uso de la comunicación por mensajes, tanto para las intercomunicaciones entre tareas como para su sincronización. Con el fin de garantizar un nivel máximo de mantenimiento, se han aislado las tareas de comunicación y aplicación.

El sistema operativo utilizado es RED HAT ENTERPRISE LINUX 8.10.

El sistema ATM incluye toda la funcionalidad necesaria requerida en un sistema ATC moderno. Sus principales elementos son los siguientes:

- ✱ La integración de todos sus subsistemas se realiza mediante:
 - ✱ **Red de área local (LAN).** Se utiliza un grupo de LAN con una capacidad de ancho de banda de 1 Gigabyte cada una y, por lo tanto, se pueden implementar fácilmente futuras actualizaciones del sistema haciendo uso de protocolos de comunicación estándar.
- ✱ Componentes principales:
 - ✱ **Procesamiento de datos de vuelo (FDP).** Se basa en ordenadores redundantes de alto rendimiento. Gestiona los planes de vuelo generados dentro del Sistema o procedentes de fuentes externas, incluyendo los Planes de Vuelo Repetitivos (RPLs). Confirma todas las entradas de datos de vuelo, calcula la progresión de los vuelos y mantiene informados a todos los controladores mediante pantallas e impresión de tiras de planes de vuelo. La configuración redundante diseña el Sistema, teniendo un FDP como operativo y otro como reserva, con la posibilidad de conmutarlos de forma manual o automática.
 - ✱ **Gerente de Llegadas (AMAN).** Gestiona la secuencia de llegadas de las aeronaves a un aeródromo o a un conjunto de aeródromos con una o varias pistas.
 - ✱ **Procesador de datos de vigilancia (SDP).** Se basa en ordenadores redundantes de alto rendimiento. Recibe y procesa datos (primarios, secundarios y meteorológicos) procedentes de los emplazamientos del radar. A continuación, realiza la fusión de toda la información recibida para crear una imagen coherente del espacio aéreo para la presentación de los controladores (SDD). También integra la información del radar y la información del plan de vuelo para obtener un seguimiento preciso. El sistema está duplicado (operativo/reserva) siendo posible cambiarlos de forma manual o automática.
 - ✱ **Procesador de comunicaciones de radar (RDCU).** Centraliza las comunicaciones de radar del sistema para interpretar y convertir los formatos de radar recibidos para unirse a ellos. El sistema está compuesto por dos unidades RDCU que trabajan en paralelo. Es posible realizar la reproducción de los datos de radar recibidos durante un período establecido.

- ✖ **Servidor de enlace de datos (DLS).** Proporciona soporte para los servicios de inicio de sesión, diálogo CPDLC y ADS-C, y proporciona una ruta de comunicación entre el ATSU y la aeronave que utiliza estos servicios.
- ✖ **Redes de seguridad (SNETP).** Proporciona alarmas a corto plazo sobre la separación mínima segura de la aeronave, incursiones en áreas restringidas y otras alertas relacionadas con los datos de vigilancia.
- ✖ **Servicio de Datos de Vuelo (FDS).** Recopila datos de vuelo y vigilancia para gestionar la transmisión de datos en tiempo real e información histórica a usuarios externos.
- ✖ Posiciones del controlador:
 - ✖ **Visualización de datos de situación (SDD).** Se basa en potentes estaciones de trabajo que reciben datos procesados tanto por el SDP como por el FDP. Posteriormente, gestiona toda esta información para una visualización coherente en las pantallas de los controladores (SDD). Al mismo tiempo, muestra información adicional relevante como mapas geográficos, datos meteorológicos, etc.
 - ✖ **Visualización de datos de vuelo (FDD).** Muestra información relativa a los planes de vuelo que no suministran datos, visualización de datos sobre la situación del aire. Permite a los controladores realizar ajustes en los planes de vuelo y otros datos significativos.
 - ✖ **Pantalla de control y monitoreo (CMD).** Realiza una supervisión continua en tiempo real del Sistema. También permite la monitorización y cambio de estado de los elementos del sistema, modificación de la sectorización, gestión de determinados parámetros configurables, etc.
 - ✖ **Pantalla de tira de vuelo de la torre (TFSD).** Proporciona al controlador un entorno operativo de torre con tiras de vuelo electrónicas.
- ✖ Equipos auxiliares:
 - ✖ **Facilidad Común de Cronometraje (CTF).** Recibe la hora GPS, distribuida a todo el subsistema (vía LAN) y a todos los relojes (vía Terminales) con protocolo NTP.
 - ✖ **Instalaciones de registro de datos (DRF).** Realiza el registro continuo de tracks, datos de planes de vuelo y acciones del controlador para permitir una posterior reproducción y análisis.
 - ✖ **Gestión de Bases de Datos (DBM).** Proporciona las facilidades necesarias para la creación y modificación de las bases de datos de adaptación para dotar al sistema del conocimiento preciso de su entorno geográfico para lograr la eficiencia requerida. A partir de esta base de datos, se definen todos los datos necesarios para definir las características del centro de control (puntos fijos, aeródromos, vías aéreas, sectorización, centros de control adyacentes, zonas QNH, etc.).
 - ✖ **Herramientas de análisis de datos (DAT).** Incluye un conjunto de funciones para el análisis y estudio de los datos del sistema (por ejemplo, estadísticas de tráfico, prueba y verificación de datos, eventos y registro) basadas en datos históricos proporcionados por la función FDP. La función DAT se ejecuta en un servidor autónomo, aislado del sistema, con la HMI adecuada. El fallo de esta función no influye en el funcionamiento del sistema.
- ✖ Entorno del simulador:
 - ✖ **Simulador (SIM).** Proporciona a los controladores una réplica operativa del escenario real con fines de entrenamiento. Es un sistema de simulador de ejercicios múltiples y permite el uso de varios ejercicios, de forma simultánea e independiente. Permite el análisis de nuevos procedimientos operativos, así como la gestión y el mantenimiento del conjunto completo de sesiones y ejercicios registrados en la Biblioteca de Simulación. También permite la creación de nuevos ejercicios, la selección de escenarios de entrenamiento y proporciona un conjunto completo de capacidades interactivas para garantizar un control y una gestión totales.

- ✖ **Posición de Piloto Instructor (PILOT SM).** Permite la selección de escenarios de entrenamiento, control de sesiones y control de aeronaves simuladas de forma interactiva de tal forma que genera la respuesta de comunicación a las posiciones de control desde esta posición.
- ✖ **Gerente de Ejercicios (ATG/EPP).** Esta unidad de simulación gestiona los ejercicios.

1.1 OBJETO

El sistema ATM es el último desarrollo reciente del sistema ATM internacional de Indra; continúa beneficiándose de los esfuerzos continuos de investigación y desarrollo de Indra en apoyo de los principales proveedores europeos de servicios de navegación aérea, al tiempo que sigue siendo una solución modular y configurable para las autoridades internacionales de ATS.

El sistema de automatización de cajeros automáticos es uno de los sistemas de procesamiento y visualización de datos de cajeros automáticos más avanzados, seguros y confiables disponibles en la actualidad. Integra los últimos desarrollos técnicos en CNS/ATM con la funcionalidad avanzada de Interfaz Hombre-Máquina (HMI), y ofrece un camino para la evolución continua en respuesta a las nuevas tecnologías.

Este documento proporciona el Manual del usuario (UM) de la pantalla de la tira de vuelo de la torre (TFSD HMI), ubicada en la posición CWP de la torre configurada, que forma parte del sistema ATM.

La pantalla de tira de vuelo de la torre (TFSD HMI) es un componente del sistema ATM. Su objetivo es apoyar un entorno de trabajo que permita al controlador observar y gestionar los Planes de Vuelo relacionados con el Aeródromo. Está integrado en CWP de torre configurados.

Este entorno es una recreación electrónica del controlador clásico de escritorio y tiras de vuelo de papel. Además de esto, el Sistema TFSD está integrado con los subsistemas que gestionan los Planes de Vuelo, las Asignaciones de Puertas, los Datos de Radar, la Información de Estado del Aeródromo, los Mensajes Meteorológicos para que, toda la información que afecta a un determinado vuelo sea fácilmente accesible por el controlador.

1.2 ALCANCE

El alcance de este documento es proporcionar una guía y referencia a los usuarios de la función Tower Flight Strip Display (TFSD HMI) del sistema ATM.

El Manual del usuario describe las interacciones permitidas de los usuarios con el subsistema, centrándose en su HMI. El Manual del usuario indica qué pasos se necesitan para realizar las acciones permitidas por el subsistema. Para cada uno de los pasos, también se describe la salida o el resultado esperado para esos pasos. De esta manera, el Manual del usuario proporciona a los usuarios orientación en la realización de acciones, indicando los rangos válidos de entradas de datos e indicando qué errores se esperan al ingresar datos incorrectos.

Este documento describe las acciones permitidas por la pantalla de la tira de vuelo de la torre (TFSD HMI), ubicada en la posición CWP de la torre, que forma parte del sistema ATM, así como sus posibles entradas y resultados esperados.

1.3 RESUMEN DEL DOCUMENTO

Este documento se divide en los siguientes capítulos:

Capítulo 1 Introducción

En este capítulo se explica el objeto y el alcance del documento, así como una visión general de su contenido.

Capítulo 2 Documentos Aplicables y de Referencia

Este capítulo incluye la lista de referencias y los documentos aplicables a este manual.

Capítulo 3 Presentación de datos

Este capítulo incluye la notación y las reglas aplicables para la entrada de datos en las ventanas descritas en este documento.

Capítulo 4 Funciones Operativas

Este capítulo incluye toda la descripción y funcionalidad asociada al puesto. Cada ventana de la posición está completamente descrita y también se detallan las funciones asociadas.

Apéndice A Definiciones y acrónimos

En este apéndice se presenta el glosario de términos utilizados en el manual, así como el diccionario de abreviaturas.

2. DOCUMENTOS APLICABLES Y DE REFERENCIA

Esta sección identifica los requisitos y estándares regulatorios y organizativos aplicables que debe cumplir el Proyecto.

La documentación a la que se hace referencia en este capítulo es aplicable en la medida indicada en este documento para la edición/revisión vigente en la fecha de emisión de este documento, a menos que se indique lo contrario.

2.1 DOCUMENTOS APLICABLES

Los documentos aplicables deberán aplicarse de forma literal y obligatoria cuando los contenidos estén relacionados con los procesos en el ámbito de este documento, salvo cuando así se indique.

2.1.1 Documentos contractuales

Tabla 2.1.1-1. Documentos contractuales

REF.	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	FUENTE
[1]	Contrato para el Proyecto: Provision of ATM Systems Upgrade (Software and Hardware) for Empresa Argentina de Navegación Aérea del Estado (EANA) of Argentina	OACI 0183 / PO 22503076	EANA / OACI / Indra

2.1.2 Documentos del proyecto

En este capítulo se enumeran los documentos de gestión redactados específicamente para este proyecto y los documentos técnicos que servirán de base para el desarrollo del sistema.

Tabla 2.1.2-1. Documentos del proyecto

REF.	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO - EDICIÓN / REVISIÓN	FUENTE
[2]	Plan de Gestión de Proyectos (PMP)	021260000000PG00	Indra
[3]	Plan de Gestión de Calidad (QMP)	006660100000QA07	Indra
[4]	Especificación de requisitos del sistema (SRS)	021260000000ES00	Indra

2.1.3 Estándares de Indra

Tabla 2.1.3-1. Estándares de Indra

REF.	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO - EDICIÓN / REVISIÓN	FUENTE
[5]	Estándar para el manual del usuario	IP-ID-5634 Ed. 1	Indra

2.1.4 Normas Internacionales

Tabla 2.1.4-1. Normas Internacionales

REF.	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO - EDICIÓN / REVISIÓN	FUENTE
[6]	Requisitos de los sistemas de gestión de calidad	ISO 9001:2015	ISO

2.2 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los documentos de referencia deben utilizarse como material de base para producir otros documentos o para concebir o ejecutar procesos. Todos los aspectos y temas abordados en estos documentos deben ser aplicados, no de manera literal sino en su esencia.

Tabla 2.2-1. Documentos de Referencia

REF.	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO - EDICIÓN / REVISIÓN	FUENTE
[7]	Manual de Usuario de Visualización de Datos de Situación (SDD-UM)	0212600000000MA00	Indra
[8]	Manual de Usuario de la Visualización de Datos de Vuelo (FDD-UM)	0212600000000MA01	Indra
[9]	Manual de Usuario de la Pantalla de Control y Monitoreo (CMD-UM)	0212600000000MA02	Indra
[10]	Manual de Usuario del Administrador del Sistema (ADM-UM)	0212600000000MA11	Indra
[11]	Manual de Usuario de la Función de Grabación y Reproducción de Datos (DRF-UM)	0212600000000MA05	Indra
[12]	Manual de Usuario de la Herramienta de Configuración CWP (CCT-UM)	0212600000000MA12	Indra
[13]	Manual de Usuario de la Posición del Piloto (PLT-UM)	0212600000000MA07	Indra

Tabla 2.2-1. Documentos de Referencia

REF.	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO - EDICIÓN / REVISIÓN	FUENTE
[14]	Manual de Usuario del Administrador de Bases de Datos (DBM-UM)	0212600000000MA03	Indra
[15]	Manual de Usuario de la Posición de Preparación de Ejercicios (EPP-UM)	0212600000000MA09	Indra
[16]	Manual de Usuario del Administrador de Sesiones (SEM-UM)	0212600000000MA08	Indra
[17]	Manual de Usuario de Mantenimiento Preventivo (PRM-UM)	0212600000000MA10	Indra
[18]	Manual del usuario de la herramienta de análisis de datos (DAT-UM)	0212600000000MA06	Indra

"Página dejada en blanco intencionadamente"

3. PRESENTACIÓN DE DATOS

Se accede a las ventanas, comandos y opciones disponibles a través de menús, opciones de menú e iconos. Estas acciones hacen que se muestren ventanas en la pantalla donde se inician las funciones de TFSD. El ratón es el dispositivo principal para las entradas del operador aunque, en casos específicos, el operador puede utilizar el teclado para ese fin. La lógica del botón del mouse se describe en la tabla siguiente.

Tabla 3-1. Lógica de los botones del ratón

BOTÓN	FUNCIONES
IZQUIERDA	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Todas las entradas de comandos, menús desplegables, acciones de arrastre y administración de ventanas, excepto las especificadas para RB. ✖ El arrastre de un TEFS se realiza "presionando y manteniendo" el LB en el campo de indicativo TEFS ✖ El movimiento de una ventana se realiza "presionando y manteniendo" el LB en su "barra de título". ✖ La cancelación de un menú de valores de entrada mostrada es realizada por LB en su "barra de título".
DERECHA	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Expansión y no expansión de TEFS. ✖ Para modificar acciones como la selección de la calle de rodaje, la versión de ATIS, etc. ✖ Entrada "Dar la vuelta" en una tira de llegada.

Menús desplegables:

Este menú se muestra al hacer clic en un campo asociado a un menú desplegable. La selección se realiza presionando, manteniendo presionado y arrastrando el puntero al elemento deseado. Después de la selección, suelte el botón: el menú está cerrado. Haga clic en LB en el "botón de título" para cerrar el menú desplegable sin cambios.

Menús emergentes:

Este menú se muestra al hacer clic una vez en el icono. La visualización del menú se mantiene después de soltar el botón, y la selección se realiza apuntando y haciendo clic. Haga clic en LB en el "botón de título" para cerrar el menú desplegable sin cambios.

Entradas de teclado:

El teclado es el dispositivo de entrada en las siguientes situaciones:

- ✖ Introducción de datos para la Gestión del Plan de Vuelo Completo o el Plan de Vuelo TEFS para vuelos locales.
- ✖ Introducción de texto, en el TEFS extendido y en los campos de símbolo de obstrucción.
- ✖ Introducción de texto libre en la ventana Notas TEFS.
- ✖ Introducción de ATA y ATD, manualmente.
- ✖ Introducción de símbolos de obstrucción.

Desplazamiento horizontal:

Se utiliza para mostrar y seleccionar valores de una lista. Los valores se muestran mediante dos flechas, derecha e izquierda, para aumentar o disminuir el valor predeterminado. Un ejemplo de este desplazamiento horizontal se muestra en la siguiente figura:

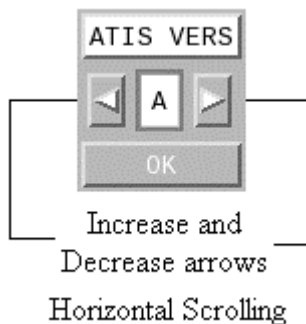


Figura 3-1. Ejemplo de "Desplazamiento horizontal"

Barras de desplazamiento en áreas de trabajo:

Cuando el área de trabajo incluye tiras que no están a la vista, de acuerdo con el tamaño del área de trabajo, se muestra una barra de desplazamiento a la izquierda. Esta barra de desplazamiento permite mostrar las tiras que no están a la vista.

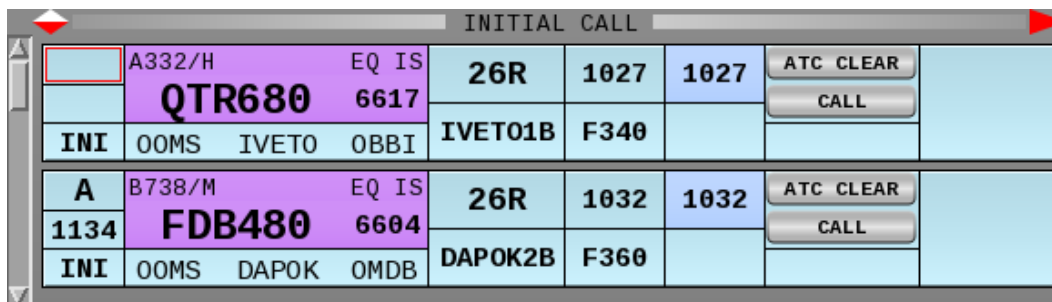


Figura 3-2. Barra de desplazamiento

4. FUNCIONES OPERATIVAS

La pantalla de tira de vuelo de torre (TFSD HMI) tiene capacidades completas para reemplazar la clásica tira de vuelo de papel que se usa normalmente en los centros de control. Sin embargo, el sistema ATM admite la capacidad de impresión de tiras de vuelo de papel en caso de que la funcionalidad TFSD no esté disponible en el sistema.

El TEFS proporciona información sobre el progreso del vuelo y su estado actual. Las tiras se muestran en las posiciones de trabajo específicas para comunicar la información de vuelo a los controladores responsables. Cada TEFS presenta la información en campos predefinidos.

Hay tres tipos de TEFS, como se describe en la tabla siguiente:

Tabla 4-1. Tipos de tiras de vuelo

TIPO DE PISTA DE VUELO	DESCRIPCIÓN	COLOR DE FONDO
Pista de llegada	Las tiras de vuelo de llegada contienen todos los datos del plan de vuelo de un vuelo individual.	AMARILLO
Pista de salida	Las franjas de vuelo de salida contienen todos los datos del plan de vuelo de un vuelo individual.	AZUL
Franja local	Las tiras locales contienen un FP reducido y se crea localmente en el sistema de torres	ROSADO

4.1 INFORMACIÓN GENERAL DE TFSD

La funcionalidad de visualización de la tira de vuelo de la torre se divide en tres roles, asignados desde el CMD (consulte la Ref. [9] Manual de usuario de CMD - Sectorización de torres). Estas funciones son:

- ✖ Entrega de despacho.
- ✖ Tierra.
- ✖ Torre.

En el caso de las tiras de salida, "CLD" es la primera ventana de TEFS en la que se muestran las tiras correspondientes a la función de entrega de despacho. Las tiras de entrega se muestran en la ventana CLD, que proporciona las capacidades funcionales correspondientes a una posición de entrega de liquidación. Esta ventana se divide en tres zonas, en primer lugar, la pista se muestra en la Zona de Pre-Autorización (zona inferior), una vez que el vuelo realiza la llamada inicial pero no ha recibido la autorización, las tiras se desplazan a la Zona de Autorización Preparada (zona media) y, cuando el controlador emite la autorización de vuelo ATC, la pista se desplaza a la Zona de Autorización Recibida (zona superior). La tira permanece allí hasta que el controlador la transfiere manualmente a la siguiente posición (generalmente a la posición de tierra).

Cuando una pista de salida entra en la posición Ground, aparece inicialmente en la lista de Ground Pending y, después de la aceptación, se mueve a la Zona Pre-Taxi y luego se puede mover a la Zona Taxi. El TEFS permanece allí hasta que se transfiere manualmente (generalmente a la función de torre).

La posición final para las pistas de salida es el rol de Torre gestionado desde la ventana TWR, que utiliza tres áreas: Zona de Taxi (donde aparecen las franjas después de la transferencia desde otras posiciones), Zona de Pista (donde las franjas permanecen hasta que se realiza la acción aérea) y la Zona Aerotransportada (franjas de aviones que han despegado).

En el caso de las bandas de llegada, la secuencia en la que las bandas se mueven a través de las posiciones y zonas se invierte, ya que solo se utilizan en las zonas aéreas, de pista y de taxi.

Este es el camino habitual para las tiras, pero también se permite transferirlas a una posición diferente, moverlas a, por ejemplo, una zona de deshielo o simplemente eliminarlas.

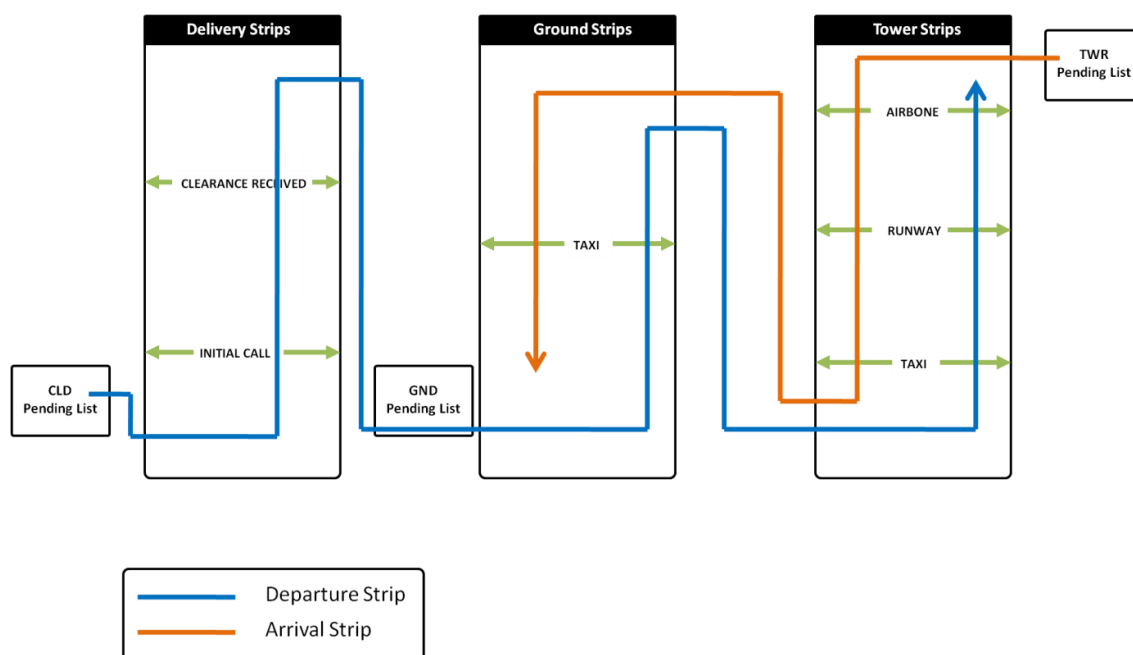


Figura 4.1-1. Diagrama de la secuencia de tiras habituales en posiciones TEFS

Hay dos tipos básicos de ventanas TEFS:

- ✘ Ventanas principales, divididas en zonas de trabajo que muestran tiras (por ejemplo, ventanas CLD, GND y TWR).
- ✘ Listas TEFS (por ejemplo: pendientes, eliminadas, temporales, etc.).

13
31

Local
EFS

Obst.
Symb.

ATIS A

CLEARANCE RECEIVED

BIN

INITIAL CALL

TMP

CLD

TMP

BIN

	A320/M	UN IS	13	1300		ATC CLEAR
	IBE400	1501				CALL
INI	SABE	SAEZ		F300		

Figura 4.1-2. Ejemplo de ventana TEFS (CLD)

ARR (pending)					
C/S	TYPE/W	STAR	ETA	RWY	ACT
IBE313	A332/H	MUSUK4P	1035	26R	<input type="checkbox"/>
IG0081	A320/M	VUSET1P	1038	26R	<input type="checkbox"/>
IG0089	A333/H	ELIG02R	1046	26R	<input type="checkbox"/>
JAI1412	B738/M	ELIG02R	1040	26R	<input type="checkbox"/>
OMA334	E170/M	RADAX3G	1104	26R	<input type="checkbox"/>
OMA3902	B738/M	RADAX3G	1118	26R	<input type="checkbox"/>
OMA3906	B737/M	RADAX3G	1109	26R	<input type="checkbox"/>
OMA3934	B738/M	IZK3G	1112	26R	<input type="checkbox"/>
SEJ362	B744/H	ELIG02R	1049	26R	<input type="checkbox"/>

Figura 4.1-3. Ejemplo de lista TEFS (lista pendiente de ARR)

Las ventanas TEFS están divididas en varias zonas de trabajo por líneas de separación. Estas zonas se denominan por el nombre de la línea de separación que se encuentra encima de ellas, y cada una incluye franjas con ciertas características.

✖ **Ventana TWR:** Dividida en las siguientes zonas de trabajo:

- ✖ Zona aerotransportada: Para las pistas de llegada que están en el aire y planean aterrizar en el aeródromo, y para las pistas de salida que ya están en el aire.
- ✖ Zona de pista: Para los vuelos de llegada ya aterrizados y en pista, y para las franjas de salida para los vuelos que ruedan para el despegue.
- ✖ Zona de taxis: Para las franjas ubicadas en una calle de rodaje. Estas pistas de salida se han enviado desde la posición GND/CLD, y las bandas de llegada que han aterrizado y desocupado la pista.

✖ **Ventana GND:** Dividida en las siguientes zonas de trabajo:

- ✖ Zona de Taxis (superior): Para las franjas enviadas desde la posición de la Torre o desde la zona de Pre-Taxi.
- ✖ Zona de Pre-Taxi (inferior): Para las franjas enviadas desde la posición de Lista Pendiente de Suelo.

✖ **Ventana CLD:** Dividida en las siguientes zonas de trabajo:

- ✖ Zona de autorización recibida (superior): Para los vuelos de salida que han recibido el mensaje de autorización ATC.
- ✖ Zona de autorización lista (centro): para vuelos de salida que aún no han recibido una autorización ATC.
- ✖ Zona de autorización previa (inferior): Para vuelos de salida que no se han comunicado con las instalaciones de la Torre.

4.2 TIRAS ELECTRÓNICAS

4.2.1 Descripción de la salida TEFS

El TEFS de salida tiene varios campos con diferentes funcionalidades. Las siguientes figuras tienen un resumen del nombre de todos los campos y un ejemplo real de este tipo de tira.

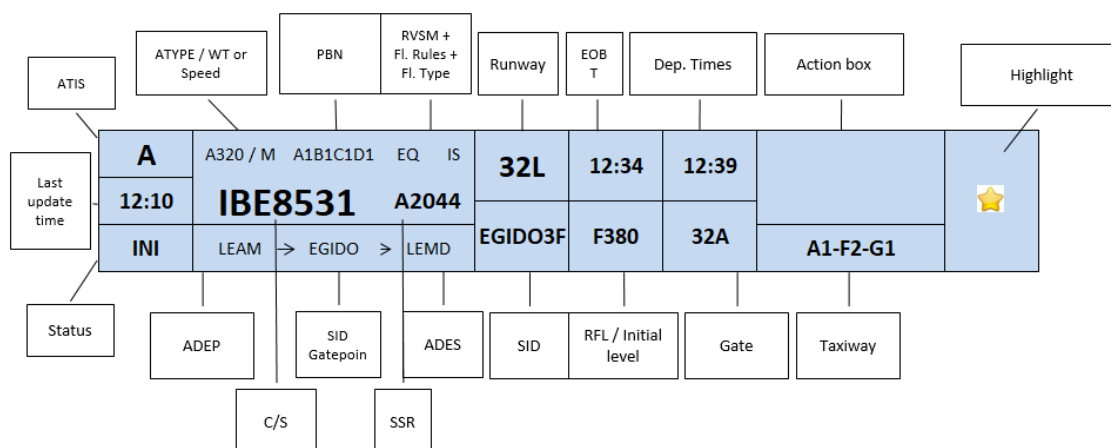


Figura 4.2.1-1. Campos de la tira electrónica de vuelo de salida

A	A332/H	EQ IS	26R	1021	1021	CANCEL ATC CLEAR
1007	AIC992	4471	VUSET1C	F270		
CLD	00MS	VUSET	VTBS			

Figura 4.2.1-2. Ejemplo de regleta electrónica de vuelo de salida

Todos los campos definidos en la tira de vuelo de salida se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4.2.1-1. Campos de la tira de vuelo de salida

CAMPO	DESCRIPCIÓN
Versión ATIS	Muestra y permite al usuario actualizar la versión actual de los mensajes ATIS Meteo.
Última hora de actualización	Muestra la última hora de acción manual.
Estado	<p>Muestra un acrónimo que representa el estado actual de la pista de vuelo. Este campo puede mostrar los siguientes valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✖ INI – Inicial. ✖ CLD - Autorización entregada. ✖ CLR - Listo para la liquidación. ✖ RCD - Solicitar autorización de salida. ✖ RDC - Rechazar autorización de salida. ✖ RFG - Solicitud de Fundamento. ✖ SUR - Puesta en marcha solicitada. ✖ SUC - Autorización de puesta en marcha. ✖ PBC - holgura de retroceso. ✖ TXR- Taxi solicitado. ✖ IMPUESTOS - Taxi. ✖ HLD - Mantener. ✖ LUP - Alineación. ✖ TOF - Despegue. ✖ RTO - Despegue rechazado. ✖ PBR - Pushback solicitado. ✖ AIRE - Aerotransportado. <p>Además, permite al usuario transferir la tira a otro controlador.</p>
SID / VFR	Muestra y permite al usuario cambiar SID, ruta VFR, rumbo y nivel.
Tipo de aeronave / Turbulencia de estela / Velocidad	Muestra el tipo de aeronave / categoría de turbulencia de estela y la velocidad. Permite al usuario alternar entre estos valores.
PBN (en inglés)	Muestra las capacidades PBN declaradas del vuelo tal como se incluyen en el campo 18.
RVSM / Reglas de vuelo / Tipo de vuelo	Muestra el estado de RVSM (Equipado -EQ-, No equipado -NO-, Desconocido -UN- o RVSM Exento -EX-), las Reglas de Vuelo (I, V, Y o Z) y el Tipo de Vuelo (S, N, G, M o X).
Indicativo	Muestra el indicativo del vuelo.

Tabla 4.2.1-1. Campos de la tira de vuelo de salida

CAMPO	DESCRIPCIÓN
	<p>Este campo permite realizar las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✖ Abre la tira extendida. ✖ Abre la plantilla Plan de vuelo.
CSSR	Muestra el código SSR.
ADEP	Muestra el aeródromo de salida.
Punto de entrada SID	Muestra el punto de entrada SID (normalmente, coincide con el primer punto en ruta).
ADES	Muestra el aeródromo de destino.
Pista	Muestra y permite al usuario cambiar la pista asignada.
SID / VFR	Muestra y permite cambiar SID, ruta VFR y/o rumbo inicial.
EOBT / TSAT	Muestra el EOBT o el TSAT, según corresponda en función del estado del vuelo.
RFL / CFL inicial	Muestra el Nivel de Vuelo Solicitado como Plan de Vuelo archivado y permite asignar un nivel / altitud despejado de ascenso inicial.
Dep. Tiempos	Muestra el TTOT, CTOT o ATD, según corresponda según el estado del vuelo.
Puerta	Muestra y permite al usuario asignar la puerta del aeropuerto.
Rodaje	Muestra y permite al usuario asignar las calles de rodaje.
Caja de acción	<p>Gestiona las órdenes de despacho que modifican el estado de la tira. El sistema permite las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✖ CALL: "Llamada inicial recibida". ✖ DCL: "Autorización de salida". ✖ ATC CLEAR: "Autorización ATC recibida". ✖ CANCELAR ATC CLEAR: "Cancelar autorización ATC". ✖ TAXI: "Despacho de taxis". ✖ S-UP: "Listo para la puesta en marcha". ✖ CANCELAR INICIO (disponible con RB después de la acción S-UP). ✖ PB: "Retroceso". ✖ CANCEL PUSH BACK (disponible con RB después de la acción PB). ✖ L-UP: "Alinea y espera".

Tabla 4.2.1-1. Campos de la tira de vuelo de salida

CAMPO	DESCRIPCIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> ✖ TOF: "Autorizado para el despegue". ✖ HOLD: "Mantener". ✖ TAKE OFF: "Despegue". ✖ A APP: "Transferir a Enfoque". ✖ MVRE: "Maniobra". <ul style="list-style-type: none"> ✖ CANCEL ATD: "Hora real de salida cancelada". ✖ TOUCH AND GO: "Espacio libre de tocar y listo". ✖ PASO BAJO: "Despeje de paso bajo". ✖ AIRE: "Aire".
Destacar	Resalta el campo de indicativo cambiando su color de fondo.

La Franja de Salidas incluye información adicional que se puede visualizar en la Franja de Salidas Extendida con RB haciendo clic en el indicativo. Esta tira extendida proporciona la siguiente información distribuida en cuatro líneas:

- ✖ Primera línea: La información que se muestra en esta línea es:
Tiempo de llamada -EOBT - ATC - TSAT - TTOT - CTOT - RFG
- ✖ Segunda línea: La información que se muestra en esta línea es:
SUR - SUC - PBR- PBC - IMPUESTO - LUP - ATD
- ✖ Tercera línea: La información que se muestra en esta línea es:
REJ - AIRE - TRA - DIE - DIX - T&G - LP
- ✖ Cuarta línea: Texto libre. Es posible insertar hasta 45 caracteres de texto libre a través del teclado.

Si se ingresa un texto libre, se muestra un marco ROJO que rodea el campo del indicativo. Este marco se elimina cuando se elimina el texto introducido.

A	A332/H EQ IS			26R	1021	ATC CLEAR	
1004	AIC992 4471			VUSET1C	F270	CALL	
INI	OOMS	VUSET	VTBS				
CALL	EOBT	1021	ATC	TSAT	TTOT	CTOT	RFG
SUR	SUC	PBR	PBC	TAX	LUP	ATD	
REJ	AIR	TRA	DIE	DIX	T&G	0 LP	0

Figura 4.2.1-3. Ejemplo de tira electrónica de vuelo de salida extendida

En la tabla siguiente se describe la interacción de los botones del ratón entre los campos de tira disponibles:

Tabla 4.2.1-2. Salida TEFS – Interacción de campos y ratón

CAMPO	CLIC CON EL BOTÓN IZQUIERDO	DOBLE CLIC IZQUIERDO	CLIC CENTRAL	CLIC DERECHO	DOBLE CLIC DERECHO
Versión ATIS	Inserte el último valor utilizado.				
Estado	Transfiere la tira.				
Asignación de pistas	Cambiar la pista asignada.				
SID / VFR	Cambie el SID actual.			Inserte un SID / Encabezado / Nivel alternativo.	
Tipo de aeronave / Turbulencia de estela / Velocidad	Alterna entre el tipo de aeronave, la categoría de turbulencia de estela y la velocidad.				
Indicativo	Cambie la posición de la tira mientras mantiene presionado el clic.	Plan de vuelo abierto.		Abra la tira extendida.	
Rodaje	Elija la posición de estacionamiento de la calle de rodaje o de deshielo.			Introducción manual de la posición de estacionamiento de la calle de rodaje / deshielo.	
Puerta	Elige la puerta.				
RFL / CFL inicial				Cambiar o asignar CFL inicial.	
Caja de acción	Seleccione la acción correspondiente al botón pulsado.			Solicitar / Rechazar la acción correspondiente al botón pulsado.	
Destacar	Resalta la tira en AMARILLO.		Resalta la tira en LIGHT RED.	Resalta la tira en AZUL.	

4.2.1.1 Campo de versión ATIS

El menú de desplazamiento horizontal de la versión ATIS se abre haciendo clic en el botón ATIS ubicado en la esquina superior derecha de la bahía. El usuario puede actualizar el valor de la versión ATIS a través de este menú.



Figura 4.2.1.1-1. Botón de bahía ATIS y menú de desplazamiento horizontal de la versión ATIS

Al hacer clic en Aceptar, el sistema valida el nuevo valor y cierra el menú de desplazamiento horizontal de la versión ATIS.

Este campo de separación muestra la versión de los mensajes ATIS meteo. Puede tomar valores de la A a la Z. Un clic LB en el campo inserta el último valor establecido.

Cuando ATIS aún no se ha proporcionado o está desactualizado, se mostrará un marco ROJO en el campo ATIS.

4.2.1.2 Campo de estado (acción de transferencia)

Este campo muestra el estado de la tira correspondiente. Los estados posibles se explican en la tabla sobre los campos de la tira de vuelo de salida.

Además, un clic de LB abre un menú desplegable con los controladores a los que se puede transferir la tira.

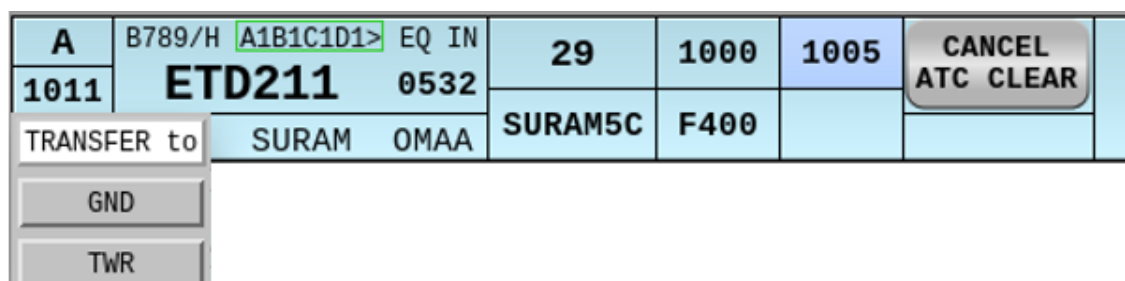


Figura 4.2.1.2-1. Menú desplegable de transferencia (ejemplo)

4.2.1.3 Campo de asignación de pista

El sistema asigna automáticamente la pista para las pistas de vuelo de salida cuando pasan al estado Notificado. La asignación de la pista se realiza a la primera franja horaria de salida junto a la hora de salida del vuelo.

La pista asignada se recalculará automáticamente para vuelos sin TTOT asignado.

Al hacer clic en LB en este campo, se abre un menú desplegable de posibles pasarelas (ver siguiente figura).

La pista seleccionada determina los procedimientos de salida y las calles de rodaje disponibles a través de otros menús. Estos menús se explican en las siguientes secciones.

A	A332/H	EQ IS	R/way	1021	ATC CLEAR
1002	AIC992	4471	09		CALL
INI	OOMS VUSET VTBS		27	1C F270	
			10		
			28		
			11		
			29		

Figura 4.2.1.3-1. Menú desplegable de asignación de pistas

En la configuración de adaptación, cada pista tiene asociadas zonas de rodaje y puertas.

4.2.1.4 Campo SID / VFR (Asignación de procedimiento de salida)

La gestión de este campo se describe a través de los siguientes puntos:

- ✱ Muestra el procedimiento de salida instrumental estándar (SID) asignado, la ruta VFR o el procedimiento de salida no estándar asignado manualmente.
- ✱ Al hacer clic con el botón izquierdo, se abre un menú desplegable que contiene los SID para la pista asignada y una opción VFR. Para los vuelos VFR, el menú desplegable muestra todas las rutas VFR disponibles. El clic del botón derecho permite al usuario insertar una instrucción de salida alternativa.
- ✱ Al hacer clic con el botón derecho, se abre un menú emergente triple de SID, LEVEL y HEADING. El menú de nivel está provisto de una barra de desplazamiento.

Si el vuelo es VFR, se muestra un marco de color que rodea el campo.

SID	HEADING	LEVEL
AKELA5C	240	340 010
AKRIB5C	250	330 020
ALI5C	260	320 030
BUTOP5C	270	310 040
ITBAN5C	280	300 050
PERIX5C	290	060
REBON5C		070
SURAM5C		

Figura 4.2.1.4-1. Entrada de SID, nivel y encabezado (ejemplo)

A	A332/H	EQ IS	26R	1021		ATC CLEAR
1002	AIC992	4471				CALL
INI	OOMS VUSET VTBS			F270		

SID
 -free-
 AKELA5C
 AKRIB5C
 ALI5C
 BUTOP5C
 ITBAN5C

Figura 4.2.1.4-2. Menú desplegable SID / VFR (ejemplo)

Aunque las tiras locales se explicarán en las siguientes secciones, la siguiente figura representa esta opción de campo para este tipo de tiras. La única opción disponible es ingresar rutas VFR como se muestra en la figura.

EFS Local Creation

/		X			
OOMS		ZZZZ			

VFR ROUTES
 -free-

CALL	EQBT	ATC	TSAT	CTOT	RFG
SUR	SUC	PBR	PBC	LUP	ATD
REJ	AIR	TRA	DIE	T&G	S&G
					LP

Figura 4.2.1.4-3. Rutas VFR para la franja local (ejemplo)

4.2.1.5 Tipo de aeronave / Categoría y velocidad de la turbulencia de la estela

Al hacer clic en LB en la esquina superior izquierda del campo Indicativo, cambia el valor mostrado entre Tipo de aeronave / Categoría de turbulencia de estela y Velocidad. La velocidad que se muestra en este campo es la velocidad aerodinámica real (TAS) del plan de vuelo.

A	A332/H	EQ IS	26R	1021		ATC CLEAR
1004	AIC992	4471				CALL
INI	OOMS VUSET VTBS		VUSET1C	F270		

CALL	EQBT	1021	ATC	TSAT	TTOT	CTOT	RFG
SUR	SUC		PBR	PBC	TAX	LUP	ATD
REJ	AIR		TRA	DIE	DIX	T&G	S&G
							LP

Figura 4.2.1.5-1. Tipo de aeronave / Categoría de turbulencia de estela

4.2.1.6 Campo de tiempo

Este campo muestra la hora TTOT.

Cuando el usuario no ingresa al TTOT, el sistema asigna automáticamente un valor TTOT, de acuerdo con el EOBT y el tiempo desde la puerta hasta la pista. Este valor TTOT asignado automáticamente será:

1. Si la ranura está disponible, el valor óptimo.
2. Si no está disponible, avance el tiempo en un segundo si el espacio está disponible.
3. Si no está disponible, retrase hasta el primer espacio disponible.

El tamaño de las franjas horarias de salida es el tiempo de separación entre los vuelos de salida que se denomina tiempo de separación DMAN. Este tiempo de separación DMAN es un parámetro variable del sistema (VSP) y las ranuras se liberan cuando el plan de vuelo se cancela o se activa.

Cuando se asigna el valor TTOT, se muestra en el campo de tiempo en color de fondo AMARILLO (cuando se ingresa manualmente, no se muestra en AMARILLO). Se puede reconocer haciendo clic en LB y su color de fondo (es decir, el color de fondo del campo de tiempo) cambia, siguiendo las reglas:

- ✗ Si el acuse de recibo se produce diez minutos o más después del TTOT: Este campo está en **color de fondo ROJO**.
- ✗ Si el acuse de recibo se produce entre cinco minutos antes y diez minutos después del TTOT: Este campo está en **color de fondo NARANJA**.
- ✗ Si el acuse de recibo se produce cinco minutos antes del TTOT: Este campo está en **color de fondo GRIS**.

Si se reconoce TTOT, se producirán los siguientes cambios:

- ✗ Cinco minutos antes del TTOT: El color de fondo de este campo cambia a color **NARANJA**.
- ✗ Diez minutos después del TTOT: El color de fondo de este campo cambia a color **ROJO**.

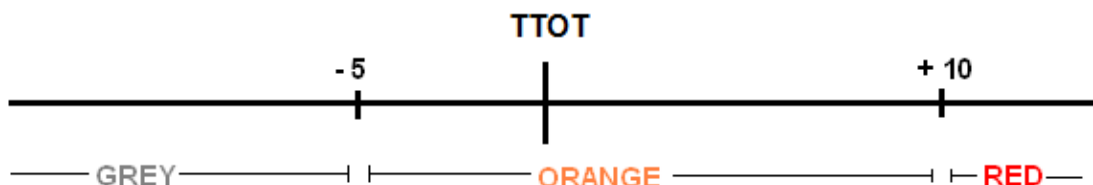


Figura 4.2.1.6-1. Criterios de color de fondo del campo de tiempo

Este campo también muestra varios tipos de mensajes recibidos que también se pueden reconocer mediante un clic LB. Esta acción vuelve a mostrar la hora. Los posibles mensajes mostrados y sus resultados son:

- ✗ Cambio (**CHG**): Cambia los datos de un plan de vuelo.
- ✗ Retraso (**DLA**): Modifica el EOBT para un plan de vuelo.
- ✗ Cancelar (**CNL**): Cancela un plan de vuelo, quedando terminado.

Cuando la tira está en la zona de trabajo en el aire, este campo también permite realizar la transmisión AFTN por clic CB en el campo. Después de eso, se abrirá una ventana que permite ingresar el valor ATD. Cuando se acepta esta acción, se envía el mensaje AFTN con el ATD introducido.

4.2.1.7 RFL / CFL inicial

Al hacer clic con RB en este campo, se muestra un menú emergente RFL / CFL inicial para asignar o modificar inicialmente el RFL o el CFL inicial.

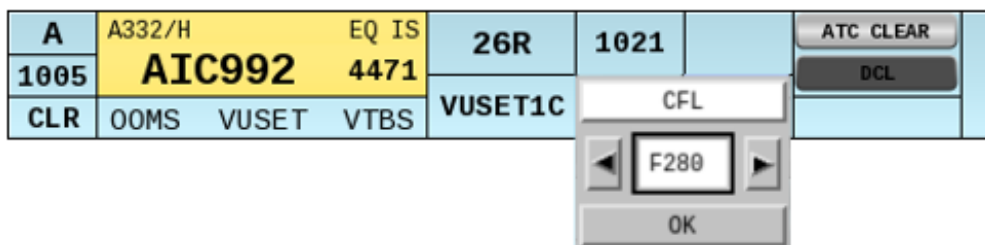


Figura 4.2.1.7-1. RFL / Entrada CFL inicial

Esta acción se puede realizar a través del menú emergente RFL / CFL inicial de dos maneras:

- ✖ Al hacer clic en los dos botones de flecha a la izquierda y a la derecha del campo RFL / CFL inicial: Esta opción permite al usuario cambiar el valor de 10 por 10 niveles de vuelo.
- ✖ Por entrada de texto libre en el campo RFL / CFL inicial de este menú: Esta opción permite al usuario introducir manualmente el valor.

Después de ingresar el valor correspondiente, el usuario debe hacer clic en el botón [Aceptar] para materializar el cambio.

4.2.1.8 Campo de cuadro de acción

Este campo permite al usuario realizar varias acciones, que se pueden configurar mediante los siguientes botones:

- ✖ [LLAMADA]: "Llamada inicial recibida". Este botón es el paso previo para mover automáticamente la tira por encima de la línea de separación de llamada inicial después de recibir al usuario la llamada inicial de la aeronave.
- ✖ [DCL]: "Autorización de salida". Este botón permite al usuario conocer el estado de la DCL y realizar varias acciones para gestionar la DCL solicitada (después de un envío de un RCD por parte del piloto). Al hacer clic en este botón después de la solicitud de DCL, se abre un menú emergente para aceptar o rechazar esta solicitud de autorización. Al hacer clic en la opción [ACEPTAR], el usuario borra esta acción. Al hacer clic en cualquiera de las otras opciones (es decir, [NEGOCIAR NUEVO ESPACIO], [NEGOCIAR NUEVO FP], [DENTRO DE ANTES DE EOBT] o [VOZ MANUAL]), el usuario rechaza esa acción. Una vez pulsando sobre cualquiera de las opciones anteriores, el sistema enviará al piloto un CDA si acepta o un FSM si rechaza. Es importante tener en cuenta que este despeje se puede realizar de forma automática o manual de acuerdo con la configuración DLS VSP. Consulte el Manual del usuario de mensajes DCL en PLT para obtener más información.
- ✖ [ATC CLEAR]: "Autorización recibida". Este botón funcional permite al usuario realizar un control de la holgura y mueve automáticamente la tira a la zona por encima de la línea de separación de la holgura recibida. Esta acción se puede realizar arrastrando la tira a esta zona.
- ✖ [CANCEL ATC CLEAR]: "Cancelar autorización ATC". Este botón funcional permite al usuario cancelar la holgura de control anterior y mueve la tira a la zona por encima de la línea de separación de la llamada inicial. Esta acción se puede realizar arrastrando la tira a esta zona.

- ✱ [TAXI]: "Despacho de taxi". Este botón funcional permite al usuario despejar la entrada de taxis a la franja correspondiente y mueve automáticamente la tira a la zona por encima de la línea de separación de taxis. Esta acción se puede realizar arrastrando la tira a esta zona.
- ✱ [S-UP]: "Listo para la puesta en marcha". Este botón funcional permite al usuario solicitar la puesta en marcha haciendo clic en él o realizar la autorización de puesta en marcha de la tira correspondiente haciendo clic en LB.
- ✱ [PB]: "Retroceso". Este botón funcional permite al usuario solicitar el Push-Back haciendo clic en él o realizar la holgura Push-Back para la tira correspondiente haciendo clic en LB.
- ✱ [L-UP]: "Alinea y espera". Este botón funcional permite al usuario realizar el despeje de la alineación y mueve automáticamente la tira a la zona por encima de la línea de separación de la pista. Esta acción se puede realizar arrastrando la tira a esta zona.
- ✱ [TOF]: "Autorizado para el despegue". Este botón funcional permite al usuario realizar el despeje de despegue y mueve automáticamente la tira a la zona por encima de la línea de separación de la pista. Después de entrar en la zona de la pista, el botón [TAKE OFF] de esta zona cambia su color de fondo a **VERDE** (es decir, la acción ha sido autorizada).
- ✱ [HOLD]: "Mantener". Este botón funcional permite al usuario mantener el vuelo y mueve automáticamente la tira de la ventana de la bahía a la ventana de la lista de espera.
- ✱ [TAKE OFF]: "Despegar". Este botón funcional permite al usuario realizar la autorización de despegue o cancelar esta autorización. La primera acción se puede realizar haciendo clic en el botón y cambia el color de fondo del botón a **VERDE**. La otra acción la realiza RB haciendo clic en el botón y cambia el color de fondo del botón a **ROJO**. Esta última acción no está permitida si el usuario ha realizado previamente una autorización de despegue (es decir, haga clic en ella).
- ✱ [AIRE]: "Aire". Este botón funcional permite al usuario realizar el cambio de la pista de aterrizaje a la zona aerotransportada.
- ✱ [A APLICACIÓN]: "Transferir a aproximación". Este botón permite al usuario transferir el vuelo a Aproximación y elimina la franja de la ventana de la bahía.
- ✱ [MVRE.]: "Maniobra". Este botón abre un menú desplegable con las siguientes opciones disponibles:
 - ✱ [CANCEL ATD]: "Hora real de salida cancelada". Esta opción permite al usuario cancelar la distancia de despegue y mueve automáticamente la tira de la zona por encima de la línea de separación en el aire a la zona inmediatamente por debajo de ella. Esta acción se puede realizar arrastrando la tira a la zona de la pista.
 - ✱ [TOUCH AND GO]: "Espacio libre de tocar y seguir". Esta opción permite al usuario realizar una autorización de acción Touch and Go y mover la tira a la zona de pista de nuevo.
 - ✱ [PASO BAJO]: "Despeje de paso bajo". Esta opción permite al usuario realizar una autorización de acción de paso bajo y mueve automáticamente la tira a la zona por debajo de la línea de separación en el aire.

El color de fondo de estos botones de acción indica el estado de la acción correspondiente. Los colores de fondo son:

- ✱ **GRIS OSCURO**: Acción no disponible.
- ✱ **VERDE**: Acción ya realizada o autorizada.
- ✱ **GRIS**: Acción disponible.

- ✖ **RED:** Acción no permitida.
- ✖ **AMARILLO:** Acción solicitada.



Figura 4.2.1.8-1. Colores de fondo de los botones de la caja de acción

En el caso del botón [DCL], el color de fondo tiene un código especial:

- ✖ **GRIS OSCURO:** La acción DCL no está disponible.
- ✖ **VERDE:** La acción DCL está disponible.
- ✖ **RED:** La acción DCL se ha completado o está a la espera de enviar una solicitud de rechazo o de cambiar a voz.
- ✖ **NARANJA:** La acción de DCL se ha cancelado o la comunicación ha cambiado a voz.
- ✖ **AMARILLO:** Se ha solicitado la acción DCL.

4.2.1.9 Campo de indicativo

En este campo se muestra el indicativo y otra información sobre el vuelo correspondiente a la tira.

Este campo contiene la siguiente información:

- ✖ Tipo de aeronave y categoría de turbulencia de estela (Tipo de aeronave / Categoría de turbulencia de estela) o Velocidad en la esquina superior izquierda. La velocidad que se muestra en este campo es la velocidad aerodinámica real (TAS) del plan de vuelo.
- ✖ Especificación PBN en la parte superior central.
- ✖ RVSM, reglas de vuelo y escriba en la esquina superior derecha.
- ✖ Código SSR en la esquina inferior derecha.

El campo de indicativo proporciona las siguientes interacciones:

- ✖ Haga clic con LB y manténgalo presionado para arrastrar el TEFS.
- ✖ Haga clic con RB para mostrar la tira extendida.
- ✖ Al hacer doble clic con LB se abre el FP.

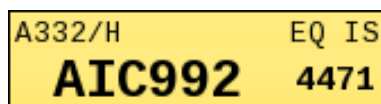


Figura 4.2.1.9-1. Campo de indicativo

Este campo se puede resaltar (es decir, cambiar su color de fondo) mediante un clic con cada botón del ratón en el campo de resaltado. Cada botón del ratón resaltará este campo en un color diferente, como se explica en la sección Resaltar campo.

Si se ingresa texto libre en TEFS extendido, se muestra un marco ROJO alrededor del campo de indicativo.

N0300	UN IS
KLM1144	5031

Figura 4.2.1.9-2. Campo de indicativo – Marco rojo

El campo del indicativo se muestra en color de fondo PÚRPURA cuando se termina el FP. Una vez que esto ocurre, la tira se elimina cuando el FP se elimina en FDP (después de un parámetro VSP). Una vez que se termina FP, el campo no puede cambiar su color de fondo.

A321/M	UN IS
IBE123	5030

Figura 4.2.1.9-3. Campo de indicativo – FP terminado

4.2.1.10 Campo de rodaje

Un clic en LB abre un menú desplegable TAXI-VIA con las siguientes posibilidades de entrada:

- ✗ Elija una de las calles de rodaje de las configuradas para la pista asignada en el TEFS.
- ✗ Introduzca una entrada de texto libre.
- ✗ Seleccione la calle de rodaje predeterminada.

Al hacer clic en RB, se abre un menú emergente para introducir manualmente un valor para este campo.

Las zonas de taxis se pueden definir como una zona de taxis normal o una zona de taxis De-Ice en adaptación.

Las zonas de taxis De-Ice están marcadas con un símbolo de asterisco (*). Si se selecciona un punto de deshielo, el campo de la calle de rodaje se muestra en **color de fondo AZUL**.

También se puede seleccionar un valor predeterminado previamente establecido para la calle de rodaje.

A	A332/H	EQ IS	26R	1021	1021	CANCEL ATC CLEAR
1006	AIC992	4471				
CLD	00MS	VUSET	VTBS	VUSET1C	F270	
CALL 1005	E0BT 1021	ATC 1006	TSAT 1021	TTOT 1021	CTOT	RFG
SUR	SUC	PBR	PBC	TAX	LUP	ATD
REJ	AIR	TRA	DIE	DIX	T&G	0 LP

TAXI-VIA

-free-

A1

B1

C1

*D1

E1

DEFAULT

Figura 4.2.1.10-1. TAXI-VIA Menú desplegable

A	A332/H	EQ IS	26R	1021	1021	CANCEL ATC CLEAR
1006	AIC992	4471				
CLD	00MS	VUSET	VTBS	VUSET1C	F270	
CALL	1005	E0BT	1021	ATC	1006	TSAT
SUR		SUC		PBR		PBC
REJ		AIR		TRA		DIE
						TAX
						DIX
						CTOT
						LUP
						T&G
						0 LP

TAXI

OK

Figura 4.2.1.10-2. Entrada de texto libre en la calle de rodaje

4.2.1.11 Campo de la puerta

Este campo muestra el número de puerta o de posición de la aeronave, si se ha asignado manualmente o se ha recibido dentro de un mensaje RCD. Un clic en LB abre un menú emergente para seleccionar un delantal con un botón en cascada para abrir un menú en cascada con las puertas seleccionables para ese o insertar manualmente el valor de la puerta mediante su opción "-free-".

Cuando un número de puerta recibido de DCL es diferente del anterior (recibido de un sistema externo o ingresado manualmente), el campo de puerta se establecerá en **fondo AMARILLO** alertando al controlador, que puede cambiar entre ambos valores con un clic LB sobre él y aceptar el valor mostrado con un clic RB.

Este campo muestra los delantales en el TEFS.

A	A332/H	EQ IS	26R	1021	1021	CANCEL ATC CLEAR
1006	AIC992	4471				
CLD	00MS	VUSET	VTBS	VUSET1C	F270	
CALL	1005	E0BT	1021	ATC	1006	TSAT
SUR		SUC		PBR		PBC
REJ		AIR		TRA		DIE
						TAX
						DIX
						CTOT
						LUP
						T&G

GATE

-free-

A 1-1

B 1-2

C 1-3

D 1-4

1-5

Figura 4.2.1.11-1. Menú desplegable GATE

A	A332/H	EQ IS	26R	1021	1021	CANCEL ATC CLEAR
1006	AIC992	4471				
CLD	00MS	VUSET	VTBS	VUSET1C	F270	
CALL	1005	E0BT	1021	ATC	1006	TSAT
SUR		SUC		PBR		PBC
REJ		AIR		TRA		DIE
						TAX
						DIX
						CTOT
						LUP
						T&G

GATE

I

OK

0

Figura 4.2.1.11-2. Menú desplegable de texto libre de la puerta

Después de ingresar el valor de la puerta mediante el menú de texto libre, el usuario debe hacer clic en el botón [OK] para materializar la acción.

4.2.1.12 Campo de resaltado

Esta funcionalidad permite al usuario distinguir las tiras seleccionadas cambiando el color de fondo de su campo de indicativo.

El sistema permite al usuario resaltar las tiras en tres colores diferentes mediante un clic diferente del botón del ratón:

- ✗ **Color AMARILLO**: LB haga clic en Campo de resaltado.
- ✗ **Color ROJO CLARO**: CB haga clic en Highlight Field.
- ✗ **Color AZUL**: RB haga clic en Campo de resaltado.

A	A333/H	EQ IS	16L	1205	1205	CANCEL ATC CLEAR
1206	SVA1250	3006	EGREP1H	F200		
CLD	0EJN	EGREP	0EGS			
A	A333/H	EQ IS	16L	1205	1207	CANCEL ATC CLEAR
1202	SVA1250	3006	EGREP1H	F200		
CLD	0EJN	EGREP	0EGS			
A	A333/H	EQ IS	16L	1205	1205	CANCEL ATC CLEAR
1206	SVA1250	3006	EGREP1H	F200		
CLD	0EJN	EGREP	0EGS			

Figura 4.2.1.12-1. Salida destacada TEFS

4.2.2 Llegada TEFS Descripción

El TEFS de Llegada tiene varios campos con diferentes funcionalidades. Las siguientes figuras tienen un resumen del nombre de todos los campos y un ejemplo real de este tipo de tira.

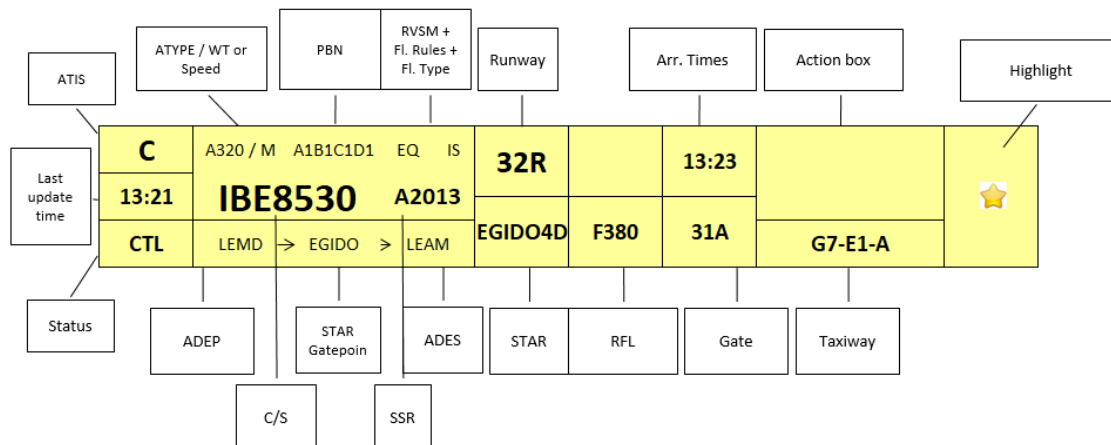


Figura 4.2.2-1. Campos de la tira electrónica de vuelo de llegada

A	A332/H	EQ	IS	26R	1035	CONTACT
1009	IBE313	4602				MVRE.
AIR	LEMD	MUSUK	OOMS	MUSUK4P	F180	

Figura 4.2.2-2. Ejemplo de campos de franja de vuelo de llegada

Todos los campos definidos en la tira de vuelo de llegada se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 4.2.2-1. Campos de la tira de vuelo de llegada

CAMPO	DESCRIPCIÓN
Versión ATIS	Muestra y permite al usuario actualizar la versión actual de los mensajes ATIS Meteo.
Última hora de actualización	Muestra la última hora de acción manual.
Estado	<p>Muestra un acrónimo que representa el estado actual de la pista de vuelo. Este campo puede mostrar los siguientes valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✖ IMPUESTO – TAXI. ✖ AIRE – AIRE. ✖ CTL – Control. ✖ GA – Dar la vuelta. ✖ LP – Paso bajo. ✖ CTA – Contacto. ✖ APP - Enfoque. ✖ BLC – En bloque. ✖ CNL – Cancelar. ✖ TER - Terminado. <p>Además, permite al usuario transferir la tira a otro controlador.</p>
ESTRELLA / VFR	Muestra y permite al usuario cambiar STAR, ruta VFR, rumbo y nivel.
Tipo de aeronave / Turbulencia de estela / Velocidad	Muestra el tipo de aeronave / categoría de turbulencia de estela y la velocidad. Permite al usuario alternar entre los valores.
PBN (en inglés)	Muestra las capacidades PBN declaradas del vuelo tal como se incluyen en el campo 18.
RVSM / Reglas de vuelo / Tipo de vuelo	Muestra el estado de RVSM (Equipado -EQ-, No equipado -NO-, Desconocido -UN- o RVSM Exento -EX-), las Reglas de Vuelo (I, V, Y o Z) y el Tipo de Vuelo (S, N, G, M o X).
Indicativo	<p>Muestra el indicativo del vuelo.</p> <p>Este campo permite realizar las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✖ Abre la tira extendida. ✖ Abre la plantilla Plan de vuelo.
CSSR	Muestra el código SSR.
ADEP	Muestra el aeródromo de salida.
Punto de entrada STAR	Muestra el punto de entrada STAR (normalmente, coincide con el último punto en ruta).

Tabla 4.2.2-1. Campos de la tira de vuelo de llegada

CAMPO	DESCRIPCIÓN
ADES	Muestra el aeródromo de destino.
Pista	Muestra y permite al usuario cambiar la pista asignada.
ESTRELLA / VFR	Muestra y permite cambiar la ruta STAR o VFR.
RFL	Muestra el RFL (negro) o CFL (azul).
Horarios de Llegada	Muestra la hora estimada de llegada (ETA o ATA), según corresponda en función del estado del vuelo.
Puerta	Muestra y permite asignar la puerta de embarque del aeropuerto.
Rodaje	Muestra y permite asignar la secuencia de la calle de rodaje desde la pista asignada hasta la puerta asignada.
Caja de acción	<p>Gestiona las órdenes de despacho que modifican el estado de la tira. El sistema permite las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✖ SUPONGAMOS: "Supuesto de control de la aeronave". ✖ TERRENOS: "Desmonte de terrenos". ✖ MVRE: "Maniobra". ✖ GO AROUND: "Despeje de Going Around". ✖ TOUCH AND GO: "Espacio libre de tocar y listo". ✖ PASO BAJO: "Despeje de paso bajo". ✖ TAXI: "Despacho de taxis". ✖ BLOQUES ACTIVADOS: "Despejado para bloqueos activados". ✖ AIRE: "Aire".
Destacar	Resalta el campo de indicativo cambiando su color de fondo.

La Franja de Llegada incluye información adicional que se puede mostrar en la Franja de Llegada Ampliada. Esta tira extendida proporciona información distribuida en tres líneas:

- ✖ Primera línea: La información que se muestra en esta línea es:
Tiempo de llamada - CTL - ATA - GA - IMPUESTOS - BLC
- ✖ Segunda línea: La información que se muestra en esta línea es:
T&G - LP

- ✕ Tercera línea: Texto libre. Es posible insertar 45 caracteres de texto libre a través del teclado.
Si se ingresa un texto libre, se muestra un marco ROJO que rodea el campo del indicativo.
Este marco se elimina cuando se elimina el texto introducido.

A	A332/H	EQ IS	26R	1012	1035	GO AROUND
1012	IBE313	4602				TAXI
CTL	LEMD MUSUK OOMS		MUSUK4P	F180		
CALL 1011 CTL 1012 ATA	GA 1012 TAX	BLC				
T&G 0 LP 0						

Figura 4.2.2-3. Ejemplo de tira de vuelo electrónica de llegada extendida

En la tabla siguiente se describe la interacción de los botones del ratón entre los campos de tira disponibles:

Tabla 4.2.2-2. Llegada TEFS – Campos e interacción con el ratón

CAMPO	CLIC CON EL BOTÓN IZQUIERDO	DOBLE CLIC IZQUIERDO	CLIC CENTRAL	CLIC DERECHO	DOBLE CLIC DERECHO
Versión ATIS	Inserte el último valor utilizado.				
Estado	Transfiere la tira.				
Asignación de pistas	Cambiar la pista asignada.				
ESTRELLA	Cambie la estrella actual.			Inserte un Encabezado / Nivel alternativo.	
Tipo de aeronave / Turbulencia de estela / Velocidad	Alterna entre el tipo de aeronave, la categoría de turbulencia de estela y la velocidad.				
Indicativo	Cambie la posición de la tira mientras mantiene presionado el clic.	Plan de vuelo abierto.		Abra la tira extendida.	
Nivel de vuelo solicitado				Cambiar RFL.	
Rodaje	Elija la calle de rodaje para desalojar.			Entrada manual de la calle de rodaje / bahía de deshielo.	

Tabla 4.2.2-2. Llegada TEFS – Campos e interacción con el ratón

CAMPO	CLIC CON EL BOTÓN IZQUIERDO	DOBLE CLIC IZQUIERDO	CLIC CENTRAL	CLIC DERECHO	DOBLE CLIC DERECHO
Puerta	Elige la puerta.				
Destacar	Resalta la tira en AMARILLO .		Resalta la tira en LIGHT RED .	Resalta la tira en AZUL .	

4.2.2.1 Campo de versión ATIS

El menú de desplazamiento horizontal de la versión ATIS se abre haciendo clic en el botón ATIS ubicado en la esquina superior derecha de la bahía. El usuario puede actualizar el valor de la versión ATIS a través de este menú.

Este campo de separación muestra la versión de los mensajes ATIS meteo. Puede tomar valores de la A a la Z. Un clic LB en el campo inserta el último valor establecido.

Cuando ATIS aún no se ha proporcionado o está desactualizado, se mostrará un marco ROJO en el campo ATIS.

4.2.2.2 Campo de estado (acción de transferencia)

Este campo muestra el estado de la tira correspondiente. Los estados posibles se explican en la tabla sobre los campos de la tira de vuelo de llegada.

Además, un clic de LB abre un menú desplegable con los controladores a los que se puede transferir la tira.

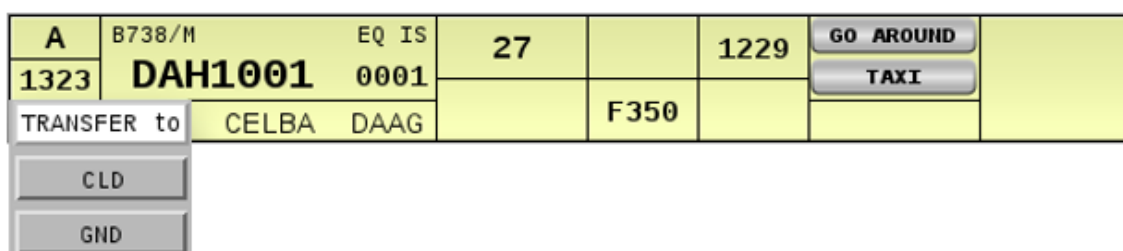


Figura 4.2.2.2-1. Menú desplegable de transferencias

4.2.2.3 Asignación de pista / Campo de aproximación

Muestra la pista de aterrizaje asignada y el procedimiento, si se selecciona, que se puede cambiar a través del menú desplegable.

La indicación de un procedimiento de aterrizaje específico aparece independientemente de las pistas predeterminadas establecidas a través del menú TEFS o de las pistas estándar definidas en la adaptación.

Al hacer clic en LB en este campo, se muestra un menú desplegable para seleccionar la pista prevista.

Al hacer clic en RB en este campo, se muestra el menú desplegable Aproximación para seleccionar el procedimiento de aproximación con marcado especial, de la siguiente manera:

- ✗ VOR / DME: "VD" antes de la pasarela.
- ✗ ILS / DME: No hay marca especial en el campo.
- ✗ ILS CAT II: "II" antes de la pasarela.
- ✗ LOCALIZADOR: "L" antes de la pasarela.
- ✗ VISUAL: "V" antes de la pasarela.
- ✗ NDB: "ND" antes de la pasarela.

A	A332/H	EQ IS	APPROACH		1035	CONTACT
1009	IBE313	4602	VOR/DME			MVRE.
AIR	LEMD MUSUK OOMS		ILS/DME	F180		
			ILS CAT II			
			LOCALIZER			
			VISUAL			
			NDB			

Figura 4.2.2.3-1. Menú desplegable de aproximación

4.2.2.4 Campo STAR (Asignación de Procedimiento de Llegada Estándar)

La gestión de este campo se describe a través de los siguientes puntos:

- ✗ Muestra el procedimiento de llegada estándar asignado o la ruta VFR.
- ✗ Al hacer clic con el botón izquierdo, se abre un menú desplegable para cambiar el procedimiento de llegada estándar o para seleccionar la ruta VFR.
- ✗ Al hacer clic con el botón derecho en el campo, se abre un menú desplegable STAR, Heading y Level para ingresar ambos datos. En este caso, el sistema permite seleccionar una ESTRELLA o un Rumbo con su Nivel seleccionado manualmente.

A	B744/H	EQ IS	16C		1225	CONTACT
1216	SVA940	1003	STAR			MVRE.
AIR	AFIL VEMEM OEJN		-free-	F360		
			B0SUT1P			
			EGMEG1P			
			VEMEM1P			

Figura 4.2.2.4-1. Entrada de ruta STAR / VFR

A	B744/H	EQ IS	16C	1225	CONTACT
1216	SVA940	1003			MVRE.
AIR	AFIL VEMEM OEJN				

HEADING		LEVEL
110	210	010
120	200	020
130	190	030
140	180	040
150	160	050
VEMEM1P		060
		070

Figura 4.2.2.4-2. Entrada de STAR, rumbo y nivel

4.2.2.5 Tipo de aeronave / Estela, campo de turbulencia y velocidad

Al hacer clic en LB en la esquina superior izquierda del campo de indicativo, cambia el valor mostrado entre el tipo de aeronave / categoría de turbulencia de estela y la velocidad. La velocidad que se muestra en este campo es la velocidad aerodinámica real (TAS) del plan de vuelo.

4.2.2.6 Campo de cuadro de acción

Este campo permite al usuario realizar varias acciones, que se pueden configurar mediante los siguientes botones:

- ✱ [SUPONER]: "Supuesto de control de la aeronave". Este botón funcional realiza la asunción del control de la aeronave.
- ✱ [TERRENO]: "Desmonte de terrenos". Si el usuario no ha realizado la acción anterior (es decir, no ha entrado en contacto con la aeronave), este botón no está disponible. Además, este botón funcional permite al usuario realizar un desbroce de tierras. Este despeje también se puede realizar arrastrando la tira por debajo de la línea de separación en el aire.
- ✱ [MVRE.]: "Maniobra". Este botón abre un menú desplegable con las siguientes opciones disponibles:
 - ✱ [GO AROUND]: "Despeje de Circle". Esta distancia también se puede asignar arrastrando la tira por encima de la línea de separación en el aire, lo que hace que el botón [LAND] cambie al color de **fondo ROJO**.
 - ✱ [TOUCH AND GO]: "Espacio libre de tocar y seguir". Este botón funcional permite al usuario realizar la autorización de la acción Touch and Go y mueve automáticamente la tira a la zona por debajo de la línea de separación en el aire.
 - ✱ [PASO BAJO]: "Espacio libre de paso bajo". Este botón funcional permite al usuario realizar el despeje de acción de paso bajo y mueve automáticamente la tira a la zona por debajo de la línea de separación en el aire.

- * [GA]: "Despeje de Giro": Este botón funcional permite al usuario realizar el despeje de la acción de Dar Vuelta y mueve automáticamente la tira a la zona por encima de la línea de separación en el aire (este botón está disponible solo después de Tocar y Seguir). Esta distancia también se puede asignar arrastrando la tira por encima de la línea de separación en el aire, lo que hace que el botón [LAND] cambie al color de **fondo ROJO**.
- * [AIRE]: "Aire". Este botón funcional realiza la autorización para volver al aire y mueve automáticamente la tira a la zona de aire nuevamente.
- * [TAXI]: "Despacho de taxi". Este botón funcional permite al usuario realizar una autorización de entrada de taxi y mueve automáticamente la tira a la zona por debajo de la línea de separación de la pista.
- * [BLOQUES ACTIVADOS]: "Despejado para bloqueos activados". Este botón funcional realiza un bloqueo en el despacho y cambia el estado del vuelo a Terminado. Además, una vez que se hace clic en este botón, la tira se elimina de la ventana de la bahía.

El color de fondo de los botones de acción en este campo indica el estado de la acción correspondiente. Los colores de fondo utilizados son:

- * **GRIS OSCURO**: Acción no disponible.
- * **GRIS**: Acción disponible.
- * **VERDE**: Acción ya realizada o autorizada.
- * **RED**: Acción no permitida.
- * **AMARILLO**: Acción solicitada.

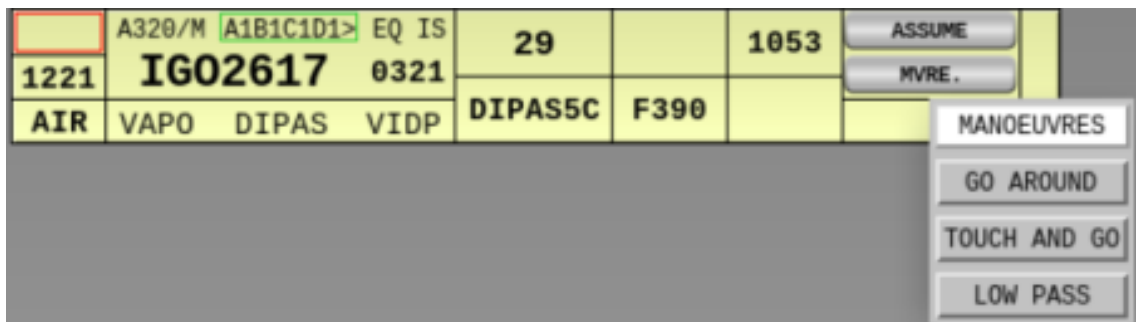


Figura 4.2.2.6-1. Menú de maniobras (ejemplo)

A	A320/M	EQ IS	29	1053	ASSUME
1221	IG02617	0321			MVRE.
AIR	VAPO	DIPAS	DIPAS5C	F390	
					MANOEUVRES
					GO AROUND
					TOUCH AND GO
					LOW PASS

A	A320/M	EQ IS	26R	1030	1038	LAND
1030	IG0081	4601				MVRE.
GA	VOCI	VUSET	VUSET1P	F220		

A	A321/M	NO IS	25R	0348	0355	GA
0349	ARV0101	2101				TAXI
CTL	LEMD	BACHU	BACHU1T	F290		

Figura 4.2.2.6-2. Dar la vuelta (aproximación fallida) (ejemplo)

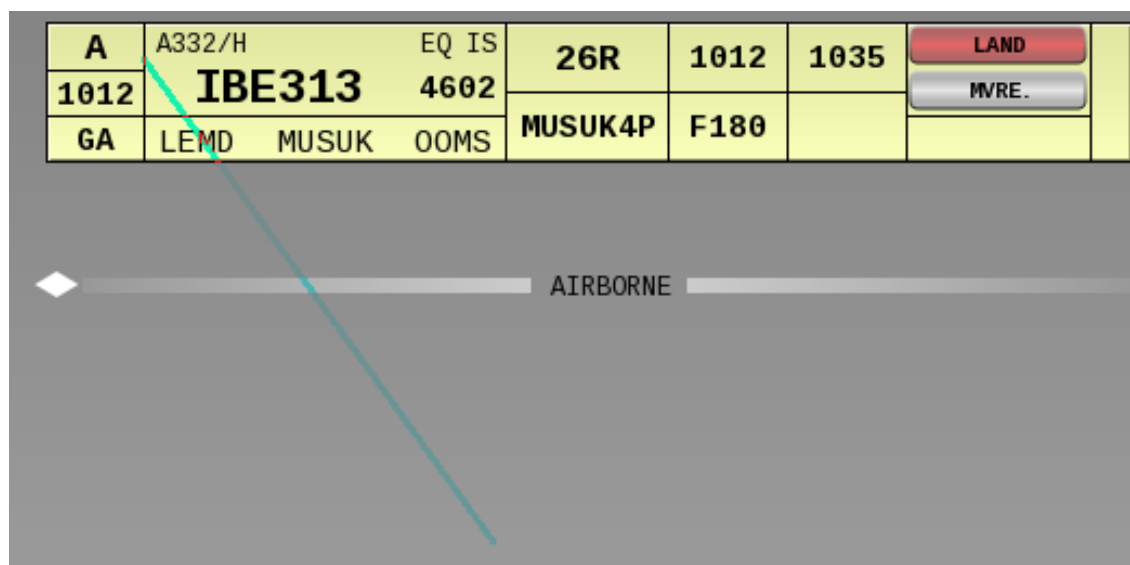


Figura 4.2.2.6-3. Despejado para aterrizar (después de una aproximación fallida) (ejemplo)

4.2.2.7 Campo de indicativo

En este campo se muestra el indicativo y otra información sobre el vuelo correspondiente a la tira.

Este campo contiene la siguiente información:

- ✖ Tipo de Aeronave y Categoría de Turbulencia de Estela (Tipo de Aeronave / Categoría de Turbulencia de Estela) en la esquina superior izquierda.
- ✖ Especificación PBN en la parte superior central.
- ✖ RVSM, reglas de vuelo y escriba en la esquina superior derecha.
- ✖ Código SSR en la esquina inferior derecha.

El indicativo proporciona las siguientes interacciones:

- ✖ Haga clic con LB y manténgalo presionado para arrastrar el TEFS.
- ✖ Haga clic con RB para mostrar la tira extendida.
- ✖ Al hacer doble clic con LB se abre el FP.

Si se ingresa texto libre en TEFS extendido, se muestra un marco ROJO alrededor del campo de indicativo.

El campo del indicativo se muestra en color de fondo PÚRPURA cuando se termina el FP. Una vez que esto ocurre, la tira se elimina cuando el FP se elimina en FDP (después de un parámetro VSP).

Si se incluyen varios estados en el campo 18, se incluye un símbolo "+". El estado se resalta en un color de fondo NARANJA.

A332/H	EQ IS
IBE313	4600
LEMD MUSUK	OOMS

Figura 4.2.2.7-1. Campo de indicativo (ejemplo)

A	A332/H	EQ IS	26R	1012	1035	GO AROUND
1012	IBE313	4602				TAXI
CTL	LEMD MUSUK	OOMS	MUSUK4P	F180		
CALL 1011 CTL 1012 ATA GA 1012 TAX BLC T&G 0 LP 0						

Figura 4.2.2.7-2. Tira extendida (ejemplo)

Este campo se puede resaltar (es decir, cambiar su color de fondo) mediante un clic con cada botón del ratón en el campo de resaltado. Cada botón del ratón resaltará este campo en un color diferente, como se explica en la sección Resaltar campo.

4.2.2.8 Campo de rodaje

Un clic en LB abre un menú desplegable TAXI-VIA con las siguientes posibilidades de entrada:

- ✖ Elija una de las calles de rodaje de las configuradas para la pista asignada en el TEFS.
- ✖ Introduzca una entrada de texto libre.

Al hacer clic en RB, se abre un menú emergente para introducir manualmente un valor para este campo.

Las zonas de taxis se pueden definir como una zona de taxis normal o una zona de taxis De-Ice en adaptación.

Las zonas de taxis De-Ice están marcadas con un símbolo de asterisco (*). Si se selecciona un punto de deshielo, el campo de la calle de rodaje se muestra en **color de fondo AZUL**.

También se puede seleccionar un valor predeterminado previamente establecido para la calle de rodaje.

C	B737/M	EQ IS	26R	1041
1042	OMA3906	7314		
TAX	00SA RADAX 00MS	MUSUK4P	F250	5

TAXI-VIA

-free-

A1

B1

C1

*D1

E1

DEFAULT

Figura 4.2.2.8-1. Menú desplegable TAXI-VIA (ejemplo)

C	B738/M	EQ IS	26R	1008
1037	JAI1412	4605		
TAX	VAGO ELIGO 00MS	ELIG02R	F360	

TAXI

OK

Figura 4.2.2.8-2. Entrada de texto libre de calle de rodaje (ejemplo)

4.2.2.9 Campo de la puerta

Este campo muestra el número de puerta o puesto de la aeronave si se ha asignado manualmente. Un clic LB abre un menú desplegable para seleccionar un delantal con un botón en cascada para abrir un menú en cascada con las puertas seleccionables para ese o insertar manualmente el valor de la puerta mediante su opción -gratis-.

Este campo muestra los delantales en el TEFS.

A	A332/H	EQ IS	26R	1012	1012	BLOCKS ON
1012	IBE313	4602				
TAX	LEMD MUSUK 00MS	MUSUK4P	F180			

GATE

I

OK

Figura 4.2.2.9-1. Entrada de texto libre de puerta (ejemplo)

4.2.2.10 Campo de resaltado

Esta funcionalidad permite al usuario distinguir las tiras seleccionadas cambiando el color de fondo de su campo de indicativo.

El sistema permite al usuario resaltar las tiras en tres colores diferentes mediante un clic diferente del botón del ratón:

- ✗ **Color AMARILLO:** LB haga clic en Campo de resaltado.
- ✗ **Color ROJO CLARO:** CB haga clic en Highlight Field.
- ✗ **Color AZUL:** RB haga clic en Campo de resaltado.

A	B744/H	EQ IS	16C		1228	CONTACT
1220	SVA9425	1005				MVRE.
AIR	AFIL	VEMEM	VEMEM1P	F360		
A	B744/H	EQ IS	16C		1228	CONTACT
1219	SVA9425	1005				MVRE.
AIR	AFIL	VEMEM	VEMEM1P	F360		
A	B744/H	EQ IS	16C		1228	CONTACT
1220	SVA9425	1005				MVRE.
AIR	AFIL	VEMEM	VEMEM1P	F360		

Figura 4.2.2.10-1. Llegada destacada TEFS (ejemplo)

4.2.3 Descripción de TEFS local

Un TEFS local (también llamado plan de vuelo local) es un FPL reducido creado en el sistema de torres. Genera un plan de vuelo visual con VFR FP y sin ruta, que normalmente se refiere a un plan de vuelo local que no excede la jurisdicción de la torre, para instrucción, pruebas o fines generales. A veces, el control de un vuelo local puede ser realizado por el ATC.

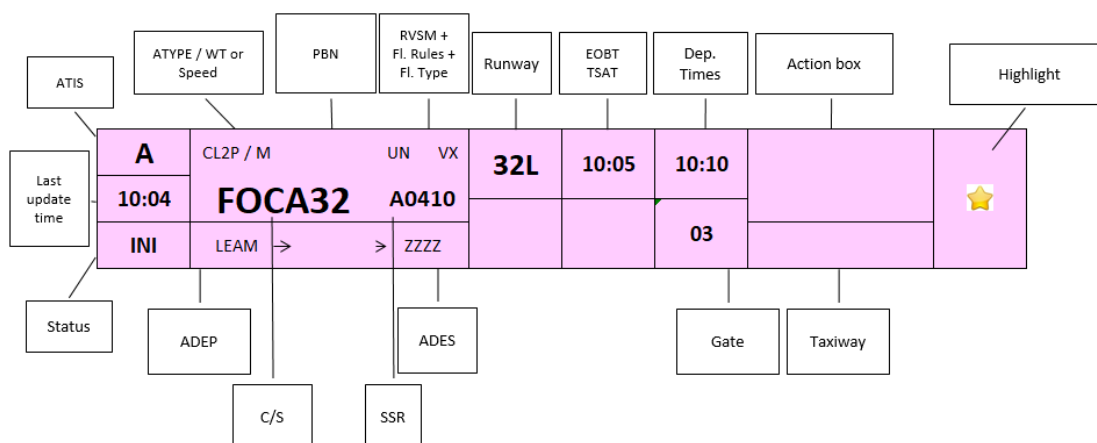


Figura 4.2.3-1. Campos de tira de vuelo electrónica local (ejemplo)

	B738/M	UN VG	08L	1116		L-UP	TOF
1008	RYP7235	7000				HOLD	
TAX	OOMS	ZZZZ	ALPHA	VFR			

Figura 4.2.3-2. Ejemplo de TEFS local

Durante el proceso de creación de TEFS local, no todos los campos se pueden modificar. Este TEFS local se muestra en **color de fondo ROSA CLARO**.

Todos los campos definidos en el TEFS local se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 4.2.3-1. TEFS local – Campos

CAMPO	DESCRIPCIÓN
Versión ATIS	Muestra y permite al usuario actualizar la versión actual de los mensajes ATIS Meteo.
Última hora de actualización	Muestra la última hora de acción manual.
Estado	<p>Muestra un acrónimo que representa el estado actual de la pista de vuelo. Este campo puede mostrar los siguientes valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✖ INI – Inicial. ✖ CLD - Autorización entregada. ✖ CLR - Listo para la liquidación. ✖ RCD - Solicitar autorización de salida. ✖ RDC - Rechazar autorización de salida. ✖ RFG - Solicitud de Fundamento. ✖ SUR - Puesta en marcha solicitada. ✖ SUC - Autorización de puesta en marcha. ✖ PBC - holgura de retroceso. ✖ TXR- Taxi solicitado. ✖ IMPUESTOS - Taxi. ✖ HLD - Mantener. ✖ LUP - Alineación. ✖ TOF - Despegue. ✖ RTO - Despegue rechazado. ✖ PBR - Pushback solicitado. ✖ AIRE - Aerotransportado. <p>Además, permite al usuario transferir la tira a otro controlador.</p>
Tipo de aeronave / Turbulencia de estela / Velocidad	Muestra el tipo de aeronave / categoría de turbulencia de estela y la velocidad. Permite al usuario alternar entre estos valores.

Tabla 4.2.3-1. TEFS local – Campos

CAMPO	DESCRIPCIÓN
RVSM / Reglas de vuelo / Tipo de vuelo	Muestra el estado del RVSM, las reglas de vuelo y el tipo de vuelo.
Indicativo	<p>Muestra el indicativo del vuelo.</p> <p>Este campo permite realizar las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Abre la tira extendida. ✘ Abre la plantilla Plan de vuelo.
CSSR	Muestra el código SSR.
ADEP	Muestra el aeródromo de salida.
ADES	Muestra el aeródromo de destino.
Pista	Muestra y permite al usuario cambiar la pista asignada.
EOBT / TSAT	Muestra el EOBT o el TSAT, según corresponda en función del estado del vuelo.
Dep. Tiempos	Muestra el TTOT, CTOT o ATD, según corresponda según el estado del vuelo.
Puerta	Muestra y permite al usuario asignar la puerta del aeropuerto.
Rodaje	Muestra y permite al usuario asignar las calles de rodaje.
Caja de acción	<p>Gestiona las órdenes de despacho que modifican el estado de la tira. El sistema permite las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ CALL: "Llamada inicial recibida". ✘ ATC CLEAR: "Autorización ATC recibida". ✘ CANCELAR ATC CLEAR: "Cancelar autorización ATC". ✘ TAXI: "Despacho de taxis". ✘ S-UP: "Listo para la puesta en marcha". ✘ PB: "Retroceso". ✘ L-UP: "Alinea y espera". ✘ TOF: "Autorizado para el despegue". ✘ HOLD: "Mantener". ✘ TAKE OFF: "Despegue". ✘ A APP: "Transferir a Enfoque". ✘ MVRE: "Maniobra".

Tabla 4.2.3-1. TEFS local – Campos

CAMPO	DESCRIPCIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> ✕ CANCEL ATD: "Hora real de salida cancelada". ✕ TOUCH AND GO: "Espacio libre de tocar y listo". ✕ PASO BAJO: "Despeje de paso bajo". ✕ AIRE: "Aire".
Destacar	Resalta el campo de indicativo cambiando su color de fondo.

En la tabla siguiente se describe la interacción de los botones del ratón entre los campos de tira disponibles:

Tabla 4.2.3-2. TEFS local: interacción entre los campos y el ratón

CAMPO	CLIC CON EL BOTÓN IZQUIERDO	DOBLE CLIC IZQUIERDO	CLIC CENTRAL	CLIC DERECHO	DOBLE CLIC DERECHO
Versión ATIS	Inserte el último valor utilizado.				
Estado	Transfiere la tira.				
VFR	Cambiar el VFR actual.			Inserte un Encabezado / Nivel alternativo.	
Tipo de aeronave / Estela, turbulencia y velocidad	Alterna entre el tipo de aeronave, la categoría de turbulencia de estela y la velocidad.			Cambiar el valor actual.	
Nivel de vuelo solicitado				Cambiar RFL.	
Indicativo	<p>Abra un menú desplegable para modificar el indicativo, el tipo de avión y la categoría de turbulencia de estela.</p> <p>Cambie la posición de la tira mientras mantiene presionado el clic.</p>	Plan de vuelo abierto.		Abra la tira extendida.	

Tabla 4.2.3-2. TEFS local: interacción entre los campos y el ratón

CAMPO	CLIC CON EL BOTÓN IZQUIERDO	DOBLE CLIC IZQUIERDO	CLIC CENTRAL	CLIC DERECHO	DOBLE CLIC DERECHO
Rodaje	Elija la intersección o la posición de estacionamiento de deshielo.			Cambia el valor actual.	
Puerta	Elige la puerta.				
Destacar	Resalta la tira en AMARILLO .		Resalta la tira en LIGHT RED .	Resalta la tira en AZUL .	

4.2.3.1 Acción => Crear, modificar y cancelar una pista de vuelo electrónica de torre para un vuelo local

El usuario puede crear un TEFS local desde las ventanas de la bahía de TEFS haciendo clic en el botón "EFS local" ubicado en la fila superior de botones. Esta acción abre la ventana de creación local de EFS.



Figura 4.2.3.1-1. Botón EFS local

La plantilla tiene un formato similar al TEFS de salida, pero el TEFS local asigna campos ADES y ADEP de forma predeterminada.

Es importante tener en cuenta que algunos de los campos obligatorios para una FPL completa no son necesarios en la creación o modificación de un TEFS local.

 A screenshot of the "EFS Local Creation" window. The window has a title bar with "EFS Local Creation" and a close button. The main area is a form with several fields. At the top, there's a field with a red 'X' over it. Below that, there's a field with "OOMS" and "ZZZZ". To the right of these fields is a button labeled "VFR ROUTES" with "-free-" below it. Further right are fields for "CTOT LUP T&G", "RFG ATD S&G", and "LP". At the bottom, there are buttons for "INSERT" and "CANCEL". The form also includes a grid of fields with labels like "CALL SUR REJ", "EOBT SUC AIR", "ATC PBR TRA", "TSAT PBC DIE", "TAX DIX", "CTOT LUP T&G", "RFG ATD S&G", and "LP".

Figura 4.2.3.1-2. Ventana de creación local de EFS (ejemplo)

En la siguiente tabla se describe la funcionalidad de la ventana de creación de TEFS local.

Tabla 4.2.3.1-1. Acciones en franjas locales

ACCIÓN	DESCRIPCIÓN
INSERTAR	Inserta el nuevo TEFS local.
CANCELAR	Cancela la operación y cierra la ventana de creación local de EFS.

En la tabla siguiente se explican las reglas para introducir datos en los campos TEFS locales disponibles.

Tabla 4.2.3.1-2. Reglas de campos de separación local

CAMPO	REGLAS
INDICATIVO / TIPO DE AVIÓN / ESTELA TURBULENCIA	Es posible introducir estos datos a través del teclado (ver campo de indicativo arriba) haciendo clic LB. La explicación sobre el procedimiento de modificación se explica en la descripción del campo de indicativo proporcionada anteriormente. Al hacer clic y arrastrar en este campo, el usuario puede arrastrar la tira entre las zonas disponibles de la ventana de la bahía.
AERÓDROMOS DE SALIDA Y DESTINO	Solo es posible rellenar manualmente los campos Aeródromo de Destino y Aeródromo de Salida mientras se crea el TEFS Local. Al hacer clic en cualquiera de los dos campos (dependiendo del tipo de aeródromo deseado), se abre un menú contextual para introducir manualmente el valor correspondiente.
PISTA	Haga clic con LB en este campo para abrir un menú desplegable de posibles pasarelas.
SID	Haga clic con LB para abrir un menú desplegable de rutas VFR o ingrese manualmente. Al hacer clic con RB, se abre un menú emergente triple de SID, LEVEL y HEADING. Este menú permite al usuario seleccionar el SID y el NIVEL o el ENCABEZADO y el NIVEL.
CFL	Al hacer clic en RB, se muestra un menú emergente para permitir que el usuario ingrese manualmente un nivel de vuelo despejado.
PUERTA	Al hacer clic con LB, se muestra un menú desplegable para permitir al usuario ingresar o eliminar las puertas disponibles para la pista seleccionada. Esta acción solo se puede realizar cuando se ha seleccionado la pista.
RODAJE	Al hacer clic con LB, se muestra un menú desplegable para permitir que el controlador ingrese o elimine la marca de deshielo y los puntos de espera válidos para la pista seleccionada. Esta acción solo se puede realizar cuando se ha seleccionado la pista.
TEXTO LIBRE	Es posible introducir información de texto libre en el TEFS ampliado.

Al pulsar el botón "INSERTAR", los datos introducidos por el usuario se envían para su validación. Una vez completada la validación, se crea el TEFS local en la ventana de la bahía TEFS que desencadenó la acción.

Además, el sistema permite una creación rápida de un TEFS Local ingresando un INDICATIVO libre, el TIPO DE AERONAVE con el valor "ZZZZ" y la Categoría de Turbulencia de Estela con el valor "L".

Las siguientes figuras muestran varios ejemplos de los valores de entrada de campo explicados anteriormente:

A	B738/M	UN VG	26R	1007	TO APP
1008	DHL	7000	SID	HEADING	LEVEL
AIR	OOMS	ZZZZ	MIKE26R	210	310 010
			IVETO1B	220	300 020
			DAPOK2B	230	290 030
			GERAR2B	240	280 040
			VUSET1C	250	270 050
					060
					070

Figura 4.2.3.1-3. SID, encabezado y entrada de nivel (ejemplo)

A	B738/M	UN VG	R/way	1007	TO APP
1008	DHL	7000	08L	VFR	MVRE
AIR	OOMS	ZZZZ	26R		A1
			08R		
			26L		

Figura 4.2.3.1-4. Menú desplegable de la pista (ejemplo)

4.2.3.2 Acción => Modificaciones de TEFS locales

Una vez creado un TEFS local, se puede modificar mediante las dos formas siguientes:

- ✗ Cambiar el valor de los campos TEFS locales tal y como se definen en la tabla correspondiente.
- ✗ Uso de la ventana Operaciones FP.

4.2.4 Descripción del símbolo de obstrucción

El sistema TFSD admite la introducción de símbolos de obstrucción en las ventanas TEFS. Los símbolos de obstrucción indican al controlador cualquier obstrucción que pueda impedir el funcionamiento normal entre dos puntos del aeródromo.

Un símbolo de obstrucción se parece a un TEFS estándar, pero solo muestra siete campos:

"RUNWAY", "TRANSFER TO", "RUNWAY STATUS", "FROM", "SYMBOL TYPE", "TO" y "HIGHLIGHT" (consulte la siguiente figura como ejemplo de los campos).

La obstrucción representa típicamente camiones de bomberos, grúas, eventos notables, etc.

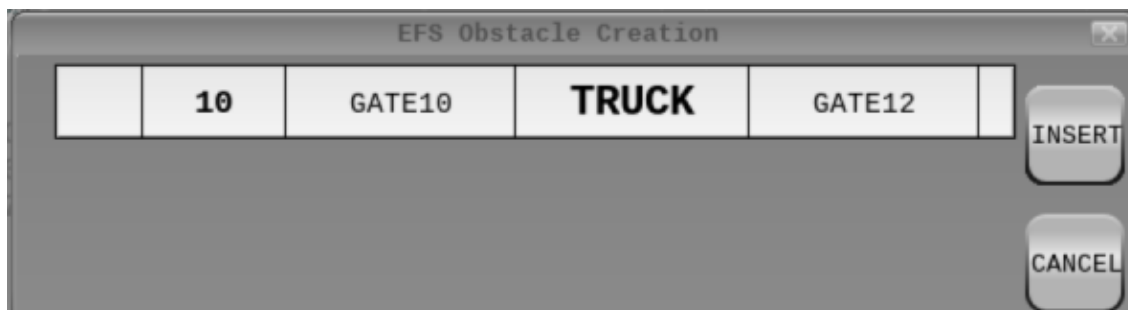


Figura 4.2.4-1. Ventana de creación de obstáculos de EFS

En la tabla siguiente se describen los campos de los símbolos de obstrucción:

Tabla 4.2.4-1. Símbolos de obstrucción Campos Descripción

CAMPO	DESCRIPCIÓN
TRANSFERIR A	Una vez que se ha creado el símbolo de obstrucción, al hacer clic en este campo, el símbolo de obstáculo se puede transferir a los otros roles.
Estado de la pista	Muestra el estado del ID de la pista.
Lugar Obst. - Obstáculo Desde (Lado izquierdo)	Inicio de la obstrucción. Se admite un menú desplegable con entradas predefinidas. También se admite la entrada de teclado de texto libre.
Obstáculo (TIPO DE SÍMBOLO)	Indicativo de la obstrucción. Se admite un menú desplegable con entradas predefinidas. En la fase de creación, también se admite la entrada de teclado de texto libre.
Lugar Obst. - Obstáculo A (Lado Derecho)	Fin de la obstrucción. Se admite un menú desplegable con entradas predefinidas. También se admite la entrada de teclado de texto libre.
DESTACAR	Una vez que se ha creado el Símbolo de Obstrucción, al hacer clic en este campo, el campo Tipo de Símbolo de Obstáculo se resalta como tiras anteriores. Este campo también permite acceder a la escritura a mano.

4.2.4.1 Reglas de los símbolos de obstrucción

Hay algunas reglas relacionadas con los símbolos de obstrucción:

- ✖ Al crearse, el símbolo de obstrucción se incluye en la zona de trabajo de la ventana TEFS.
- ✖ Los símbolos de obstrucción se pueden transferir entre las diferentes posiciones de la torre como cualquier otro TEFS.
- ✖ Es posible modificar un símbolo de obstrucción si la obstrucción real cambia. Las nuevas ubicaciones / horarios se pueden ingresar a través de los menús desplegables mencionados, directamente haciendo clic en los campos específicos de Ubicación Objetivo del Símbolo de Obstrucción.

- ✗ Un símbolo de obstrucción se puede cancelar simplemente arrastrándolo y soltándolo en el icono BIN existente en las ventanas TEFS.
- ✗ Después de un inicio del sistema, se eliminan los símbolos de obstrucción.

The figure displays four sequential screenshots of the 'EFS Obstacle Creation' window, illustrating the process of creating a free text obstacle:

- First Screenshot:** The window title is 'EFS Obstacle Creation'. The first field contains '10'. A dropdown menu is open for the second field, showing 'Obst.Place' and '-free-'. The 'INSERT' and 'CANCEL' buttons are on the right.
- Second Screenshot:** The second field now contains 'GATE10'. The dropdown menu is still open, showing 'Obstacle' and '-free-'. The 'INSERT' and 'CANCEL' buttons are on the right.
- Third Screenshot:** The third field now contains 'TRUCK'. The dropdown menu is still open, showing 'Obst.Place' and '-free-'. The 'INSERT' and 'CANCEL' buttons are on the right.
- Fourth Screenshot:** The fourth field now contains 'GATE12'. The dropdown menu is closed. The 'INSERT' and 'CANCEL' buttons are on the right.

Figura 4.2.4.1-1. Creación de texto libre de símbolos de obstrucción

GND TWR

09
27

10
28

11
29

Local
EFS

Obst.
Symb.

ATIS A

	A320/M A181C1D1> EQ IS	29		1053	ASSUME
1025	IG02617 0321				MYRE.
AIR	VAPO DIPAS VIDP	DIPAS5C	F390		

AIRBORNE

RUNWAY

	10	GATE10	TRUCK	GATE12	
A	B738/M A182C2D2> EQ IS	29	1018	1023	L-UP TOF
1025	SEJ7613 0557				HOLD
TAX	VIDP AKRIB VOBL	AKRIB5C	F350		
CALL 1024	EOBT 1018 ATC 1024 TSAT	TTOT 1024	CTOT 1024	RFG 1024	
SUR 1024	SUC 1024 PBR 1024 PBC	TAX 1024	LUP 1024	ATD 1023	
REJ	AIR TRA DIE	DIX	TSG	0 LP	

TAXI

	CLE2/M UN VG	29	1008		TAXI
1025	FOCA 1200				S-UP PB
S&P	VIDP ZZZZ	ALPHA	VFR		

	A21N/M A181C1D1> EQ IN	29	1013	1018	TAXI
1025	ABY464 0547				S-UP PB
RFG	VIDP REBON OMSJ	REBON5C	F340		

TVR
 HOLD
 GND
 DEICE
 BIN

ISOL

Figura 4.2.4.1-2. Ejemplo de símbolo de obstrucción

4.2.4.2 Acción => Inserción de símbolos de obstrucción

Para crear un símbolo de obstrucción, el usuario debe hacer clic en el botón Símbolo de obstrucción (Obs. Symb.), ubicado en la parte superior de las ventanas TEFS para iniciar la creación.



Figura 4.2.4.2-1. Botón de símbolo de obstrucción

La plantilla de creación de obstáculos se muestra con tres campos en blanco: Lugar de obst. (lado izquierdo), ID de obstáculo y Lugar de obst. (lado derecho). Seleccione un valor de entrada para cada campo.

La información dentro de estos campos es:

Tabla 4.2.4.2-1. Campos de símbolos de obstrucción

CAMPO	DESCRIPCIÓN
Lugar Obst. - Obstáculo Desde (Lado izquierdo)	Inicio de la obstrucción. Se puede rellenar mediante un menú desplegable de entradas predefinidas o introducir texto libre.
Identificación de obstáculos	Indicativo de la obstrucción. Se puede rellenar mediante un menú desplegable de entradas predefinidas o introducir texto libre.
Lugar Obst. - Obstáculo A (Lado Derecho)	Fin de la obstrucción. Se puede rellenar mediante un menú desplegable de entradas predefinidas o introducir texto libre.

Nota: En el caso de los símbolos de obstrucción, ambos valores de posición pueden ser los mismos.

Por un lado, la inserción del símbolo de obstrucción se realiza haciendo clic en el botón [INSERT].

Por otro lado, la cancelación de la creación del símbolo de obstrucción se realiza haciendo clic en el botón [CANCELAR] y se cierra la ventana de creación de obstáculos EFS.

4.3 LISTAS TEFS Y DESCRIPCIÓN DE WINDOWS

La pantalla de tira de vuelo de la torre (TFSD HMI) proporciona las siguientes listas y ventanas TEFS:

× **Listas TEFS:**

- × Lista de Despacho Pendiente: Incluye los vuelos de salida en estado Pendiente que estarán bajo el control del controlador de Despacho de Entrega y aparecerán una hora predefinida antes de sus EOBTs.

- × Lista temporal de entrega de autorización: Contiene los vuelos de salida que están listos para recibir la autorización ATC hasta su hora de autorización.
- × Lista de Vuelos Pendientes en Tierra: Incluye los vuelos que estarán bajo el control del controlador de Tierra.
- × Lista de deshielo: Incluye los vuelos que se han enviado a la zona de deshielo.
- × Lista de Pendientes de la Torre: Incluye los vuelos de llegada que estarán bajo el control del controlador Local de la Torre un tiempo antes de sus ETAs.
- × Lista de espera: Incluye los vuelos que han sido retenidos por el controlador local de la torre.
- × Lista de contenedores: Contiene tiras eliminadas manualmente.
- × **Ventanas TEFS:**
 - × Ventana CLD: Incluye tres zonas separadas por las líneas de separación de Llamada Inicial y Autorización Recibida.
 - × Ventana GND: Incluye dos zonas separadas por la línea de separación de taxis y la línea de separación de la pista se encuentra en la parte superior de esta ventana de la bahía.
 - × Ventana TWR: Incluye tres zonas separadas por la pista y las líneas de separación aerotransportadas. Además, la línea de separación de taxis se encuentra en el botón de este ventanal.

4.3.1 Descripción de las listas TEFS

En esta sección se describen todas las ventanas de lista que administran las tiras de vuelo electrónicas de torre para el procesamiento presente o futuro. La información incluida en estas ventanas de lista se actualiza desde el FDP y se modifica de acuerdo con las acciones de los controladores. En un diseño de pantalla de trabajo habitual, se puede ubicar una ventana de lista entre las ventanas TEFS debido al hecho de que su tamaño predeterminado es más pequeño que las ventanas TEFS.

Estas ventanas de lista se abren o cierran desde los botones de icono relacionados ubicados en la parte inferior derecha de las ventanas de TEFS. Además, se pueden cerrar de forma distintiva con el botón de cierre en la esquina superior derecha.

Las ventanas de la lista muestran varias columnas de información cuyos datos se pueden ordenar en orden creciente y decreciente haciendo clic en cualquier columna.

En la parte inferior de las ventanas de la lista, se incluye una opción de búsqueda de texto libre con un campo editable que permite ingresar el indicativo completo. Además, esta parte de las ventanas contiene un botón [BUSCAR] para realizar la acción de búsqueda anterior, moviendo la barra de desplazamiento vertical (si existe) a la posición donde se encuentra el elemento. Esta funcionalidad está disponible en el caso de que el número total de vuelos de la lista sea mayor que el número de pantalla predeterminado sin necesidad del desplazamiento vertical.

Todas las ventanas de lista contienen un número en la esquina inferior derecha de la ventana que muestra el número total de franjas de vuelo en la lista.

4.3.1.1 Lista de Pendientes de Despacho

Esta lista incluye los vuelos en estado Pendiente que estarán bajo control en la lista Pendiente de Liquidación. Estos vuelos aparecerán una hora predefinida antes de su EOBT. Esta hora es un VSP llamado Tiempo antes de la hora de notificación para mostrar en CLD (pendiente). Cuando la FPL se convierte en Notificada, se moverá a la Ventana de Tiras de Entrega en la zona antes de la Llamada Inicial.

Esta lista solo incluye las franjas de salida.

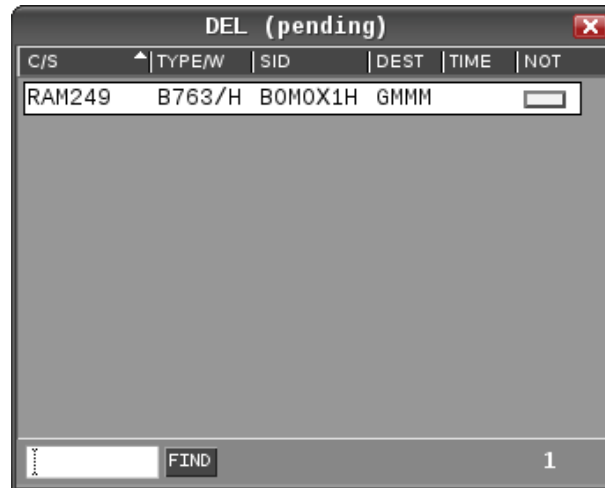


Figura 4.3.1.1-1. Ventana de lista de pendientes de liquidación (ejemplo)

Esta lista incluye la siguiente información y columnas funcionales sobre los vuelos de la lista:

- ✖ C/S: Indicativo. Un doble clic LB en este campo muestra el Plan de Vuelo correspondiente.
- ✖ TIPO/W: Tipo de aeronave / categoría de turbulencia de estela.
- ✖ SID: Procedimiento de Salida Instrumental Estándar Asignado.
- ✖ DEST: Aeródromo de destino.
- ✖ HORA: EOBT o CTOT.
- ✖ NO: Al hacer clic en el icono del rectángulo ubicado en este campo, el usuario puede notificar el vuelo y enviar el TEFS a la Zona de Llamada Pre-Inicial (es decir, la zona debajo de la línea de separación de la Llamada Inicial).

Una tira se puede mover de la lista de Pendientes de Despacho a la ventana CLD notificándola. Como se mencionó anteriormente, el usuario puede notificar una pista de vuelo mediante el icono del rectángulo NO.

4.3.1.2 Lista temporal de entrega de despacho de aduana

Esta lista incluye las pistas de vuelo listas para recibir la autorización ATC hasta su hora de autorización.

Esta lista solo incluirá las franjas de salida.



C/S	↑TYPE/W	SID	TIME	ENTRY	STAND	TAXI	ACT
DLH599	A333/H		1211				<input type="checkbox"/>
REENT	A321/M		1202				<input type="checkbox"/>

FIND 2

Figura 4.3.1.2-1. Ventana de lista temporal de entrega (ejemplo)

El sistema permite al usuario mover manualmente las tiras a esta lista arrastrándolas al icono TMP ubicado en el lado derecho de la ventana de la bahía. Estas tiras de vuelo permanecerán almacenadas hasta que el usuario realice una activación manual haciendo clic en el rectángulo ACT. A continuación, la tira se devuelve a la parte superior de la zona de trabajo correspondiente de la que proviene.

Esta lista incluye la siguiente información y columnas funcionales sobre los vuelos de la lista:

- ✖ C/S: Indicativo. Un doble clic LB en este campo muestra el Plan de Vuelo correspondiente.
- ✖ TIPO/W: Tipo de aeronave / categoría de turbulencia de estela.
- ✖ SID: Procedimiento de Salida Instrumental Estándar Asignado.
- ✖ HORA: EOBT o CTOT.
- ✖ ENTRADA: Hora de entrada de la tira de vuelo en esta lista.
- ✖ STAND: Puesto asignado.
- ✖ TAXI: Número de plataforma que será utilizado para el rodaje de la aeronave.
- ✖ ACT: Restaura la tira a la zona de trabajo de donde vino haciendo clic en el icono del rectángulo ubicado en este campo.

4.3.1.3 Lista de Terrenos Pendientes

La lista de vuelos pendientes en tierra incluye los vuelos que estarán bajo el control de la posición en tierra. Incluye todas las tiras enviadas a la posición de Ground desde la posición de Entrega de Espacio Libre o aquellas desde la ventana GND que se han movido manualmente a la Lista de Pendientes de Ground (GND DEP).



Figura 4.3.1.3-1. Ventana de lista de pendientes de terreno (ejemplo)

Esta lista incluye la siguiente información y columnas funcionales sobre los vuelos de la lista:

- ✖ C/S: Indicativo. Un doble clic LB en este campo muestra el Plan de Vuelo correspondiente.
- ✖ TIPO/W: Tipo de aeronave / categoría de turbulencia de estela.
- ✖ SID: Procedimiento de Salida Instrumental Estándar Asignado.
- ✖ HORA: EOBT o CTOT.
- ✖ TSAT: TSAT.
- ✖ STAND: Stand asociado.
- ✖ ACT: Restaura la tira de esta lista a la zona de trabajo de donde provino haciendo clic en el icono del rectángulo ubicado en este campo.

Cualquier tira se puede mover de la Lista de Terrenos Pendientes a la ventana GND haciendo clic en el campo ACT.

4.3.1.4 Lista de deshielo

La ventana de la lista de deshielo incluye los vuelos en estado de deshielo. Esta lista solo incluye las franjas de salida.

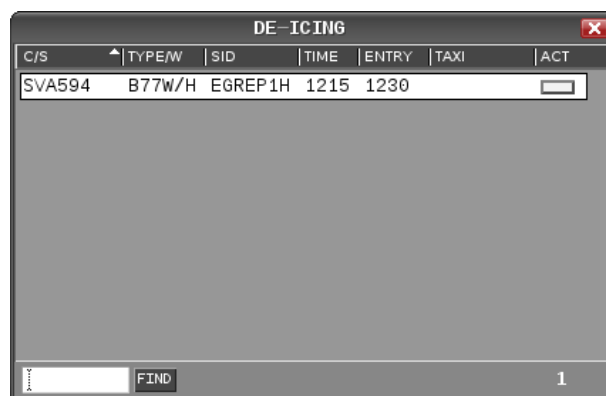


Figura 4.3.1.4-1. Ventana de lista de deshielo (ejemplo)

El usuario de la posición Ground puede enviar una tira a la zona de deshielo arrastrando y soltando la tira en el icono D-I. Esta franja volverá al estado anterior a la misma zona de trabajo de Tierra haciendo clic en el icono del rectángulo ubicado en el campo ACT de la lista de Deshielo, recuperando la bahía original y el Despeje y Tiempos originales.

Esta lista incluye la siguiente información y columnas funcionales sobre los vuelos de la lista:

- ✖ C/S: Indicativo. Un doble clic LB en este campo muestra el Plan de Vuelo correspondiente.
- ✖ TIPO/W: Tipo de aeronave / categoría de turbulencia de estela.
- ✖ SID: Procedimiento de Salida Instrumental Estándar Asignado.
- ✖ HORA: EOBT o CTOT.
- ✖ ENTRADA: Hora de la entrada de la banda de vuelo a la plataforma de deshielo.
- ✖ TAXI: Número de la calle de rodaje donde se está descongelando la aeronave.
- ✖ ACT: Restaura la tira de la lista de deshielo a la zona de taxis haciendo clic en el icono del rectángulo ubicado en este campo.

Después de enviar una pista de salida a la Lista de Deshielo y volver a activarla, esta última acción implica la recepción automática de la aprobación tanto para el pushback como para el inicio al vuelo correspondiente.

4.3.1.5 Lista de Torre Pendiente

Esta lista incluye aquellos vuelos de llegada que estarán bajo el control del controlador local de la torre una vez que el plan de vuelo se active en su último segmento y aquellos vuelos de llegada enviados manualmente a la lista de pendientes de la torre desde una bahía de la ventana TWR.

C/S	TYPE/W	STAR	ETA	RWY	ACT
SVA1701	A320/M	B0SUT1P	1220	16C	
SVA940	B744/H	VEMEM1P	1228	16C	

Figura 4.3.1.5-1. Ventana de lista de pendientes de la torre (ejemplo)

Esta lista incluye la siguiente información y columnas funcionales sobre los vuelos de la lista:

- ✖ C/S: Indicativo. Un doble clic LB en este campo muestra el Plan de Vuelo correspondiente.
- ✖ TIPO/W: Tipo de aeronave / Categoría de turbulencia de estela.
- ✖ STAR: Procedimiento de Llegada estándar asignado.
- ✖ ETA: Hora estimada de Llegada.
- ✖ RWY: Pista de Llegada asignada.
- ✖ ACT: Restaura la tira a la zona de trabajo en el aire haciendo clic en el icono del rectángulo ubicado en este campo.

Como se mencionó anteriormente, cualquier tira se puede mover de la lista de Torre Pendiente a la Ventana TWR mediante un clic LB en el icono del rectángulo ubicado en el campo ACT.

4.3.1.6 Lista de espera

Esta lista incluye aquellos vuelos que han sido retenidos por el controlador de tierra y el controlador local de torre para administrar varios vuelos. Esta lista solo incluye las franjas de salida.

C/S	TYPE/W	SID	TIME	TAXI	ACT
SEJ7613	B738/M	AKRIB5C	1018		

Figura 4.3.1.6-1. Ventana de lista de espera (ejemplo)

Esta lista incluye la siguiente información y columnas funcionales sobre los vuelos de la lista:

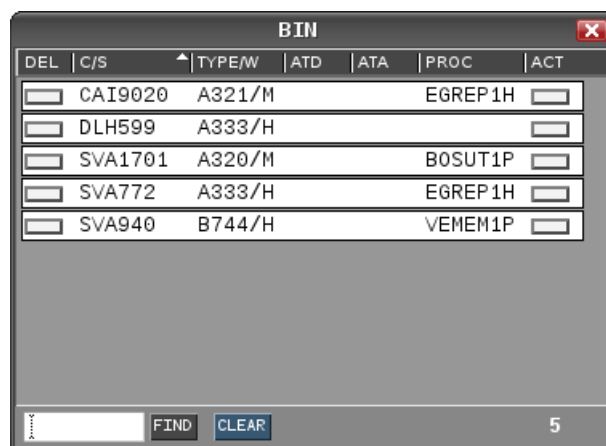
- ✖ C/S: Indicativo. Un doble clic LB en este campo muestra el Plan de Vuelo correspondiente.
- ✖ Tipo/W: Tipo de aeronave / Categoría de turbulencia de estela.
- ✖ SID: Procedimiento de Salida Instrumental Estándar Asignado.
- ✖ HORA: EOBT o CTOT.
- ✖ TAXI: Número de la calle de rodaje donde se encuentra la aeronave.
- ✖ ACTO: Restaure la tira de la lista de espera a la zona de taxi haciendo clic en el icono del rectángulo ubicado en este campo.

Como se mencionó anteriormente, cualquier tira se puede mover de la lista de espera a la ventana GND o TWR mediante un clic LB en el icono del rectángulo ubicado en el archivo ACT.

4.3.1.7 Lista de contenedores

Esta lista incluye las tiras de TEFS eliminadas. Cada tira eliminada, desde cualquier posición de TFSD, se mueve a la lista Bin.

Esta lista permite al usuario recuperar tiras y devolverlas a sus posiciones originales (es decir, las posiciones en las que están antes de pasar a esta lista).



DEL	C/S	TYPE/W	ATD	ATA	PROC	ACT
<input type="checkbox"/>	CAI9020	A321/M			EGREP1H	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	DLH599	A333/H				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	SVA1701	A320/M			BOSUT1P	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	SVA772	A333/H			EGREP1H	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	SVA940	B744/H			VEMEM1P	<input type="checkbox"/>

At the bottom of the window, there is a search bar with 'FIND' and 'CLEAR' buttons, and a page number '5'.

Figura 4.3.1.7-1. Ventana de lista de ubicaciones (ejemplo)

Las tiras en la lista de contenedores se eliminan automáticamente cuando el plan de vuelo se elimina de la base de datos de FPL. También se pueden eliminar manualmente de la lista de Papeleras de dos maneras:

- ✖ Uno a uno: Haciendo clic en cualquiera de los iconos del rectángulo situado en los campos DEL o ACT.
- ✖ Todas las tiras en la lista de contenedores: Al hacer clic en el botón [BORRAR] ubicado en la parte inferior de la ventana de la lista de contenedores.

Esta lista incluye la siguiente información y columnas funcionales sobre los vuelos de la lista:

- ✖ DEL: Realiza una eliminación permanente de la lista, pero no de la base de datos de FPL. Esta acción se puede realizar haciendo clic en el icono del rectángulo ubicado en este campo.
- ✖ C/S: Indicativo. Un doble clic LB en este campo muestra el Plan de Vuelo correspondiente.
- ✖ TIPO/W: Tipo de aeronave / categoría de turbulencia de estela.
- ✖ ATD: Hora real de salida para las pistas de vuelo de salida y hora de entrada FIR para las pistas de vuelo de llegada.
- ✖ ATA: Hora real de llegada de las pistas de vuelo de llegada.
- ✖ PROC: Procedimiento de Salida o Llegada (es decir, SID / STAR / VFR cuando corresponda).
- ✖ ACT: Restaura la tira de la lista de ubicaciones a la zona de trabajo de donde procedía haciendo clic en el icono del rectángulo ubicado en este campo.

La ventana de lista de ubicaciones incluye los siguientes botones de control en la parte inferior:

- ✖ FIND: Realiza una búsqueda basada en el indicativo introducido.
- ✖ BORRAR: Elimina todos los elementos colocados en la bandeja.

4.3.2 Descripción de TEFS Windows

Las ventanas TEFS proporcionan un entorno para la creación, cancelación, manejo y otras funciones relacionadas con el control de tráfico aéreo en un entorno de aeródromo.

El TFSD proporciona tres ventanas TEFS diferentes de acuerdo con la función de control de cada posición en una torre de control:

- ✖ Ventana TEFS CLD para el uso de la posición de entrega de espacio libre.
- ✖ Ventana TEFS GND para el uso de la posición de control de tierra.
- ✖ Ventana TEFS TWR para el uso de la posición de control de torre.

La pantalla de la tira de vuelo de la torre se abre desde el botón [TEFS] que se muestra en el área del menú principal del FDD.

Cada ventana TEFS se puede dividir en varias zonas de trabajo separadas por líneas de separación.

Además, cada ventana de TEFS muestra una fila horizontal de botones e iconos (lados arriba y derecho de la ventana), que contiene los botones de comando y los iconos. En caso de que aún no se haya hecho su explicación, el rendimiento asociado a cada botón o icono se describe a lo largo de esta sección o en las siguientes.

GROUND STRIPS

08L
26R

08R
26L

Local
EFS

Obst.
Symb.

ATIS A

◀
RUNWAY
▶

BIN

PDG

TWR

A	A332/H	EQ IS	26R	1012	1018	BLOCKS ON
1028	IBE313	4605				
TAX	LEMD MUSUK OOMS	MUSUK4P	F180			

◀
TAXI
▶

DEL

D-I

A	A321/M	EQ IS	26R	1000	1000	TAXI
1029	OMA0138	0212				S-UP PB
RFG	OOMS IVETO O0GB	IVETO1B	F160			

CALL 1023	EOBT 1000	ATC 1023	TSAT	TTOT	CTOT	RFG 1028
SUR REJ	SUC AIR	PBR TRA	PBC DIE	TAX DIX	LUP T&G	ATD 1000
						0 S&G 0 LP 0

A	B738/M	EQ IS	26R	1015	1016	TAXI
1028	OMA338	6125				S-UP PB
RFG	OOMS IVETO OOSA	IVETO1B	F270			

● GND

● DEICE

● BIN

Figura 4.3.2-1. Aspecto y elementos de la ventana de las franjas de suelo (ejemplo)

4.3.2.1 Reglas generales de funcionamiento para TEFS Windows

Cada operación y procedimiento de trabajo con TEFS Windows está sujeto a los siguientes puntos:

Tabla 4.3.2.1-1. Acciones en TEFS Windows

ACCIÓN	DESCRIPCIÓN
TEFS MÓVILES	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Un TEFS se visualiza en una zona de trabajo ya sea manualmente (es decir, generación manual de TEFS) o automáticamente (es decir, movido por el sistema desde una lista TEFS o después de una autorización recibida).
TIRAS DE ARRASTRE	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Es posible arrastrar tiras haciendo clic y manteniendo pulsado el campo de indicativo del TEFS. ✖ Una acción de arrastre crea un "vector elástico" siguiendo el movimiento del cursor mientras se presiona LB. ✖ Un TEFS puede ser arrastrado hacia atrás sobre una línea de separación. Los símbolos mostrados y la información de FP se actualizan de acuerdo con la nueva ubicación de TEFS.
MOVIMIENTO DE LÍNEAS DE SEPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Es posible que el operador mueva algunas líneas de separación dentro de la ventana TEFS correspondiente para aumentar o disminuir una zona de trabajo de acuerdo con las demandas del tráfico. Esto se realiza haciendo clic en el símbolo del diamante que se muestra en el lado izquierdo de la línea de separación y arrastrando la línea hasta la posición deseada. Al realizar esta acción, el color del símbolo del diamante cambia a ROJO (la mitad inferior del símbolo) y NARANJA (la mitad superior del símbolo). ✖ Este símbolo de diamante que se muestra en el extremo izquierdo de la separación se utiliza para este propósito. Cuando hay más pistas de vuelo para mostrar en una zona de trabajo de las que se pueden mostrar, la mitad superior / inferior del símbolo en la línea de separación se convierte en RED. El color ROJO indica que la zona de trabajo por encima o por debajo de la línea, respectivamente, está en desbordamiento.
GESTIÓN DE VENTANAS ADICIONALES	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Se incluyen ventanas adicionales en cada posición. Se pueden abrir y cerrar desde los iconos situados en la esquina inferior derecha de cada posición. Estas ventanas adicionales son: <ul style="list-style-type: none"> ✖ CLD: Ventana de lista de pendientes de liquidación. ✖ TMP: Ventana de lista temporal de entrega de despacho. ✖ GND: Ventana de lista de pendientes de tierra. ✖ DE-ICE: Ventana de la lista de deshielo. ✖ TWR: Ventana de lista de pendientes de la torre. ✖ HOLD: Ventana de lista de espera. ✖ BIN: Ventana de lista de ubicaciones.
PLANES DE VUELO CANCELADOS	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Los vuelos aterrizados o terminados se muestran con el campo de indicativo de color de fondo PÚRPURA. ✖ La eliminación de los vuelos terminados de la base de datos FDP se programará en un parámetro VSP.

En el caso de que el tamaño de la zona sea menor que el espacio ocupado por el total de las pistas de vuelo en esa zona, las ventanas TEFS incluyen barras de desplazamiento verticales en el lado izquierdo para mostrar estas franjas que no están a la vista.

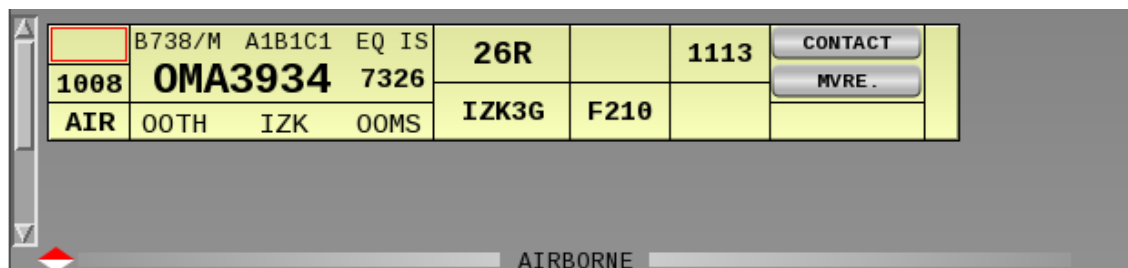


Figura 4.3.2.1-1. Barra de desplazamiento vertical de la ventana TEFS (ejemplo)

4.3.2.1.1 ACCIÓN => MODIFICACIÓN DE VALORES TEFS

La modificación de los valores del campo TEFS se puede realizar manualmente, haciendo clic con RB o LB en el campo. Esta interacción del ratón con los campos se ha especificado anteriormente en las secciones correspondientes.

4.3.2.1.2 ACCIÓN => TIRAS EXTENDIDAS

La expansión de TEFS se realiza de acuerdo con estas reglas:

- ✖ La tira extendida se abre haciendo clic en el campo de indicativo de cualquier tira.
- ✖ Esta versión extendida del TEFS cambia a su versión reducida o habitual haciendo clic en RB haciendo clic en el campo de indicativo nuevamente.

A	A333/H	EQ IS	16L	1210	1210	CANCEL ATC CLEAR
1213	SVA772	3016				
CLD	OEJN	EGREP	EGREP1H	F350		
CAL	1213	EOB	1210	ATC	1213	TSAT
SUR		SUC		PBR		PBC
REJ		AIR		TRA		DIE
						TTOT
						TAX
						DIX
						CTOT
						LUP
						T&G
						RFG
						ATD
						1210
						0 LP
						0

Figura 4.3.2.1.2-1. Franja de salida extendida (ejemplo)

A	A332/H	EQ IS	26R	1012	1035	GO AROUND
1012	IBE313	4602				TAXI
CTL	LEMD	MUSUK	MUSUK4P	F180		
CALL	1011	CTL	1012	ATA	GA	1012
T&G		0 LP			TAX	BLC

Figura 4.3.2.1.2-2. Franja de llegada extendida (ejemplo)

4.3.2.2 Descripción de la ventana TEFS CLD

Esta ventana incluye tres zonas separadas por las líneas de separación Llamada inicial y Autorización recibida. La descripción de estas zonas es la siguiente:

- ✖ Zona inferior (**zona de llamada preinicial**): Incluye vuelos en estado notificado que aún no han establecido comunicación por radio o enlace de datos con la instalación de la Torre.
- ✖ Zona intermedia (**Zona de autorización preparada**): incluye los vuelos en estado Notificado que han realizado la llamada inicial pero aún no han recibido la autorización ATC.
- ✖ Zona superior (**Zona de autorización recibida**): Incluye las franjas en estado notificado que ya han recibido el mensaje de autorización ATC.

CLD-1

16C 34C 16L 34R 16R 34L Local EFS Obst. Symb. ATIS A

A	N0425	A1	EQ IN	16L	1205	1206	CANCEL ATC CLEAR
1210	CAI9020	2212		EGREP1H	F250		
CLD	0EJN	EGREP	OERK				

CLEARANCE RECEIVED

BIN

A	A321/M	EQ IS	16L	1201	1202	ATC CLEAR
1210	REENT	1221				DCL
CLR	0EJN	0EJF		F200		

GATE1 MAINT GATE2

A	A333/H	EQ IS	16L	1210		ATC CLEAR
1210	DLH599	2213				DCL
CLR	0EJN	EDDF		F340		

INITIAL CALL

TMP

A	A333/H	EQ IS	16L	1205	1205	ATC CLEAR
1210	SVA1250	3006				CALL
INI	0EJN	EGREP	0E0S	EGREP1H	F200	

CLD
TMP
BIN

A	B77W/H	EQ IS	16L	1215		ATC CLEAR
1210	SVA594	3003				CALL
INI	0EJN	EGREP	OMDB	EGREP1H	F330	

Figura 4.3.2.2-1. Ventana de tira de entrega de liquidación (ejemplo)

4.3.2.2.1 ACCIÓN => PROCEDIMIENTO DE ENTREGA DE DESPACHO

En esta sección se explica la operación básica asignada a la posición CLD.

La operación de entrega de despacho de aduana sigue los siguientes pasos:

- ✖ El Plan de Vuelo se muestra en la Lista de Pendientes de CLD una hora VSP, llamada Tiempo antes de la hora de notificación para mostrar en CLD (pendiente), antes de EOBT o CTOT.
- ✖ Después de este tiempo designado antes de EOBT / CTOT o después de la acción de notificación manual, la tira se muestra en la ventana CLD, debajo de la línea de separación de llamada inicial. Cuando el usuario emite la acción de llamada, la tira se mueve automáticamente por encima de la línea de llamada inicial en la ventana CLD. En este momento, se registra la hora de llamada.
- ✖ Una vez que el controlador realiza la acción de autorización ATC, la tira correspondiente se mueve automáticamente por encima de la línea de separación de autorización recibida en la ventana CLD. En este momento, se asigna el Tiempo de Despacho ATC y también se asignan automáticamente los Tiempos TTOT y TSAT en caso de que esta asignación no se haya realizado previamente. Estas tres veces se pueden eliminar arrastrando la tira hacia atrás por debajo de la línea de separación de Autorización recibida. Además, el usuario puede asignar manualmente el TTOT mientras la tira se encuentra en esta última zona.
- ✖ Esta tira se puede transferir al controlador GND. La posición GND permite realizar maniobras en tierra (como el rodaje, el deshielo). Cuando la aeronave está lista para moverse, el controlador GND activa la tira haciendo clic en el icono del rectángulo ubicado en el campo ACT en la lista Ground Pendiente.
- ✖ La tira también se puede transferir al controlador TWR. En este caso, la franja se muestra automáticamente en la zona de taxis. Los tiempos de empuje y de taxi se registran simultáneamente.

4.3.2.3 Descripción de la ventana TEFS GND

Esta ventana está dividida en dos zonas por las líneas de separación de la pista y de los taxis.

- ✖ **Zona inferior (Pre-Zona de Taxi):** Área definida por debajo de la línea de separación del Taxi. Contiene las tiras de salida transferidas por la posición de entrega en liquidación. En esta zona, se pueden asignar los tiempos de retroceso y de arranque.
- ✖ **Zona superior (Zona de Taxis):** Área definida entre la Pista y las líneas de separación de Taxis. Contiene las tiras enviadas desde la posición TWR y las arrastradas desde la zona Pre-Taxi o movidas después de la autorización de entrada del Taxi. En esta zona, los tiempos de retroceso, puesta en marcha (si no estaban asignados) y taxi se asignan y se pueden editar. Cuando una franja de salida se desplaza por encima de la línea de separación de taxis, estos tres tiempos se asignan automáticamente (si no se establecieron previamente) y se pueden modificar posteriormente.

4.3.2.3.1 ACCIÓN => PROCEDIMIENTO TERRESTRE

Esta es la operación básica asignada a la posición GND.

La operación GND sigue los siguientes pasos:

- ✖ El vuelo se transfiere desde el controlador CLD, apareciendo en la zona Pre-Taxi.
- ✖ El usuario dará la autorización de inicio y, posteriormente, la autorización de retroceso. Los tiempos de arranque y retroceso se asignan en este momento.
- ✖ Una vez que se completa el Push-back, se da esta autorización, o en el caso de que la aeronave se coloque en un soporte remoto donde no se necesite el Push-back, el usuario puede dar una autorización de entrada al taxi. Luego, la aeronave puede dirigirse al punto de espera de la pista de salida asignada. En su camino hacia el punto de espera o ya en el punto de espera, el controlador GND transferirá la aeronave al controlador TWR, quien es responsable de las operaciones RWY.

4.3.2.3.2 ACCIÓN => TIRA DE DESHIELO (PRE-TAXI)

El TEFS de salida se puede marcar como "Deshielo" durante la fase previa al taxi. El marcado de deshielo se realiza arrastrando hasta el icono [D-I]. La tira se mueve a la lista de deshielo.

4.3.2.3.3 ACCIÓN => TIRA DE DESHIELO (TAXI)

El TEFS de salida también se puede marcar como "Deshielo" durante la fase de taxi. El marcado de deshielo se realiza arrastrando hasta el icono [D-I]. La tira se mueve a la lista de deshielo.

4.3.2.3.4 ACCIÓN => CAMBIAR AL ESTADO DE TAXI

Se puede hacer de dos maneras:

- ✖ Realización de la autorización de entrada de taxis.
- ✖ Arrastrar el TEFS a través de la línea de separación de taxis hasta la zona de taxis.

16C
34C
16L
34R
16R
34L
Local
EFS
Obst.
Symb.
ATIS A

4.3.2.4 Descripción de la ventana TEFS TWR

Esta ventana está dividida en tres áreas por las líneas de separación de Taxi, la Pista y el Aire.

- ✖ **Zona inferior (Zona de Taxis):** Área definida entre la Pista y las líneas de separación de Taxis. Contiene las tiras de salida transferidas por cualquiera de las otras posiciones del controlador. En esta zona, el usuario puede realizar las acciones de Alineación, Despegue ([TOF]) y Retención de las franjas de salida y la transferencia al controlador GND para las de llegada. Cuando se realizan estas acciones, se asignan los tiempos correspondientes.
- ✖ **Zona media (Zona de Pista):** Área definida entre las líneas de separación Aérea y de Pista. No se asignan automáticamente tiras en esta zona y el movimiento de las tiras a la zona se puede realizar arrastrando o realizando las acciones de despeje correspondientes, como Despegue ([TOF]) y Alineación. Solo puede haber una franja en esta área por cada conjunto de pistas. Las franjas locales solo pueden ir a la pista que tengan asignada. Cuando la pista de salida se desplaza por encima de la línea de separación de la pista, se asigna el ATD y se puede modificar posteriormente. En el momento en que se realizan las acciones disponibles, se asignan sus tiempos correspondientes.
- ✖ **Zona superior (Zona Aerotransportada):** Área por encima de la línea de separación Aerotransportada. Contiene las franjas que están en el aire (es decir, las aeronaves que se aproximan y las que ya han despegado). Las acciones permitidas en esta zona están relacionadas con las maniobras y suponen que han sido explicadas previamente en los apartados sobre cada tipo de pista de vuelo.

TWR-1

16C
34C

16L
34R

16R
34L

Local
EFS

Obst.
Symb.

⌚

ATIS A

A	B744/H	EQ IS	16C		1223	CONTACT	
1207	SVA940	1004				MVRE.	
AIR	AFIL VEMEM OEJN		VEMEM1P	F360			

◀
AIRBORNE
▶

A	A320/M	EQ IS	16C		1222	GO AROUND	
1207	SVA1701	1001				TAXI	
CTL	AFIL BOSUT OEJN		BOSUT1P	F160			

◀
RUNWAY
▶

◀
TAXI
▶

A	A321/M	A1	EQ IN	16L	1205	1206	L-UP	TOF
1207	CAI9020		2212					
TAX	OEJN EGREP OERK			EGREP1H	F250		HOLD	
A	A333/H		EQ IS	16L	1210	1212	L-UP	TOF
1207	DLH599		2213					
TAX	OEJN		EDDF		F340		HOLD	

PDG

TWR

HOLD

BIN

Figura 4.3.2.4-1. Ventana de tira de torre (ejemplo)

4.3.2.4.1 ACCIÓN => HORA REAL DE SALIDA

Cuando una pista de salida se mueve por encima de la línea de separación aerotransportada, entra en la zona aerotransportada y su estado de plan de vuelo se convierte en Activo (acción ATD). Esta acción se puede cancelar arrastrando de nuevo la tira por debajo de la línea de separación Airborne o realizando una acción Cancelar ATD.

4.3.2.4.2 ACCIÓN => CONTROL DE LA AERONAVE DE ATERRIZAJE

Esta sección incluye todas las acciones de control desde esta posición de autorización para aterrizar un vuelo de llegada hasta que esté listo para la entrada de rodaje.

Durante esta fase, están disponibles los siguientes comandos: Suponer, Despejar para aterrizar y Maniobras (Dar la vuelta, Tocar y avanzar, Paso bajo). Además, hay disponibles comandos de control generales para esta fase: Arrastre de TEFS, Resaltado de C/S y más.

4.3.2.4.2.1 ACCIÓN => DESPEJADO A ESTADO DE TIERRA

Después de realizar la acción de suposición, el usuario puede configurar el Despejado a Tierra haciendo clic en el botón [LAND] (la pista se mueve automáticamente a la zona de la pista) o arrastrando la pista por debajo de la línea de separación en el aire.

4.3.2.4.2.2 ACCIÓN = > APROXIMACIÓN FALLIDA: COMANDO DE RODEO

Si un vuelo de llegada está ejecutando un procedimiento de Dar la Vuelta / Aproximación Perdida, esto se procesa arrastrando la tira por encima de la línea de separación en el aire o actuando la opción de lista de maniobras [GO AROUND].

Esta acción cambia el color de fondo del botón [LAND] en la zona Airborne a **RED**.

4.3.2.4.2.3 ACCIÓN => ESTADO DE LA TIERRA

Cuando se muestra el ATA en el campo de tiempo, el vuelo cambia al estado Aterrizado. El sistema permite al usuario indicar la calle de rodaje de salida, fuera de la pista, para un vuelo que acaba de llegar. Esta acción se realiza eligiendo uno de los puntos de calle de rodaje / pista disponibles en el menú desplegable asociado con el campo de calle de rodaje. Esto también se aplica a la selección de un número de puerta / stand.

4.3.2.4.2.4 ACCIÓN => ESTADO DEL TAXI

Cuando el TEFS se mueve hacia abajo (es decir, por debajo de la línea de separación de la pista), entra en el estado de rodaje.

4.3.2.5 Acciones de transferencia de TEFS

El procedimiento de transferencia no requiere coordinación entre el responsable del tratamiento que transfiere y el que lo acepta. En este caso, no se requiere ni permite ninguna acción por parte del controlador aceptante para asumir o rechazar la transferencia. Además de la transferencia de las tiras de vuelo, los símbolos de obstrucción se pueden transferir entre los controladores de la misma manera.

Para este procedimiento, el controlador de transferencia debe hacer clic con LB en el campo de estado de la pista y seleccionar el controlador de aceptación deseado (por ejemplo, [GND] para mover la pista de vuelo a la ventana de la pista de aterrizaje). La pista de vuelo se elimina de la pantalla del controlador que transfiere y se muestra en la pantalla del controlador que la acepta.

A	A332/H	EQ IS	05	1320	1320	CANCEL ATC CLEAR
1320	DAH1004	0005				
TRANSFER to	PECES	LFP0	SID2R05	F360		
GND						
TWR						

Figura 4.3.2.5-1. Acción de transferencia (ejemplo)

4.3.2.5.1 ACCIÓN => ELIMINACIÓN DE UN TEFS

Las ventanas de TEFS proporcionan un icono [BIN] que mueve el TEFS a la lista de bandejas. La lista de ubicaciones es un área de almacenamiento para las tiras TEFS eliminadas y permite que el controlador las recupere. La eliminación permanente no se lleva a cabo hasta que el controlador hace clic en el rectángulo ubicado en el campo DEL de la ventana de la lista de contenedores para la franja de vuelo especificada o hasta que el vuelo se elimina de la base de datos de FPL.

Esta acción se realiza arrastrando la tira y soltándola en el icono [BIN].



Figura 4.3.2.5.1-1. Icono de papelera [BIN]

4.3.2.5.2 ACCIÓN => MOVER UN TEFS PARA DESCONGELAR

Las ventanas TEFS proporcionan el icono [D-I], que permite al usuario mover un TEFS a la lista de deshielo.

Esta acción se realiza arrastrando la tira y soltándola en el icono [D-I].



Figura 4.3.2.5.2-1. Icono de deshielo [D-I]

4.3.2.5.3 ACCIÓN => MOVER TEFS A LA LISTA TEMPORAL DE ENTREGA DE DESPACHO

Las ventanas de TEFS proporcionan el icono [TMP], que permite al usuario mover el TEFS a la lista temporal de entrega de despacho. Esta lista se utiliza para mover las tiras listas para recibir la autorización ATC hasta su momento de autorización, proporcionando una lista adicional para evitar la congestión de las tiras. Esta lista solo incluye los vuelos de salida.

Esta acción se realiza arrastrando la tira y soltándola en el icono [TMP].



Figura 4.3.2.5.3-1. Icono temporal [TMP]

4.3.2.5.4 ACCIÓN => MOVER TEFS A LA LISTA DE PENDIENTES DE TORRE

Las ventanas de TEFS proporcionan un icono [PDG] que incluye el TEFS en la lista de pendientes de la torre. Esta lista contiene los vuelos de llegada que estarán bajo el control del controlador local de la torre una hora VSP antes de la hora estimada de llegada (ETA) y los vuelos de llegada enviados manualmente a esta lista desde una ventana de la bahía de las franjas de la torre. Esta lista solo incluye los vuelos de llegada.

Esta acción manual se realiza arrastrando la tira y soltándola en el icono [PDG] y no se puede realizar sobre las tiras de salida.



Figura 4.3.2.5.4-1. Icono de torre pendiente [PDG]

4.3.2.6 **Gestión de pistas**

El sistema permite al usuario configurar varios conjuntos de pistas; cada conjunto se muestra en su icono respectivo y se muestra en las ventanas TEFS.

4.3.2.6.1 CIERRE Y REAPERTURA DE PISTAS

Al hacer clic en un icono de pista afectado (ubicado en la parte superior de las ventanas TEFS), cambia de estado abierto (mostrado en color de **fondo VERDE**) a cerrado (mostrado en color de fondo **ROJO**) y viceversa. El mismo cambio de color (es decir, **color ROJO**) se lleva a cabo en las líneas de separación de la pista.

En el caso de que el estado de la pista cambie desde otra posición (es decir, que no sea una posición de torre), el código de colores es el mismo.

TWR-1

16C
34C

16L
34R

16R
34L

Local
EFS

Obst.
Symb.

ATIS **A**

A	B744/H	EQ IS	16C		1225		
1216	SVA940	1004					CONTACT MVRE.
AIR	AFIL VEMEM OEJN		VEMEM1P	F360			

◀
AIRBORNE
▶

A	A320/M	EQ IS	16C		1222		
1207	SVA1701	1001					GO AROUND TAXI
CTL	AFIL BOSUT OEJN		BOSUT1P	F160			

◀

▶

▶

RUNWAY

BIN

PDG

A	A321/M	A1	EQ IN	16L	1205	1206	L-UP TOF
1216	CAI9020		2212				HOLD
TAX	OEJN EGREP OEK			EGREP1H	F250		N

A	A333/H	EQ IS	16L	1210	1211	L-UP TOF
1207	DLH599	2213				HOLD
TAX	OEJN EDDF			F340		

TAXI

Figura 4.3.2.6.1-1. Pista cerrada (ejemplo)

Los cambios en el estado de la pista (es decir, cierre y reapertura) están sujetos a las siguientes reglas:

- ✗ Cada TEFS de salida asignado para el despegue en una pista cerrada se muestra con una gran "X" roja en el campo de pista. La **X roja** se muestra y se combina con otros símbolos presentados anteriormente.
- ✗ Cada TEFS de llegada asignado a esa pista también tiene la "X" ROJA en el campo de la pista.
- ✗ Es posible mover un TEFS de salida a través de la línea de separación de la pista aunque la pista esté cerrada. En este caso, la **X ROJA** no se elimina del campo de pista hasta que se vuelve a abrir la pista.
- ✗ Es posible abrir o cerrar una pista desde cualquier posición TEFS.
- ✗ Después de abrir una pista cerrada, el icono y las líneas de separación de la pista vuelven a **ser VERDES** y el símbolo "X" ROJO se elimina de cada TEFS. Todos los símbolos que existían antes del cierre de la pista volverán a aparecer.

4.3.2.7 Temporizador

El sistema permite al usuario utilizar un temporizador configurable manualmente para administrar el tiempo entre dos operaciones. El icono de esta funcionalidad se encuentra en la esquina superior derecha de la ventana de la tira de la torre.



Figura 4.3.2.7-1. Icono de temporizador de cuenta regresiva

Al hacer clic en el icono [TEMPORIZADOR DE CUENTA REGRESIVA], se muestra un menú emergente llamado Ventana de temporizador de cuenta regresiva para administrar esta funcionalidad.

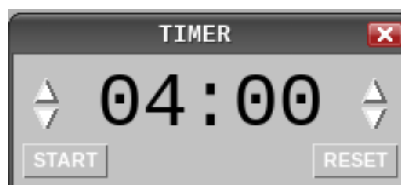


Figura 4.3.2.7-2. Ventana del temporizador de cuenta regresiva

Al hacer clic con LB en cualquiera de las flechas laterales permite gestionar los minutos y los segundos del temporizador de cuenta atrás. Los minutos se pueden introducir entre 00 y 99 y los segundos entre 00 y 59. Después de seleccionar la hora correspondiente, un clic LB en el botón [START] permite iniciar la cuenta regresiva y el reloj del icono [COUNTDOWN TIMER] cambia a **color VERDE**. Luego, se puede cerrar la ventana del temporizador de cuenta regresiva.



Figura 4.3.2.7-3. Icono de temporizador de cuenta regresiva (VERDE)

Una vez finalizado el tiempo, el icono [COUNTDOWN TIMER] muestra una advertencia al controlador cambiando a color de **fondo ROJO** y dejando el reloj aún en color **VERDE**.



Figura 4.3.2.7-4. Icono de temporizador de cuenta regresiva (fondo ROJO)

Al hacer clic de nuevo en el icono [TEMPORIZADOR DE CUENTA REGRESIVA], el botón vuelve a los colores predeterminados.

Al hacer clic en el botón [RESET] en la ventana del temporizador de cuenta regresiva, el temporizador vuelve a la hora predeterminada.

4.3.2.8 Diseño de pantallas y asignación de roles

El diseño predeterminado de Windows de TEFS configurado en un CWP depende de los roles asignados a esa posición. Las diferencias entre los diseños son las zonas de trabajo disponibles para cada controlador. Las zonas disponibles están limitadas por líneas de separación.

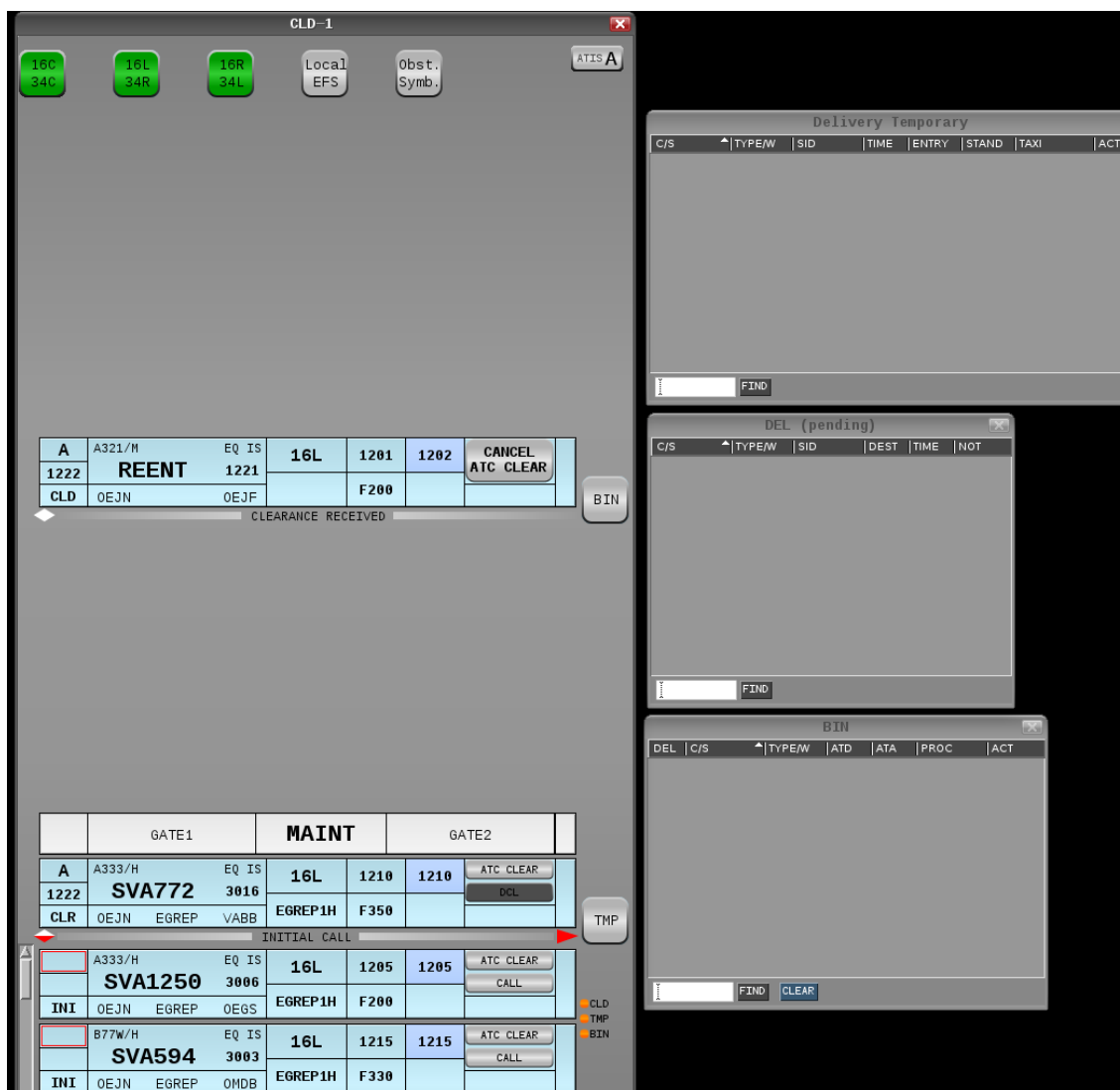


Figura 4.3.2.8-1. Diseño predeterminado del controlador de entrega de espacio libre (CLD) (ejemplo)

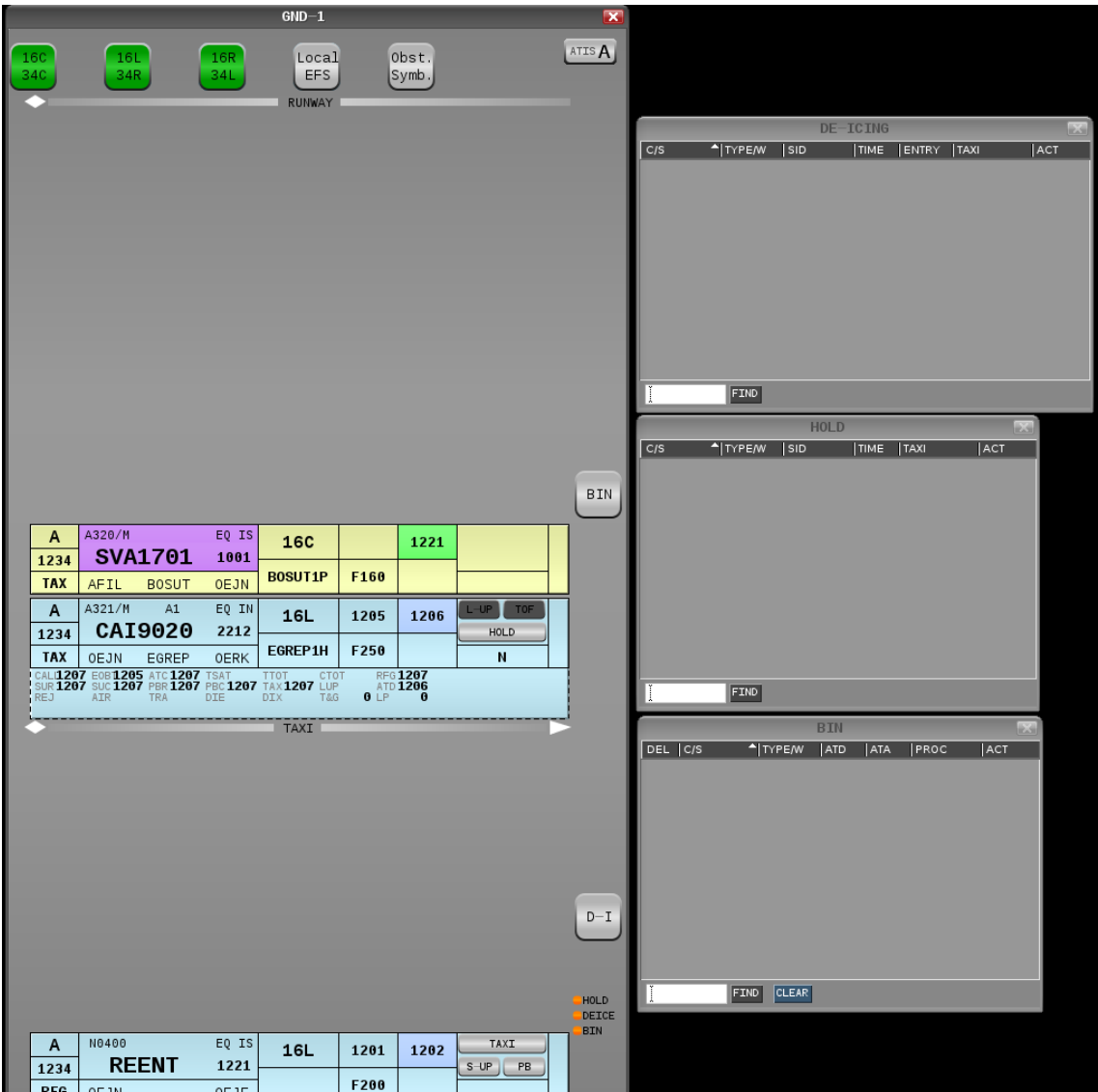


Figura 4.3.2.8-2. Diseño predeterminado del controlador de tierra (GND) (ejemplo)



Figura 4.3.2.8-3. Diseño predeterminado del controlador de torre (TWR) (ejemplo)

Los roles de la torre se pueden asignar a las posiciones de control desde la ventana de sectorización de la torre en la posición CMD, lo que permite agrupar los roles (Entrega de espacio libre, Tierra y Torre) en una o más posiciones (consulte el Manual del usuario de CMD para obtener más detalles). Cuando se muestran varios roles en la misma posición, se indica claramente en el área de título.

GND-1 TWR-1

16C
34C

16L
34R

16R
34L

Local
EFS

Obst.
Symb.

⌚

ATIS A

A	A320/M	EQ IS	16C	1222	CONTACT	
1200	SVA1701	1001			MVRE.	
AIR	AFIL BOSUT OEJN		BOSUT1P	F160		

BIN

AIRBORNE

A	A321/M	A1	EQ IN	16L	1205	1206	TAKE OFF	TAXI
1200	CAI9020	2212		EGREP1H	F250			
LUP	OEJN EGREP OERK							

PDG

RUNWAY

A	A333/H	EQ IS	16L	1210	1212	L-UP	TOF
1200	SVA772	3016				HOLD	
TAX	OEJN EGREP VABB		EGREP1H	F350			

A	A321/M	EQ IS	16L	1201	1202	L-UP	TOF
1200	REENT	1221				HOLD	
TAX	OEJN OEJF			F200			

TAXI

D-I

● TWR
● HOLD
● DEICE
● BIN

Figura 4.3.2.8-4. Ejemplo de posición combinada (roles GND y TWR)

"Página dejada en blanco intencionadamente"

APÉNDICE A DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

A. DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

A.1 DEFINICIONES

Hora real de llegada (ATA)	Un avión, que está aterrizando, reduce la velocidad a la velocidad de la fase de rodaje en ese momento.
Hora real de salida (ATD)	Un avión, que acaba de despegar, ha realizado una maniobra de virada (unos segundos después de que las ruedas pierdan contacto con la pista) en ese momento.
Adaptación	Conjunto de datos específicos del sistema adaptados y utilizados por un sistema.
Datos de adaptación	Valores introducidos en el Sistema para controlar procesos como la definición de Plan de Vuelo, inserción en una Lista, activación/inhibición de determinadas alertas, etc.
Ajustar corrección	Corrección (acimut y alcance) aplicada a todos los trazados recibidos del radar cuando el Sistema detecta un error de ajuste. El error de ajuste se calcula restando el alcance y el acimut del transpondedor fijo (recibidos del radar) de los valores nominales, que se encuentran dentro de los datos de adaptación para el transpondedor fijo.
Contrato ADS	Un medio por el cual los términos de un acuerdo ADS serán intercambiados entre el sistema terrestre y la aeronave, especificando bajo qué condiciones se iniciarían los informes ADS, y qué datos estarían contenidos en los informes.
Aeródromo	Zona definida en tierra o agua (incluidos los edificios, instalaciones y equipos) destinada a ser utilizada, total o parcialmente, para la llegada, la salida y el movimiento en superficie de aeronaves.
Servicio de Tránsito Aéreo (ATS)	Término genérico que significa de diversas maneras, servicio de información de vuelo, servicio de alerta, servicio de asesoramiento de tráfico aéreo, servicio de control de tráfico aéreo (servicio de control de área, servicio de control de aproximación o servicio de control de aeródromo).
Unidad de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSU)	Término genérico que significa unidad de control de tránsito aéreo, centro de información de vuelo u oficina de informes de servicios de tránsito aéreo.

Avión	Cualquier máquina que pueda obtener apoyo en la atmósfera de las reacciones del aire distintas de las reacciones del aire contra la superficie terrestre.
Identificación de la Aeronave (ACID o indicativo)	Un grupo de letras, cifras o una combinación de ellas que es idéntico o equivalente codificado al distintivo de llamada de la aeronave que se utilizará en las comunicaciones aire-tierra, y que se utiliza para identificar a la aeronave en las comunicaciones de los servicios de tránsito aéreo terrestre.
Vía respiratoria	Es un corredor para el tráfico aéreo que está equipado con radioayudas a la navegación, que es utilizada por la aeronave para mantener su posición dentro del corredor. Una vía aérea está definida por un conjunto de puntos fijos.
Altitud	La distancia vertical de un nivel, un punto o un objeto considerado como un punto, medida a partir del nivel medio del mar (MSL).
Área de Interés (Aoi)	El espacio aéreo que abarca el AdR y una zona tampón definida dentro de la cual el estado del espacio aéreo y la información de vuelo son de interés operacional para los operadores del sistema.
Área de Responsabilidad (AoR)	El espacio aéreo dentro del cual los servicios de tránsito aéreo son prestados por xx ACC, xx APP o xx TWR.
Modo de derivación	Consulte Modo de emergencia.
Pista de navegación por inercia	Una pista para la cual los retornos del radar se han interrumpido temporalmente y cuya posición y altitud se predicen y muestran en función de los datos del radar y del plan de vuelo recibidos previamente.
Ruta condicional (CDR)	Una ruta ATS, o parte de la misma, que puede planificarse y utilizarse bajo ciertas condiciones especificadas. Dentro del concepto de Uso Flexible del Espacio Aéreo, a un CDR se le asigna una de tres categorías: Permanentemente Planificable; No se puede planificar de forma permanente; No se puede planificar. Un CDR no planificable de forma permanente solo puede utilizarse en un plan de vuelo tras la notificación de la disponibilidad de la ruta.
Conflicto	Predicción de la convergencia de aeronaves en el espacio y el tiempo, que constituye una violación de un conjunto dado de separaciones mínimas.

Alerta de conflicto	Función predictiva, que implica el monitoreo de todos los pares de aeronaves, equipados con transpondedores de modo C. La alerta de conflicto advierte al controlador de posibles colisiones debido a violaciones del espacio aéreo.
Espacio aéreo controlado	Espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se presta el servicio de control de tránsito aéreo de conformidad con la clasificación del espacio aéreo.
Controlador	Persona autorizada para prestar el servicio de control de tránsito aéreo.
Comunicación de enlace de datos piloto del controlador (CPDLC)	Un medio de comunicación entre el controlador y el piloto, que utiliza un enlace de datos para las comunicaciones ATC.
Proceso de coordinación	Procedimiento para llegar a un acuerdo sobre las autorizaciones de autorización, la transferencia de control, el asesoramiento o la información que debe comunicarse a las aeronaves mediante el intercambio de información entre las dependencias de los servicios de tránsito aéreo o entre los puestos de trabajo de los controladores dentro de dichas dependencias.
Correlación	Proceso de asignación (manual o automática) de una pista de radar y un plan de vuelo basado en criterios predefinidos.
Nivel de crucero	Un nivel que se mantiene durante una parte significativa de un vuelo.
CTOT	Hora estimada de salida de un FP controlado por CFMU.
Plan de vuelo actual (CPL)	Plan de vuelo, incluidos los cambios, si los hubiere, provocados por autorizaciones posteriores.
Modo de emergencia	Modo de operación SDD que indica que el procesamiento de datos de radar que alimenta la pantalla del SDD es un seguimiento de radar único que se ejecuta en el procesador SDD. La información procedente del servidor central del SDP (si está en ejecución) no es tenida en cuenta por el SDD.
Punto de fijación	Punto de referencia especificado por coordenadas geográficas (latitud, longitud), un nombre o como una distancia y rumbo de una ayuda a la navegación.

Servicio de Información de Vuelos (FIS)	Un servicio prestado con el propósito de dar consejos e información útil para la realización segura y eficiente de los vuelos.
Nivel de vuelo	Una superficie de presión atmosférica constante que está relacionada con un dato de presión específico, 1013,2 hPa, y está separada de otras superficies similares por intervalos de presión específicos.
Plan de vuelo	Información especificada proporcionada a las unidades de servicios de tránsito aéreo, en relación con un vuelo previsto o parte de un vuelo de una aeronave.
Ruta del plan de vuelo	Trayectoria especificada planificada o real de una aeronave utilizando algunos o todos los siguientes elementos: aeródromo de salida, SID, fijos, vías aéreas, patrón de espera, STAR y/o aeródromo de destino.
Tira FP	Es un dispositivo que incluye información sobre el progreso y el estado de un vuelo. Estos se muestran en las posiciones de trabajo específicas para comunicar la información de vuelo al controlador a cargo.
FUA	<p>Con la aplicación FUA (Concepto de Uso Flexible del Espacio Aéreo), el espacio aéreo no se divide en "civil" y "militar", sino que se considera como un único espacio aéreo continuo y asignado teniendo en cuenta los requisitos del usuario.</p> <p>El concepto FUA permite el uso compartido máximo del espacio aéreo mediante la mejora de la coordinación civil/militar. La aplicación del concepto FUA garantiza que cualquier segregación del espacio aéreo es temporal y se basa en un uso real durante un período específico.</p>
Tráfico Aéreo General (GAT)	Vuelos realizados de conformidad con los procedimientos de tráfico aéreo civil (OACI). Tenga en cuenta que estos pueden incluir vuelos militares para los cuales las reglas de la OACI satisfacen sus requisitos operativos.
Procedimiento de entrega	Proceso de transferencia de vuelos entre controladores.

Encabezado	La dirección en la que se apunta el eje longitudinal de una aeronave, generalmente expresada en grados desde el Norte (verdadero, magnético, brújula o cuadrícula). La cuadrícula norte es una dirección imaginaria paralela al meridiano de Greenwich medida en el verdadero sentido del norte.
Altura	La distancia vertical de un nivel, un punto o un objeto considerado como un punto, medida a partir de un datum especificado.
Línea líder	Une la etiqueta de datos a su pista correspondiente.
Carta de Acuerdo (LoA)	Una serie de restricciones y reglas que definen el acuerdo celebrado por dos ATSU.
Nivel de vuelo utilizable más bajo	El nivel de vuelo más bajo disponible para su uso por encima de la altitud de transición (también conocido como nivel de transición).
Detección de conflictos a mediano plazo (MTCD)	Función predictiva, que consiste en el seguimiento de la trayectoria de todos los planes de vuelo del Sistema bajo el control del centro ATC. La función MTCD alerta al controlador sobre la posible violación de los criterios de separación (longitudinal, lateral y vertical).
Aviso de Altitud Mínima Segura (MSAW)	Es una función predictiva, que implica el monitoreo de todas las aeronaves que informan mensajes de datos de altitud válidos. MSAW advierte al controlador de posibles colisiones con objetos terrestres.
Modo 3/A	Consulte Código SSR.
Modo C	Ajuste en la aeronave del equipo transpondedor que envía pulsos situando la altitud de presión de la aeronave.
Pista monorradar	Conjunto de información, que evoluciona en el tiempo, relacionada con una aeronave, basada en la información de radar recibida de un sitio de radar único y utilizada por la computadora con fines de seguimiento.
Seguimiento monorradar	Cantidad de información utilizada por una computadora con fines de seguimiento de aeronaves. Esta información se actualiza regularmente y proviene únicamente de un radar.

Pista multirradar	Conjunto de información, que evoluciona en el tiempo, relacionada con una aeronave y que se obtiene de la síntesis de todas las trayectorias monorradar que representan la aeronave mencionada anteriormente.
Seguimiento multirradar	Cantidad de información utilizada por una computadora con fines de seguimiento de aeronaves. Esta información es el resultado de la combinación de todas las trayectorias del monorradar que representan la aeronave.
Tráfico Aéreo Operacional (OAT)	Vuelos que no cumplen con los procedimientos de tráfico aéreo de la OACI y, por lo tanto, están sujetos a los procedimientos de tráfico aéreo militar.
Reproducción (Reproducción)	<p>Este proceso recupera y presenta:</p> <ul style="list-style-type: none">✖ Información previamente registrada✖ Datos, que se han visualizado en los controladores de posiciones (SDD)✖ Configuración, que se han mostrado a los controladores de posiciones (SDD)
Conspirar	Conjunto de información, en relación con una aeronave, recibida del conjunto de radar.
Radar Primario de Vigilancia (PSR)	Un sistema de radar de vigilancia que utiliza señales de radio reflejadas.
Proceso	Segmento de programa que generalmente se dedica a una actividad funcionalmente cohesiva, reconocida y programada para su ejecución.
QNH	El ajuste de la subescala del altímetro para obtener la elevación cuando se está en el suelo.
Corrección de QNH	La corrección aplicada a los valores del modo C del transpondedor de manera que se obtiene la altitud.
Radar	Dispositivo que, midiendo el intervalo de tiempo entre la transmisión y la recepción de impulsos radioeléctricos y correlacionando la orientación angular del haz o haces de antena radiados en acimut y/o elevación, proporciona información sobre el alcance, el acimut y/o la elevación de los objetos en el trayecto de los impulsos transmitidos.

Servicio de Asesoramiento de Radar	Un servicio prestado dentro del aviso con la ayuda de radar para asegurar la separación, cuando sea posible, entre las aeronaves que están operando con planes de vuelo IFR.
Servicio de control de radar	Un servicio prestado, por medio de radar, con el propósito de prevenir colisiones entre aeronaves y entre aeronaves y obstrucciones, y agilizar y mantener un flujo ordenado de tráfico aéreo.
Grabación	La información común del sistema y la información local (cada SDD) recopiladas metódicamente en un período específico.
Separación vertical mínima reducida (RVSM)	Dentro del espacio aéreo, representa un cambio de significado significativo para el entorno operacional de los sectores y centros involucrados. Los mínimos de separación vertical se reducen con respecto a los valores estándar en una banda de nivel determinada, siempre que las aeronaves sean capaces de proporcionar datos precisos sobre su posición.
Área restringida	Volumen definido del espacio aéreo, donde los vuelos están restringidos bajo ciertas condiciones, o donde, se realizan actividades peligrosas para los vuelos.
Pista	Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y despegue de aeronaves.
Radar Secundario de Vigilancia (SSR)	<p>Sensor de radar utilizado para interrogar el equipo de transpondedor de la aeronave para recibir códigos SSR, información de presión barométrica y/o el SPI.</p> <p>Los códigos SSR de modo 3/A se utilizan para identificar vuelos individuales en ATS. Cuando el SSR detecta un vuelo, su código SSR se utiliza para correlacionar el vuelo con el Plan de Vuelo correspondiente.</p> <p>La asignación y gestión de códigos SSR es una parte fundamental de los sistemas ATS civiles. Como los códigos SSR se basan en 4 dígitos octales, solo hay 4096 códigos disponibles para usar en todo el mundo.</p>
Sector	Parte del espacio aéreo controlada por un equipo de controladores definidos por su extensión horizontal y vertical y su frecuencia de radio asignada.
Sectorización	Es una acción para alterar la configuración actual existente al cambiar la asignación de algunos o todos los sectores con respecto a los puestos de trabajo.

Alerta de Conflicto a Corto Plazo (STCA)	Se trata de una función predictiva, que implica la monitorización de todos los pares de aeronaves, que están equipados con transpondedores de modo C. La alerta de conflicto advierte al controlador de posibles colisiones debido a violaciones del espacio aéreo.
Visualización de datos de situación (SDD)	La pantalla de la computadora donde los controladores de tráfico aéreo ven los objetivos (aeronaves) y los retornos del radar.
Pulso de Identificación Especial (SPI)	Característica del equipo de transpondedor de aeronave que, cuando está habilitado, hace que el Símbolo de Posición Actual (PPS) correspondiente de la aeronave cambie al Pulso de Identificación Especial en el SDD. Este PPS se utiliza para diferenciar el PPS de la aeronave de otros que pueden estar en la misma área inmediata.
Código SSR	Código de cuatro dígitos octales enviado desde el transpondedor de la aeronave para identificar de forma única la aeronave.
Salida por instrumentos estándar (SID)	Ruta de salida designada con regla de vuelo por instrumentos (IFR) que une el aeródromo o una pista especificada del aeródromo con un punto significativo especificado, normalmente en una ruta ATS designada, en la que comienza la fase en ruta de un vuelo.
Vector de estado	La posición y la velocidad de una pista.
Restricción estratégica	Una restricción ATC definida por la estructura del espacio aéreo y las reglas operativas asociadas. Estas restricciones son aplicables a todos los vuelos y no se modifican con frecuencia.
Pista sintética	Tipo de pista generada por el Sistema a petición del controlador. Un símbolo de pista especial distingue estas pistas de las reales. Estas pistas sintéticas se generan de acuerdo con el plan de vuelo del sistema.
Plan de vuelo del sistema	Término utilizado para designar una entidad mantenida por el sistema, los datos del plan de vuelo y los datos asignados como resultado del proceso del sistema que comprende (ruta de código SSR, estado SFPL, etc.).
Pista del sistema	Entidad resultante de la fusión de trazados o datos de seguimiento pertenecientes a la misma aeronave a partir de múltiples sensores.

Restricción táctica	Una restricción ATC emitida por un controlador en una orden de autorización orientativa. Estas restricciones se refieren a vuelos individuales y se aplican de forma dinámica.
Blanco	Término genérico para una trama o pista.
Área Segregada Temporal (TSA)	Una porción definida del espacio aéreo en la que está prohibida la operación simultánea de GAT y OAT. Cuando una TSA está activa, el espacio aéreo está reservado para OAT.
Parcela de prueba	Información de radar correspondiente a un transpondedor fijo.
Etiqueta de pista	Colección de datos tabulares mostrados en una o varias líneas. La etiqueta de pista está vinculada a su pista correspondiente mediante una línea directriz.
Símbolo de pista	Presentación visual de una pista de un tipo.
Flujo de tráfico	Conjunto de informes, que son proporcionados por el Sistema a petición del operador. Estos informes ayudan al usuario a tomar decisiones sobre la suavización del flujo de tráfico aéreo dentro de un espacio aéreo determinado, o una ruta de plan de vuelo o un aeródromo de salida/origen, con el fin de hacer el mejor uso del espacio aéreo.
Trayectoria	El modelo de 4 dimensiones de un vuelo, que comprende la ruta horizontal, el perfil vertical y el tiempo.
Tránsito	Vuelos que pasan por la zona de trabajo (FIR).
Altitud de transición	La altitud igual o inferior, en la que la posición vertical de una aeronave se controla por referencia a las altitudes.
Nivel de transición	El nivel de vuelo más bajo disponible para su uso por encima de la altitud de transición.
Transpondedor	Receptor/transmisor de radar de banda L transportado a bordo de ciertas aeronaves. Transmite un código de baliza y la altitud del Modo C (si está equipado), en respuesta a un interrogatorio del Radar de Vigilancia Secundario. Los datos proporcionados por un transpondedor pueden estar en cualquiera de las siguientes formas: Modo 3/A, Modo 2 o Modo C.

Parámetro variable del sistema (VSP)	Es un parámetro del sistema, que se puede modificar en línea.
Posición de trabajo	Grupo de terminales especialmente contruidos que se incluyen en una sola estructura de armario.
Estación de trabajo	Es la computadora y el software de aplicación. Las estaciones de trabajo se agrupan en varias combinaciones para formar una posición de trabajo.

A.2 SIGLAS

ACC	Centro de Control de Área
ÁCIDO	Identificación de aeronaves
ANUNCIOS	Vigilancia Automática de Dependientes
ADS-C	Contrato de Vigilancia Dependiente Automática
AFL	Nivel de vuelo real
AFTN	Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas
AIS	Servicios de Información Aeronáutica
AMÁN	Gerente de Llegadas
AMHS	Sistema de Manejo de Mensajes Aeronáuticos
APLICACIÓN	Centro de control de aproximación
ATA	Hora real de llegada
ATC	Control de Tráfico Aéreo
ATCO	Controlador de Tránsito Aéreo
ATD	Hora real de salida
ATG	Generador de Tráfico Aéreo
CAJERO	Gestión del Tráfico Aéreo
ATS	Servicios de Tráfico Aéreo
ATSU	Unidad de Servicios de Tránsito Aéreo

CDR	Ruta condicional
CFMU	Unidad Central de Gestión de Caudal (EUROCONTROL)
CMD	Pantalla de control y supervisión
CNS	Comunicación, Navegación y Vigilancia
CPDLC	Comunicaciones de enlace de datos del piloto del controlador
CPL	Plan de vuelo actual
CSSR	Código SSR actual
CTF	Función de cronometraje común
CTOT	Tiempo de despegue calculado
CWP	Posición de trabajo del controlador
DAT	Herramienta de análisis de datos
DBM	Gestión de bases de datos
DLS	Servidor de enlace de datos
DRF (en inglés)	Función de grabación y reproducción de datos
EANA	Empresa Argentina de Navegación Aérea del Estado
EPP	Posición de preparación para el ejercicio
FDD	Visualización de datos de vuelo
FDP	Procesador de datos de vuelo
FDS	Servicio de datos de vuelo
ABETO	Región de información de vuelo
FIS	Servicio de Información de Vuelos
FP	Plan de vuelo
FUA	Uso flexible del espacio aéreo
GAT	Tráfico Aéreo General
GPS	Sistema de Navegación por Satélite y Posicionamiento Global

HMI	Interfaz hombre-máquina
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
IDENTIFICACIÓN	Identificador
IFR	Reglas de vuelo por instrumentos
ISO	Organización Internacional de Normalización
LAN	Red de área local
LB	Botón izquierdo
CONOCIDO	Información Meteorológica
MSAW	Aviso de Altitud Mínima Segura
MSL	Nivel medio del mar
MTCD (en inglés)	Detección de conflictos a mediano plazo
NTP	Protocolo de tiempo de red
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
AVENA	Tráfico Aéreo Operacional
PBK	Reproducción
PLT	Piloto
PMP	Plan de gestión del proyecto
PPS	Símbolo de posición actual
PSR	Radar primario (de vigilancia)
QMP	Plan de Gestión de la Calidad
QNH	Presión atmosférica a la altura náutica; Designación del código Q para la presión atmosférica al nivel medio del mar
RBL	Rango y línea de rodamiento
RDCU	Unidad compresora de datos de radar
REF	Referencia
RPL	Plan de vuelo repetitivo

RVSM	Separación vertical reducida mínima
SACTA	Sistema Automático de Control de Tráfico Aéreo (Automation System for Air Traffic Control)
SDD	Visualización de datos de situación
SDP	Procesamiento de datos de vigilancia
SEM	Administrador de sesiones
SFPL (en inglés)	Plan de vuelo del sistema
SID	Salida por Instrumentos Estándar (Ruta)
SNETP	Procesamiento de redes de seguridad
SPI	Identificación especial de pulso (posición) (SSR)
SRS	Especificación de requisitos del sistema
SS	Indicador de prioridad AFTN SS
SSR	Radar secundario de vigilancia
ESTRELLA	Ruta de llegada estándar (instrumental)
STCA	Alerta de conflicto a corto plazo
Por confirmar	A completar
TFSD	Pantalla de tira de vuelo de la torre
TRJ	Trayectoria
Administración de Seguridad en el Transporte (TS)	Área Segregada Temporal
TWR	Unidad de Control de Torre (Torre de Control de Aeródromo)
USB	Bus serie universal
VSP	Parámetro variable del sistema

"Última página del documento"