



DOCUMENTO PRELIMINAR DE CONTROL DE INTERFAZ ENTRE SISTEMAS

PARA LA

**INTERCONEXIÓN DE LOS ACC DE LAS REGIONES
CAR/SAM**

PREFACIO

Este documento define las interfaces externas y mensajes de los sistemas ATC en los países de las Regiones CARSAM. Incluye aquellas interfaces que son externas al Sistema de Automatización ATC. Se basa en material original obtenido de una encuesta coordinada por la Oficina de la OACI en Lima. Este documento fue elaborado con el propósito de registrar las actuales interfaces entre los sistemas de automatización ATC y los Centros y sensores externos. Este documento está sujeto a cambios, de acuerdo con la revisión continua que realiza la Oficina de la OACI y los países miembros.

HISTORIA DE REVISIONES

Revisión/Fecha	Descripción del cambio	Páginas en las que se realizó el cambio

INDICE

PREFACIO	2
HISTORIA DE REVISIONES	3
LISTA DE FIGURAS.....	5
LISTA DE TABLAS.....	6
1.0 ALCANCE	7
1.1 IDENTIFICACIÓN	7
1.2 VISIÓN PANORÁMICA DEL SISTEMA	7
1.3 VISIÓN PANORÁMICA DEL DOCUMENTO	9
2.0 DOCUMENTOS A LOS QUE SE HACE REFERENCIA	9
2.1 DOCUMENTOS DE LA OACI.....	9
2.2 DOCUMENTOS DE EUROCONTROL	9
2.3 OTROS DOCUMENTOS	10
3.0 INTERFACES EXTERNAS	
3.1 INTERFAZ RADAR TRANSPORTABLE 3D-PSR/MSSR TPS-B34 3D	16
3.2 INTERFAZ PSR/SSR LP23M + RSM870 THOMSON	17
3.3 INTERFAZ PSR/MSSR ASR-9	19
3.4 INTERFAZ PSR/SSR LP23M + RSM 970 THOMSON.....	20
3.5 INTERFAZ 3D-PSR/MSSR TRS2230 + RSM 970.....	22
3.6 INTERFAZ 2D-PSR/MSSR TRACKER 2000 + RSM 970.....	23
3.7 INTERFAZ 2D-PSR/MSSR ATCR33M/S + SIR-M(S).....	24
3.8 ATCR33DPC + SIR-S ALENIA.....	25
3.9 2D PSR + MSSR ATCR22M+ SIR-M.....	26
3.10 2D PSR SKYTRACKER + IRS20MPL	27
3.11 3D PSR/MSSR TPS-70.....	28
3.12 2D SSR STAR2000 + RSM 970	29
3.13 2D TA-10 + RSM 970.....	31
3.14 2D TA-10 + RSM 770.....	32
3.15 2D PSR ASR23SS + MSSR	33
3.16 ASR12SS + MSSR	34
3.17 MSSR RSMA INVAP	35
3.18 MSSR CARDION	36
3.19 MSSR SIR-7 ALENIA.....	37
3.20 MSSR SIR-S SELEX.....	38
3.21 MSSR CONDOR MK2D.....	39
3.22 MSSR ISIR-M ALENIA.....	40
3.23 MSSR IRS-20MP/L INDRA	42
3.24 MSSR RSM 970 THALES	43
3.25 INTERFAZ AMS (ALENIA MARCONI SYSTEMS) (INTERCENTER SYSTEM RADAR TRACK).....	44
3.26 INTER-CINDACTA (INTERCENTER SYSTEM RADAR TRACK)	45
3.27 INTERFAZ INDRA (INTERCENTER SYSTEM RADAR TRACK).....	47
3.28 INTERFAZ DEL PLAN DE VUELO CON COORDINACIÓN AUTOMATIZADA DE LA OACI.....	48
3.29 INTERFAZ DEL PLAN DE VUELO SIN COORDINACIÓN AUTOMATIZADA DE LA OACI	50
3.30 INTERFAZ OLDI.....	50
3.31 INTERFAZ AIDC.....	51
3.32 MENSAJE DE DATOS DE PLAN DE VUELO CON INTERFAZ DE ATCS A ATCS (CINDACTA)	52

3.33	INTERFAZ RCMS (SENSORES RADAR)	54
3.34	INTERFAZ AFTN AMSS (DESDE/HACIA EL AIS)	54
3.35	INTERFAZ DEL SERVIDOR DE LA HORA AL ATCS (MENSAJE DE SINCRONIZACIÓN DE HORA)	56
4.0	INTERFACES RECOMENDADAS	61
5.0	NOTAS	61
5.1	GLOSARIO	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1-1	Jerarquía del documento	7
Figura 1.2-1	Arquitectura del sistema.....	8
Figura 3.1-1	Interfaz típica de datos radar – enlaces duales desde cada radar (A+B)	57
Figura 3.1-2	Interfaz típica al AGP para la futura recepción de datos ADS.....	58
Figura 3.1-3	Configuración típica del ATCS.....	59
Figura 3.1-4	Interfaz a los centros ATC y a la AFTN para el intercambio de datos de vuelo	60

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.2-1	Sistemas ATC	9
Tabla 3.0-1	Lista de interfaces externas	9
Tabla 3.0-2	Tabla de atribuciones de tipos de radar	14
Tabla 3.0-3	Tabla de atribuciones de interfaces del radar a los centros adyacentes	14
Tabla 3.0-4	Interfaz entre el plan de vuelo y los centros adyacentes	15
Tabla 3.0-5	Sistemas de automatización ATCS ACC	15
Tabla 3.1.5-1	Estructura de trama HDLC	17
Tabla 3.2.5-1	Estructura de trama binaria sincrónica	18
Tabla 3.3.5-1	Estructura de trama HDLC	20
Tabla 3.4.5-1	Estructura de trama HDLC	21
Tabla 3.5.5-1	Estructura de trama HDLC	23
Tabla 3.6.5-1	Estructura de trama binaria sincrónica	24
Tabla 3.7.5-1	Estructura de trama HDLC	25
Tabla 3.8.5-1	Estructura de trama HDLC	26
Tabla 3.9.5-1	Estructura de trama HDLC	27
Tabla 3.10.5-1	Estructura de trama HDLC	28
Tabla 3.11.5-1	Estructura de trama binaria sincrónica	29
Tabla 3.12.5-1	Estructura de trama HDLC	30
Tabla 3.13.5-1	Estructura de trama HDLC	32
Tabla 3.14.5-1	Estructura de trama HDLC	33
Tabla 3.15.5-1	Estructura de trama HDLC	34
Tabla 3.16.5-1	Estructura de trama binaria sincrónica	35
Tabla 3.17.5-1	Estructura de trama HDLC	36
Tabla 3.18.5-1	Estructura de trama HDLC	37
Tabla 3.19.5-1	Estructura de trama HDLC	38
Tabla 3.20.5-1	Estructura de trama HDLC	39
Tabla 3.21.5-1	Estructura de trama HDLC	40
Tabla 3.22.5-1	Estructura de trama HDLC	41
Tabla 3.23.5-1	Estructura de trama HDLC	42
Tabla 3.24.5-1	Estructura de trama HDLC	43
Tabla 3.25.5-1	Estructura de trama HDLC	44
Tabla 3.26.5-1	Estructura de trama binaria sincrónica	47
Tabla 3.27.5-1	Estructura de trama HDLC	48
Tabla 3.30.5-1	Estructura de trama binaria sincrónica	51
Tabla 3.31.5-1	Estructura de trama binaria sincrónica	52
Tabla 3.32.5-1	Estructura de trama binaria sincrónica	53

1.0 Alcance

El propósito de este documento es brindar detalles de las interfaces externas que existen en cada sistema ATC instalado en los países de las Regiones CAR/SAM. El Sistema de Automatización del Control de Tránsito Aéreo (ATCS) es parte del ACC responsable del control en la FIR.

1.1 Identificación

Este documento se denomina Documento de Control de Interfaz entre Sistemas (SICD) para los Sistemas ATC en las Regiones CAR/SAM. El siguiente diagrama muestra la estructura jerárquica de los documentos e identifica la posición relativa de este documento.

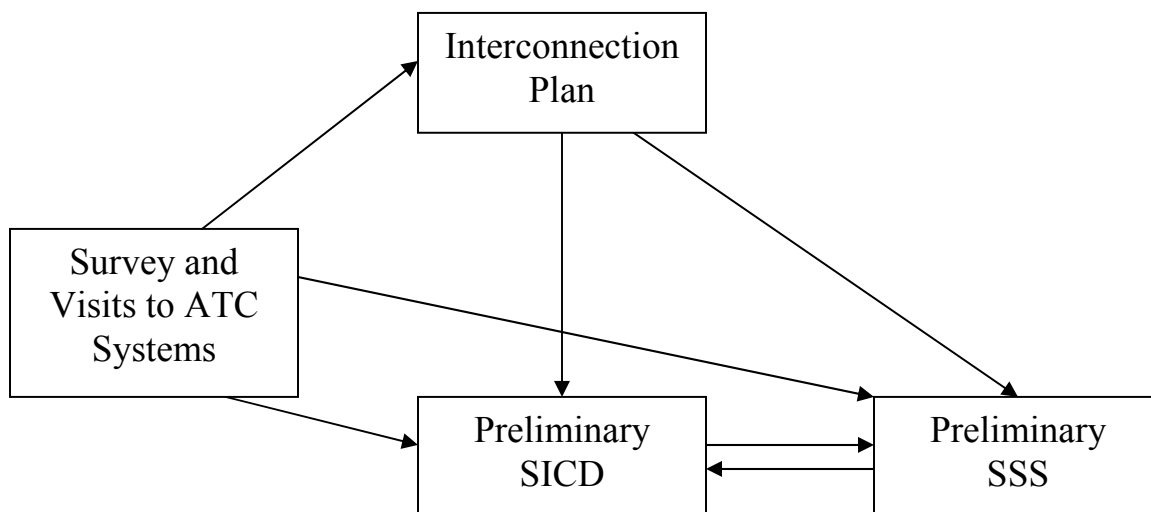


Figura 1.1-1 Jerarquía del documento

1.2 Visión panorámica del sistema

El Plan de Interconexión es una estrategia para interconectar el sistema ATC en las Regiones CAR/SAM, e involucra el análisis de la infraestructura necesaria para brindar una mejor coordinación de vuelos y control de afluencia entre centros de control adyacentes, al mismo tiempo que se fomenta mejoras en la seguridad operacional.

Los sistemas ATC están conformados por una gran cantidad de sensores e interfaces de planes de vuelo conectados a Servidores de Procesamiento de Datos a través de una red de telecomunicaciones (REDDIG). A estos centros procesadores de datos se les conoce también como centros de Tratamiento y Visualización de Datos (STV), e incluyen los equipos de telecomunicación local necesarios.

Diversos sensores suministran los datos relacionados con la información meteorológica y de tránsito aéreo. Los sub-sistemas de apoyo incluyen:

- Radares primarios y secundarios de control de tránsito aéreo,
- Radares meteorológicos,

- Ayudas para la navegación aérea,
- Comunicaciones radiales y telefónicas.

Estos sensores recolectan datos que son transmitidos a través de una red integrada de telecomunicaciones a los STV. Una red local de estaciones de trabajo computarizadas proporciona el ambiente necesario para el procesamiento, explotación y análisis de los datos recolectados; el desarrollo y uso del soporte lógico y las herramientas para el desarrollo de programas; la gestión y uso de bases de datos de diversas fuentes; y para la instrucción de los usuarios del sistema.

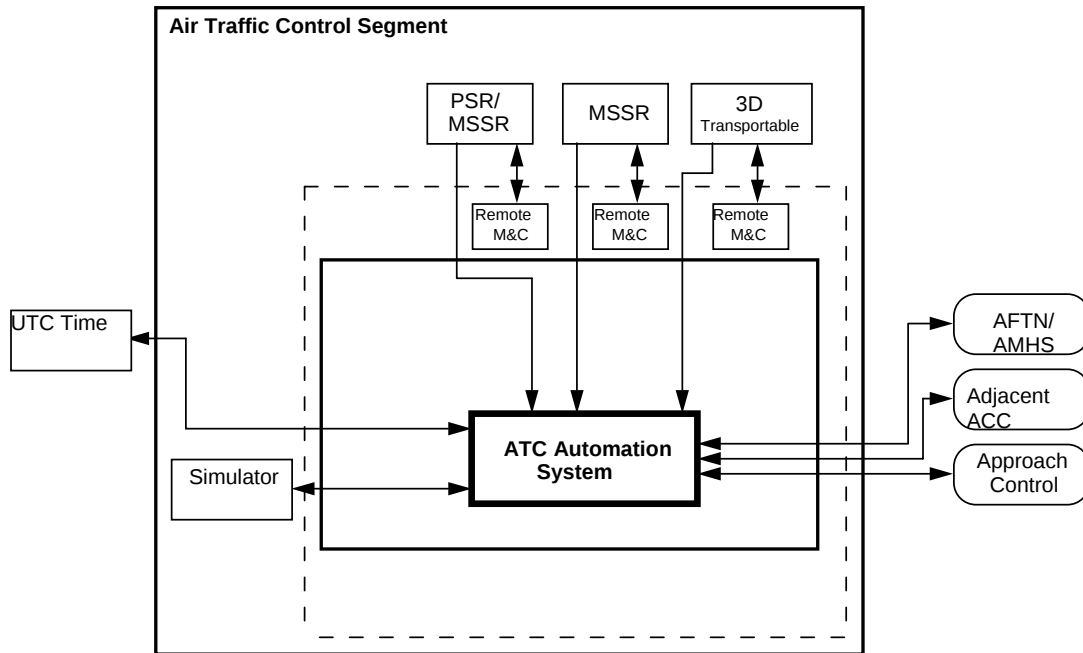


Figura 1.2-1 Arquitectura del sistema

<u>SEGMENTO</u>	<u>DESIGNADOR</u>	<u>NOMBRE DEL SUB-SISTEMA</u>
Control de tránsito aéreo	Sistema ATC	
	Sistema RDP	Procesador de datos radar
	FDP	Procesador de datos de vuelo
	AIS	Sistema de información aeronáutica
	AFTN	Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas
	AMHS	Sistema de Tratamiento de Mensajes Aeronáuticos

Tabla 1.2-1 Sistemas ATC

1.3 Visión panorámica del documento

Este documento define las interfaces externas que se conectan al Sistema de Automatización del Control de Tránsito Aéreo. Los mensajes que son internos al ATCS deberían estar detallados en el Documento de Diseño de la Interfaz (IDD) de cada proveedor del sistema.

El método para describir cada una de las interfaces externas sigue el mismo patrón. Cada subsección aborda una interfaz. El objetivo es identificar todos los parámetros de la interfaz, incluyendo el punto de conexión. Este se define como el punto entre dos zonas de responsabilidad. Cada lado de la interfaz deberá estar de acuerdo con esta línea de demarcación y la definición de la interfaz presentada.

2.0 Documentos a los que se hace referencia

Los documentos enumerados a continuación forman parte de este Documento de Interfaz entre Sistemas (SICD) en la medida aquí especificada.

2.1 Documentos de la OACI

Anexo 10 de la OACI Telecomunicaciones Aeronáuticas

Doc 4444-RAC/501 Gestión del Tránsito Aéreo – Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea – OACI, 14ª edición 01/11/ 2001

2.2 Documentos de EUROCONTROL

Ref. 005-1-93 Documento Normalizado de Eurocontrol para el Intercambio de Datos Radar – Intercambio Estructurado de Información Radar para Todo Fin de Eurocontrol (*Eurocontrol Standard Document for Radar Data Exchange – All Purpose Structured Eurocontrol Radar Information Exchange* - ASTERIX), 31 de enero de 1995

DPS.ET1.ST06-STD-01-01	Documento Normalizado de Eurocontrol para el intercambio de datos en línea (<i>Eurocontrol Standard Document for On-Line Data Interchange</i> - OLDI) 2ª edición. 3 de diciembre de 2001
SUR.ET1.ST05.2000-STD-09-01	Documento Normalizado de Eurocontrol para el Intercambio de Datos de Vigilancia (<i>Eurocontrol Standard Document For Surveillance Data Exchange</i>) Parte 9 : Categoría 062 Mensajes de Seguimiento SDPS Edición: 1.3 Fecha de publicación: Abril de 2005
SUR.ET1.ST05.2000-STD-10-01	Documento Normalizado de Eurocontrol para el Intercambio de Datos de Vigilancia (<i>Eurocontrol Standard Document For Surveillance Data Exchange</i>) Parte 10: Categoría 63 Mensajes sobre el Status de los Mensajes

2.3 Otros documentos

ISO 3309	Procedimientos de Control de Alto Nivel de Enlaces de Datos de Comunicaciones de Datos (<i>Data Communications High-Level Data Link Control</i> - HDLC), Estructura marco
Manual de claves de la OMM	
Publicación #306	Manual de Claves de la Organización Meteorológica Mundial Vol. I Claves Internacionales Vol. II Claves Nacionales y Regionales
G630621	DOCUMENTO DE CONTROL DE INTERFAZ ENTRE EL RADAR TRANSPORTABLE SIVAM 3-D Y EL SISTEMA DE AUTOMATIZACION
G535530	DOCUMENTO DE CONTROL DE INTERFAZ ENTRE EL ASR23SS Y EL DOCUMENTO DE CONTROL DE INTERFAZ DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACION
IC808466/801	PARA EL PRODUCTO DE LOS DATOS RADAR CONDOR MK2D ASTERIX SIVAM - INSTALACIONES AUTONOMAS
E-277-01-2132	PERFIL DE APLICACION DEL USUARIO SSDD - (UAP) PARA LA TRANSMISION DE INFORMES DEL OBJETIVO DEL MONORADAR (CATEGORIA 34 Y 48 DE ASTERIX) DE ALENIA
CD2	Especificación FPS-117
TVT2	Formatos de mensajes radar entre instalaciones. “Procedimiento de Transmisión TVT2”
C.A.006.13.D.TV.710.AT.T02.DK.001.03	- ESPECIFICAÇÃO DAS INTERFACES EXTERNAS (SICD) – ACC CINDACTA I
Formato de Mensajes Radar ASTERIX con UAPs de Alenia. COCESNA	

ESPECIFICACION DEL INTERFACE DE SALIDA DE DATOS EN FORMATO DDE DEL
RADAR IRS-20MP/L Ceselsa 15/11/95

ESPECIFICACION DEL INTERFACE DE SALIDA DE DATOS EN FORMATO ASTERIX
DEL RADAR IRS-20MP/L Ceselsa 15/11/95

ESPECIFICACION DEL INTERFAZ SDC-2000/AIRCON2000 INDRA 25/10/01

TymServeTM 2100L Network Time Server User's Guide Datum Inc Rev B May 1999

3.0 Interfaces externas

Cada interfaz externa está identificada y enumerada en la Tabla 3.0-1 que aparece a continuación. En caso de existir diversas instancias del mismo tipo de interfaz, éstas aparecen indicadas en la lista con la letra ‘M’. Las interfaces utilizadas con los Sistemas de Automatización ATC están generalmente duplicadas a fin de brindar una mayor disponibilidad, especialmente cuando los canales de telecomunicaciones son mantenidos por un tercero. Los enlaces de datos duales, cuando están plenamente operativos, brindan idéntica información en forma simultánea. Estos enlaces aparecen en la lista con la letra ‘D’.

Número	Nombre de la interfaz externa	Enlaces duales/ Ocurrencia múltiple
R001,R005 ,R011	3D PSR/MSSR	D, M
R002-R004 R006-R010 R012-R016	2D PSR/MSSR	D, M
R017-R024	MSSR	D, M
R025-R027	ATCS a ATCS (para actualizaciones de seguimiento radar)	M
F028-F032	ATCS a ATCS (para datos de planes de vuelo)	
F034	Servidor AFTN (desde/hacia el AIS)	
033	RCMS	M
032	Servidor AFTN (desde/hacia el FDPS)	
T035	Servidor de tiempo al ATCS (para sincronización de la hora)	

Tabla 3.0-1 Lista de interfaces externas

Las siguientes tablas indican la atribución de las varias interfaces a los centros operacionales ATC. Todos los ATC tienen acceso directo a la red internacional AFTN a través del servidor AFTN, y, por lo tanto, ésta se enlaza a todos los otros abonados de la AFTN.

Tipo de radar	Radar	ID de la interfaz	ARG	BRA	CHI	COCES NA	COL	ECU	PAN	PER	URU	VEN
3D PSR + MSSR	TPS-B-4 Lockheed Martin	R001		✓								
2D PSR + MSSR	LP-23 + RSM 870 THALES	R002	✓				✓				✓	
2D PSR + MSSR	ASR9 + MMSSR	R003							✓			
2D PSR + SSR	LP-23 + RSM 970 THALES	R004		✓	✓							
3D PSR + MSSR	TRS2230 + RSM 970 THALES	R005		✓								
2D PSR + MSSR	Tracker 2000 + RSM 970 THALES	R006			✓							
2D PSR + MSSR	ATCR33M/S + SIR-M (7) ALENIA	R007	✓				✓					
2D PSR + MSSR	ATCR33DPC + SIR-S ALENIA	R008					✓	✓				
2D PSR + MSSR	ATCR22M + SIR- M ALENIA	R009					✓					
2D PSR + MSSR	SKYTRACKER + IRS20MPL	R010					✓					
3D PSR + MSSR	TPS70	R011					✓					
2D PSR + MSSR	STAR2000 + RSM 970 THALES	R012		✓	✓			✓				
2D PSR + MSSR	TA-10 + RSM 970 THALES	R013		✓							✓	
2D PSR + SSR	TA-10 + RSM770 THALES	R014					✓					
2D PSR + MSSR	ASR 23 SS/16 + MSSR Condor MK2 RAYTHEON	R015		✓								✓
2D PSR+ MSSR	ASR12SS + MSSR (CD-2)	R016								✓		
MSSR	RSMA INVAP	R017	✓									
MSSR	CARDION	R018			✓							

Tipo de radar	Radar	ID de la interfaz	ARG	BRA	CHI	COCES NA	COL	ECU	PAN	PER	URU	VEN
MSSR	SIR-7 Alenia	R019		√								
MSSR	SIR-S SELEX	R020										√
MSSR	CONDOR	R021		√								
MSSR	ISIR-M ALENIA	R022				√						
MSSR	IRS-20MP/L INDRA	R023				√		*				
MSSR	RSM 970 THALES	R024					√					

√* - Aún no instalada

Tabla 3.0-2 Tabla de atribuciones de tipos de radar

Interfaz de vigilancia a los centros adyacentes	ID de la interfaz	ARG	BRA	CHI	COCES NA	COL	ECU	PAN	PER	URU	VEN
Interfaz AMS	IR025					√	√				
Inter-CINDACTA	IR026		√								√*
Interfaz INDRA	IR027	√**								√**	

√* - Con pequeños cambios en el soporte lógico, utilizado en el ensayo Brasil-Venezuela

√**- Según lo verificado en el SSS, pero este requisito aún no ha sido sometido a prueba

Tabla 3.0-3 Tabla de atribuciones de interfaces radar a los centros adyacentes

Interfaz del plan de vuelo	ID de la interfaz	ARG	BRA	CHI	COCES NA	COL	ECU	PAN	PER	URU	VEN
4444 OACI con coord.-nación automática	IF028 IF032		√								√*
4444 de la OACI sin coordinación automática	IF029			√	√	√	√	√	√	√	
OLDI	IF030	√*		√**	√*	√*	√*	√*		√*	
AIDC	IF031	√***									

√* - No configurado

√** - Sólo para la interconexión APP y ACC

√*** - Por implantar

Tabla 3.0-4 Interfaz entre el plan de vuelo y los centros adyacentes

Proveedor del sistema de automatización ATCS	Versión	ARG	BRA	CHI	COCES NA	COL	ECU	PAN	PER	URU	VEN
ATECH	X-4000		√								√
ATECH/ RAYTHEON	SCO		√								
THOMSON	MITRA		√*								
THALES	EUROCAT1000			√							
INDRA	AIRCON2000				√	√		√			
INDRA	AIRCON2010									√	
INDRA	AIRCON2100	√									
ALENIA/ MARCONI	CMS					√	√				
NORTHROP GRUMMAN	AMS2000								√		

√* - Cambiará a ATECH X-4000 este año

Tabla 3.0-5 Sistemas de automatización ATCS ACC

3.1 Interfaz radar transportable 3D-PSR/MSSR TPS-B34 3D

3.1.1 Generalidades

El sensor 3D-PSR/MSSR es un sistema radar primario transportable (TPS-B34) montado conjuntamente con un radar secundario. Cada sistema tiene facilidades de extracción de gráficos y capacidad de monitoreo y control remotos. Cada sitio radar brinda al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control remotos (MyC) está ubicada en el emplazamiento del ATCS pero no está directamente conectada al ATCS. La información proporcionada por el radar apoya las operaciones ATC. La comunicación entre el ATCS y el emplazamiento radar se realiza mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.1.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónico
Descripción:	HDLC, Simple – transmisión unidireccional
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe de objetivo radar 002 Mensaje de servicio radar 008 Información meteorológica derivada de monoradar
Velocidad de datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo D' a la salida a la unidad de distribución radar (RDU)
Referencia:	G630621 – DOCUMENTO DE CONTROL DE INTERFAZ ENTRE EL RADAR TRANSPORTABLE SIVAM 3-D Y EL SISTEMA DE AUTOMATIZACION

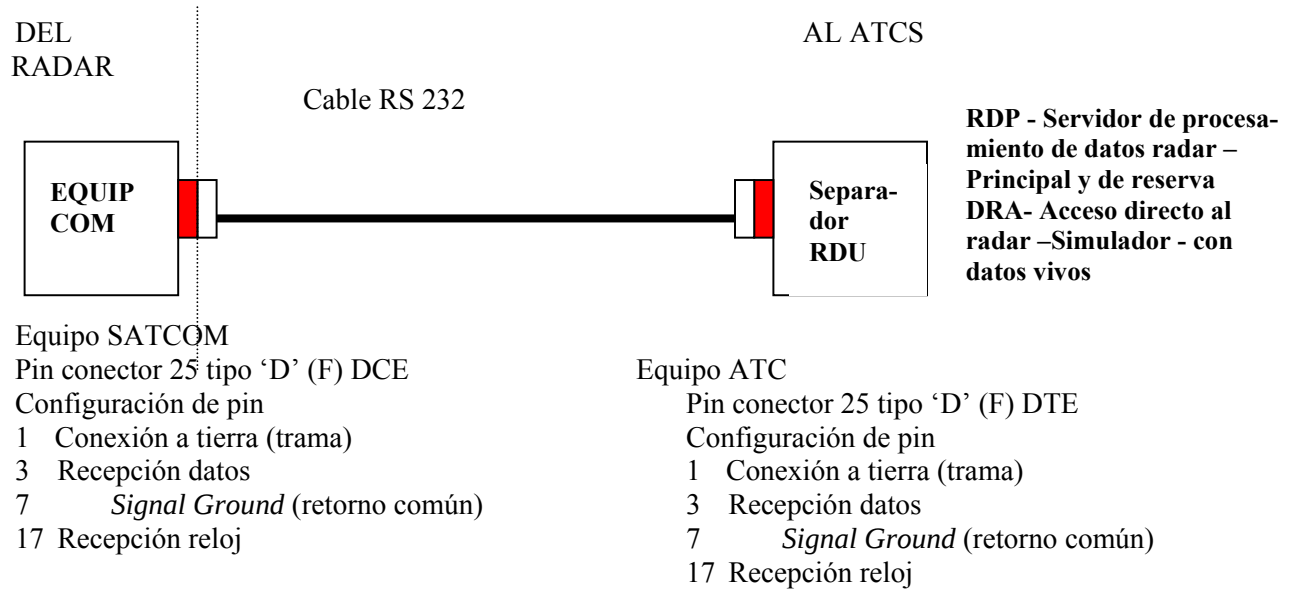
3.1.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, desde el emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional, sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

Estos sistemas radar son transportables y puede ser reubicados a fin de satisfacer las necesidades de la cobertura radar requerida. Además, el radar anfitrión (PSR) puede operar en cualquiera de los dos modos de giro (rpm de la antena) que necesitan una reconfiguración separada para cada radar (PSR y MSSR).

3.1.4 Conexión de interfaz típica para HDLC

El siguiente diagrama define el punto de conexión de interfaz para la interfaz radar en serie. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la Unidad de Distribución Radar.



3.1.5 Protocolo de la interfaz

Los datos proporcionados por el emplazamiento radar está formateado en una estructura de trama HDLC, tal como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	BLOQUE DE MENSAJES ASTERIX	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (<i>bytes</i>)	16 bits	01111110

Tabla 3.1.5-1 Estructura de trama HDLC

3.2 Interfaz PSR/SSR LP23M + RSM870 Thomson

3.2.1 Generalidades

El sensor PSR/SSR es un sistema de radar primario (LP 23M) y secundario co-montados, con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Estos emplazamientos radar son instalaciones radar existentes. Cada emplazamiento brinda al ATCS datos de seguimiento radar en un formato normalizado. La información proporcionada por el radar apoya las operaciones ATC. Hay comunicación entre el ATCS y el emplazamiento radar mediante canales telefónicos, utilizando línea alámbrica y enlaces de microondas.

3.2.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – binario-sincrónico
Descripción:	Simple (TVT2)
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	PR 800
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes TVT2 – Ref. 'Procedimiento de transmisión TVT2'

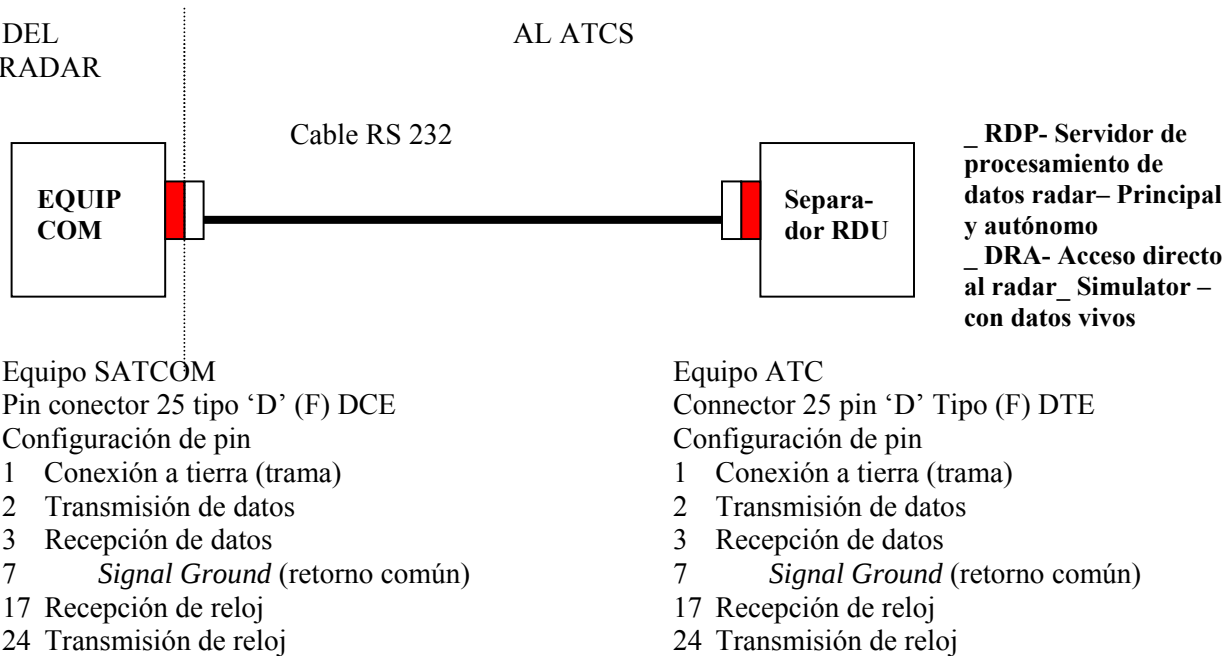
	Mensaje 'Status' (mensaje de sector)
	Mensaje 'Piste' (informe de seguimiento)
	Mensaje 'Correspondance Horloge' (<i>North Mark</i>)
	Mensaje 'Suppression Piste' (interrupción de seguimiento)
Velocidad de datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de las Unidades de Distribución Radar
Referencia:	SICD ACC-BS

3.2.3 Características especiales

Estos radares utilizan un formato común (TVT2) para la transmisión de datos entre el emplazamiento radar y los centros ATC existentes.

3.2.4 Conexión de interfaz típica para el protocolo BI-SYNC

El siguiente diagrama define el punto de conexión de la interfaz para la interfaz radar en serie. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la Unidad de Distribución Radar.



3.2.5 Conexión de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar son formateados en un bloque de datos BISYNC, tal como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

SYN	SYN	SOH	ENCABEZAMIENTO	STX	TEXTO	ETX/ETB	BCC
-----	-----	-----	----------------	-----	-------	---------	-----

Tabla 3.2.5-1 Estructura de trama binaria sincrónica

3.3 Interfaz PSR/MSSR ASR-9

3.3.1 Generalidades

El sensor PSR/MSSR es un sistema radar MMSSR dual primario (ASR 9) y dual secundario co-montados, con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento brinda al ATCS datos meteorológicos, de seguimiento y gráficos radar en un formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control remotos (MyC) está ubicada en el emplazamiento del ATCS, pero no se conecta directamente al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. La comunicación entre el ATCS y el emplazamiento del radar se realiza a través de canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.3.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	HDLC, Simple – transmisión unidireccional
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensaje ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje del servicio radar 008 Información meteorológica derivada del mono-radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la Unidad de Distribución Radar
Referencia:	TBD

3.3.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como transmisiones simples del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de conformidad con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional, sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.3.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la Unidad de Distribución Radar.

3.3.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar está formateado en una estructura de trama HDLC, como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB es enviado primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	BLOQUE DE MENSAJE ASTERIX	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.3.5-1 Estructura de trama HDLC

3.4 Interfaz PSR/SSR LP23M + RSM 970 Thomson

3.4.1 Generalidades

El sensor 3D-PSR/MSSR es un sistema de radar primario co-montado con un radar secundario. Cada sistema contiene facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento radar proporciona datos de gráficos y seguimiento en un formato normalizado al ATCS. Existe una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos en el emplazamiento del ATCS pero no se conecta directamente al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. La comunicación entre el ATCS y el emplazamiento radar se realiza mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.4.2 Definición de la interfaz

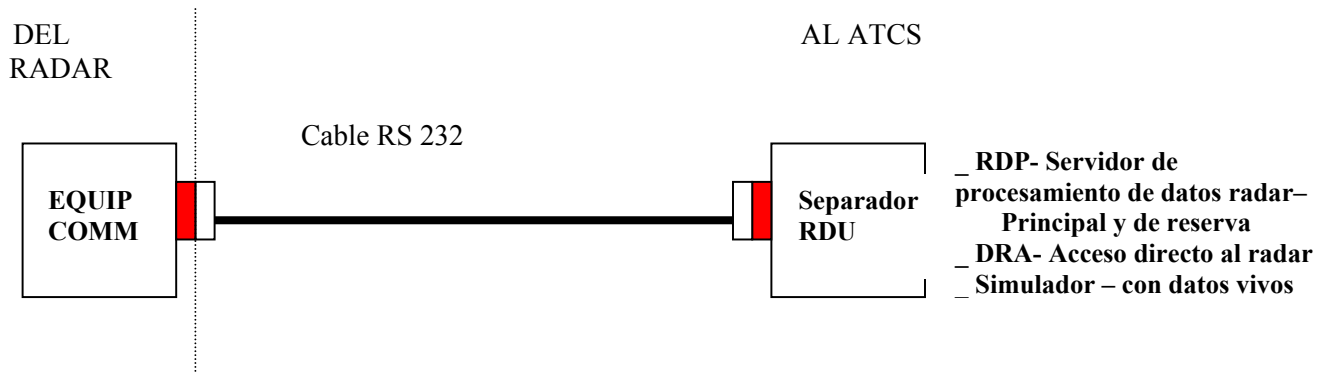
Tipo:	En serie – sincrónico
Descripción:	HDLC, Simple – transmisión uni-direccional
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 034 Informe del objetivo del radar 048 Mensaje de servicio del radar 008 Información meteorológica derivada de mono-radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución radar (RDU)
Referencia:	SICD THALES

3.4.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj es suministrado por la fuente (emplazamiento del radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, desde el emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de conformidad con la ISO 3309 para transmisiones unidireccionales sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.4.4 Conexión típica de interfaz para HDLC

El siguiente diagrama define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también contiene detalles de la Unidad de Distribución Radar.



Equipo SATCOM
Pin conector 25 tipo 'D' (F) DCE
Configuración del pin
1 Conexión a tierra (trama)
3 Recepción de datos
7 *Signal Ground* (retorno común)
17 Recepción de reloj
Equipo ATC
Pin conector 25 tipo 'D' (F) DTE
Configuración de pin
1 Conexión a tierra (trama)
3 Recepción de datos
7 *Signal Ground* (retorno común)
17 Recepción de reloj

3.4.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar son formateados en una estructura de trama HDLC según se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	BLOQUE DE MENSAJE ASTERIX	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.4.5-1 Estructura de trama HDLC

3.5 Interfaz 3D-PSR/MSSR TRS2230 + RSM 970

3.5.1 Generalidades

El sensor 3D TRS2230 es un sistema de radar primario con un radar secundario co-montado. Cada sistema contiene facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento radar suministra al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Existe una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos en el emplazamiento del ATCS pero no se conecta directamente al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. La comunicación entre el ATCS y el emplazamiento radar se realiza mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.5.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónico
Descripción:	HDLC, simple – transmisión unidireccional
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 048 Informe del objetivo del radar 034 Mensaje de servicio del radar 008 Información meteorológica derivada de mono-radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución radar (RDU)
Referencia:	SICD TRS2230 de THALES

3.5.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, desde el emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de conformidad con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional, sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.5.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la Unidad de Distribución Radar.

3.5.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar son formateados en una estructura de trama HDLC, como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	BLOQUE DE MENSAJES ASTERIX	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.5.5-1 Estructura de trama HDLC

3.6 Interfaz 2D-PSR/MSSR TRACKER 2000 + RSM 970

3.6.1 Generalidades

El sensor 2D PSR es un sistema de radar primario (TRACKER 2000) y secundario co-montado con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Estos emplazamientos radar son instalaciones radar existentes. Cada emplazamiento brinda al ATCS datos de seguimiento radar en un formato normalizado. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realizan mediante canales telefónicos, utilizando línea alámbrica o enlaces por microondas.

3.6.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – binaria-sincrónica
Descripción:	Simple (AIRCAT500)
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	PR 800
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes AIRCAT 500 Mensaje ' <i>Status</i> ' (mensaje de sector) Mensaje ' <i>Piste</i> ' (informe de seguimiento) Mensaje ' <i>Correspondance Horloge</i> ' (marca norte) Mensaje ' <i>Suppression Piste</i> ' (Track Drop)
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de las unidades de distribución radar
Referencia:	Especificación AIRCAT 500

3.6.3 Características especiales

Estos radares utilizan un formato común (AIRCAT500) para la transmisión de datos entre el emplazamiento radar y los centros ATC existentes.

3.6.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.2.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también da detalles de la unidad de distribución radar.

3.6.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en un bloque de datos BISYNC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB es enviado primero.

SYN	SYN	SOH	ENCABEZAMIENTO	STX	TEXTOO	ETX/ETB	BCC
-----	-----	-----	----------------	-----	--------	---------	-----

Tabla 3.6.5-1 Estructura de trama binaria sincrónica

3.7 Interfaz 2D-PSR/MSSR ATCR33M/S + SIR-M(S)

3.7.1 Generalidades

El sensor 2D PSR/MSSR es un sistema radar primario con un radar secundario co-montado. Cada sistema contiene facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento radar suministra al ATCS datos de gráficos radar y datos de seguimiento en un formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos está ubicada en el emplazamiento del ATCS pero no está conectada directamente al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. La comunicación entre el ATCS y el emplazamiento del radar se realiza mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.7.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	HDLC, Simple – transmisión unidireccional
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje de servicio radar 008 Información meteorológica derivada de mono-radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución radar (RDU)
Referencia:	TBD

3.7.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional, sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.7.4 Conexión de la interfaz

El acápite 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz radar en serie. La Figura 3.1-1 brinda detalles acerca de la unidad de distribución radar.

3.7.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB es enviado primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	BLOQUE DE MENSAJE ASTERIX	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.7.5-1 Estructura de trama HDLC

3.8 ATCR33DPC + SIR-S ALENIA

3.8.1 Generalidades

El sensor 2D PSR/MSSR es un sistema de radar primario montado conjuntamente con un radar secundario. Cada sistema contiene facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento radar suministra al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Existe una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos ubicado en el emplazamiento del ATCS pero no está directamente conectada al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. La comunicación entre el ATCS y el emplazamiento radar se realiza por canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.8.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	HDLC, simple – transmisión unidireccional
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 048 Informe del objetivo del radar 034 Mensaje del servicio del radar 008 Información meteorológica derivada de mono-radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	5 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del Radar (RDU)
Referencia:	E-277-01-2132SSDD – PERFIL DE APLICACIÓN DE USUARIO (UAP) PARA LA TRANSMISION DEL INFORME DEL OBJETIVO DEL MONORADAR (ASTERIX CATEGORIA 34 Y 48)

3.8.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.8.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la unidad de distribución radar.

3.8.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	BLOQUE DE MENSAJE ASTERIX	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.8.5-1 Estructura de trama HDLC

3.9 2D PSR + MSSR ATCR22M+ SIR-M

3.9.1 Generalidades

El sensor 2D PSR/MSSR es un sistema de radar primario montado conjuntamente con un radar secundario. Cada sistema contiene facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento radar suministra al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos está ubicada en el emplazamiento del ATCS pero no está directamente conectada al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. La comunicación entre el ATCS y el emplazamiento radar se realiza mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.9.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	HDLC, simple – transmisión unidireccional
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje de servicio del radar 008 Información meteorológica derivada del mono-radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28

Conexión física: 25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia: TBD

3.9.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicaciones consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional, sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.9.4 Conexión de la interfaz

El siguiente diagrama define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 ofrece detalles de la unidades de distribución radar.

3.9.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	BLOQUE DE MENSAJES ASTERIX	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.9.5-1 Estructura de trama HDLC

3.10 2D PSR SKYTRACKER + IRS20MPL

3.10.1 Generalidades

El sensor 2D PSR/MSSR es un sistema de radar primario montado conjuntamente con un radar secundario. Cada sistema contiene facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento radar proporciona al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos está ubicado en el emplazamiento del ATCS pero no se conecta directamente al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. La comunicación entre el ATCS y el emplazamiento radar se realiza por canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.10.2 Definición de la interfaz

Tipo: En serie – sincrónica
Descripción: HDLC, simple – transmisión unidireccional
Tipo de datos: Datos radar
Formato: ASTERIX

Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje del servicio del radar 008 Información meteorológica derivada de mono-radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	TBD

3.10.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónica con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para una transmisión unidireccional sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.10.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz point para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también da detalles de la unidad de distribución radar.

3.10.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	BLOQUE DE MENSAJES ASTERIX	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.10.5-1 Estructura de trama HDLC

3.11 3D PSR/MSSR TPS-70

3.11.1 Generalidades

El sensor 3D PSR es un sistema de radar primario (TPS-70) montado conjuntamente con radar secundario con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Estos emplazamientos radar son instalaciones radar existentes. Cada emplazamiento proporciona al ATCS datos de seguimiento radar en un formato normalizado. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. La comunicación entre el ATCS y el emplazamiento radar se realiza mediante canales telefónicos, utilizando líneas alámbricas y enlaces microondas.

3.11.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – binary-sincrónica
Descripción:	Simple
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	BiSYNC
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes CD-2
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232
Conexión física:	25 pin tipo ‘D’ a la entrada de la unidad de distribución del radar
Referencia:	Especificación CD2 (FPS-117)

3.11.3 Características especiales

Estos radares utilizan un formato común (CD2) para la transmisión de datos entre el emplazamiento radar y los centros ATC existentes. CD2 significa Protocolo Común de Convertidor Analógico-Numérico – permite la transmisión y recepción de datos radar sincrónicos.

3.11.4 Conexión de la interfaz

El siguiente diagrama define el punto de conexión de interfaz point para la interfaz radar en serie. La Figura 3.1-1 también brinda detalles acerca de la unidad de distribución radar.

3.11.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en un bloque de datos BISYNC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

SYN	SYN	SOH	ENCABEZAMIENTO	STX	TEXTO	ETX/ETB	BCC
-----	-----	-----	----------------	-----	-------	---------	-----

Tabla 3.11.5-1 Estructura de trama binaria sincrónica

3.12 2D SSR STAR2000 + RSM 970

3.12.1 Generalidades

El sensor 2D PSR STAR2000 es un sistema de radar primario montado conjuntamente con radar secundario. Cada sistema contiene facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remoto. Cada emplazamiento radar brinda al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Existe una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos en el emplazamiento ATCS pero no está directamente conectada al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. La comunicación entre el ATCS y el emplazamiento radar se realiza mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.12.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	HDLC, simple – transmisión unidireccional
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje del servicio del radar 008 Información meteorológica derivada de mono-radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	SICD STAR2000 de THALES

3.12.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tres de datos seriados es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para una transmisión unidireccional, sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.12.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz radar en serie. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la unidad de distribución radar.

3.12.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB es enviado primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	ASTERIX BLOQUE DE MENSAJES	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.12.5-1 Estructura de trama HDLC

3.13 2D TA-10 + RSM 970

3.13.1 Generalidades

El sensor 2D PSR TA-10 es un sistema de radar primario montado conjuntamente con un radar secundario. Cada sistema tiene facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento radar brinda al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos está ubicada en el emplazamiento ATCS pero no está directamente conectada al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. La comunicación entre el ATCS y el emplazamiento radar se realiza mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.13.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	HDLC, simple – transmisión unidireccional
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje del servicio del radar 008 Información meteorológica derivada de mono-radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	SICD TA-10 de THALES

3.13.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de conformidad con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional, sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.13.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz radar en serie. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la unidad de distribución radar.

3.13.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	ASTERIX BLOQUE DE MENSAJES	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.13.5-1 Estructura de trama HDLC

3.14 2D TA-10 + RSM 770

3.14.1 Generalidades

El sensor 2D PSR TA-10 es un sistema de radar primario montado conjuntamente con un radar secundario. Cada sistema contiene facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento radar suministra al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos está ubicada en el emplazamiento ATCS pero no está directamente conectada con el ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. La comunicación entre el ATCS y el emplazamiento radar se realiza mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.14.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	HDLC, simple – transmisión unidireccional
Tipos de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje del servicio del radar 008 Información meteorológica derivada del mono-radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	SICD TA-10 de THALES

3.14.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión Simplex del radar al ATCS. El tren serial de datos es síncrono con el reloj proporcionado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con ISO 3309 para una transmisión unidireccional sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.14.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz radar en serie. La Figura 3.1-1 también ofrece detalles de la unidad de distribución radar.

3.14.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de tramas HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	ASTERIX BLOQUE DE MENSAJES	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.14.5-1 Estructura de trama HDLC

3.15 2D PSR ASR23SS + MSSR

3.15.1 Generalidades

El sensor PSR/MSSR es un sistema de radar primario dual (ASR 23 SS/16) montado conjuntamente con un radar secundario dual (Condor Mk 2) con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento proporciona al ATCS datos radar de gráficos, seguimiento y meteorología en un formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos está ubicada en el emplazamiento ATCS pero no está directamente conectada al ATCS. La información suministrada por el radar apoya a las operaciones ATC. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realizan mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.15.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – Sincrónica
Descripción:	HDLC, Simple – transmisión unidireccional
Data Tipo:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje de servicio del radar 008 Información meteorológica derivada del mono-radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	G535530 – DOCUMENTO DE CONTROL DE INTERFAZ ENTRE EL ASR23SS Y EL SISTEMA DE AUTOMATIZACION

3.15.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj proporcionado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC se define de acuerdo con la ISO 3309 para una transmisión unidireccional sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.15.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz radar en serie. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la unidad de distribución radar.

3.15.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de tramas HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	ASTERIX BLOQUE DE MENSAJES	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.15.5-1 Estructura de trama HDLC

3.16 ASR12SS + MSSR

3.16.1 Generalidades

El sensor 2D PSR es un sistema de radar primario montado conjuntamente con radar secundario, con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Estos emplazamientos radar son instalaciones radar ya existentes. Cada emplazamiento brinda al ATCS datos de seguimiento radar en formato normalizado. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realizan mediante canales telefónicos, utilizando línea alámbrica y enlaces de microondas.

3.16.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – binaria-sincrónica
Descripción:	Simplex
Tipos de datos:	Datos radar
Formato:	BiSYNC
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes CD-2
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de las unidades de distribución del radar
Referencia:	Especificación CD2 (FPS-117)

3.16.3 Características especiales

Estos radares utilizan un formato común (CD2) para la transmisión de datos entre el emplazamiento radar y los centros ATC existentes. CD2 significa Protocolo Común de Conversión Analógico-Numérico – permite la transmisión y recepción de datos radar sincrónicos.

3.16.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.2.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 ofrece detalles de la unidad de distribución radar.

3.16.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en un bloque de datos BISYNC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

SYN	SYN	SOH	ENCABEZAMIENTO	STX	TEXTO	ETX/ETB	BCC
-----	-----	-----	----------------	-----	-------	---------	-----

Tabla 3.16.5-1 Estructura de trama binaria sincrónica

3.17 MSSR RSMA INVAP

3.17.1 Generalidades

El sensor MSSR INVAP es un sistema radar secundario dual con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento brinda datos al ATCS de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos está ubicada en el emplazamiento del ATCS pero no se conecta directamente al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realizan mediante canales telefónicos, utilizando enlaces y líneas alámbricas.

3.17.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	ASTERIX sobre TCP/IP, simple – transmisión unidireccional
Tipos de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje del servicio del radar
Velocidad de los datos:	128 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	TBD

3.17.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional sin acuse de recibo de las tramas recibidas. Los datos son enviados al centro utilizando un *Wrapper* TCP/IP.

3.17.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la unidad de distribución radar.

3.17.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	ASTERIX BLOQUE DE MENSAJES	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.17.5-1 Estructura de trama HDLC

3.18 MSSR CARDION

3.18.1 Generalidades

El sensor MSSR CARDION es un sistema de radar secundario dual con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento brinda al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos está ubicada en el emplazamiento ATCS pero no está directamente conectada al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realizan mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.18.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	HDLC, simple – transmisión unidireccional
Tipos de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje del servicio del radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps

Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	TBD

3.18.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con el ISO 3309 para la transmisión unidireccional sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.18.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la unidad de distribución radar.

3.18.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	ASTERIX BLOQUE DE MENSAJES	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.18.5-1 Estructura de trama HDLC

3.19 MSSR SIR-7 ALENIA

3.19.1 Generalidades

El sensor MSSR es un sistema de radar secundario dual con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento proporciona al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Existe una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos en el emplazamiento del ATCS pero no está conectada directamente al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realizan mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.19.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	HDLC, simple – transmisión unidireccional
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje del servicio del radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps

Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	TBD

3.19.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.19.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la unidad de distribución radar.

3.19.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	ASTERIX BLOQUE DE MENSAJES	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.19.5-1 Estructura de trama HDLC

3.20 MSSR SIR-S SELEX

3.20.1 Generalidades

El sensor MSSR es un sistema de radar secundario dual con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento brinda al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos está ubicada en el emplazamiento del ATCS pero no está directamente conectada al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realizan mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.20.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónico
Descripción:	HDLC, Simple – transmisión unidireccional
Tipos de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX
	001 Informe del objetivo del radar
	002 Mensaje del servicio del radar

Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	TBD

3.20.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicaciones consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.20.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la unidad de distribución radar.

3.20.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	ASTERIX BLOQUE DE MENSAJES	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.20.5-1 Estructura de trama HDLC

3.21 MSSR CONDOR MK2D

3.21.1 Generalidades

El sensor MSSR es un sistema de radar secundario dual con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento brinda al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos está ubicada en el emplazamiento del ATCS pero no está directamente conectada con el ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realiza mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.21.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	HDLC, Simple – transmisión unidireccional
Tipos de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX

Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje del servicio del radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	IC808466/801 PARA EL PRODUCTO DE LOS DATOS DEL RADAR ASTERIX CONDOR MK2D SIVAM - INSTALACIONES AUTONOMAS

3.21.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para la transmisión unidireccionales sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.21.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la unidad de distribución radar.

3.21.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	ASTERIX BLOQUE DE MENSAJES	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.21.5-1 Estructura de trama HDLC

3.22 MSSR ISIR-M ALENIA

3.22.1 Generalidades

El sensor MSSR es un sistema de radar secundario dual con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento proporciona al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos está ubicada en el emplazamiento del ATCS pero no está directamente conectada al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realizan mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.22.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	HDLC, Simple – transmisión unidireccional
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje del servicio del radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	Mensajes Radar ASTERIX con UAPs de Alenia. COCESNA

3.22.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicaciones consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.22.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la unidad de distribución radar.

3.22.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	ASTERIX BLOQUE DE MENSAJES	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.22.5-1 Estructura de trama HDLC

3.23 MSSR IRS-20MP/L INDRA

3.23.1 Generalidades

El sensor MSSR es un sistema de radar secundario dual con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento suministra al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos está ubicada en el emplazamiento del ATCS pero no está directamente conectada al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realizan mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.23.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	HDLC, Simple – transmisión unidireccional
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje del servicio del radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	Especificación IRS-20MP/L INDRA COCESNA

3.23.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj proporcionado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicaciones consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.23.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie de radar. La Figura 3.1-1 también ofrece detalles de la unidad de distribución radar.

3.23.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	ASTERIX BLOQUE DE MENSAJES	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.23.5-1 Estructura de trama HDLC

3.24 MSSR RSM 970 THALES

3.24.1 Generalidades

El sensor MSSR es un sistema de radar secundario dual con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos. Cada emplazamiento brinda al ATCS datos de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado. Una terminal de monitoreo y control (MyC) remotos está ubicada en el emplazamiento del ATCS pero no está conectada directamente al ATCS. La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realizan mediante canales telefónicos, utilizando enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.24.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	HDLC, Simple – transmisión unidireccional
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 001 Informe del objetivo del radar 002 Mensaje del servicio del radar
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	TBD

3.24.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simplex del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj proporcionado por la fuente (emplazamiento radar). Cada enlace físico de comunicaciones consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.24.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la unidad de distribución radar.

3.24.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	ASTERIX BLOQUE DE MENSAJES	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.24.5-1 Estructura de trama HDLC

3.25 Interfaz AMS (*Alenia Marconi Systems*) (*Intercenter System Radar Track*)

3.25.1 Generalidades

Esta interfaz permite enviar y recibir datos de seguimiento del sistema, resultantes de la fusión de la información de varios sensores PSR/MSSR y MSSR, enviando las coordenadas de latitud y longitud. El rastro es enviado con la información del plan de vuelo asociada con la derrota. La actualización del ciclo es generada por el centro, generalmente cada 4, 5 ó 10 segundos. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realizan mediante canales telefónicos, utilizando líneas alámbricas y enlaces de microondas.

3.25.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	HDLC, Full-duplex
Tipo de datos:	Datos de seguimiento del sistema
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 062 Informe del objetivo del radar 063 Mensaje de servicio de la condición del sensor
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' Tipo a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	Intercambio de datos de vigilancia EUROCONTROL

3.25.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar de seguimiento del sistema están organizados como una transmisión full-duplex del ATCS a un ATCS adyacente. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente, el ATCS. Cada enlace físico de comunicaciones consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.25.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también brinda la unidad de distribución radar.

3.25.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	ASTERIX BLOQUE DE MENSAJES	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.25.5-1 Estructura de trama HDLC

3.26 Inter-CINDACTA (*Intercenter System Radar Track*)

3.26.1 Generalidades

Esta interfaz permite enviar y recibir datos de seguimiento del sistema, resultantes de la fusión de la información de varios sensores PSR/MSSR y MSSR, donde las coordenadas son enviadas en proyección estereográfica referida al centro. El rastro es enviado con el DISTINTIVO DE LLAMADA asociado a la derrota. La actualización del ciclo es generada por el centro, generalmente cada 4, 5 ó 10 segundos. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realizan mediante canales telefónicos, usando líneas alámbricas y enlaces de microondas.

3.26.2 Definición de la interfaz

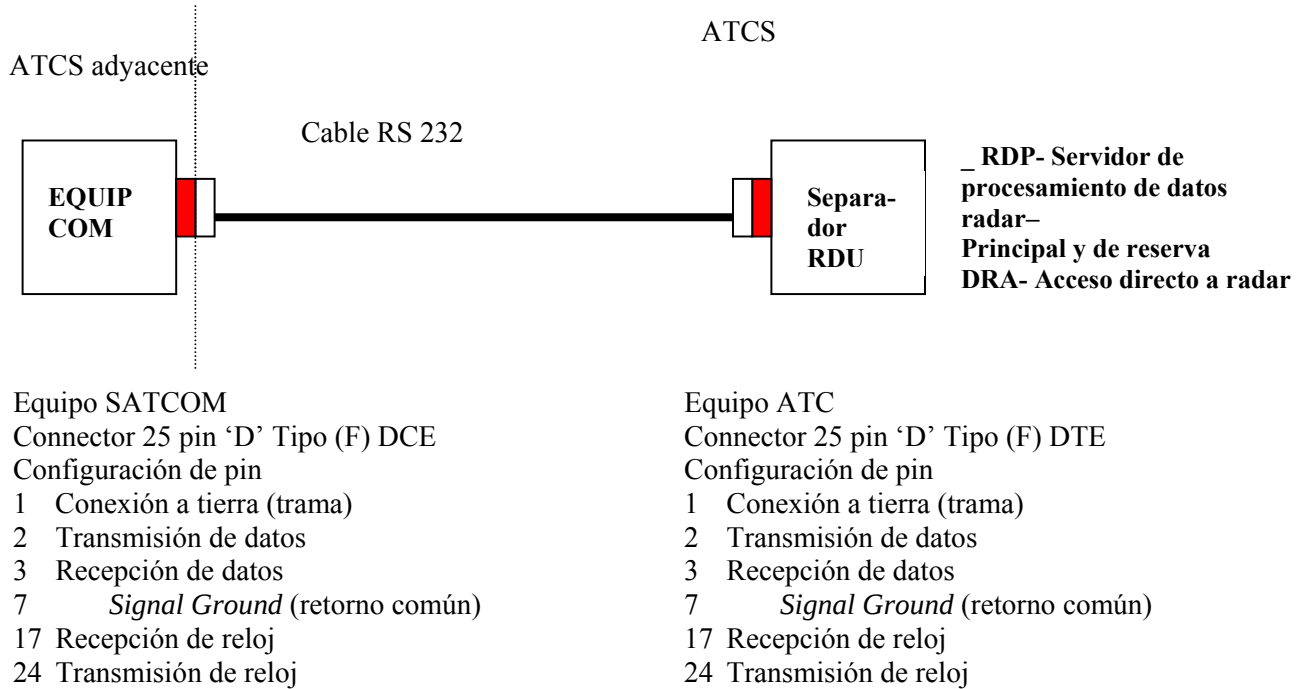
Tipo:	En serie – binaria-sincrónica
Descripción:	Full-duplex (TVT2)
Tipo de datos:	Datos radar
Formato:	System Datos radar
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes TVT2 – Ref. ‘Procedimiento de transmisión TVT2’ Mensaje ‘ <i>Status</i> ’ (Mensaje de sector) Mensaje ‘ <i>Piste</i> ’ (Informe de seguimiento) Mensaje ‘ <i>Correspondance Horloge</i> ’ (<i>North Mark</i>) Mensaje ‘ <i>Suppression Piste</i> ’ (Interrupción de seguimiento)
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232
Conexión física:	25 pin tipo ‘D’ a la entrada de las unidades de distribución del radar
Referencia:	SICD ACC-BS

3.26.3 Características especiales

Esta interfaz utiliza un formato común (TVT2) para la transmisión de datos entre el emplazamiento ATCS y un centro ATCS adyacente.

3.26.4 Conexión de la interfaz típica con el protocolo BI-SYNC

El siguiente diagrama define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar.
La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la unidad de distribución radar.



3.26.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en un bloque de datos BISYNC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

SYN	SYN	SOH	ENCABEZAMIENTO	STX	TEXTO	ETX/ETB	BCC
-----	-----	-----	----------------	-----	-------	---------	-----

Tabla 3.26.5-1 Estructura de trama binaria sincrónica

3.27 Interfaz INDRA (*Intercenter System Radar Track*)

3.27.1 Generalidades

Esta interfaz permite enviar y recibir datos de seguimiento del sistema, resultantes de la fusión de la información de varios sensores PSR/MSSR y MSSR, donde se envía las coordenadas de latitud y longitud. El rastro es enviado con la información del plan de vuelo asociado con la derrota. La actualización del ciclo es generada por el centro, generalmente cada 4, 5 ó 10 segundos. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realizan mediante canales telefónicos, utilizando líneas alámbricas y enlaces de microondas.

3.27.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción	HDLC, Full-duplex
Tipo de datos:	Datos de seguimiento del sistema
Formato:	ASTERIX
Definición del mensaje:	Tipos de mensajes ASTERIX 062 Informe del objetivo del radar 063 Mensaje de servicio del estado del sensor
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)
Referencia:	Intercambio de datos de vigilancia de EUROCONTROL

3.27.3 Características especiales

Los enlaces de datos radar de seguimiento del sistema están organizados como una transmisión full-duplex del ATCS al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente, el ATCS. Cada enlace físico de comunicaciones consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar. El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional sin acuse de recibo de las tramas recibidas.

3.27.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie del radar. La Figura 3.1-1 también brinda detalles de la unidad de distribución radar.

3.27.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en una estructura de trama HDLC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

BANDERA	DIRECCION	CONTROL	ASTERIX BLOQUE DE MENSAJES	FCS	BANDERA
01111110	8 bits	8 bits	Longitud variable (bytes)	16 bits	01111110

Tabla 3.27.5-1 Estructura de trama HDLC

3.28 Interfaz del plan de vuelo con coordinación automatizada de la OACI

3.28.1 Generalidades

La Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN) es una red mundial específicamente para la transmisión de planes de vuelo e información asociada (aeronáutica y meteorológica) entre aeropuertos, centros ATC, centros meteorológicos y servicios de tránsito aéreo. La red es, básicamente, una red de datos a baja velocidad para ser utilizada a través de líneas telefónicas de bajo grado. La velocidad de los datos puede ser tan baja como 75 baudios (velocidad de télex) o tan alta como 9.6 kbps como salida del moderno Sistema de Conmutación Automática de Mensajes (AMSS). Estos AMSS generalmente forman un foco en muchos centros para permitir una distribución a nivel local, así como el acceso directo a la red. Las comunicaciones entre el ATCS y el AMSS se realiza mediante enlaces digitales punto a punto en serie. Este documento también se refiere al AMSS como un servidor AFTN.

3.28.2 Definición de la interfaz

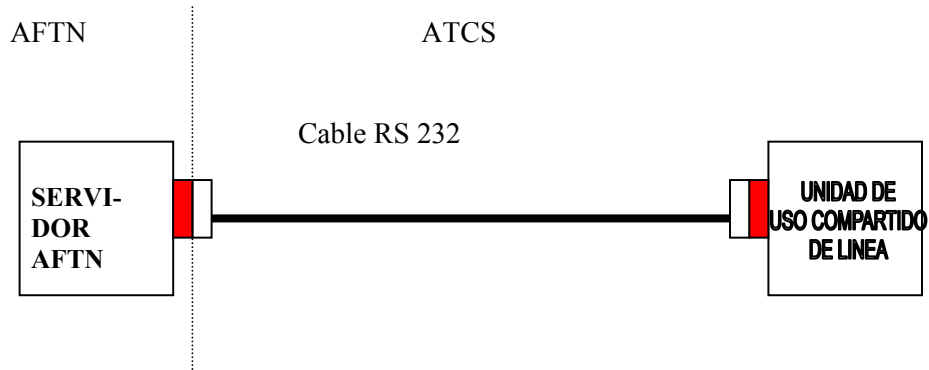
Tipo:	Serial - asynchronous
Descripción:	FULL DUPLEX
Tipo de datos:	Mensajes AFTN
Formato:	OACI
Message Identity:	FPL, CHG, CNL, DLA, DEP, CPL, EST, ARR, incluyendo también CDN, LAM y ACP for Hand-off
Definición del mensaje:	Referirse al Anexo 10 y Doc 4444 de la OACI
Velocidad de los datos:	2.4 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de los procesadores de datos de vuelo
Referencia:	Doc 4444 de la OACI

3.28.3 Características especiales

Se utiliza una unidad de compartición de línea a la entrada de los FDP para permitir una conexión ininterrumpida en caso de falla de un FDP o que ocurra un *switch over*.

3.28.4 Conexión de la interfaz

El siguiente diagrama define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie de la AFTN. La Figura 3.1-4 también brinda detalles de la conexión a los FDP.



Connector 25 pin 'D' Tipo (F) DCE

Configuración de pin

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Conexión a tierra (trama) |
| 2 | Transmisión de datos |
| 3 | Recepción de datos |
| 4 | Solicitud de envío |
| 5 | Autorización de envío |
| 7 | <i>Signal Ground</i> (retorno común) |

Equipo ATC

Connector 25 pin 'D' Tipo (F) DTE

Configuración de pin

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Conexión a tierra (trama) |
| 2 | Transmisión de datos |
| 3 | Recepción de datos |
| 4 | Solicitud de envío |
| 5 | Autorización de envío |
| 7 | <i>Signal Ground</i> (retorno común) |

3.29 Interfaz del plan de vuelo sin coordinación automatizada de la OACI

3.29.1 Generalidades

La Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN) es una red mundial específicamente para la transmisión de planes de vuelo e información asociada (aeronáutica y meteorológica) entre aeropuertos, centros ATC, centros meteorológicos y servicios de tránsito aéreo. Básicamente la red es una red de datos de baja velocidad designada para ser utilizada sobre líneas telefónicas de bajo grado. La velocidad de los datos puede ser tan baja como 75 baudios (velocidad de télex) o tan alta como 9.6 kbps como salida del moderno Sistema de Conmutación Automática de Mensajes (AMSS). Estos AMSS generalmente forman un foco en muchos centros para permitir la distribución a nivel local y también el acceso directo a la red. Las comunicaciones entre el ATCS y el AMSS se realizan mediante enlaces digitales punto-a-punto en serie. Este documento también se refiere al AMSS como servidor AFTN.

3.29.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – asincrónica
Descripción:	FULL DUPLEX
Tipo de datos:	Mensajes AFTN
Formato:	OACI
Identidad del mensaje:	FPL, CHG, CNL, DLA, DEP, CPL, EST, ARR
Definición del mensaje:	Referirse al Anexo 10 y Doc 4444 de la OACI
Velocidad de los datos:	2.4 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de los procesadores de datos de vuelo
Referencia:	Doc 4444 de la OACI

3.29.3 Características especiales

Se utiliza una unidad de compartición de línea a la salida de los FDP para permitir una conexión ininterrumpida en caso que falle uno de los FDP o que ocurra un *switch over*.

3.29.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.26.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie de la AFTN. La Figura 3.1-4 también brinda detalles de la conexión a los procesadores FDP.

3.30 Interfaz OLDI

3.30.1 Generalidades

Esta interfaz es utilizada para la coordinación (automática) de los planes de vuelo entre centros ATC adyacentes. Este protocolo es utilizado para la coordinación de entradas y coordinación de salidas, utilizando un conjunto específico de mensajes para transferir un plan de vuelo desde/hacia un centro adyacente, con señalización específica en la interfaz humano-máquina al controlador.

3.30.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	X.25, HDLC, FULL DUPLEX
Tipo de datos:	Coordinación de planes de vuelo
Formato:	OLDI
Identidad del mensaje:	ABI, ACT, REV, PAC, MAC e LAM
Definición del mensaje:	Referirse al doc OLDI EUROCONTROL
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de los procesadores de datos de vuelo
Referencia:	Estándar de Eurocontrol de intercambio de datos en línea (OLDI, Intercambio en Línea) Eurocontrol Edición 2.3 diciembre de 2001

3.30.3 Características especiales

Se utiliza una unidad de compartición de línea a la salida de los FDP para permitir una conexión ininterrumpida en caso que uno de los FDP falle y que ocurra un *switch over*.

3.30.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.1.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie OLDI.

3.30.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en un bloque de datos BISYNC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

SYN	SYN	SOH	ENCABEZAMIENTO	STX	TEXTO	ETX/ETB	BCC
-----	-----	-----	----------------	-----	-------	---------	-----

Tabla 3.30.5-1 Estructura de trama binaria sincrónica

3.31 Interfaz AIDC

3.31.1 Generalidades

Esta interfaz es utilizada para la coordinación (automática) de planes de vuelo entre centros ATC adyacentes. Este protocolo es utilizado para la Coordinación de Entrada y la Coordinación de Salida, utilizando un conjunto específico de mensajes para transferir un plan de vuelo desde/hacia un centro adyacente, con señalización específica en la interfaz humano-máquina al controlador.

3.31.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	X.25, HDLC, FULL DUPLEX (and future ATN)
Tipo de datos:	Mensajes AIDC
Formato:	OACI

Identidad del mensaje:	ABI, CPL, EST, PAC, ACP, MAC, LAM, LRM, TOC, AOC
Definición del mensaje:	Ver el doc de la OACI
Velocidad de los datos:	2.4 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28
Conexión física:	25 pin tipo 'D' a la entrada de los procesadores de datos de vuelo
Referencia:	APANPIRG ICD

3.31.3 Características especiales

Se emplea una unidad de compartición de línea a la entrada de los FDP para permitir una conexión ininterrumpida en caso que falle uno de los FDP y ocurra un *switch over*.

3.31.4 Conexión de la interfaz

El diagrama 3.26.4 define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie HDLC (X.25). La Figura 3.1-4 también brinda detalles de la conexión a los procesadores FDP.

3.31.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el emplazamiento radar están formateados en un bloque de datos BISYNC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

SYN	SYN	SOH	ENCABEZAMIENTO	STX	TEXTO	ETX/ETB	BCC
-----	-----	-----	----------------	-----	-------	---------	-----

Tabla 3.31.5-1 Estructura de trama binaria sincrónica

3.32 Mensaje de datos de plan de vuelo con interfaz de ATCS a ATCS (CINDACTA)

3.32.1 Generalidades

Los datos de planes de vuelo serán intercambiados entre el ATCS y el ATCS adyacente (CINDACTA). La vía de comunicación primaria para este intercambio es la infraestructura de comunicaciones digitales. Los nodos de comunicaciones digitales están disponibles en los principales emplazamientos y están interconectados utilizando enlaces de datos digitales. Los enlaces cuentan con el apoyo de líneas alámbricas, enlaces de microondas o enlaces satelitales. La información suministrada por estos enlaces apoya las operaciones del ATC. La vía de comunicación entre SCO y CINDACTA es un circuito de datos punto a punto.

3.32.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – binaria-sincrónica
Descripción:	FULL DUPLEX (TVT2)
Tipo de datos:	Datos de plan de vuelo
Formato:	OACI en <i>wrapper</i> TVT2
Identidad del mensaje:	CDN, LAM, ACP
Definición del mensaje:	Referirse al Doc 4444
Velocidad de los datos:	9.6 kbps
Características eléctricas:	RS 232c V24/V28

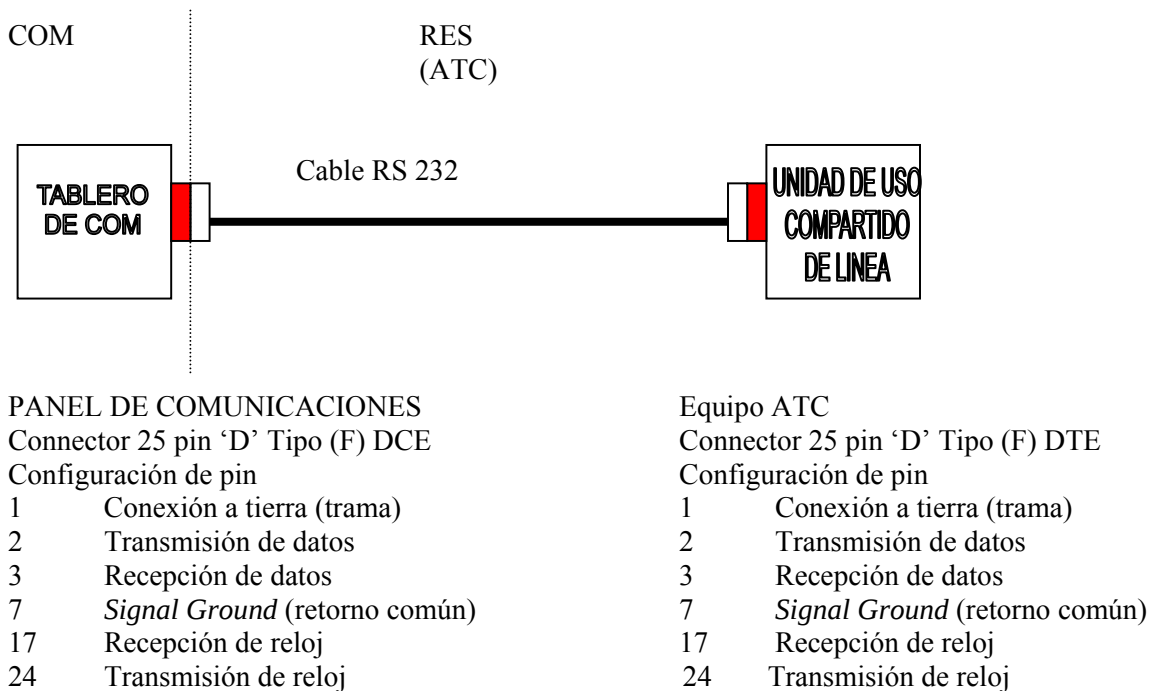
Conexión física: 25 pin tipo 'D' a la entrada al FDPS
Referencia: SICD ACC-BS

3.32.3 Características especiales

Las unidades para el uso compartido de línea permiten la conexión entre el procesador activo de planes de vuelo del ATCS y las unidades equivalentes en el CINDACTA adyacente. El FDP activo intercambiará mensajes para los vuelos en una región definida a ambos lados del límite de la FIR, controlado por los respectivos centros ATC. Los mensajes serán recibidos y transmitidos utilizando NOS para la implantación de la función de comunicaciones de la red.

3.32.4 Conexión de la interfaz

El siguiente diagrama define el punto de conexión de interfaz para la interfaz en serie de SCO a CINDACTA. La Figura 3.1-4 también brinda detalles de la conexión a los FDP.



3.32.5 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el SCO están formateados en un bloque de datos BISYNC como se muestra a continuación. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

SYN	SYN	SOH	ENCABEZAMIENTO	STX	TEXTO	ETX/ETB	BCC
-----	-----	-----	----------------	-----	-------	---------	-----

Tabla 3.32.5-1 Estructura de trama binaria sincrónica

3.33 Interfaz RCMS (sensores radar)

3.33.1 Generalidades

Para cada uno de los sensores PSR/MSSR, los sensores MSSR y los radares 3-D, se proporciona las facilidades de control y monitoreo remotos. Las terminales de monitoreo y control (MyC) remotos, que pueden estar ubicadas tanto en (el emplazamiento de) la cabeza del radar como en el ATCS, son utilizadas para controlar (configurar) y monitorear la condición de los radares. Los enlaces de datos utilizados con las terminales de monitoreo y control (MyC) remotos son del mismo tipo al utilizado para los datos radar, con la excepción que los enlaces son full-duplex en funcionamiento. Estas terminales de monitoreo y control (MyC) remotos, que están ubicadas en el ATCS, no están conectadas directamente al ATCS. Las comunicaciones entre el ATCS y el emplazamiento radar se realizan a través de canales telefónicos, enlaces satelitales y líneas alámbricas.

3.33.2 Definición de la interfaz

Parte del sistema radar. Referirse al ICD del radar específico, como, por ejemplo: G630621, G628715 y IC808136/802

3.33.3 Características especiales

Se proporcionará una terminal remota para cada emplazamiento radar.

3.34 Interfaz AFTN AMSS (desde/hacia el AIS)

3.34.1 Generalidades

La Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN) es un red mundial específicamente para la transmisión de planes de vuelo e información asociada (aeronáutica y meteorológica) entre aeropuertos, centros ATC, centros meteorológicos y servicios de tránsito aéreo. La red es, básicamente, una red de datos de baja velocidad para ser utilizada sobre líneas telefónicas de bajo grado. La velocidad de los datos puede ser tan baja como 75 baudios (velocidad de télex) o puede ser tan alta como 9.6 kbps como salida del moderno Sistema de Conmutación Automática de Mensajes (AMSS). Estos AMSS generalmente forman un foco en muchos centros para permitir la distribución local y el acceso directo a la red. Las comunicaciones entre el ATCS y el AMSS se realizan mediante enlaces digitales en serie punto a punto. Este documento también se refiere al AMSS como servidor de TEXTO.

3.34.2 Definición de la interfaz

Tipo:	En serie – sincrónica
Descripción:	FULL DUPLEX
Tipo de datos:	Mensajes AFTN
Formato:	OACI
Identidad del mensaje:	Mensajes AFTN
Definición del mensaje:	Referirse al Anexo 10 de la OACI
	Datos sobre viento
	Datos meteorológicos de la OACI

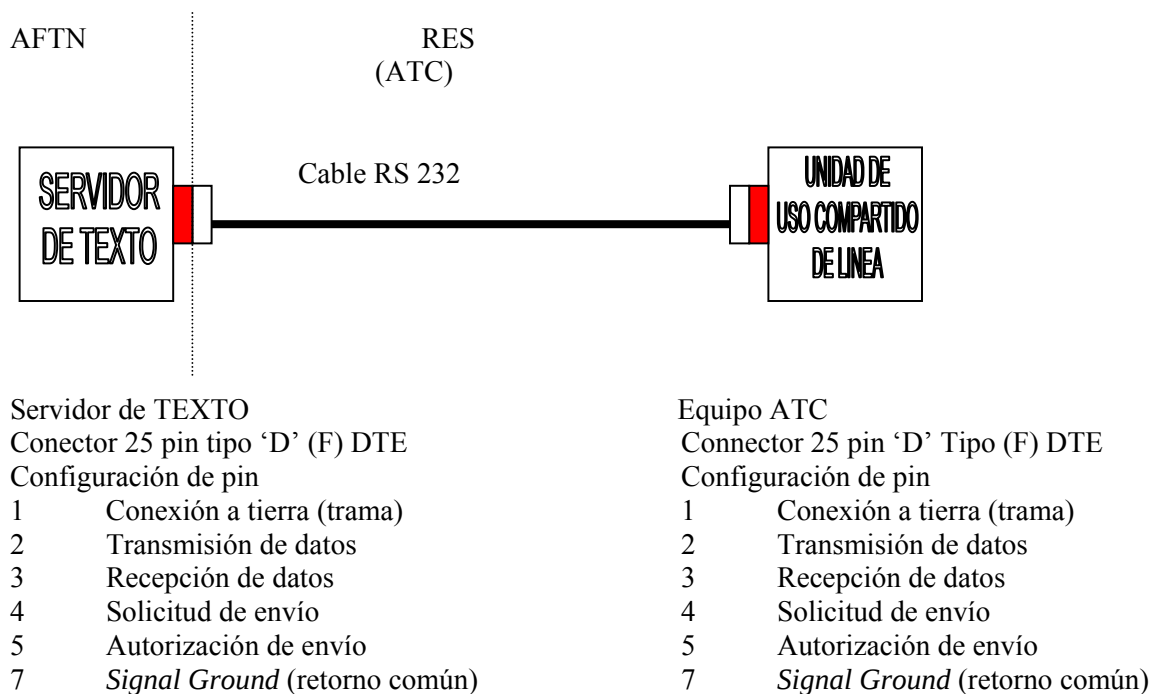
Velocidad de los datos: 2.4 kbps
Características eléctricas: RS 232c V24/V28
Conexión física: '25 pin tipo D' a la entrada de los procesadores AIS

3.34.3 Características especiales

Se utiliza una unidad de compartición de línea a la entrada de los servidores AIS para permitir una conexión ininterrumpida en caso que falle el AIS y que ocurra un *switch over*.

3.34.5 Conexión de la interfaz

El siguiente diagrama define el punto de conexión de interfaz para la interfaz AFTN en serie. La Figura 3.1-4 también brinda detalles sobre las conexiones a los procesadores FDP y AIS.



3.35 Interfaz del servidor de la hora al ATCS (Mensaje de Sincronización de Hora)

3.35.1 Generalidades

El servidor de tiempo envía mensajes de sincronización de hora a la LAN dual del ATCS, utilizando el servicio nntp en el RDP para sincronizar todas las estaciones de trabajo. Esto proporcionará la hora del sistema.

3.35.2 Definición de la interfaz

Tipo:	LAN
Descripción:	Ethernet
Tipo de datos:	Mensaje de sincronización de hora
Formato:	TCP/IP, estructura interna del mensaje LAN
Identidad del mensaje:	ATCS Sincronización de hora
Definición del mensaje:	LAN Sincronización de la hora de los mensajes
Casilla de origen:	(TBD)
Dirección IP de origen:	(TBD)
Casilla de destino:	(TBD)
Dirección IP de destino:	(TBD)
Velocidad de los datos:	100 Mbps
Características eléctricas:	ISO3309 and ISO7776
Conexión física:	RJ45

3.35.3 Características especiales

Un mensaje de sincronización de la hora será generado a intervalos regulares (cada 10 segundos) para garantizar que el ATCS tenga la misma hora, la cual está sincronizada con Tiempo Universal Coordinado (UTC) del GPS. El mensaje será enviado a una dirección exclusiva para el nodo en el ATCS utilizando un esquema de número de casilla postal.

3.35.4 Protocolo de la interfaz

Los datos suministrados por el servidor de hora están formateados en un bloque de datos de mensaje. Según el orden de transmisión, el LSB se envía primero.

Figura 3.1-1 Interfaz típica de datos radar– enlaces duales para cada radar (A+B)

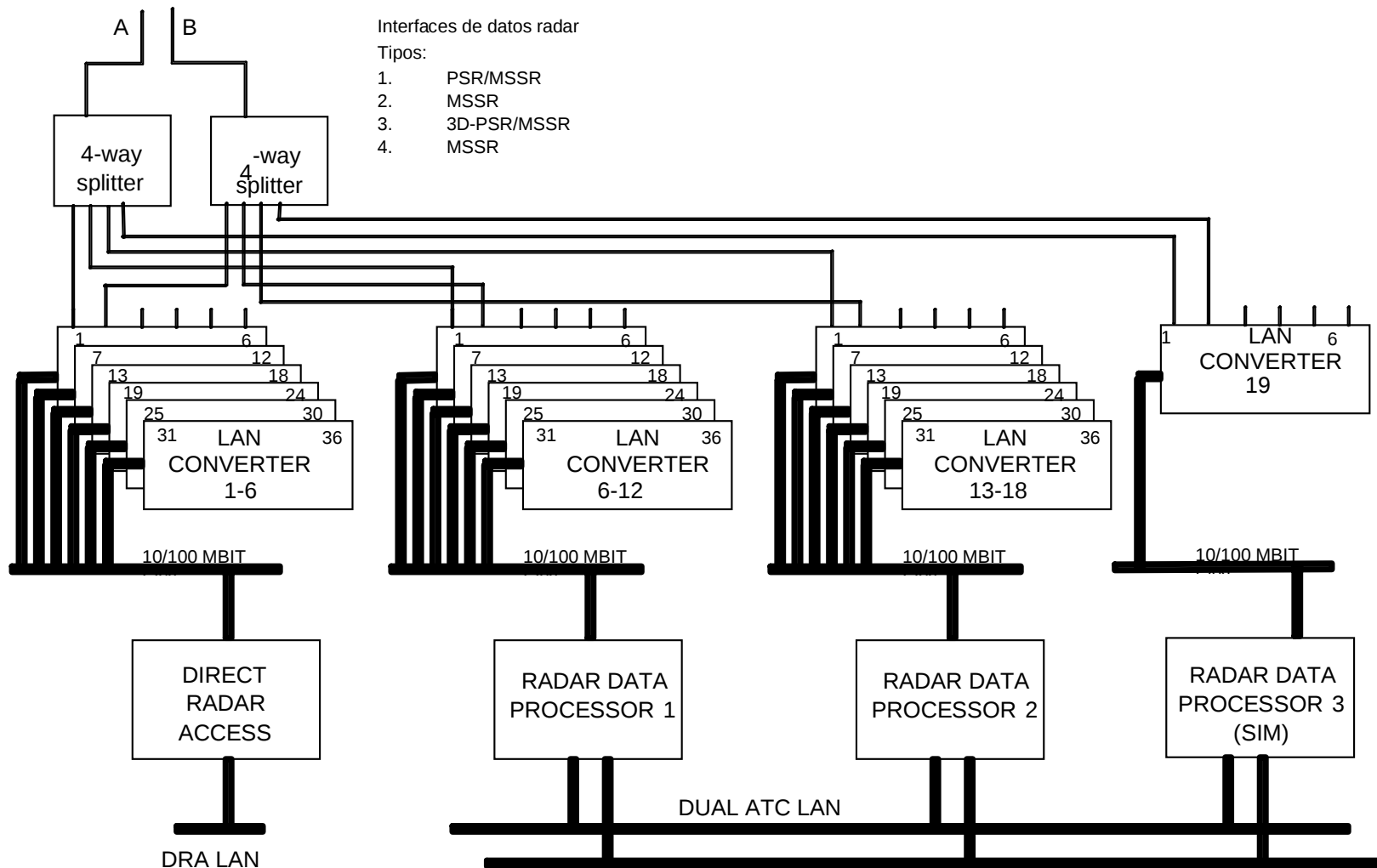


Figura 3.1-2 Interfaz típica al AGP para la futura recepción de datos ADS

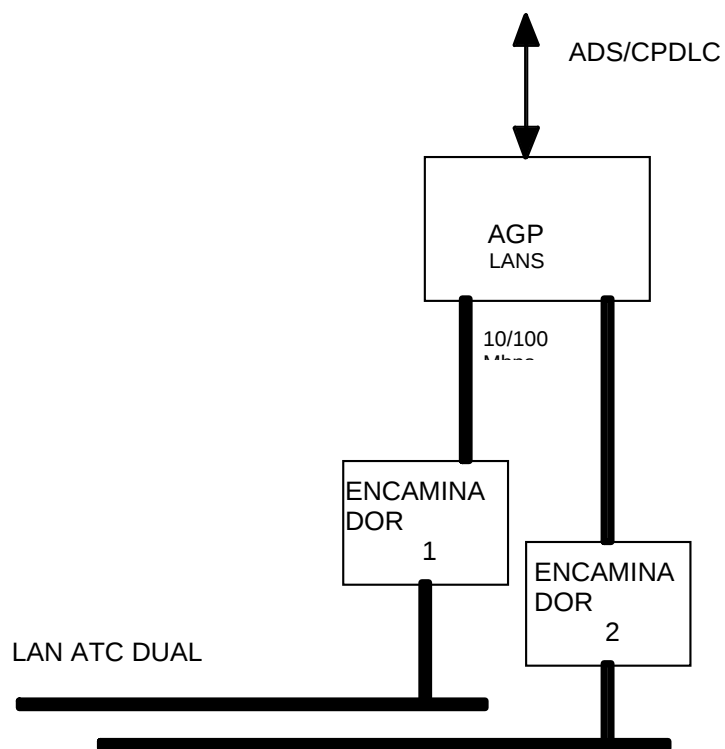


Figura 3.1-3 Configuración típica del ATCS

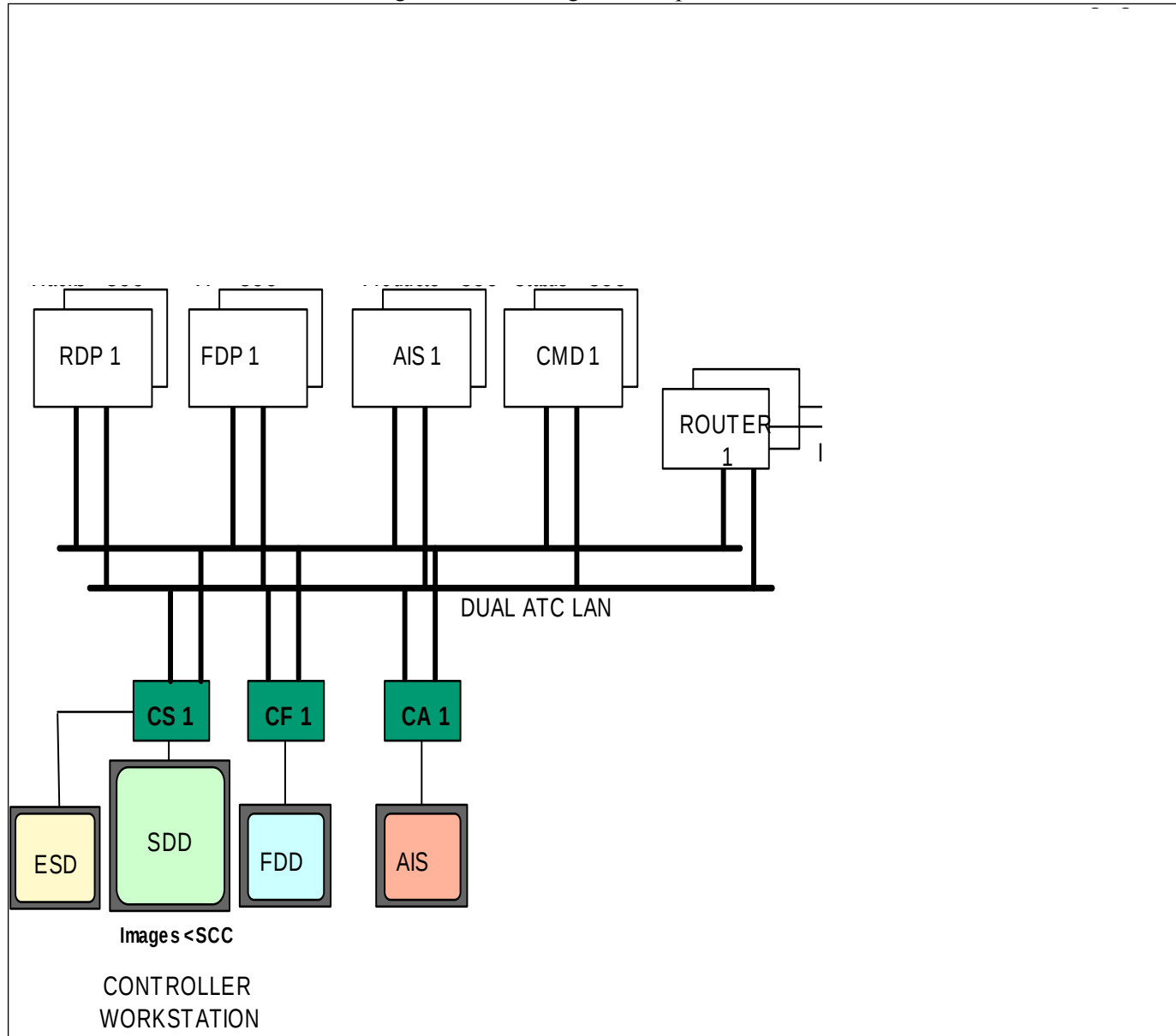
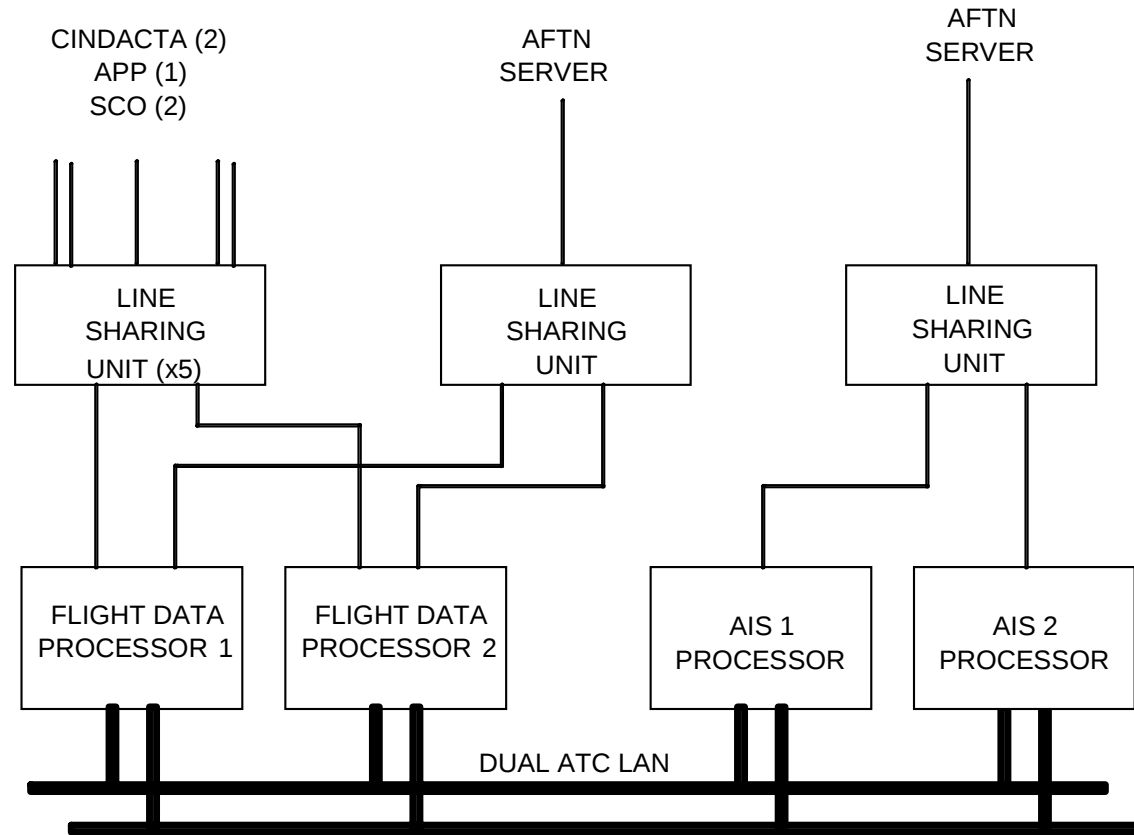


Figura 3.1-4 Interfaz a los centros ATC y a la AFTN para el intercambio de datos de vuelo



4.0 Interfaces recomendadas

Las interfaces recomendadas son:

- _ Vigilancia: tal como se define en el acápite 3.25 – Datos radar ASTERIX entre centros Categoría 62 y 63.
- _ Plan de vuelo: tal como se define en el acápite 3.31 – Mensajes AIDC sobre ATN.

5.0 Notas

5.1 Glosario

Esta sección contiene una lista de las abreviaturas utilizadas en este documento.

AFTN	Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas
AGDLIC	Controlador de interfaz de enlace de datos aire/tierra
AIS	Servicios de información aeronáutica
AMS	Alenia Marconi Systems
AMSS	Sistema de conmutación automática del mensajes
APP	Control de aproximación
ASTERIX	Intercambio de información radar todo propósito de Eurocontrol
ATC	Control de tránsito aéreo
ATCS	Sistema de control del tránsito aéreo
CFE	Equipo suministrado por el cliente
CINDACTA	Centro Integrado de Defensa Aérea e Controle de Trafego Aereo
DCE	Equipo para la interrupción de circuitos de datos
DTE	Equipo para terminal de datos
EMA	Estación meteorológica en altitud
EMS	Estación meteorológica en superficie
FCS	Secuencia de verificación de tramas
FDDI	Interfaz de datos distribuidos por fibra (óptica)
FDP	Procesador de datos de vuelo
FIR	Región de información de vuelo
FP	Plan de vuelo
GPS	Satélite de determinación de la posición a nivel mundial
HDLC	Control de enlace de datos de alto nivel
HF	Alta frecuencia
HTTP	Protocolo de transferencia de Hyper-texto
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
ICD	Documento de control de interfaz
IDD	Documento de diseño de interfaz
IRS	Especificación de requisitos de interfaz
LAB	Laboratorio
LAN	Red de área local
MyC	Monitoreo y control
MSSR	Radar secundario mono-pulso de vigilancia
NOTAM	Aviso a los aviadores
OUE	Equipos de la organización de usuarios

PSR	Radar primario de vigilancia
RDP	Procesador de datos radar
RDSS	Sub-sistema de determinación por radio
RDU	Unidad de distribución radar
RES	Raytheon Electronic Systems
RF	Radiofrecuencia (normalmente, rf)
RM	Monitoreo regional
RPL	Plan de vuelo repetitivo
RS	Sensores remotos
SCD	Satélite brasileño de órbita terrestre a baja altitud
SCO	Sub-centro de operaciones
SICD	Documento de control de interfaz del sistema
SIVAM	Sistema para la vigilancia de la Amazonía
STV	Centro de tratamiento y visualización de datos
TBD	Por determinar
TCP/IP	Protocolo de control de transmisión/Protocolo de Internet
TEL	Telecomunicaciones
TIROS	Satélite de observación por televisión e infrarrojo
UDP	Protocolo de datagrama del usuario
UTC	Tiempo universal coordinado
VCCS	Sistema de control de las comunicaciones orales
WAN	Red de área ancha
OMM	Organización Meteorológica Mundial
