

MINISTERIO DE DEFENSA



COMITÉ SUPERIOR DE NORMALIZACIÓN

COMUNICACIONES

Sistema para enlace satelital de voz y datos
para estaciones fijas/móviles

**PARA CONSULTAS O SUGERENCIAS,
DIRIGIRSE A normalizacion@mindef.gov.ar**

El Comité Superior de Normalización que aceptó la presente norma esta integrado por:

- Director Nacional de Normalización y Certificación Técnica
Lic. Alberto Vicente BORSATO
- Director Nacional de Logística
BR Hugo Fernando di RISIO
- Jefe IV -Logística- del Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas
CL VGM Eduardo Alberto FONDEVILA SANCET
- Director General de Comunicaciones e Informática del Ejército Argentino
GB Norberto Manuel GONZALEZ PASTOR
- Director General de Comunicaciones e Informática de la Armada
CL Osvaldo Andrés VERNAZZA
- Director General de Comunicaciones e Informática de la Fuerza Aérea
BR VGM Marcelo Adrián ALEJANDRO

El estudio de los contenidos volcados ha sido realizado por el siguiente personal:

Lic. Andrés KOLESNIK	(DNNyCT – Ministerio de Defensa)
CR (R-Art 62) Rodolfo ACCARDI	(DNNyCT – Ministerio de Defensa)
SM (R-Art 62) Juan RODIO	(DNNyCT – Ministerio de Defensa)
CF Guillermo BOO	(SSSLD – Ministerio de Defensa)
CM Jorge FERNANDEZ PANICARICCA	(Estado Mayor Conjunto)
MY Gustavo ALANIZ	(Estado Mayor Conjunto)
CR Víctor VARELA	(Ejército Argentino)
TC Daniel NUÑEZ	(Ejército Argentino)
MY Daniel BUSTAMANTE	(Ejército Argentino)
CC Luís GARECA	(Armada Argentina)
CC Martín OLAZ	(Armada Argentina)
CF Walter GALLARDÓN	(Armada Argentina)
SP Gabriel PIPAROLA	(Armada Argentina)
VC Pablo BENTAVERRI	(Fuerza Aérea Argentina)
VC Aroldo AGNES	(Fuerza Aérea Argentina)

ÍNDICE

PREFACIO	2
INTRODUCCIÓN	3
1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	4
2. NORMAS PARA CONSULTA O DOCUMENTOS RELACIONADOS	4
3. DEFINICIONES.....	5
4. GARANTÍAS.....	5
5. CONDICIONES GENERALES	6
5.1. Operativas	6
5.2. Ambientales.....	6
6. REQUISITOS ESPECIALES	6
6.1. Equipamiento estación terrena satelital	6
6.2. Antena satelital	7
6.3. Radomos (si correspondiere).....	7
7. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN.....	8
7.1. Inspección en fábrica	8
7.2. Inspección en destino.....	8
8. EMBALAJE	8

PREFACIO

El Ministerio de Defensa ha establecido el Sistema de Normalización de Medios para la Defensa, cuyo objetivo es normalizar los productos y procesos de uso común en la jurisdicción en la búsqueda de homogeneidad y el logro de economías de escala.

El Sistema es dirigido por la Dirección Nacional de Normalización y Certificación Técnica con la asistencia técnica del Comité Superior de Normalización. Está conformado por el Ministerio de Defensa, el Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas y las Fuerzas Armadas.

La elaboración de las normas la realizan Comisiones de Especialistas de las Fuerzas Armadas, las que pueden complementarse con especialistas de otros ámbitos interesados. Las comisiones son presididas y coordinadas por funcionarios de la Dirección Nacional de Normalización y Certificación Técnica del Ministerio de Defensa.

Toda norma nueva elaborada por la Comisión responsable, es elevada al Comité Superior de Normalización para su "aceptación", quien a su vez la tramita ante el Ministerio de Defensa para su "aprobación".

Toda revisión de una norma vigente es realizada por la Comisión responsable y elevada al Comité Superior de Normalización para su "actualización".

La presente Norma DEF fue aceptada por el Comité Superior de Normalización en su reunión del día 18 de julio de 2016 y asentada en el Acta N° 01/16.

El Ministerio de Defensa aprobó la introducción de este documento normativo por Resolución MD N° 504/17.

INTRODUCCIÓN

La redacción de la presente norma se realiza con el objeto de adaptar sus requisitos a las necesidades actuales de las Fuerzas Armadas en relación a este efecto.

La presente Norma es nueva y no presenta antecedentes

Se aplica el formato indicado en la Norma DEF GEN 1-G.

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente Norma DEF establece las características técnicas mínimas a cumplir, para la provisión, instalación, puesta en servicio de un sistema de comunicaciones, para ser usados en la Jurisdicción del Ministerio de Defensa.

Las prescripciones contenidas en la presente Norma DEF son de carácter obligatorio dentro de la jurisdicción del Ministerio de Defensa.

Esta Norma DEF propende al uso del sistema de comunicación satelital para ser utilizados con los satélites de fabricación nacional ARSAT-1, ARSAT-2 y ARSAT-3 a futuro.

2. NORMAS PARA CONSULTA O DOCUMENTOS RELACIONADOS

Los documentos normativos siguientes contienen disposiciones que, mediante su cita en el texto, se transforman en válidas y obligatorias para la presente norma, según corresponda su aplicación. Las ediciones indicadas son las vigentes en el momento de esta publicación. Todo documento es susceptible de ser revisado y las partes que realicen acuerdos basados en esta norma deben buscar las ediciones más recientes.

ISO 9001	-Sistema de gestión de calidad.
DEF COM 1140-A	-Glosario – Definiciones y Abreviaturas.
UIT-R	-Unión Internacional de Telecomunicaciones
Compatibilidad con:	
	-Ethernet IEEE 802.3,
	-Fast Ethernet IEEE 802.3u
	-Gigabit Ethernet en cobre IEEE 802.3ab
	-VLANs y priorización de paquetes 802.1 p/Q

Las Normas DEF pueden ser consultadas en línea en la página *web* <http://www.mindef.gov.ar> ingresando en la pestaña "Institucional" en la parte superior de la página; en la Dirección Nacional de Normalización y Certificación Técnica del Ministerio de Defensa, Azopardo 250, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1107ADB), o solicitadas por correo electrónico a la casilla normalizacion@mindef.gov.ar.
<http://www.mindef.gov.ar/index.php>

Las Normas ISO pueden ser adquiridas para el público en general en el Instituto Argentino de Normalización (www.iram.org.ar), Perú 552/556, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1068AAB).

NOTA Para la adquisición de normas nacionales e internacionales las Fuerzas Armadas deben consultar sobre descuentos especiales contemplados en el Convenio específico celebrado entre el IRAM y el Ministerio de Defensa, en la casilla de correo normalización@mindef.gov.ar.

3. DEFINICIONES

Para las definiciones y abreviaturas generales se aplican las contenidas en la Norma DEF COM 1140-A.

Para los fines específicos de esta Norma DEF se aplican las definiciones siguientes:

- 3.1. Enlace satelital:** Consiste de un transpondedor o relevador satelital, una estación basada en tierra que controla su funcionamiento y una red de usuario, de las estaciones terrestres, que proporciona las facilidades para transmisión y recepción del tráfico de comunicaciones a través del sistema de satélite.
- 3.2. comitente:** Es el requirente/usuario del servicio y/o equipamiento.
- 3.3. Adjudicatario (cocontratante):** Es el proveedor del servicio y/o sistema / equipos.

4. GARANTÍAS

El fabricante garantizará el equipamiento contra deficiencias de fabricación o diseño durante el término no menor a uno (1) año a partir de la recepción definitiva de los sistemas, reemplazando los componentes defectuosos, sin cargo alguno para el comitente.

La modalidad para cumplir el objeto previsto será por la totalidad y sin limitaciones en su cantidad, de los servicios (ingeniería, mano de obra, tramitaciones y transportes) y los elementos requeridos (materiales, repuestos, instrumental, herramientas), para los fines previstos.

La garantía se efectuará, con la intervención de personal calificado, medios, instrumental y herramientas de propiedad del adjudicatario, con provisión de todos los repuestos, materiales y elementos que resultaren necesarios, incluyendo los trámites de importación si ésta fuera necesaria, sin cargo alguno para el contratista.

Todos los materiales ó repuestos deberán ser nuevos, sin uso, originales o sustitutos directos recomendados por el fabricante del equipamiento.

Deberá garantizar la provisión de todos los repuestos y servicio postventa por el término de cinco (5) años contados a partir de la fecha de recepción definitiva.

5. CONDICIONES GENERALES

5.1. Operativas

El sistema debe permitir el transporte del servicio de voz por lo menos cuatro (4) líneas telefónicas, datos (Normas UIT), independientemente del ancho de banda de datos.

Down y UP *stream* (A demanda de los servicios cursados).

Estación terrena para sitio remoto con una antena de diámetro a determinar por el comitente.

Banda Ka y/o Ku y/o Ku extendida, y/o C, y/o X.

5.2. Ambientales

Condiciones ambientales de operación:

- Temperatura de operación: A definir por el comitente.
- Humedad relativa: A definir por el comitente.

6. REQUISITOS ESPECIALES

6.1. Equipamiento estación terrena satelital

- Antena a requerimiento del comitente
- Electrónica correspondiente a la ODU redundante (Banda Ka y/o Ku y/o Ku extendida, y/o C, y/o X)
- Radomo (si fuere necesario)
- Analizador de espectro (conveniente)
- El equipamiento correspondiente a la IDU debe ser full redundante (con modem satelital, router y switch)

6.2. Antena satelital

6.2.1. Características: Deberá tener en cuenta, algunos de estos parámetros en la confección de la Especificación (Si correspondiere).

Tabla 1

Diámetro
Tipo
Material del reflector
Tipo de montaje
Rango de ajuste mínimo
Rango ajuste azimuth
Tipo de ajuste
Operación
Rango de frecuencia de Tx
Rango de frecuencia de Rx
Polarización
Cantidad de puertos
Interface del feed
Montaje para amplificador (BUC)
Tipo de Hub
Profundidad del Hub trasero
Aislación puertos del feed X/Rx
Pérdida de inserción diplexer Tx
Pérdida de inserción diplexer Rx
Potencia máxima de RF
Aislación de cross-pol on-axis
Aislación de cross-pol
Ganancia mínima
VSWR Tx y Rx
Carga de viento operacional
Carga de viento
Temperatura operacional
Condiciones de funcionamiento con BER no inferior a 10-5

6.2.2. Base de la antena satelital: A definir por el comitente.

6.3. Radomos (si correspondiere)

El radomo contendrá la antena para todas las posiciones posibles de azimuth y elevación de la misma, como así también una puerta de acceso a interior del mismo (si las dimensiones lo permiten).

Tabla 2

Resistencia al viento
Temperatura de trabajo
Humedad
Atenuación
Carga de nieve

7. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN

7.1. Inspección en fábrica

Se realizará de acuerdo al protocolo del fabricante previa aceptación del comitente sobre todos los efectos. En caso de que el comitente necesitare realizar otro ensayo fuera de este protocolo, el comitente se lo hará saber al adjudicatario previo a realizar la inspección.

7.2. Inspección en destino

El requirente realizará los ensayos según normas mencionados en el punto 2 (si correspondiere) dentro del plazo estipulado en el acto contractual.

8. EMBALAJE

El embalaje de todo el equipamiento responderá a las exigencias de uso comercial.