ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE INGENIERÍA

EL SERVICIO SATELITAL DE INMARSAT EN EL DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO ESPECIALISTA EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

CARLOS FRANCISCO NAVAS LEORO

DIRECTOR: ING. CARLOS EGAS

Quito, Marzo 2001

DECLARACIÓN

Yo Carlos Francisco Navas Leoro, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley, Reglamento de Propiedad Intelectual y por la normatividad institucional vigente.

Carlos Francisco Navas Leoro

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Carlos Francisco Navas Leoro, bajo mi supervisión.

_____

Ing. Carlos Egas

DIRECTOR DE PROYECTO

AGRADECIMIENTO

Quiero presentar mi agradecimiento en primer lugar al Ing. Carlos Egas Director de la Tesis por compartir sus experiencias y dirigir con eficacia el proyecto durante las complejas tareas de producción, revisión y supervisión. Sus aportaciones fueron muy importantes para que este proyecto se lleve a cabo.

Gracias a Dios que me ha bendecido al darme a los mejores padres, quienes con abnegación, paciencia y comprensión me han brindado aliento y apoyo a lo largo de toda mi vida, mi gratitud a mi familia y maestros que conjuntamente me han dado una formación a la cual espero retribuir de la mejor manera.

Este agradecimiento no estaría completo sin mencionar a mi esposa Elda y a mi querida hija Diana Alejandra que me han dado el ímpetu para perseverar en la consecución de las metas.

Carlos Francisco

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi familia.

A mis padres
Carlos Bolívar y Diana Beatriz

A mis dos amores, mi esposa y mi hija
Elda y Dianita Alejandra

CONTENIDO

CAPITULO 1

GENERALIDADES **1**
1.1 INTRODUCCIÓN 1
1.2 LA ORGANIZACIÓN INMARSAT 5
1.2.1 BREVE HISTORIA DE INMARSAT 5
1.2.1.1 Documentos básicos de INMARSAT 6
1.2.1.2 ¿Qué son los Signatarios? 7
1.2.2 ESTRUCTURA INTERNA DE INMARSAT 8
1.3 EL SISTEMA SATELITAL DE INMARSAT 10
1.3.1 GENERACIONES DE SATÉLITES DE INMARSAT 10
1.3.1.1 INMARSAT-2 11
1.3.1.2 INMARSAT-3 12
1.3.2 COMPARACIÓN DE GENERACIONES DE SATELITES DE INMARSAT 17
1.4 SERVICIOS Y APLICACIONES DE INMARSAT 19
1.4.1 SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS DE ALTA VELOCIDAD 22
1.4.1.1 Transferencia de grandes archivos de datos 23
1.4.1.2 Transferencia de audio de 7.5 kHz apto para la radiodifusión 23
1.4.1.3 Transferencia de vídeo 24
1.4.1.4 Intercambio electrónico de datos (EDI) 25
1.4.2 CONTROL DE SUPERVISIÓN Y ADQUISICIÓN DE DATOS (SCADA) 30
1.4.3 SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA DE FLOTAS 32
1.4.4 SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE 33
1.4.4.1 Servicio Móvil Marítimo para navegación mercante 34
1.4.4.2 Servicio Móvil Marítimo para pesqueros 39
1.4.4.3 Servicio Móvil Marítimo para sectores estatales 40
1.4.5 SERVICIO MÓVIL TERRESTRE 41
1.4.5.1 Servicios de INMARSAT para radio, televisión y medios de información 42
1.4.5.2 Servicios de socorro y prevención de catástrofes 44

CAPÍTULO 2

ENTORNO DE INMARSAT **50**
2.1 ESTACIONES TERRENAS TERRESTRES (ETT) 50
2.1.1 EL SISTEMA DE ETT DE INMARSAT 51
2.1.2 LA ANTENA 61
2.1.3 EL EQUIPO DE RADIOFRECUENCIA (RF) 61
2.1.4 LAS UNIDADES DE CANAL 61
2.1.5 EQUIPOS DE ACCESO, CONTROL Y SEÑALIZACIÓN (ACSE) 62
2.1.6 ENCAMINAMIENTO DEL TRÁFICO 62
2.1.7 DISPOSICIONES DE ENCAMINAMIENTO 65
2.1.7.1 Numeración del sistema 66

2.2 PAPEL DE LA ETT Y COMPETENCIA ENTRE ELLAS 68
2.2.1 ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA ETT PROPIA 70
2.2.2 OPCIONES 71
2.2.3 CONSIDERACIONES DE COSTO 72
2.3 EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE MERCADO 73
2.3.1 CONSIDERACIONES SOBRE LOS INGRESOS 74
2.3.2 ÁNALISIS DE COSTO BENEFICIO 75
2.4 PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN 79
2.4.1 ETAPA 1: SOLICITUD 80
2.4.2 ETAPA 2: VERIFICACIÓN 81
2.4.3 PRUEBAS DE VERIFICACIÓN DE LA ANTENA 83
2.4.4 PRUEBAS DEL EQUIPO RF 84
2.4.5 PRUEBAS DE EQUIPO DE CANAL 85
2.4.6 PRUEBAS DE EQUIPO DE ACCESO, CONTROL Y SEÑALIZACIÓN (ACSE) 85
2.4.7 ETAPA 3: AUTORIZACIÓN 86
2.5 CENTRO DE GESTIÓN DE LA RED DE INMARSAT 88
2.5.1 INTERFACES DE LA NCS 89
2.5.2 SUPERVISIÓN FUERA DEL CANAL DE CONVERSACIÓN (OAM) 89
2.5.3 EL SISTEMA DE SUPERVISIÓN DEL ESPECTRO SATELITAL (SSMS) 90
2.5.4 ETM DE PRUEBAS 92
2.5.5 SISTEMA ELECTRÓNICO DE PUESTA EN SERVICIO (ESAS) 92
2.5.6 ANALIZADORES DE RF 92
2.5.7 CIRCUITOS DE SERVICIO (ORDER-WIRE) 93
2.5.8 OTROS SISTEMAS 93
2.5.9 NOC DE RESERVA 93
2.6 ESTACIONES TERRENAS MÓVILES (ETM) 95
2.6.1 PUESTA EN SERVICIO DE LAS ETM 96
2.6.2 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES 99
2.7 LA ORGANIZACIÓN DE ENCAMINAMIENTO (RO) 100
2.7.1 NUMERACIÓN DE LAS ETM 103
2.7.2 SISTEMA ELECTRÓNICO DE PUESTA EN SERVICIO 114
2.8 SISTEMA AERONÁUTICO DE INMARSAT 116
2.8.1 ESTACIONES TERRENAS EN TIERRA 120
2.8.2 ESTACIONES TERRENAS DE AERONAVE 120
2.8.3 ARQUITECTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA INMARSAT-AERO 122
2.8.3.1 Canal P o canal en modo de paquete 122
2.8.3.2 Canal R o canal de acceso aleatorio 123
2.8.3.3 Canal C o canal en modo circuito 123
2.8.3.4 Canal T o canal de acceso múltiple por distribución temporal 123
2.8.4 APLICACIONES Y SERVICIOS PARA EL USUARIO 124

CAPÍTULO 3

ASPECTOS TÉCNICOS DE LOS CES Y SES DE INMARSAT 126
3.1 INMARSAT-A 126

3.1.1 CANALES DE COMUNICACIÓN 128
3.1.2 CANALES DE SEÑALIZACIÓN 128
3.1.3 ESTABLECIMIENTO DE LLAMADAS DESDE UNA TERMINAL MÓVIL 129
3.1.3.1 Selección de la región oceánica y orientación de la antena 129
3.1.3.2 Doble canal de señalización 129
3.1.3.3 Establecimiento de llamada telefónica desde las ETM 130
3.1.4 SERVICIOS DE FACSÍMIL Y TRANSMISIÓN DE DATOS 131
3.1.5 LLAMADAS DE SOCORRO CON PRIORIDAD 133
3.1.5.1 Establecimiento de llamadas de socorro desde buques 133
3.1.6 OTROS SERVICIOS DISPONIBLES 134
3.2 INMARSAT-B 135
3.2.1 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO 136
3.2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ESTACIONES TERRENAS MÓVILES DE INMARSAT-B 137
3.3 INMARSAT-C 137
3.3.1 SafetyNET 138
3.3.2 FleetNET 139
3.3.3 INTERROGACIÓN SECUENCIAL Y NOTIFICACIÓN DE DATOS 140
3.3.4 ESTACIONES DE INMARSAT-C 142
3.3.5 TRANSFERENCIA DE MENSAJES DE ETM A TIERRA 144
3.3.6 ALERTA DE SOCORRO 145
3.4 INMARSAT-E 147
3.4.1 RADIOSEÑALIZACIÓN DE POSICIONAMIENTO DE EMERGENCIA (EIRP) 148
3.4.2 FACILIDADES PARA ESTACIONES COSTERAS TERRESTRES (CES) 148
3.5 INMARSAT-M E INMARSAT-mini M 149
3.5.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ESTACIONES TERRENAS MÓVILES INMARSAT-M 151
3.5.1.1 Terminales marítimas 151
3.5.1.2 Terminales Terrenas Móviles 151
3.5.1.3 Terminales Terrestres portátiles 151
3.5.2 INMARSAT- mini M 152
3.6 INMARSAT-D 152
3.6.1 COBERTURA 153
3.6.2 CALIDAD DE SERVICIO Y MANEJO 154
3.6.3 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO 154
3.6.3.1 Para INMARSAT-D 154
3.6.3.2 Para INMARSAT-D+ 155

CAPÍTULO 4

MARCO POLÍTICO DE INMARSAT Y NORMATIVA DEL ECUADOR 156
4.1 ESTABLECIMIENTO DE INMARSAT 163
4.1.1 CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA MARÍTIMO INTERNACIONAL DE SATÉLITES 1973 163
4.1.2 CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA MARÍTIMO INTERNACIONAL DE SATÉLITES 1975-1976..... 164

4.1.2.1 Primer período de sesiones de la Conferencia 166
4.1.2.2 Segundo período de sesiones de la Conferencia 167
4.1.2.3 Tercer período de sesiones de la Conferencia 167
4.1.3 ADOPCIÓN DE INSTRUMENTOS 168
4.2 MARCO POLÍTICO Y NORMATIVO DE INMARSAT 170
4.2.1 ADHESIÓN A INMARSAT 171
4.2.2 ESTRUCTURACIÓN A NIVEL NACIONAL 172
4.2.3 AUTORIDADES CONTABLES 172
4.2.4 REQUISITOS DE INMARSAT 173
4.2.5 PROVEEDORES DE SERVICIO (ISP) 174
4.2.6 PRECIOS Y TARIFAS 175
4.2.7 EL SOCORRO Y APLICACIONES HUMANITARIAS 175
4.2.8 ACUERDOS TRANSFRONTERIZOS 177
4.2.9 OTROS 177
4.3 ASUNTOS FINANCIEROS DE INMARSAT 179
4.3.1 LOS SIGNATARIOS INVERSIONISTAS 179
4.3.2 SIGNATARIOS OPERADORES DE ESTACIONES TERRENAS TERRESTRES (OETT) 180
4.3.3 EL SISTEMA TARIFARIO DE INMARSAT 180
4.4 PROYECTO DE REGULACIÓN DEL ECUADOR RESPECTO DE INMARSAT 185
4.4.1 ASPECTOS PRINCIPALES Y NORMATIVIDAD PARA EL ECUADOR .. 186
4.4.1.1 Objetivo 186
4.4.1.2 Acceso al mercado 187
4.4.1.3 La función de la Parte 188
4.4.1.4 Alianzas con otros proveedores de servicios 189
4.4.1.5 Requisitos nacionales 190
4.4.1.6 Relación con las redes locales 192
4.4.1.7 Acuerdos de encaminamiento 192
4.4.1.8 Del servicio Universal 193
4.4.1.9 Política en materia de precios y tarifas 194
4.4.1.10 Fraude 195
4.4.1.11 De la autorización de estaciones terrenas móviles (ETM) 195
4.4.1.12 Socorro en caso de catástrofes y otras aplicaciones humanitarias 200
4.4.1.13 Acuerdos fronterizos internacionales 200
4.4.1.14 La homologación 201
4.4.1.15 Del espectro radioeléctrico 201
4.4.1.16 De los acuerdos internacionales 202

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 204

RESUMEN

En este proyecto de titulación se establece un Marco Político a nivel general y una Normativa para el funcionamiento del servicio satelital de INMARSAT en el Ecuador.

En primera instancia se trata de la estructura que tiene INMARSAT y los documentos básicos que maneja, así también de la estructura interna de la organización, y el sistema satelital que la conforma.

Posteriormente se presenta una visión del encaminamiento de tráfico a través de las estaciones terrenas terrestres, así como de las estaciones terrenas móviles.

También se toma en cuenta el tipo de estaciones terrenas móviles que maneja INMARSAT con sus principales aplicaciones, los servicios que brindan, haciendo hincapié en el servicio de socorro y ayuda marítima que es puntal dentro de la organización INMARSAT.

Una vez conocido el entorno técnico de INMARSAT, se hace una revisión del marco político de la organización y relación a los diferentes tratados y convenios internacionales de los que forma parte INMARSAT, las competencias de quienes lo conforman y se llega a topar los asuntos financieros de INMARSAT.

Una vez que se tiene el panorama completo, se presenta un proyecto de Normativa para Ecuador, cada punto se encuentra explicado y cubren toda la gama de la regulación, se establecen conclusiones y recomendaciones entre las que se propone la adopción del proyecto por parte del CONATEL como máxima autoridad regulatoria en el país.

PRESENTACIÓN

El estado Ecuatoriano representado por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) es el ente regulador, máxima autoridad de telecomunicaciones en el Ecuador, que tiene como brazo ejecutor de sus políticas a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SNT), estos dos organismos son los encargados de regular los servicios de telecomunicaciones en el país, este trabajo pretende ser un aporte a la regulación de los servicios que presta la Organización INMARSAT, que actualmente no tiene ningún tipo de reglamentación en la República del Ecuador.

La tesis parte de un análisis preliminar de la conformación de la Organización INMARSAT, su establecimiento, su entorno técnico, su equipamiento, la forma como se encamina el tráfico, esto muestra las grandes dimensiones de la Organización a nivel mundial.

Se establece también una reseña de la formación inicial de INMARSAT, para tratar ésto se realiza un análisis de los documentos presentados en diferentes sesiones de conferencias internacionales para llegar a que se apruebe la existencia de INMARSAT a nivel mundial, se hace un tratamiento especial del servicio de socorro y ayudas humanitarias que posee la Organización.

Una vez conocido el entorno político de INMARSAT se propone el proyecto de Marco político y Normativo para INMARSAT en el Ecuador, se proponen algunos temas específicos a normar, favorecer la libre competencia, evitar interferencias, favorecer acuerdos de encaminamiento, evitar fraudes, lograr acuerdos fronterizos internacionales, establecer procedimientos de autorización de estaciones terrenas terrestres y de estaciones terrenas móviles, también se toma en cuenta la homologación de los equipos que van a operar en el país, se establecen los requisitos para operar, la relación que debe existir con las redes locales, se trata de fortalecer el servicio universal entre otros puntos de relevancia.

CAPÍTULO 1: GENERALIDADES

1.1 INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de los tiempos, la comunicación ha sido una necesidad imperiosa de la humanidad y esto propugnó que a partir de mediados del siglo XX se logre un desarrollo rápido, continuo y sistemático de lo que ahora se conoce como telecomunicaciones.

Así nuestros antepasados denominaron como "vehículo sin caballos" al coche e "imágenes parlantes" al sorprendente cine sonoro. Más recientemente, nos ocupamos de inventar nombres como "interconexión de redes", "comercio electrónico" o "televisión por cable". Sin embargo, entre el amplio escaparate de nuevos términos, hay uno especial "Autopistas de la información". Al igual que las grandes vías de asfalto han ayudado a cumplir las promesas de la Revolución Industrial, los nuevos sistemas digitales de transmisión de voz, datos e imágenes convertirán en realidad la Revolución de la Información.

En los próximos años y en conjunto con los nuevos desarrollos digitales tales como las redes de PCs altamente integradas, los receptores inteligentes de televisión, los satélites jugarán un papel protagónico en la nueva Sociedad de la Información a través de los sistemas avanzados de radiodifusión para el hogar, los servicios telefónicos inalámbricos y el acceso global a Internet. El satélite no sustituye a las tecnologías de transmisión por cable, más bien opera armónicamente con ellas allí donde pueda ofrecer una mayor capacidad de transmisión a un menor coste y con un despliegue más rápido y eficaz.

Las primeras experiencias de comunicación por satélite comienzan en 1957 poco después del lanzamiento del Sputnik. Un gran globo metalizado, el ECHO, se puso en órbita en 1960 para reflejar las ondas radioeléctricas. AT&T (American Telephone & Telegraph) establece en 1963 los primeros enlaces de

telecomunicaciones con un satélite con un transpondedor activo: el TELSTAR 1. Su órbita es inclinada sobre el ecuador 45° y excéntrica 953 Km. - 5632 Km.

En 1963 se pone en órbita el primer satélite geoestacionario SYNCOM. En 1965 comienza la era operacional de las telecomunicaciones con el lanzamiento del satélite INTELSAT 1 y la creación de la organización mundial de telecomunicaciones INTELSAT. Se impone la órbita geoestacionaria.

La ex Unión Soviética lanza en 1965 el sistema de telecomunicaciones MOLNYA basado en órbitas muy excéntricas 550-40.000 Km. e inclinadas 63°, al no disponer ni de un campo de lanzamiento cerca del ecuador, ni de un cohete lo suficientemente potente. En esta órbita deben haber tres satélites como mínimo para asegurar la cobertura del territorio de la ex Unión Soviética.

En 1975 la ex Unión Soviética accede a la órbita geoestacionaria con el cohete PROTON, y desarrolla una serie de satélites de telecomunicaciones geoestacionarios.

En la actualidad hay más de 200 satélites repartidos por el arco geoestacionario a 36.000 Km. de altitud, giran a la misma velocidad de la Tierra (período de revolución: un día sideral).

Del recuento histórico anterior, interesa lo que se refiere a satélites ubicados en órbita geoestacionaria, debido a que los satélites de INMARSAT son de este tipo y esta tesis trata de esta organización a nivel mundial que prioriza la ayuda de socorro y apoyo en caso de desastres y emergencia. Dentro del alcance mundial que se tiene se encuentra el Ecuador, y nuestro país no tiene actualmente un Marco Político y Regulatorio para normar este servicio.

Actualmente se planea establecer constelaciones de satélites de baja altura llamados LEO (low earth orbit), y de media altura llamados MEO (middle earth orbit), que prestarán servicios interactivos utilizando terminales terrestres simples con una pequeña emisión de energía. Estas nuevas constelaciones deberán

trabajar en coordinación con los satélites de órbita geoestacionaria sin crear interferencias sino más bien apoyándose en ellos para tener ampliación de cobertura a zonas en que no serían rentables.

Lo importante y la decisión de normar el servicio de INMARSAT radica en que es un servicio de ayuda y salvamento primordialmente, mientras que las nuevas constelaciones tienen un afán primordialmente comercial, además si no existe regulación para los servicios actuales mucho menos se puede reglamentar servicios que aún no entran en funcionamiento.

Cabe recalcar que los satélites geoestacionarios estaban inicialmente limitados a la transmisión de enlaces telefónicos internacionales (INTELSAT 1962) o regionales (Telecom 1,1980), estos sistemas ampliaron muy pronto su campo a la distribución, y después a la difusión de programas de radio y televisión; actualmente se abren a aplicaciones interactivas de tipo multimedia.

En los albores del tercer milenio, las tecnologías vinculadas a la multimedia van a contribuir a propulsarnos hacia una sociedad mundial de la comunicación, que intercambia imágenes y sonidos en tiempo real. Las puntas de lanza de esta revolución se basan en la aparición y el desarrollo de tecnologías digitales, la compresión de datos, el modo de transferencia asíncrono (ATM), las pantallas planas de grandes dimensiones y la multiplicación de servidores organizados en redes de acceso cada vez más fácil.

Mas allá de las tecnologías, se plantean otras preguntas; los aspectos reglamentarios, el reparto de frecuencias, la complementariedad de los sistemas propuestos y la organización de asociaciones entre operadores, industria y proveedores de servicios. Los propios operadores de satélites cambian de comportamiento, y la industria proveedora se acerca progresivamente al abonado. El mercado, en fuerte expansión, ya es mundial. La llegada de nuevos servicios será un nuevo factor de desarrollo. Así pues, ¿Cuál será el mañana de los servicios fijo y móvil por satélite?.

Este trabajo permitirá tener más luces al respecto, directamente referido al servicio móvil marítimo, servicio móvil aeronáutico y servicio móvil terrestre que ofrece INMARSAT y como regularlo de tal forma que el Ecuador haga prevalecer sus derechos y el servicio sea rentable para la operadora y por supuesto el Estado y beneficioso para el usuario.

1.2 LA ORGANIZACIÓN INMARSAT

INMARSAT es el acrónimo de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite. En el presente trabajo se hará referencia a la misma como " INMARSAT ".

1.2.1 BREVE HISTORIA DE INMARSAT

INMARSAT es un organismo internacional de carácter cooperativo, compuesto por Estados miembros, que explota un sistema mundial de comunicaciones móviles por satélites. La configuración de la organización se modeló conforme a INTELSAT, que presta servicios fijos por satélite. Al igual que INTELSAT, INMARSAT es una organización intergubernamental de carácter comercial.

Desde septiembre de 1996, INMARSAT cuenta con 79 países miembros, y más de 160 países utilizan el sistema satelital con fines marítimos, aeronáuticos y móviles terrestres. Todos los países pueden adherirse a INMARSAT en calidad de Miembros o Signatarios.

El principal objetivo al constituir INMARSAT fue el de elevar los niveles de las telecomunicaciones marítimas, y en especial la seguridad en el mar. En el período de 1975 a 1976, la Organización Marítima Internacional (OMI), organismo de las Naciones Unidas, y por entonces conocida como la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI), convocó a tres reuniones para una conferencia de países interesados y organizaciones observadoras. En 1979, y como resultado de esta conferencia, se estableció INMARSAT.

INMARSAT comenzó a prestar servicio en 1982, con la utilización de la capacidad de tres satélites Marisat arrendados a la Comsat Corporation de los Estados Unidos, constituyéndose éstos en la primera generación de satélites usados por INMARSAT.

1.2.1.1 Documentos Básicos de INMARSAT

Existen los llamados instrumentos constituyentes de INMARSAT (también conocidos como documentos básicos) son el Convenio Constitutivo y el Acuerdo de Explotación.

El Convenio Constitutivo es un tratado internacional por el cual todo Estado miembro es una Parte. Cada Parte puede designar un Signatario para actuar en su nombre o si no oficiar de Signatario ella misma. El Signatario firma el Acuerdo de Explotación.

Durante la creación de INMARSAT, sus fundadores estimaron que habría economías de escala si la organización suministraba telecomunicaciones aeronáuticas y marítimas por satélite. Se recomendó que INMARSAT estudiara tal posibilidad, y como resultado, en 1985 las Partes y los Signatarios de INMARSAT aprobaron enmiendas al Convenio Constitutivo y al Acuerdo de Explotación para que la organización pudiera proveer tanto servicios aeronáuticos como marítimos. En 1989, se modificaron los documentos básicos por segunda vez, permitiendo a INMARSAT suministrar servicios móviles terrestres por satélite.

La organización ha crecido rápidamente desde el comienzo de sus actividades. En 1995, los ingresos de INMARSAT alcanzaban los 340,2 millones de dólares americanos (1), lo que representa un 1.8 % de aumento con respecto al año anterior. Se logró un incremento de 133,8 millones de dólares, mientras que en 1994 fue de 119,7 millones. El volumen comercial (ingreso) anual fue del 24,5 % tomando como base un promedio de capital invertido por los Signatarios durante el año, un ingreso medio de capital de los propietarios del 19.3 % y un ingreso de financiación total del 11.8 %.

(1) Fuente: INMARSAT, Presentación de INMARSAT, editorial INMARSAT, Londres, 1994

1.2.1.2 ¿ Qué son los signatarios?

En virtud del actual Convenio Constitutivo, cada Estado miembro o Parte designa un Signatario o bien actúa el mismo de Signatario. La entidades Signatarias pueden ser de varios tipos. Por lo general, aunque no siempre, los Signatarios son las organizaciones nacionales de telecomunicaciones, como por ejemplo British Telecom, France Telecom, Deutsche Telekom, etc.

Sin embargo, algunos Signatarios sólo suministran servicios internacionales de telecomunicaciones, como por ejemplo Teleglobe Canadá, KDD, etc., o son organizaciones marítimas especializadas, como por ejemplo Beijing Marine Communications and Navigation.

Otros Signatarios ya son organizaciones de telecomunicaciones por satélite, por ejemplo Comsat, Morsviazsputnik, y otros son los propios Estados miembros o Partes; ejemplos de esto último son Arabia Saudita, Kuwait, etc.

En caso de tener un porcentaje menor de aporte a INMARSAT, el Estado designa a una de sus entidades de telecomunicaciones como Routing Organization (RO), que autorizan el uso del servicio en el país.

1.2.2 ESTRUCTURA INTERNA DE INMARSAT

Para poder establecer a nivel mundial su servicio, INMARSAT tuvo que desarrollar una estructura interna que le permita administrar y controlar el servicio con participación de los países que mayor aporte tengan.

Es así que la organización INMARSAT cuenta con tres cuerpos directivos que son:

- La Asamblea de Partes
- El Consejo de Signatarios
- La Dirección General, cuya sede se encuentra en Londres.

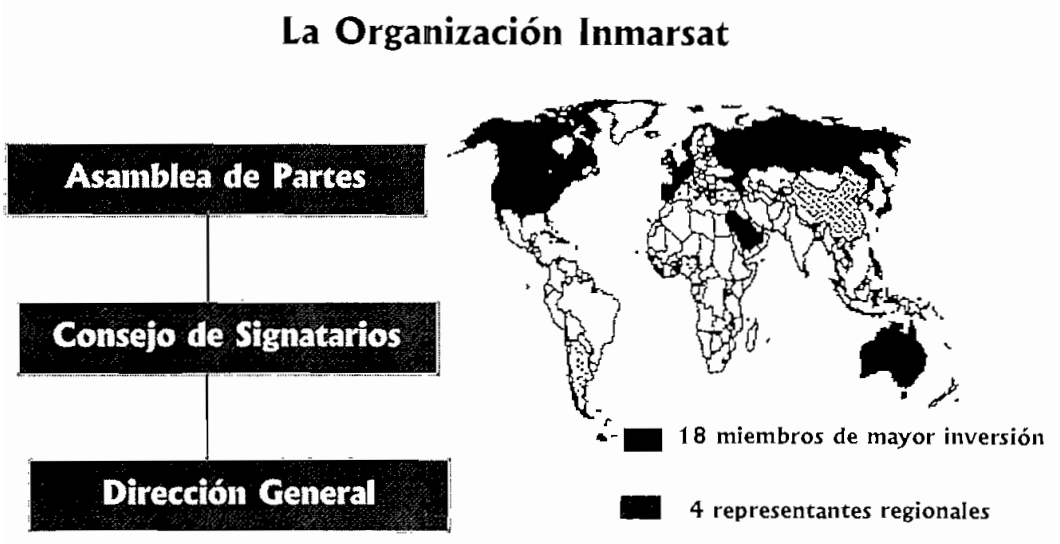


Figura 1. Distribución geográfica de los miembros de mayor inversión y los representantes regionales (2).

La Asamblea se reúne una vez cada dos años para examinar las actividades, los fines, la política general y los objetivos a largo plazo de la organización, y para formular ante el Consejo las recomendaciones procedentes. Todas las Partes tienen derecho a participar en la Asamblea, y a cada Parte le corresponde un voto en la Asamblea.

La Asamblea estudia la labor de la organización, y posee algunos poderes normativos. Su función es hacer que las actividades de INMARSAT sean compatibles con las disposiciones del presente Convenio.

El Consejo se reúne cuatro veces al año, es el principal órgano de adopción de decisiones de INMARSAT y rinde informe a la Asamblea.

(2) Signatarios de mayor inversión: EE.UU., Reino Unido, Japón, Noruega, Grecia, Francia, Alemania, Rusia, Belarús, Países Bajos, Italia, Dinamarca, Brasil, Singapur, Corea, Chipre, Australia, India.
Representantes regionales: Argentina, China Indonesia, Liberia Fuente: INMARSAT, Presentación de INMARSAT, Londres, 1994.

El Consejo está formado por los representantes de los dieciocho Signatarios o grupos de Signatarios, cuyas participaciones en la inversión sean las mayores de INMARSAT, y cuatro representantes elegidos por la Asamblea, que representan los intereses de los países en desarrollo y de cada zona geográfica.

Cada Signatario tiene una participación de voto equivalente a la participación en la inversión, y se permite a los Signatarios invertir proporcionalmente a su utilización del sistema satelital. No obstante, el Consejo normalmente trata de tomar decisiones por unanimidad.

El Consejo cuenta con el asesoramiento de un grupo reducido de comités especializados, y en especial el Comité Consultivo en Asuntos Técnicos y Operacionales (ACTOM), el Comité de Finanzas y la Reunión del Grupo de Tráfico.

El Consejo nombra al Director General, y su nombramiento está sujeto a ratificación de la Asamblea. El Director General es el funcionario ejecutivo principal de INMARSAT, cuya Dirección General tiene su sede en Londres.

El Director General nombra al personal por mérito, de entre todos los países.

La Dirección General cumple con las actividades diarias de INMARSAT, conforme a las decisiones del Consejo.

La Dirección General cuenta actualmente con cuatro vicepresidentes ejecutivos, un Funcionario Principal de Finanzas, un Asesor Jurídico y un Director de Administración.

Los cuatro vicepresidentes están destinados a áreas específicas, siendo éstas:

- Mercado y desarrollo comercial
- Obtención de productos e ingeniería

- Programas y operaciones satelitales
- Asuntos internos y estrategia

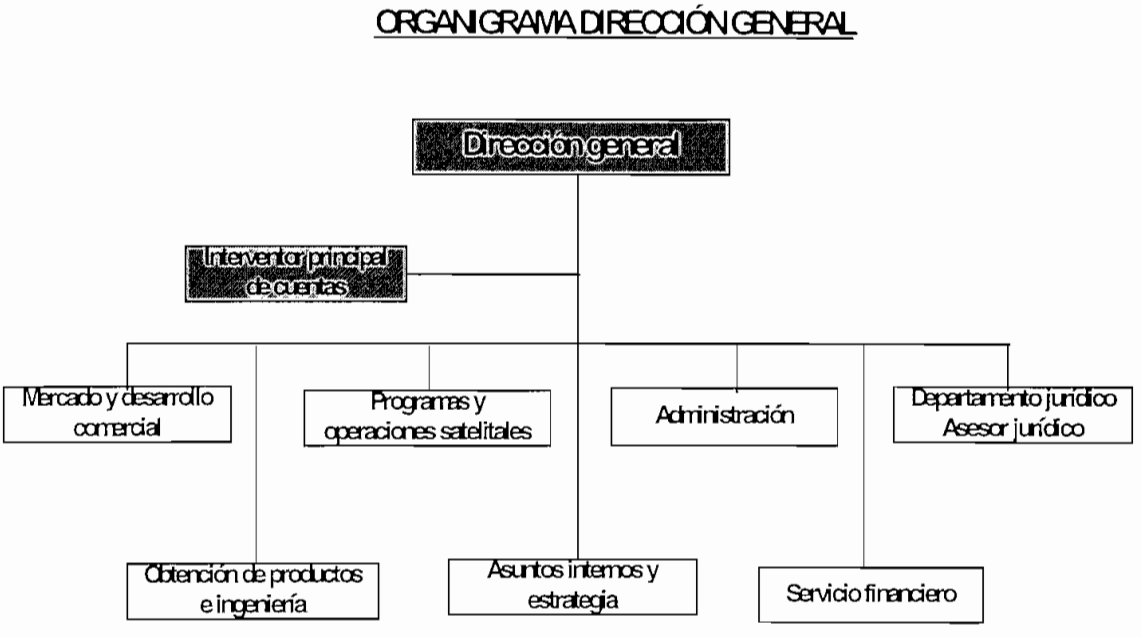


Figura 2. Organigrama de la Dirección General de INMARSAT

1.3 EL SISTEMA SATELITAL DE INMARSAT

La organización INMARSAT, a través del tiempo ha ido modernizando el sistema de satélites que utiliza, llegando a establecerse tres generaciones de satélites que serán descritas a continuación.

1.3.1 GENERACIONES DE SATÉLITES DE INMARSAT

La organización INMARSAT mantiene en órbita un total de once satélites en operación y en reserva, que componen los sistemas satelitales de primera y segunda generación. En Mayo de 1996, los primeros satélites de tercera generación entraron en funcionamiento, quedando cuatro restantes que fueron

lanzados en 1997. Dichos satélites se encuentran en una órbita geoestacionaria a una distancia de 36.000 Km. de la Tierra.

Para el sistema de primera generación, INMARSAT tomó en arriendo la capacidad completa de tres satélites de la Comsat de los Estados Unidos. Además arrendó la carga útil del sistema de telecomunicaciones marítimas de tres satélites de INTELSAT y la capacidad total de los satélites Marecs, tomada en arriendo de la Agencia Espacial Europea.

En definitiva a este grupo de satélites se los conoce como la primera generación de satélites de INMARSAT, aunque en verdad todos ellos eran utilizados en arriendo, pero fue el punto de partida de brindar el servicio para el que fue concebida la organización.

1.3.1.2 INMARSAT-2

En una siguiente etapa, se planificó dar el servicio utilizando satélites propios, correspondientes a la segunda generación y a los que se les llamó **INMARSAT-2.**

El primero de los satélites INMARSAT-2 fue lanzado el 30 de octubre de 1990 a bordo de un vehículo Delta de Mc. Donell Douglas. Posteriormente, el 8 de marzo de 1991, INMARSAT puso su segundo satélite en órbita utilizando un lanzador del mismo tipo.

INMARSAT-2 F3 e INMARSAT-2 F4, los dos últimos, fueron puestos en órbita por Ariane-4 en diciembre de 1991 y en abril de 1992 respectivamente.

La potencia del satélite se obtiene de los paneles solares, dos alas montadas perpendicularmente al cuerpo del satélite. Esta energía es almacenada en baterías de níquel-cadmio (NiCd) según sea necesario. Los paneles solares proveen la energía necesaria cuando el satélite recibe directamente la luz del sol. En cambio, durante un eclipse toda la energía se obtiene de las baterías.

La carga útil de comunicaciones la forman dos transpondedores:

- El transpondedor tierra a estación móvil (C-L), que retransmite las señales desde las estaciones terrenas en tierra a las estaciones terrenas móviles.

- El transpondedor estación móvil a tierra (L-C) que retransmite las señales desde las estaciones terrenas móviles a las estaciones terrenas en tierra.

Se utilizan cuatro antenas para transmisión y recepción de la siguiente manera:

- Transmisión en banda L.
- Transmisión en banda C.
- Recepción en banda L.
- Recepción en banda C.

1.3.1.3 INMARSAT-3

En vista de la creciente necesidad de comunicaciones a nivel mundial, INMARSAT proyectó una tercera generación de satélites con la finalidad de estar acorde con las nuevas capacidades de los equipos y lo más importante, estructurar y ofertar nuevos servicios con tecnología de punta, es así que fue lanzada la generación llamada **INMARSAT-3**.

El satélite INMARSAT-3 está formado por una plataforma Astro 4000 de GE y por una carga útil de comunicaciones construida por Matra Marconi.

Al igual que INMARSAT-2, el satélite INMARSAT-3 se estabiliza en tres ejes por medio de un volante de inercia, que es el que proporciona la referencia inercial. El control de balanceo se mantiene por fuerzas de torsión magnéticas que cuentan además con un propulsor de reserva. Una característica fundamental de su construcción es que el volante de inercia puede virar con el fin de brindar un desplazamiento al eje de balanceo en caso de operaciones en órbitas inclinadas.

Tanto INMARSAT-2 como INMARSAT-3 funcionan con una inclinación de ± 2.7° lo que entre otros parámetros influye en alargar la vida útil del satélite, reduciendo las maniobras norte-sur que mantienen al satélite en posición.

Esta inclinación tienen un efecto despreciable sobre el haz global de INMARSAT-2 pero se debe tener en cuenta para lograr un apuntamiento preciso de los haces estrechos de INMARSAT-3; de ahí la necesidad de utilizar un volante virable.

El sistema de alimentación eléctrica es un conjunto de células fotovoltaicas comunes que utilizan baterías de almacenamiento de níquel-hidrógeno.

Para seguir de cerca y controlar sus satélites, INMARSAT ha establecido una red de estaciones de Seguimiento, Telemetría y Telemando (TT&C) por todo el mundo conectadas a un Centro de Control Satelital (SCC) en su sede ubicada en Londres.

Las señales de control y seguimiento son encaminadas entre los satélites y el Centro de Control Satelital mediante las estaciones de seguimiento ubicadas en Fucino (Italia), Beijing (China), Pennant Point (Canadá) y Lago Cowichan (Canadá) donde se encuentran las antenas de control satelital.

El Centro de Control Satelital (SCC) lo dirigen ingenieros especialistas en control satelital, que se encargan de las operaciones remotas de los satélites y

las estaciones de seguimiento. Además, INMARSAT posee un equipo encargado de supervisar la puesta en órbita; analistas de satélites e ingenieros que planifican el funcionamiento a largo plazo y están en contacto con los controladores del satélite siempre que sea necesario.

Las tareas habituales del SCC son las siguientes:

- Actividades en un eclipse, que comprenden el manejo de las propiedades eléctricas y térmicas mientras el satélite pasa por la sombra de la Tierra.

- Maniobras de mantenimiento en posición, que requieren del encendido de los propulsores para mantener el satélite dentro de una ventana de ± 0.1° alrededor de la posición orbital designada en la dirección este-oeste y dentro de ± 2.7° en la dirección norte-sur.

- Hacer un seguimiento de los miles de parámetros del satélite que se transmiten continuamente y hacer las correcciones oportunas si cualquiera de estos parámetros sale de la banda especificada.

- Volver a configurar la carga útil del satélite de acuerdo con las demandas del servicio.

- Ejecutar calibraciones periódicas y mediciones de las cargas útiles de INMARSAT para procurar un rendimiento óptimo.

- Seguir de cerca y controlar todo el sistema de control terrestre, en especial el calendario de actividades de mantenimiento para procurar que el sistema brinde apoyo continuo al segmento espacial.

La coordinación de los satélites y la red se la realiza de la siguiente manera:

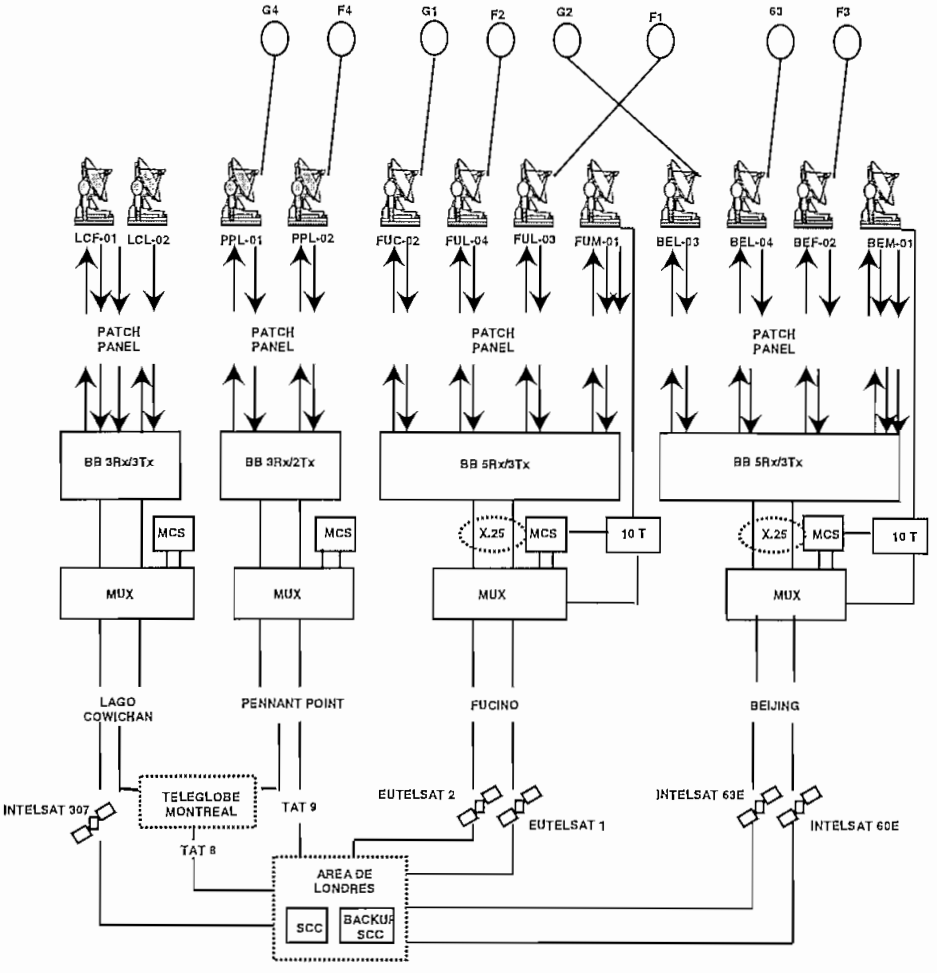


Figura 3. Sistema de INMARSAT de control por satélite (3).

Cada región oceánica del sistema INMARSAT cuenta con una **estación de coordinación de la red** (NCS), que se encarga de gestionar y coordinar el tráfico de telecomunicaciones de la región en cuestión. La NCS asigna a las estaciones terrenas móviles los circuitos telefónicos disponibles. Cuando no se necesita un canal, se lo libera y se le asigna para que lo utilice otra Estación Terrena Terrestre (ETT) o Estación Terrena Móvil (ETM).

(3) Fuente: INMARSAT, Estaciones Terrenas Móviles, Editorial INMARSAT, Londres, 1994

Por lo general, la función de la NCS la realiza una determinada estación terrena terrestre contratada por INMARSAT. Todos los sistemas de INMARSAT, necesitan una nueva NCS para cada una de las cuatro regiones oceánicas. Los sistemas Aero (para servicio móvil aeronáutico) utilizan un sistema aparte de gestión de canales de la red (Network Channel Management System).

La coordinación total del funcionamiento de la red se lleva a cabo las 24 horas del día, todos los días, en el **Centro de operaciones de la red** (NOC), ubicado en la sede de INMARSAT.

El centro de operaciones de la red (NOC) mantiene contacto con las estaciones de coordinación de la red (NCS) y las estaciones terrenas terrestres (ETT) por medio de satélites especializados y enlaces terrestres en las cuatro regiones oceánicas, al igual que con el Centro de control de satélites de INMARSAT. El NOC supervisa las operaciones de la red, ayuda a las estaciones terrenas terrestres en problemas de funcionamiento, y si es necesario, se encarga de que no haya contratiempos en la transferencia de tráfico desde un satélite a otro. También se ocupa de acontecimientos importantes como la transición de la red a operación en dos satélites en las regiones oceánicas del Atlántico y del Pacífico, así como de la entrada en servicio de nuevos satélites.

Por medio de las estaciones terrenas terrestres (ETT) se accede a los enlaces entre satélites y las redes de telecomunicaciones terrestres. En un capítulo aparte se tratará con detenimiento el detalle de las estaciones terrenas terrestres (ETT).

1.3.2 COMPARACIÓN DE GENERACIONES DE SATÉLITES DE INMARSAT

Es importante, establecer las diferencias generacionales de los satélites que utiliza INMARSAT, y dentro de éstas centrarse en las generaciones INMARSAT-2 e INMARSAT-3, puesto que la primera generación correspondía a satélites arrendados en los que INMARSAT no tuvo injerencia directa en la tecnología utilizada.

Una diferencia significativa entre INMARSAT-3 y las generaciones anteriores de satélites INMARSAT es la introducción de haces cuya proyección sobre la Tierra es únicamente regional o localizada. Dichos haces se denominan haces estrechos o "spot beam", y tienen la ventaja de mejorar considerablemente la calidad en las comunicaciones con el satélite sobre determinadas regiones de la Tierra, logrando una mayor reducción en los requisitos y costos de las terminales móviles.

Otro beneficio es que ahora es posible volver a utilizar el espectro de frecuencia en banda L entre haces estrechos no adyacentes, con lo que se duplica la capacidad del satélite.

Una característica única en la concepción de la carga útil es su capacidad para adecuarse a condiciones de tráfico variables al asignar de manera dinámica la potencia de transmisión en banda L entre los haces globales y estrechos. Al igual que en los satélites INMARSAT-2, se cuenta tanto con canales L-C como C-L; además, hay tres transpondedores secundarios disponibles. El primero de ellos es un transpondedor de navegación adecuado para el desarrollo de un complemento civil a los sistemas de navegación GPS de Estados Unidos y Glonass de Rusia.

Además existe un transpondedor C-C para comunicaciones de servicio también conocido como "order wire" entre las estaciones terrenas terrestres y finalmente,

se cuenta con un transpondedor L-L que permite servicios entre terminales móviles.

En el siguiente cuadro se puede ver comparativamente las diferencias y similitudes entre la segunda y tercera generación de satélites de INMARSAT:

TABLA COMPARATIVA (4)

CARACTERÍSTICA	INMARSAT-2	INMARSAT-3
Modelo	BAe-Eurostar 3000	LMAS Astro S 4000+
Peso	1370 Kg.	2000 Kg.
Longitud	14,5 metros	23 metros
Cantidad en órbita	4	5
Potencia	1440 watts	3725 watts
Baterías	32 A/h Ni-Cd	61.7 A/h Ni-H_2
Control de actitud	Vela solar	Torsión magnética
Combustible propulsión	Bipropulsante	Monopropulsante
Sistema de propulsión	2 tanques de hidracina 2 tanques tetróxido de N 6 pares de propulsores (12) Todos los propulsores 10 Newtons Sólo usados en modo de impulsos	4 tanques de hidracina 2 conjuntos de 8 propulsores (16) 12 propulsores 0.9 Newtons Cuatro propulsores 0.25 Newtons
Control de órbita inclinada	No	Si
Haces globales	Si	Si
Haces estrechos	No	Si
Vida útil	17 años	16 años
Transpondedor C/L		
Pire banda L (haz global)	39 dBW	39 dBW

Pire banda L (haz estrecho)	N/A	47.4 dBW
Relación portadora/interferen.	13.5 dB	14 dB
Banda L (10 portadoras)		
G/T	-14 dB/K	-13 dB/K
Transpondedor L/C		
Pire banda C	24 dBW	27 dBW
Relación portadora/interferen.	22 dB	21.5 dB
Banda C (10 portadoras)		
G/T global	-12.5 dB/K	-12.5 dB/K
G/T haz estrecho	N/A	-5.5 dB/K
Espectros		
Banda de frecuencia (enlace ascendente) C-L	6425-6443 MHz	6425-6454 MHz
Banda de frecuencia (enlace descendente) C-L	1530-1548 MHz	1525-1559 MHz
Banda de frecuencia (enlace ascendente) L-C	1626.5-1649.5 MHz	1626.5-1660.5 MHz
Banda de frecuencia (enlace descendente) L-C	3600-3623 MHz	3600-3629 MHz

1.4 SERVICIOS Y APLICACIONES DE INMARSAT

Existen muy diversos servicios que brinda INMARSAT, los cuales están en relación directa con el tipo de aplicación que requiere el usuario, de éstos existen gran variedad y responden a su entorno, así por ejemplo:

En tierra: periodistas, ejecutivos de viaje, organismos de socorro para caso de catástrofes, funcionarios públicos, flotas de camiones, servicios ferroviarios, compañías de explotación minera, trabajadores de la construcción emplazados en lugares apartados como en proyectos de centrales hidroeléctricas o construcción de carreteras, etc.

(4) Fuente: INMARSAT, Presentación de INMARSAT, Editorial INMARSAT, Londres, 1994

En el mar: buques pesqueros, yates, buques de carga, buques porta contenedores, plataformas de perforación, buques petroleros, transportistas de gas natural licuado, buques de travesía, etc.

En el aire: compañías de transporte aéreo, aviones de empresa, aviación general, helicópteros, etc.

Según qué equipo de estación terrena móvil se utilice, el sistema INMARSAT presta una diversidad de servicios, a saber:

- Telefonía
- Facsímil
- Transmisión de datos (de baja, media o alta velocidad)
- Télex
- Alerta de socorro
- Televisión de exploración lenta
- Llamadas a grupos (punto a multipunto)
- Interrogación secuencial
- SCADA (Control de supervisión y adquisición de datos)
- Servicios de comunicaciones de notificación de la posición
- Métodos de verificación de la integridad de los satélites de navegación

En cuanto a los servicios de radiodeterminación y de notificación de situación. Los satélites de tercera generación de INMARSAT llevarán una carga útil que prestará servicios conjuntamente con el sistema GPS de los Estados Unidos y el sistema ruso Glonass.

INMARSAT proporciona a los operadores de estaciones terrenas terrestres capacidad total del segmento espacial, quienes a su vez prestan los servicios de INMARSAT al usuario final, directamente o a través de otras empresas de telecomunicaciones o proveedores de servicios con los que mantengan acuerdos de encaminamiento.

Los servicios que presta INMARSAT cuentan con una serie de ventajas importantes, como son:

- Alta velocidad
- Buena detección y corrección de errores
- No presentan interferencias
- Tecnología fácil de utilizar
- Accesibles en todo lugar y a cualquier hora
- Se tiene privacidad total
- Tienen interconexión con las redes mundiales de telecomunicaciones, siempre dando prioridad a las llamadas de socorro

El sistema INMARSAT brinda estos servicios mediante diversos equipos, cada uno con características y capacidades diferentes, éstos son:

- INMARSAT-A
- INMARSAT-B
- INMARSAT-C
- INMARSAT-D
- INMARSAT-E
- INMARSAT-M
- INMARSAT-mini M

Todos estos equipos, serán tratados con detenimiento en un capítulo aparte, mas era necesario enumerarlos, ya que al hablar de los servicios en algunos casos se refiere a alguno de ellos específicamente.

Dentro de todos estos servicios se analizará los más importantes y sobre todo los que interesan dentro del Marco Regulatorio a proponer para el Ecuador.

1.4.1 SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS DE ALTA VELOCIDAD

La transmisión de datos de alta velocidad (HSD) es un servicio digital actualmente disponible a 56 kbits/s o a 64 kbits/s como extensión del sistema INMARSAT-A (el cual será tratado con extensión en un capítulo aparte).

Ofrecen el servicio de menor velocidad Comsat e IDB Mobile, y el de mayor velocidad British Telecom, Comsat, France Telecom y Telenor. A principios de 1995 se introdujo un servicio HSD similar utilizando INMARSAT-B (el cual será tratado con extensión en un capítulo aparte); ofrecen dicho servicio Telstra (Australia), Teleglobe (Canadá), France Telecom, Hong Kong Telecom, Station 12 (Países Bajos), Telenor (Noruega), Morsviazsputnik (Rusia) y Comsat (EE.UU.).

El servicio de HSD se ofrece en modo símplex o en modo dúplex. La transmisión HSD símplex es una conexión asimétrica, en la cual la vía de transmisión de alta velocidad se suministra sólo en la dirección estación móvil-base, y el canal de retorno, que es un canal de banda telefónica, se usa para el control de errores y la coordinación.

Con la transmisión HSD dúplex es posible transmitir y recibir a alta velocidad simultáneamente en ambas direcciones y transferir hasta seis veces la cantidad de datos por un canal telefónico normal.

Se eligen planes de codificación y modulación para hacer uso óptimo de la anchura de banda y la potencia disponibles para el satélite y para la estación terrena móvil.

El segmento espacial usado para las conexiones de HSD ocupa dos canales telefónicos de INMARSAT-A, o sea una anchura de banda total de 100 kHz.

El mejor modo de establecer una conexión de 56 o de 64 kbits/s de la ETT al destinatario es emplear la red digital de servicios integrados (RDSI), que es el equivalente digital de la red telefónica pública conmutada (RTPC) en países

desarrollados. Del mismo modo que el usuario normal de INMARSAT pide automáticamente un circuito telefónico de la RTPC, el usuario de una terminal de transmisión HSD no tiene más que especificar un sólo número de la RDSI para la ETT para establecer automáticamente una conexión conmutada. La tarifa de la RDSI también es semejante a la de la RTPC en países del primer mundo. Actualmente pueden obtenerse servicios de la RDSI, en las condiciones descritas en los Estados Unidos, la mayor parte de Europa Occidental, Japón y algunos países de Oceanía (5).

Consideremos algunas de las muchas aplicaciones del HSD con más detalle, pues es uno de los servicios que más demanda tiene dentro de los requerimientos de los usuarios.

1.4.1.1 Transferencia de grandes archivos de datos

Para los usuarios que necesitan transferir grandes cantidades de datos, es decir varios megabytes, el servicio de HSD de 56 ó 64 kbits/s de INMARSAT es particularmente interesante, con relación a los servicios de transmisión de datos de velocidad intermedia de 19.2 kbits/s o de velocidad baja de 9.6 kbits/s, ésto, unido a la mejora continua de las técnicas de compresión de datos, permitirá progresos importantes en la transferencia de datos de vídeo casi en tiempo real y también una considerable reducción del tiempo y el costo de transferir archivos muy grandes, como los que usa el sector de las plataformas marinas petroleras y gaseras. Por ejemplo, un megabyte de información puede transferirse en un sólo minuto, suponiendo una relación de compresión de datos de 2 a 1 (calculando por lo bajo). Esta relación puede mejorarse considerablemente si los datos se comprimen antes de la transmisión.

(5) Fuente: INMARSAT, Presentación de INMARSAT, Editorial INMARSAT, Londres, 1994

1.4.1.2 Transferencia de audio de 7.5 kHz apto para la radiodifusión

Las empresas de radiodifusión usan mucho los servicios de HSD en el envío de informes de localidades apartadas de todo el mundo. La ventaja de la transmisión HSD para las radioemisoras del mundo es que el sistema es de transporte fácil y puede instalarse rápidamente al llegar a la localidad. De esta manera se evita el alquiler de espacios costosos a los operadores de satélites de las bandas Ku y C.

1.4.1.3 Transferencia de vídeo

Usando códecs (unidades de codificación y descodificación digitales) de vídeo es posible grabar datos comprimidos de vídeo en movimiento en una computadora como archivo digital. Cuanto mayor es la velocidad de grabación, mejor es la imagen. Los datos suelen grabarse a 384 kbits/s.

El videocódec comprime, digitaliza y almacena los datos en computadora en el extremo móvil; estos datos pueden luego transmitirse a los receptores mediante HSD a 64 kbits/s. La aplicación marítima más común de esta tecnología es el uso de expertos distantes para resolver problemas electrónicos, mecánicos o médicos a bordo de un buque.

Las normas internacionales que están estableciéndose permiten una conexión de audio y vídeo combinada bidireccional en tiempo real de 64 kbits/s y abren así la perspectiva de noticiarios de transmisión directa. Para las actividades navieras y de plataformas petroleras el servicio de HSD también crea nuevas oportunidades, como la vigilancia en tierra por vídeo de salas de máquinas sin dotación, apoyo de tierra para mantenimiento y reparaciones, asistencia médica, planificación de la carga y navegación etc.

Los grupos que competían en la Carrera Alrededor del Mundo Whitbread de 1993-94 usaron vídeo almacenado y retransmitido por HSD para distribuir información de vídeo a agencias de prensa de todo el mundo.

La multiplexación permite transmitir simultáneamente varias llamadas telefónicas o una combinación de canales de voz, de transmisión de datos y de facsímil en una sola línea de HSD, con la capacidad de asignar los canales según la demanda.

Existe la posibilidad que se disponga de velocidades mayores (256 y 384 kbits/s) y también servicios de llamada de una estación fija a una móvil y de un punto a multipunto. Por tanto se puede ofrecer un servicio de noticias, deportes y entretenimiento por radio o televisión mediante transmisión HSD.

1.4.1.4 Intercambio electrónico de datos (EDI)

El correo electrónico o e-mail apareció cuando varios usuarios empezaron a compartir el acceso a computadoras. Se interconectaron varias computadoras para formar una red de área local (LAN), que servía para intercambiar archivos o información.

Se establecieron enlaces entre computadoras situadas en diferentes oficinas, departamentos y localidades, que permitieron transformar estos sistemas en redes de área ampliada (WAN).

Pronto los proveedores de redes de valor agregado, como Internet, Tymenet, MCI Mail, Compuserve etc., tendieron redes mundiales.

INMARSAT, con su cobertura mundial, es una organización idealmente adecuada para ofrecer esta tecnología prestando servicios de correo electrónico para estaciones remotas y estaciones móviles.

El modo de funcionamiento del correo electrónico (e-mail) se basa en el del correo ordinario. Cada elemento del sistema postal ordinario (que los entusiastas del correo electrónico llaman "snail mail" o "correo caracol" por su lentitud), tiene un equivalente en el correo electrónico como sigue:

cartas	=	mensajes, archivos, etc.
oficina de correos	=	almacén de mensajes
transportado, enviado	=	transmitido
buzón	=	buzón electrónico en que el usuario recoge mensajes

El correo electrónico funciona del mismo modo que la oficina de correos, mediante un sistema de almacenamiento y retransmisión de mensajes. Una vez establecido este sistema de mensajes se puede enviar éstos a cualquier parte del mundo.

Un sistema de correo electrónico completo tiene los siguientes componentes:

- **El agente del usuario**, es quien permite al usuario componer, enviar, recibir y administrar los mensajes. También llamado "aplicación al cliente".

- **El almacén de mensajes**, que ofrece al cliente un buzón y almacena los mensajes en una base de datos o en un sistema de archivos.

- **La guía**, que enumera los nombres de todos los buzones del sistema, generalmente con otra información, como el cargo de la persona o su organización.

- **El sistema de transporte**, que pasa los mensajes del remitente al destinatario directamente o mediante interfaces o servidores de correo electrónico a usuarios remotos.

El sistema de almacenamiento y retransmisión del correo electrónico le da algunas ventajas con respecto a las comunicaciones dúplex en tiempo real, como las siguientes:

- Entrega del mensaje, aunque el destinatario no esté presente
- Posibilidad de preprocesar los datos (por ejemplo comprimirlos).

Los usos y ventajas del correo electrónico que ofrecen los servicios de INMARSAT radican en la reducción de costos, acaba con el problema de marcación tierra-buque, pueden ser la base para elaborar y promover procedimientos de gestión del buque así como de sus operaciones y permite al usuario que viaja mantenerse en contacto en todo momento y en todo lugar.

En la siguiente figura se presenta un panorama general de las posibilidades que ofrece el correo electrónico y la mensajería. El usuario sólo tiene que crear y almacenar los mensajes; la transmisión, la verificación, la certificación, el acuse de recibo etc. quedan a cargo de la "NUBE" que aparece en el medio del diagrama.

El intercambio electrónico de datos, o EDI, es una forma especial de correo electrónico. El EDI es la transmisión de datos estructurados, según normas convenidas de tráfico de mensajes, de un sistema de computación a otro por medios electrónicos.

El Correo Electrónico por INMARSAT

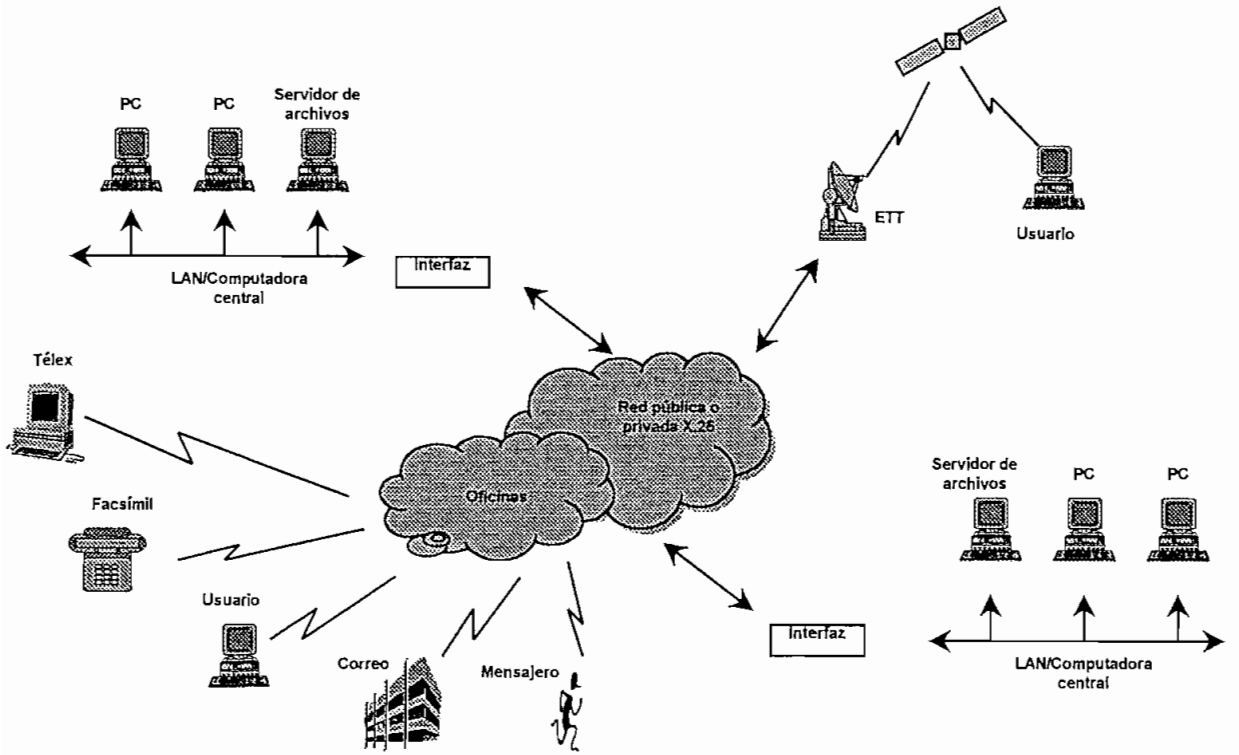


Figura 4: El correo eléctrónico por INMARSAT

A medida que el correo electrónico se difunde, la transmisión de mensajes por EDI, "columna vertebral de transporte de mensajes", comienza a mostrar claramente sus obvias ventajas.

Algunas de las ventajas del uso del EDI, especialmente en el mercado marítimo, son las siguientes:

- Permite al sector marítimo combinar sus aplicaciones de EDI con aplicaciones del EDI de la red terrestre.
- Reduce los gastos administrativos.
- Facilita el movimiento de mercancías.
- Elimina las demoras causadas por el exceso de burocracia, verificación y autorización.
- Aumenta la eficacia del uso de los servicios de transporte.
- Permite la transmisión de información del buque a tierra para el comercio marítimo nacional e internacional, las operaciones puerto-buque y funciones de gestión con organismos del Estado como la aduana, el control de inmigrantes etc.
- Facilita los servicios de búsqueda y salvamento.
- Mejora la vigilancia, el control de la contaminación y la protección del ambiente contra mercancías peligrosas, descargas de buques etc.

Entre las principales aplicaciones, proyectos y sectores de mercado en que se usa el EDI con la red INMARSAT se cuentan:

- EDIMAR: Intercambio electrónico de datos-tráfico marítimo.
- EDIDAG: Intercambio electrónico de datos-mercancías peligrosas
- ACIS: Sistema avanzado de información sobre la carga
- EWTIS: Sistema de información sobre aguas europeas.

- OTROS: Plano de la explanada de los contenedores, gestión de flotas, corrección de cartas electrónicas, GPS, noticias, sucesos de actualidad, servicio de boletines, etc.

1.4.2 CONTROL DE SUPERVISIÓN Y ADQUISICIÓN DE DATOS (SCADA)

Los sistemas de Control de Supervisión y Adquisición de datos (SCADA) permiten vigilar y controlar equipo remoto no atendido desde una oficina central.

Los sistemas de SCADA necesitan comunicaciones fiables. En el pasado se servían de las líneas telefónicas y las redes radioeléctricas. Estos sistemas son todavía muy usados por los operadores que necesitan abarcar una zona pequeña solamente. A medida que los mercados se amplían y se hacen más dinámicos, pasa a hacerse necesario el poder operar prácticamente en cualquier parte del mundo, los usuarios recurren a INMARSAT para obtener el enlace de comunicaciones indispensable.

Se usan diferentes equipos de acuerdo a la aplicación que se requiera, algunas de las principales que se encuentran en funcionamiento son las direcciones de ordenación del agua del Brasil y Australia, juntas de protección del ambiente de Europa, productores y distribuidores de electricidad de África y direcciones encargadas de faros en el Extremo Oriente.

A medida que las empresas que explotan los recursos naturales extienden sus operaciones a zonas más remotas y a medida que adquiere importancia la conservación de recursos valiosos, aumenta la necesidad de sistemas de vigilancia y control remotos que abarquen zonas amplias. Un uso típico del SCADA sería la medición y control de flujo de agua en un plan de riego.

El diagrama siguiente indica como funciona el sistema.

Configuración Tipo del SCADA

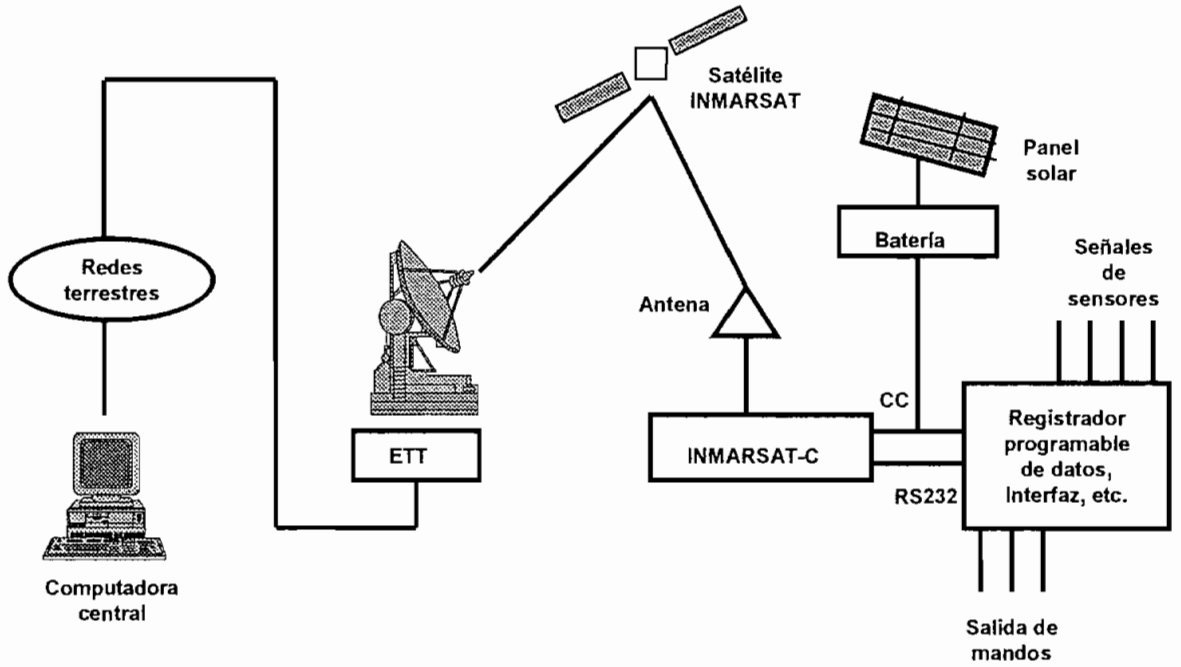


Figura 5: Sistema SCADA para INMARSAT

El transceptor de la terminal de INMARSAT puede enviar datos o mensajes de télex en el modo de almacenamiento y retransmisión. Esto significa que los mensajes generados por la terminal SCADA se transmiten a la Estaciones Terrenas Terrestres (ETT) ya convertidos a un formato de entrega y almacenados antes de ser retransmitidos al sistema de computación anterior. Este proceso de almacenamiento y retransmisión suele tomar sólo unos minutos, aunque los mensajes prioritarios, como las alertas de desastres, se transmiten en segundos. Los Signatarios de INMARSAT ofrecen tarifas especiales para los mensajes breves periódicos generados por el SCADA.

1.4.3 SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA DE FLOTAS

La vigilancia y seguimiento de flotas permite realizar la gestión de flotas y el seguimiento de vehículos de transporte por carretera, el seguimiento y vigilancia de material rodante ferroviario y la vigilancia para protección de pesquerías. Estas aplicaciones hacen uso de las funciones de notificación de la situación y de comunicación de datos y de interrogación secuencial, con lo cual las compañías de transporte por carretera, las empresas ferroviarias y las autoridades pesqueras pueden vigilar las estaciones móviles y comunicarse con ellas.

La más popular de estas aplicaciones es la gestión de flotas para las empresas de transporte por carretera. Este servicio aporta por primera vez a este sector comunicaciones mundiales en la cabina del vehículo. Para esta aplicación los sistemas de vigilancia y seguimiento de flotas pueden dividirse en dos partes: la instalación móvil, formada por el sistema de antena, la computadora y el soporte lógico (software) de gestión de la flota en la oficina central de la empresa.

Se utiliza terminales de pequeño tamaño y bajo consumo eléctrico; esto significa que es fácil de instalar en vehículos de transporte por carretera. El equipo del vehículo está formado por un transceptor, un receptor de GPS si no está incluido en la terminal, una computadora de a bordo para transmitir y recibir mensajes y comunicarse con el equipo periférico, como la lectora del código de barras, la impresora y los sensores de temperatura y humedad para vigilar el estado de la carga.

El sistema de la oficina central se compone de una computadora personal, con software de gestión de flota adecuado y conectada con la red telefónica pública mediante un módem o una red de datos X.25. La flexibilidad del sistema depende del soporte lógico de gestión de la flota. La mayoría de los sistemas actuales ofrecen las funciones de seguimiento y tráfico de mensajes combinadas con planificación de ruta, fijación de calendarios, vigilancia de excepciones, estado del conductor y estado del vehículo.

Este sistema permite aumentar la eficiencia con la que distribuye la carga y se fijan los calendarios, porque el expedidor puede reaccionar más rápidamente a la capacidad de vehículos disponible. Mejora el uso del tiempo del conductor eliminando demoras innecesarias durante la espera de nuevas remesas. Los costos de las comunicaciones orales se reducen gracias al establecimiento de comunicaciones de datos más eficaces. El sistema permite también la confirmación inmediata de la entrega y por tanto la facturación directa, una mejor planificación de la reparación y mantenimiento, porque el gerente de transporte dispone de más información, y un nivel más alto de servicio para el cliente.

1.4.4 SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE

Como se dijo previamente INMARSAT es "Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite", pero anteriormente se llamaba "Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite", dado que, en su origen, la Organización se fundó para promover las comunicaciones y

la seguridad marítimas. Aunque ya hace mucho que INMARSAT ha ampliado sus actividades a los mercados del servicio fijo móvil terrestre y al servicio aeronáutico, el mercado marítimo continúa siendo importante y abarca una amplia gama de tamaños, tipos y actividades de buques.

1.4.4.1 Servicio móvil marítimo para navegación mercante

Los buques mercantes son la inmensa mayoría de los buques en el mundo. La parte que le corresponde en el total varía considerablemente según el límite inferior de arqueo que se elija, para efectos de comunicaciones, los límites que suelen usarse son 1600 y 300 TRB (toneladas de registro bruto).

La cifra mayor (1600TRB) es el límite por encima del cual todos los buques están obligados a ir provistos de radiotelegrafía y a llevar por lo menos un radiooperador, según el Convenio SOLAS (Seguridad de la vida humana en el mar) de 1974 vigente.

La cifra menor (300TRB) es el límite inferior recién establecido para los buques que cumplen los requisitos del nuevo SMSSM (Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos), que figuran en las enmiendas de 1988 del Convenio SOLAS.

Como se indica en la siguiente figura, si consideramos sólo los buques pequeños (entre 300 y 1600 TRB), cerca de la mitad son buques mercantes. En cambio, entre los buques más grandes (de más de 1600 TRB) cinco de cada seis son buques mercantes. Y si incluimos todos los buques de más de 300 TRB, la flota mercante representa cerca de dos tercios del total.

Volumen del mercado

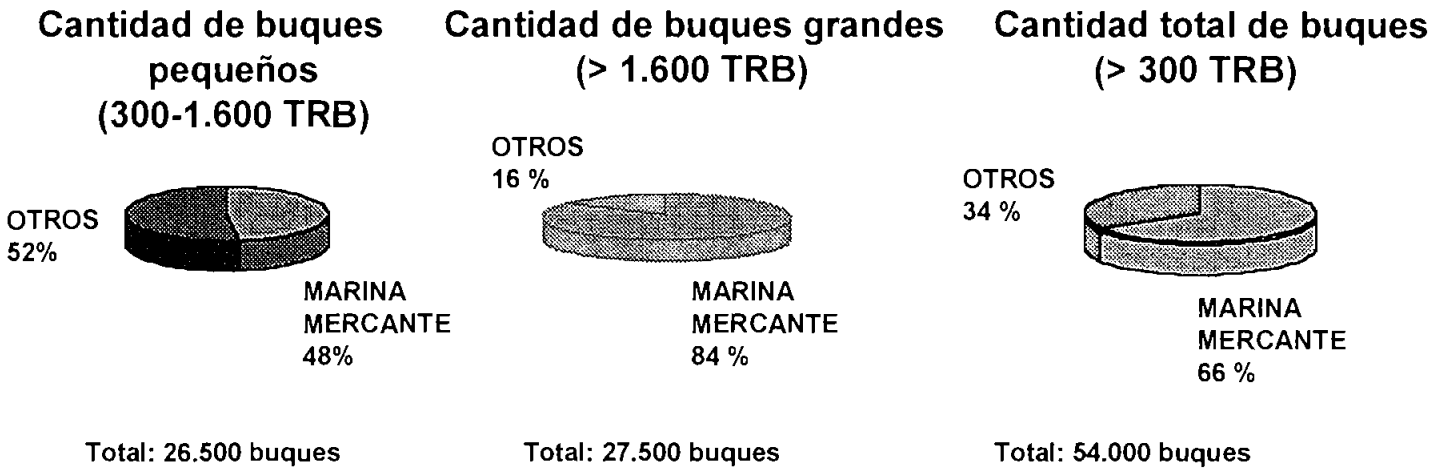
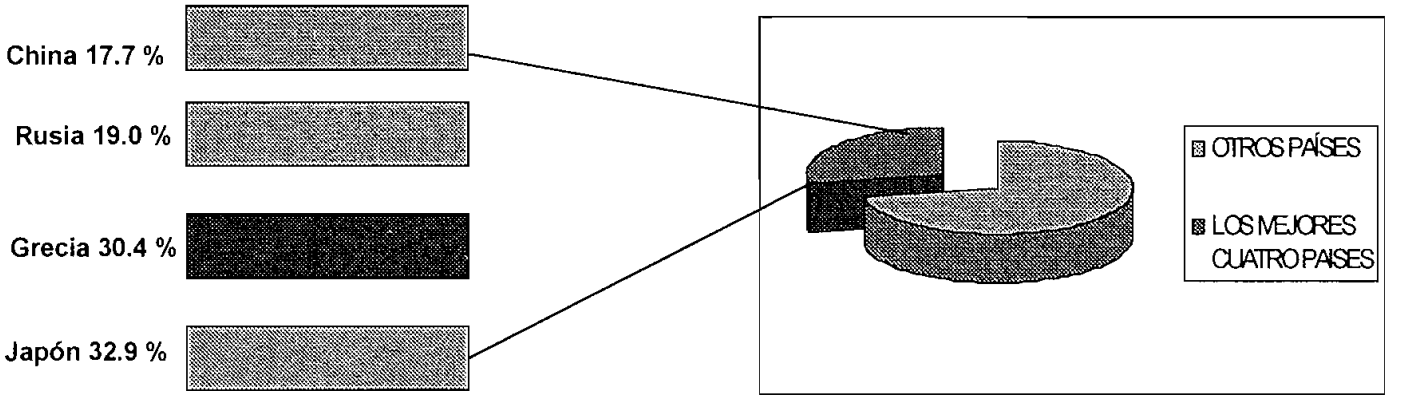


Figura 6: Distribución del porcentaje de buques mercantes de acuerdo a las toneladas de registro bruto

Panorama de los miembros de INMARSAT



150 países con propietarios de buque inscritos

TOTAL : 27.500 buques grandes (> 1600 TRB)

Países que tienen las mayores flotas de buques grandes (> 1600 TRB)

Figura 7: Cuadro porcentual de los cuatro países con flotas mercantes más fuertes.

Los países que mayores flotas tienen en el mercado mundial son Japón, Grecia, Rusia y China, como se indica en la figura 7.

Los principales usos de los servicios de INMARSAT en buques mercantes son las comunicaciones de seguridad, las operacionales y las sociales.

Las comunicaciones de seguridad incluyen la recepción de información sobre seguridad marítima (ISM), la transmisión y recepción de alertas de socorro y las comunicaciones generales relacionadas con la seguridad.

Aunque no son importantes dentro del volumen de tráfico de INMARSAT, los servicios de seguridad han tenido un enorme efecto en la imagen generalmente positiva de los servicios de INMARSAT.

Las comunicaciones operacionales incluyen las comunicaciones telefónicas, la transmisión y recepción de mensajes y la transferencia de archivos de datos relacionados con las actividades de gestión del buque. Esta es con mucho la parte más importante de los servicios de INMARSAT con relación al volumen de tráfico. Dentro de las comunicaciones operacionales, el tráfico de mensajes (télex, facsímil y correo electrónico) representa hoy la mayor parte del tráfico, aunque las comunicaciones de datos en diferentes formas tienen cada vez más importancia en los buques mercantes.

Por último, las comunicaciones privadas se hacen principalmente por teléfono, pero también por diferentes tipos de comunicaciones escritas. Como el costo de las comunicaciones de INMARSAT para uso personal todavía es relativamente alto, este segmento no es importante.

Ganar y gastar menos es el objetivo principal de toda actividad de carácter comercial, incluida la gestión de buques. Por tanto no es de extrañar que los datos de contabilidad desempeñen un papel importante en las actividades de gestión del buque.

Como el buque es un centro de utilidades móvil, que hace toda clase de gastos en puertos de diferentes países, compra combustible en diferentes estaciones a diferentes precios, hace reparaciones durante el viaje etc., la contabilidad se realiza de forma ideal mediante la computadora. Como quien paga la mayor parte de estos gastos es la empresa de gestión del buque en tierra, es aún más importante para esta empresa tener un registro periódico de todos los gastos hechos, que pueda transmitirse de manera exacta y fiable desde el buque, esté éste en puerto o en el mar.

Los datos sobre la tripulación son otra esfera importante; el tiempo que pasa la tripulación a bordo o en tierra, el mantenimiento de las tripulaciones de reserva, el registro de horas extraordinarias, accidentes y licencias, la impresión de las listas de tripulantes en los formatos que exigen las autoridades portuarias, son actividades que serían mucho más difíciles sin los programas de gestión incluidos en los terminales de comunicación.

Los suministros y repuestos convierten al buque en un enorme depósito que lleva por el mundo millones de dólares de mercancías que, si no se administran eficientemente, pueden convertirse en capital no aprovechado y puro lastre reduciendo la valiosa capacidad de carga del buque. El uso de buenos criterios de existencias mínimas, los informes periódicos sobre el material utilizado y los pedidos y entregas rápidos de nuevas existencias convierten al buque en una máquina eficiente y reducen el capital inmovilizado en repuestos y suministros. El personal de a bordo y el de tierra son igualmente responsables del buen funcionamiento del sistema de abastecimiento, y es indispensable disponer de comunicaciones fiables.

Para mantener un nivel suficiente de seguridad del buque y de su tripulación y para prevenir la contaminación, deben hacerse cumplir estrictamente los reglamentos nacionales e internacionales. La comprobación de la validez de los certificados, licencias, informes de inspección y demás documentos necesarios es una tarea manual tediosa que se simplifica con el uso de computadoras. La información puede mantenerse al día y ponerse a disposición de todas las partes interesadas mediante una entrada de datos hecha a bordo.

1.4.4.2 Servicio móvil marítimo para pesqueros

INMARSAT en el sector de las empresas pesqueras ofrece un sistema lo bastante pequeño y barato que permite comunicaciones fiables y seguras que permiten por ejemplo poner a la venta la captura hecha por un barco pesquero mientras éste todavía está en el mar.

En todo el mundo, las autoridades pesqueras consideran al sistema INMARSAT el medio ideal para comunicar a las flotas los cambios de las cuotas y los reglamentos pesqueros. De esta manera se benefician también los barcos pesqueros y sus tripulantes, porque ya no se cobrarán multas a un pescador por haber infringido reglamentos cuya existencia ignoraba, por no haber oído un mensaje transmitido por radio.

Las comunicaciones de INMARSAT permiten que los pescadores se mantengan al tanto de los mercados, así también ayuda a los elaboradores y minoristas que compran la captura al mantenerse en contacto con sus proveedores mientras éstos aún están faenando en el mar. Esto contribuye a que el pescado adecuado llegue al lugar adecuado en el momento adecuado.

Mientras los pescadores elevan sus ganancias, las autoridades pesqueras también se benefician. Por ejemplo, los pescadores de Islandia están obligados a presentar un informe de captura por mes. Este informe es un documento sumamente detallado en que se indica, además de la cantidad capturada de cada especie de pez y la fecha y el lugar de desembarque, la situación, la velocidad, la

duración, la profundidad, el tipo de pesca empleado, la longitud del cable, el tamaño de la malla, el tiempo, la temperatura del agua y la dirección del viento durante cada arrastre.

Enviando sus informes por satélite, los pescadores islandeses pueden obviar la necesidad de llenar los formularios al llegar a puerto, ventaja evidente para el capitán del barco pesquero, que rara vez dispone de un oficial que pueda ocuparse de las formalidades administrativas. Por otra parte, las autoridades de protección de pesqueras pueden recibir copias de estos informes por INMARSAT y así obtener casi en tiempo real una vista general del estado de las pesquerías. De esta manera pueden vigilar la población de peces de cada zona pesquera y cerrar toda zona que corra peligro de pesca excesiva haciendo por INMARSAT una llamada de grupo ampliada a toda la flota pesquera.

1.4.4.3 Servicio móvil marítimo para sectores estatales

El sector del mercado marítimo estatal se divide en dos categorías: buques militares y no militares.

El mercado estatal no militar, buques policiales, aduaneros y portuarios usan los sistemas INMARSAT en aplicaciones particulares, porque estos buques tienen acceso a enlaces terrestres de comunicaciones. Las aplicaciones más populares son: notificación de la situación, comunicaciones de llamada de grupo ampliada (EGC) y seguimiento (mediante imágenes de transferencia de radar).

En el cuadro siguiente se indican los mercados agrupados por región geográfica, en porcentajes (6).

REGIÓN	PAÍSES	PARTICIPACIÓN
AMÉRICA DEL NORTE	Estados Unidos y Canadá	40 %
EUROPA OCCIDENTAL	Reino Unido, Francia, Italia, España, Alemania, Portugal, Holanda, Noruega,	33 %

	Suecia, Bélgica	
ASIA Y OCEANÍA	Japón, China, India, Corea, Singapur, Australia, Nueva Zelandia	14 %
EUROPA ORIENTAL	Países de Europa Oriental y de la CEI	7 %
AMÉRICA DEL SUR	Brasil, Chile, Argentina	3 %
ÁFRICA Y ORIENTE MEDIO	Egipto, Turquía, Gabón, Namibia	3 %

En el sector del mercado estatal, uno de los puntos determinantes es el ahorro de fondos públicos. Esto lleva a que los gobiernos busquen comprar equipo más barato y quieran pagar tarifas más bajas por el servicio.

En general, los gobiernos buscan equipo que sea flexible y sirva para más de una función. El tráfico en el mercado estatal tiene fluctuaciones, con períodos de uso intenso. Los terminales deben idearse de manera que puedan resistir estos períodos de demanda máxima. Para evitar gastos de investigación y desarrollo y reducir el número de personal, los gobiernos desean equipo listo para usar de funcionamiento automatizado.

Los servicios básicos que necesitan los compradores estatales son servicios de voz, de télex, de facsímil y de transmisión de datos. Entre las aplicaciones especializadas está la transmisión dúplex de datos de alta velocidad, particularmente cuando se usa con compresión para llamadas colectivas de vídeo (videoconferencia). La codificación de los datos se ha vuelto una necesidad para las transmisiones de voz y texto. Se están instalando teléfonos que aceptan tarjetas de débito en los buques de guerra, y los tripulantes pueden hacer cierto número de llamadas a sus familias gratis. Algunos buques estatales están empezando a pedir aplicaciones de vigilancia de buque y de gestión de flota, para usarlas en las comunicaciones logísticas y en la vigilancia de los repuestos de las máquinas. Actualmente se está trabajando en la transferencia de imágenes de radar y de imágenes meteorológicas.

(6) Fuente: INMARSAT, Estudio de Mercado, Editorial INMARSAT, Londres, 1994

1.4.5 SERVICIO MÓVIL TERRESTRE

INMARSAT en primera instancia se creó como un servicio móvil marítimo, pero con el desarrollo que se ha logrado en telecomunicaciones se vio la necesidad de ofrecer el servicio móvil terrestre puesto que se necesitaba tener el enlace entre lo referente a comunicaciones en el mar con estaciones terrenas costeras y con estaciones terrestres en general.

Se toma en cuenta dos tipos de servicios terrestres de INMARSAT como principales, sin ser los únicos, éstos son:

1.4.5.1 Servicios de INMARSAT para radio, televisión y medios de información

La atención del mundo se concentra en hechos específicos que influyen globalmente, es entonces cuando grupos de periodistas corren expectantes al lugar del acontecimiento y producen el despacho, la frase o las imágenes más interesantes, empleando toda su competencia. Pero hay un factor sobre el cual tiene poco control: la transmisión de su producto del lugar del acontecimiento a la oficina de noticias.

Habían subestimado la necesidad de comunicaciones modernas para la transmisión de noticias, la demanda de comunicaciones puede exigir al máximo los servicios disponibles. Las organizaciones de noticias recurren cada vez más a las comunicaciones móviles por satélite ("satcoms") como medio seguro de transmitir noticias del lugar del acontecimiento a la oficina central.

Hay cuatro servicios móviles por satélite principales de INMARSAT para las organizaciones de noticias y para las emisoras de radio y televisión: el sistema analógico INMARSAT-A, los nuevos sistemas digitales INMARSAT-M e INMARSAT-B; y el sistema INMARSAT-C, que permite almacenar y retransmitir mensajes de datos; todos estos sistemas los profundizaremos en un capítulo aparte.

Los teléfonos por satélite evidentemente tienen un efecto directo en los despachos de noticias, pero la capacidad de los sistemas por satélite de transmitir mensajes de facsímil, de télex, de correo electrónico y archivos de computadora también puede resultar sumamente útil para organizar la información sobre un acontecimiento.

La Estación Terrena Móvil (ETM) también tiene un circuito que permite el intercambio de datos en línea en modo conversacional (o dialogado), que es útil para los periodistas que necesitan examinar información contenida en bases de datos en línea cuando preparan su despacho.

Hay ocasiones en que basta con imágenes fijas, especialmente para los periódicos y revistas de noticias, estos medios utilizan cámaras de imágenes fijas para captarlas digitalmente, listas para ser transferidas por el sistema de satélites. Las cámaras se parecen a las cámaras de 35 mm. ordinarias, pero la imagen se capta en un disco de computadora pequeño que puede sacarse de la cámara, introducirse en una computadora portátil y transmitirse mediante la estación terrena móvil a la oficina de noticias. Pueden tomarse fotos en secuencia rápida para mostrar los cambios de la situación y añadirse la voz de un locutor para describir la escena. Las imágenes transmitidas pueden almacenarse y luego pasarse como material de vídeo para imprimirse a todo color.

Muchos periodistas profesionales, especialmente los de la prensa tienen poca o ninguna necesidad de comunicaciones telefónicas, pero sí de un sistema que les permita enviar sus despachos directamente a la oficina desde cualquier parte del mundo.

El servicio de INMARSAT suministra comunicaciones bidireccionales de almacenamiento y retransmisión en todo el mundo, y un servicio de radiodifusión de llamada de grupo ampliada (EGC) que puede dirigirse a grupos de usuarios y a zonas geográficas determinadas.

El mercado de los medios de información considera al equipo de comunicaciones por satélite como un accesorio permanente, que puede llevarse en todo momento como instrumento siempre disponible para comunicarse con la oficina central desde el lugar de cualquier noticia.

1.4.5.2 Servicios de socorro y prevención de catástrofes

El mercado de las comunicaciones por satélite se compone de organizaciones, nacionales e internacionales, que prestan servicios de socorro en emergencias y desastres. Pueden participar en operaciones de mantenimiento de la paz (60 % del tráfico), socorro en desastres naturales y emergencias médicas e industriales (10 %) o en servicios de larga duración para el desarrollo o para la protección del ambiente en países menos desarrollados (30 %).

Las comunicaciones para desastres naturales y técnicos y otras emergencias son aplicaciones sin fines de lucro, sus entidades más representativas son las siguientes:

- **Naciones Unidas**, por ejemplo: FAO, IDNDR, ACNUR, PNUD, UNICEF, OMS, PMA, UNPROFOR.

- **ONG** (organizaciones no gubernamentales), por ejemplo: Cruz Roja, CARE International, OXFAM, MSF, SCF, Cáritas.

- **Organizaciones gubernamentales**, por ejemplo: US AID, ODA.

- **Protección civil**, por ejemplo: Ministerios.

Este segmento, a pesar del número relativamente pequeño de terminales (aproximadamente 1700 en total), constituye el 30 % de todo el tráfico de estaciones móviles terrestres. Las terminales pertenecen a 200 organizaciones de todo el mundo que en el pasado se han visto limitadas por el alto costo de equipos y uso del servicio.

Las operaciones de emergencia se dividen en dos clases: las relativas a desastres y emergencias de corta duración, por ejemplo: terremotos, inundaciones, incendios forestales etc.; y las que ofrecen socorro y ayuda a largo plazo, entre ellas las operaciones de mantenimiento de la paz, el socorro en casos de sequía y hambre o en vigilancia ambiental.

La planificación para contingencias puede contribuir a reducir a un mínimo el efecto de los desastres naturales, mediante el almacenamiento anticipado de suministros de emergencia y equipo de comunicaciones en sitios estratégicos de zonas en peligro.

Los organismos encargados de planificar las comunicaciones para casos de desastre suelen ser organizaciones nacionales de Defensa Civil, también participan la Cruz Roja y otras organizaciones que prestan socorro médico.

Las terminales de INMARSAT, unidas a los sensores adecuados, pueden prestar servicios de SCADA (control de supervisión y adquisición de datos) en zonas amenazadas de desastres naturales. Este equipo desempeña un papel vital en la prestación o la mejora de los servicios de vigilancia y de alarma temprana, incluso en las zonas más remotas.

Cuando ocurre un desastre, las telecomunicaciones locales a menudo se averían o dejan de funcionar. Suele haber una demora considerable entre el momento del desastre y la llegada de los primeros servicios de socorro, con las consiguientes pérdidas de tiempo precioso y de vidas. La buena planificación para contingencias, la preparación y el acceso a comunicaciones móviles por satélite permiten que las autoridades locales y los grupos de socorro se comuniquen inmediatamente entre sí y con el resto del mundo. Esto a su vez permite a los expertos hacer una evaluación inicial de los daños, comunicar los datos (inclusive fotos y vídeo) y pedir la ayuda adecuada cuando hay más probabilidad de salvar vidas.

Muchos desastres naturales también tienen un efecto a largo plazo en la región en que ocurren; pueden causar penurias y producir el desplazamiento de personas cuyas necesidades subsisten después que el desastre ha dejado de ser noticia. La gestión de los suministros procedentes del mundo exterior y el posible trabajo de desarrollo posterior a menudo se facilitan con las comunicaciones por satélite como las que usan los organismos de las Naciones Unidas (PNUD y UNICEF) u organizaciones de socorro no gubernamentales como Save the Children Fund.

En las figuras 8 y 9 se ilustra un sistema de comunicaciones de emergencia basado en INMARSAT y la estructura general de las comunicaciones por satélite entre una oficina central y el personal sobre el terreno.

Merced a su disponibilidad mundial, su portabilidad y su fiabilidad, INMARSAT ha pasado a ser la espina dorsal de la red mundial de telecomunicaciones para desastres y emergencias. Por fiabilidad se entiende alta calidad del equipo y del servicio.

Muchos países permiten el libre movimiento transfronterizo de equipo de INMARSAT en desastres y emergencias, pero en algunos casos los grupos sufren demoras irrazonables en las fronteras o se les exige derechos de aduana muy altos o pagos onerosos para obtener permisos, lo que dificulta enormemente sus actividades de ayuda, esto es muy importante solucionar mediante una regulación interna e internacional que facilite la ayuda; esto será tratado en un capítulo aparte.

INMARSAT tiene una política especial de permitir el uso gratuito de su segmento espacial en caso de desastre grave. Los Signatarios también pueden permitir el uso gratuito de la ETT, y lo han hecho muchas veces, por ejemplo en relación con los terremotos de México, Armenia, Irán y Filipinas, las inundaciones de China y los huracanes de los Estados Unidos y del Caribe.

Comunicaciones Autónomas Basadas en INMARSAT

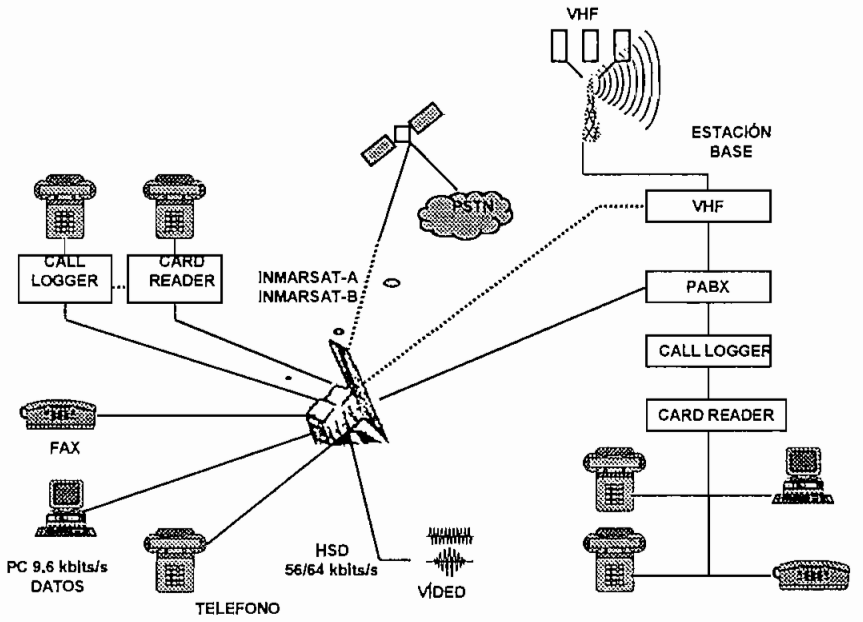


Figura 8: Diagrama de comunicaciones autónomas basadas en INMARSAT

Comunicaciones de emergencia por INMARSAT

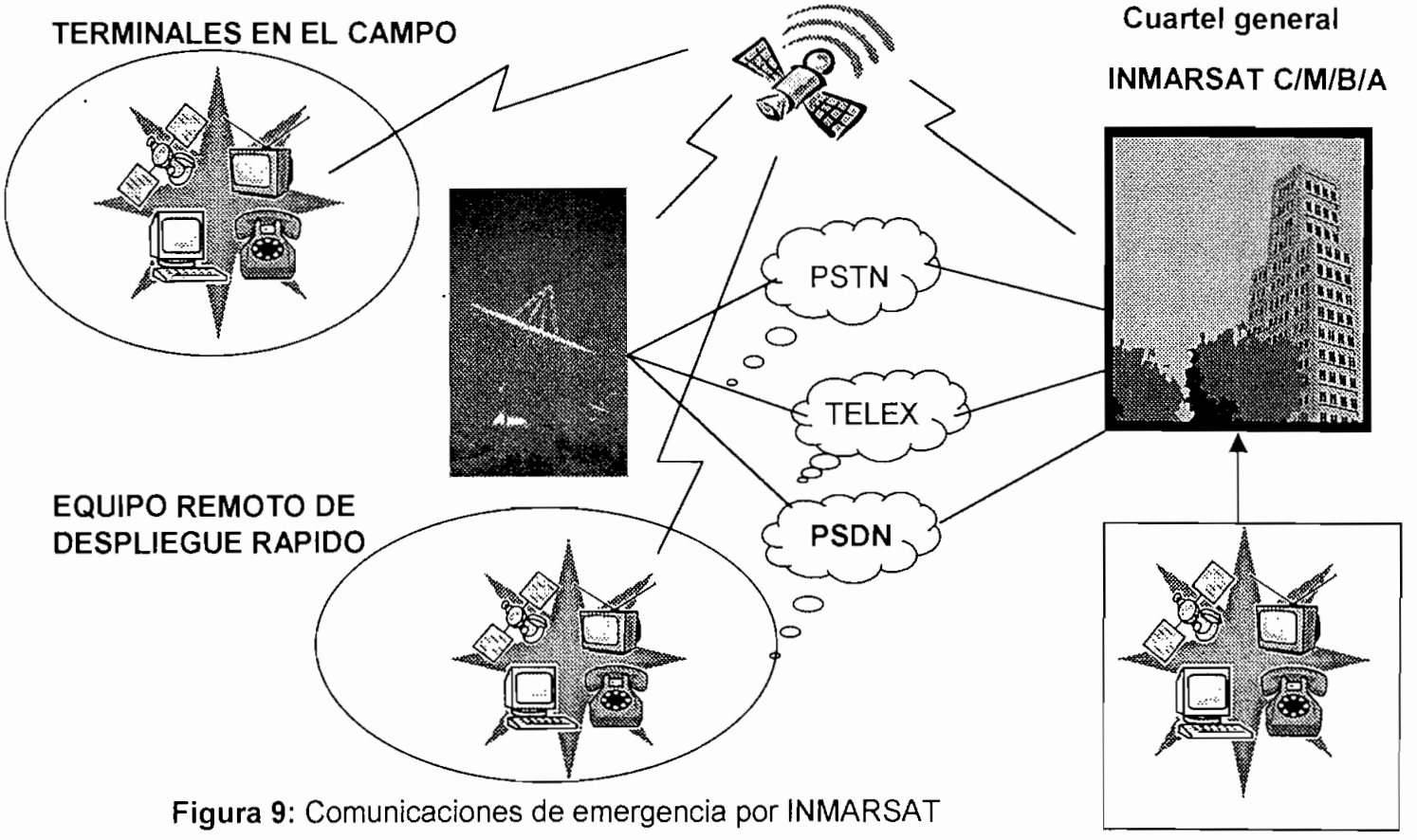


Figura 9: Comunicaciones de emergencia por INMARSAT

En resumen, INMARSAT es un sistema muy adecuado para las comunicaciones en caso de desastre por varias razones:

- Es independiente de las redes locales de comunicaciones, que pueden resultar seriamente dañadas.

- Ofrece comunicaciones mundiales ilimitadas desde cualquier punto del planeta.

- Es compatible con los usuarios terrestres y otros usuarios de INMARSAT y con la RTPC, la RDPC etc.

- Es de montaje y de manejo sencillos.

- Es flexible, portátil y fiable.

- Mejora continuamente la tecnología y reduce continuamente los costos.

CAPÍTULO 2: ENTORNO DE INMARSAT

2.1 ESTACIONES TERRENAS TERRESTRES (ETT)

Las estaciones terrenas terrestres (ETT) de INMARSAT son las estaciones de acceso al sistema INMARSAT. Gracias a la retransmisión de las señales a través de satélites geoestacionarios, las estaciones terrenas terrestres constituyen el sistema de interconexión entre usuarios móviles y entre los usuarios móviles y la red telefónica fija.

En la actualidad hay más de 110 ETT en funcionamiento en la red de INMARSAT, y su cantidad continúa creciendo.

Lo que interesa tratar en este capítulo, lo podríamos dividir a grosso modo en los siguientes conceptos, en inicio una descripción del sistema de la ETT y una ETT tipo, tomando en cuenta cuáles son los servicios que puede prestar a los distintos sistemas o normas de INMARSAT, también describe el sistema que se utiliza actualmente y las disposiciones para el encaminamiento de tráfico por la red, posteriormente se señala algunos aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de invertir en una ETT propia con un estudio de viabilidad en el que se comparan costos y beneficios durante un período de cinco años.

Por último se hace una breve explicación de los procedimientos de autorización y explotación de la ETT.

2.1.1 EL SISTEMA DE ETT DE INMARSAT

El mapamundi que figura a continuación muestra el sistema de satélites de INMARSAT y las zonas de cobertura global de cada una de las cuatro regiones satelitales:

AOR-E	Región Oceánica del Atlántico Este
AOR-W	Región Oceánica del Atlántico Oeste
IOR	Región Oceánica del Indico
POR	Región Oceánica del Pacífico

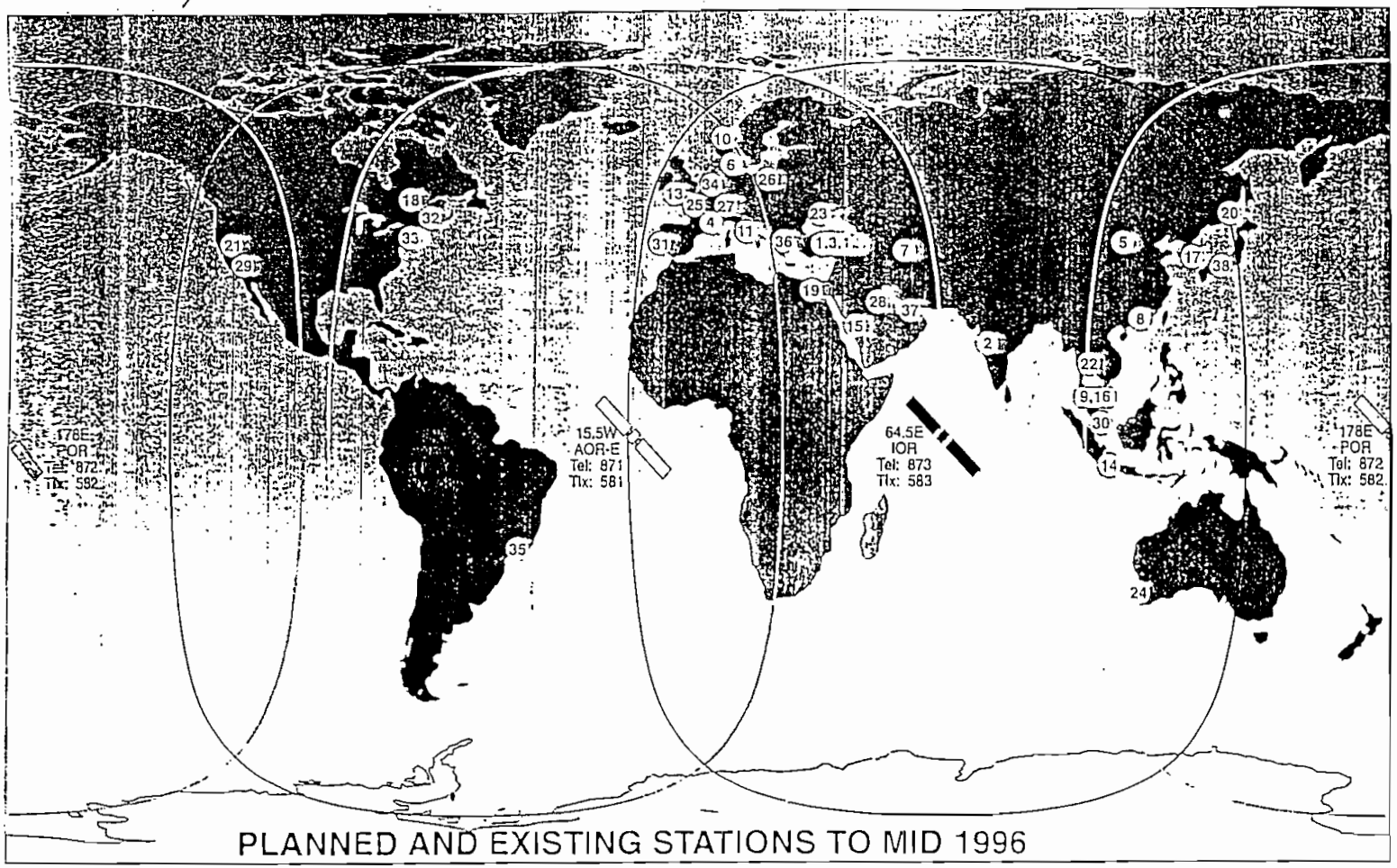
En esencia, cada región oceánica es una red independiente. En las zonas en las que las regiones se solapan, tal como se muestra en el mapa, las distintas redes se identifican gracias a la discriminación que realiza la antena del móvil (para INMARSAT-A, B y Aeronáutico de alta ganancia) o mediante la frecuencia (para INMARSAT-C, M y Aeronáutico de baja ganancia).

La discriminación de la antena del móvil significa que las antenas con función de discriminación apropiada pueden comunicarse en ambos sentidos con un satélite sin causar ni sufrir interferencia con respecto a otros satélites.

Sin embargo, el usuario de una estación terrena móvil (ETM), que tenga antena omnidireccional debe determinar el satélite que utiliza mediante la frecuencia ya que las frecuencias no se vuelven a utilizar en las zonas que se solapan.

INMARSAT

Mobile Satellite Communications



PLANNED AND EXISTING STATIONS TO MID 1996

Inmarsat-B/M

Key	L.E.S.	B/M	Svc Provider
2	Arvi	●	VSNL
4	Aussaguel	◕	France Telecom
5	Beijing	◐	MCN
8	Cape D'Aguilar	◐	HK Telecom
9	COMSAT Eurasia	●	COMSAT
10	Eik	◕	Telenor AS
11	Fucino	◑	Telecom Italia
13	Goonhilly	◐	British Telecom
14	Jatiluhur	●	INDOSAT
		●	Telekom Malaysia

Key	L.E.S.	B/M	Svc Provider
18	Laurentides	◐	Teleglobe/IDB
			Morsviazsputnik
			Telstra
			HK Telecom
22	Nonthaburi	●	C.A.T.
24	Perth	◐	Telstra
			Morsviazsputnik
			Teleglobe/IDB
27	Raisting	◗	DeTeMobil
28	Riyadh	◗	Saudi Telecom

Key	L.E.S.	B/M	Svc Provider
29	Santa Paula	○	COMSAT
30	Sentosa	◐	Singapore T'com
32	Southbury	◐	COMSAT
34	Station 12	◕	PTT Telecom
			KDD ◐
36	Thermopylae	◑	OTE
37	Towi Al Saman	●	ETISALAT
38	Yamaguchi	◐	KDD
			PTT Telecom ○

Inmarsat-A/C

Key	L.E.S.	A-C	Svc Provider
1	Anatolia	●	COMSAT
2	Arvi	●●	VSNL
3	Ata	◑◗	Turk Telecom
4	Aussaguel	◗	France Telecom
5	Beijing	◐◐	MCN
6	Blaavand	◯	Telecom Denmark
7	Boumehen	●●	T.C.I.
8	Cape D'Aguilar	◐	HK Telecom
10	Eik	◕●	Telenor AS
11	Fucino	◑◗	Telecom Italia
12	Gnangara	●	IDB
13	Goonhilly	◐◐	British Telecom
15	Jeddah	●	Saudi Telecom
17	Kumsan	◐◐	Korea Telecom
19	Maadi	◯	ARENTO
20	Nakhodka	○	Morsviazsputnik
21	Niles Canyon	◑	IDB
22	Nonthaburi	●	C.A.T.
23	Odessa	◗	Morcom
24	Perth	◐◐	Telstra
25	Pl. Bodou	◗	France Telecom
26	Psary	◗	Telecom Poland
27	Raisting	◗◗	DeTeMobil
29	Santa Paula	○○	COMSAT
30	Sentosa	◐◐	Singapore T'com
31	Sintra	◯	Radio Marconi
32	Southbury	◐◐	COMSAT
33	Staten Island	◐	IDB
34	Station 12	◕◐	PTT Telecom
35	Tangua	◯◯	EMBRATEL
36	Thermopylae	◑◗	OTE
38	Yamaguchi	◕◐	KDD

Inmarsat Customer Services
99 City Road
London EC1Y 1AX
United Kingdom

Tel:- +44 (1)71 728 1777
Fax:- +44 (1)71 728 1746
BBS:- +44 (1)71 728 1571

Issued: January 1996

El cuadro siguiente presenta un resumen de los diversos sistemas de INMARSAT con su fecha de entrada en servicio y el número de ETT y ETM de cada uno de ellos (7):

SISTEMA	INM. -A	INM. -C	AERO	INM. -M	INM. -B	INM. -E
Fecha de comienzo	1982	1991	1991	1993	1994	1994
Cantidad de ETT	28	21	14	22	22	5
Cantidad de ETM	25634	28064	731	11949	2962	19

El cuadro refleja las grandes diferencias que existen entre la cantidad de ETM de cada sistema y la cantidad de ETT que prestan servicios en cada uno de ellos. Ello se debe a la antigüedad y a los distintos grados de aceptación de cada sistema en función de sus características, por ejemplo los servicios que ofrecen y el tamaño; más adelante se describen los servicios que presta cada sistema.

Un ejemplo de un sistema INMARSAT, con las estaciones terrenas móviles, el satélite, la estación terrena terrestre con su interfaz con las redes terrestres conmutadas, la estación de coordinación de la red (NCS), que asigna los recursos del segmento espacial, se muestran en la siguiente figura.

(7) Fuente: INMARSAT, Estaciones Terrenas Terrestres, Editorial INMARSAT, Londres, 1994

Sistema Tipo

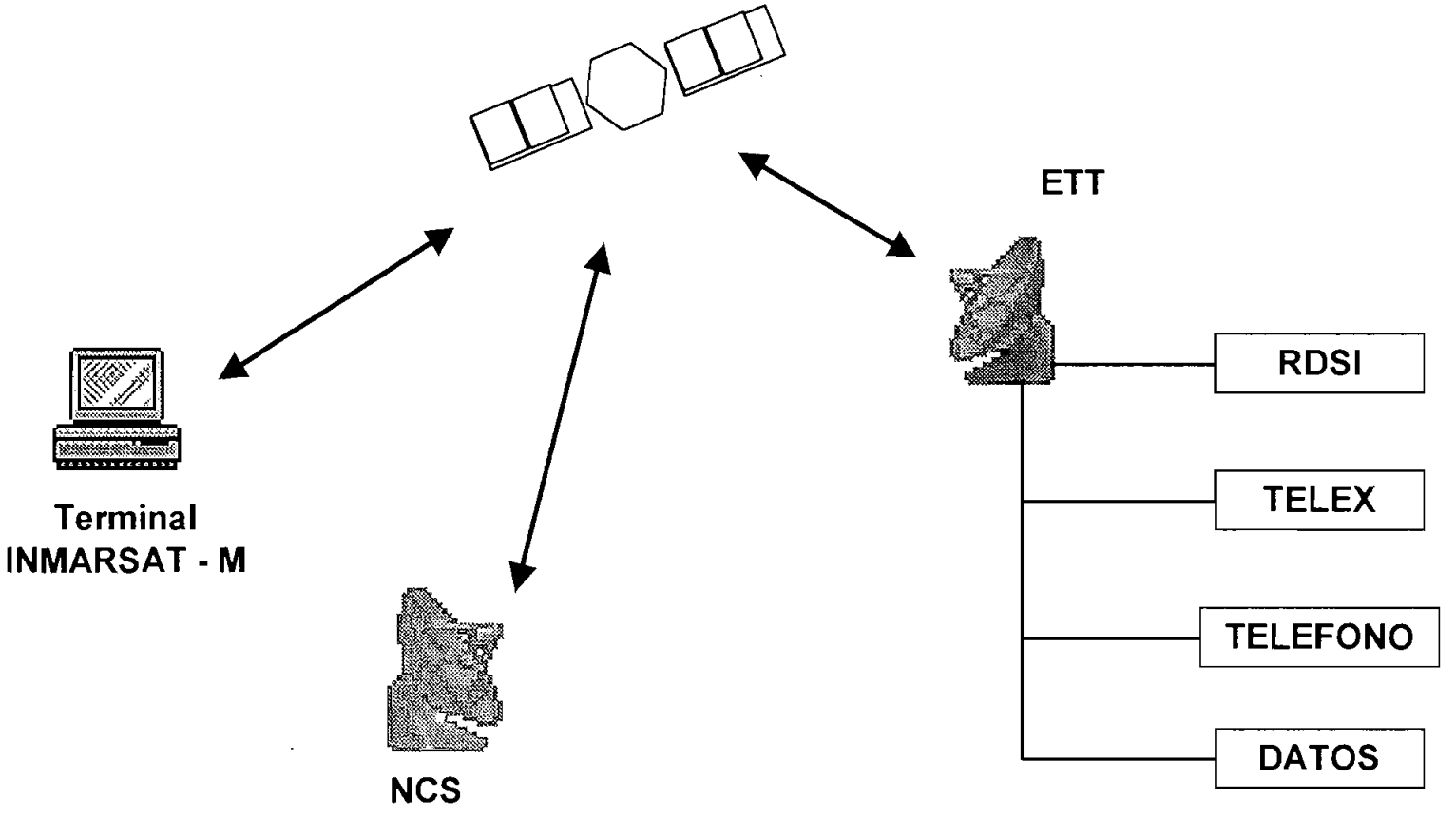


Figura 11: Funcionamiento del sistema TIPO INMARSAT

Si bien existen pequeñas diferencias entre los distintos sistemas, a continuación se describe el procedimiento de establecimiento de una llamada por el sistema INMARSAT-A.

El diagrama 12 muestra los pasos que se deben seguir para hacer una llamada desde una ETM utilizando el sistema INMARSAT-A.

Las llamadas originadas en la ETM y las llamadas de transmisión de datos en banda vocal (datos a velocidad media y baja y facsímil) se transmiten por satélite utilizando canales de modulación de frecuencia (FM) normalizados.

Cuando la estación terrena está en estado de reposo, es decir sin tráfico, la ETM se mantiene a la escucha y sincronizada con uno de los dos canales de señalización común (TDM0/1).

Para establecer un canal telefónico, el usuario de la ETM debe elegir una ETT e iniciar una ráfaga de petición empleando un canal de petición. Existen dos canales de petición y la ETM los utiliza automáticamente y de forma alternada para las sucesivas ráfagas de petición.

Todas las ETT y las NCS están continuamente a la escucha de ambos canales de petición; ello es importante porque la NCS registra cada ráfaga de petición de **Prioridad 3** que es como se conoce a las llamadas de Prioridad de Socorro. Si no hay respuesta de la ETT, o la ráfaga de socorro no llevaba la dirección de ninguna ETT, la NCS realizará una interrupción y responderá a la petición de Prioridad 3.

Establecimiento de llamada telefónica desde una ETM en el sistema INMARSAT - A

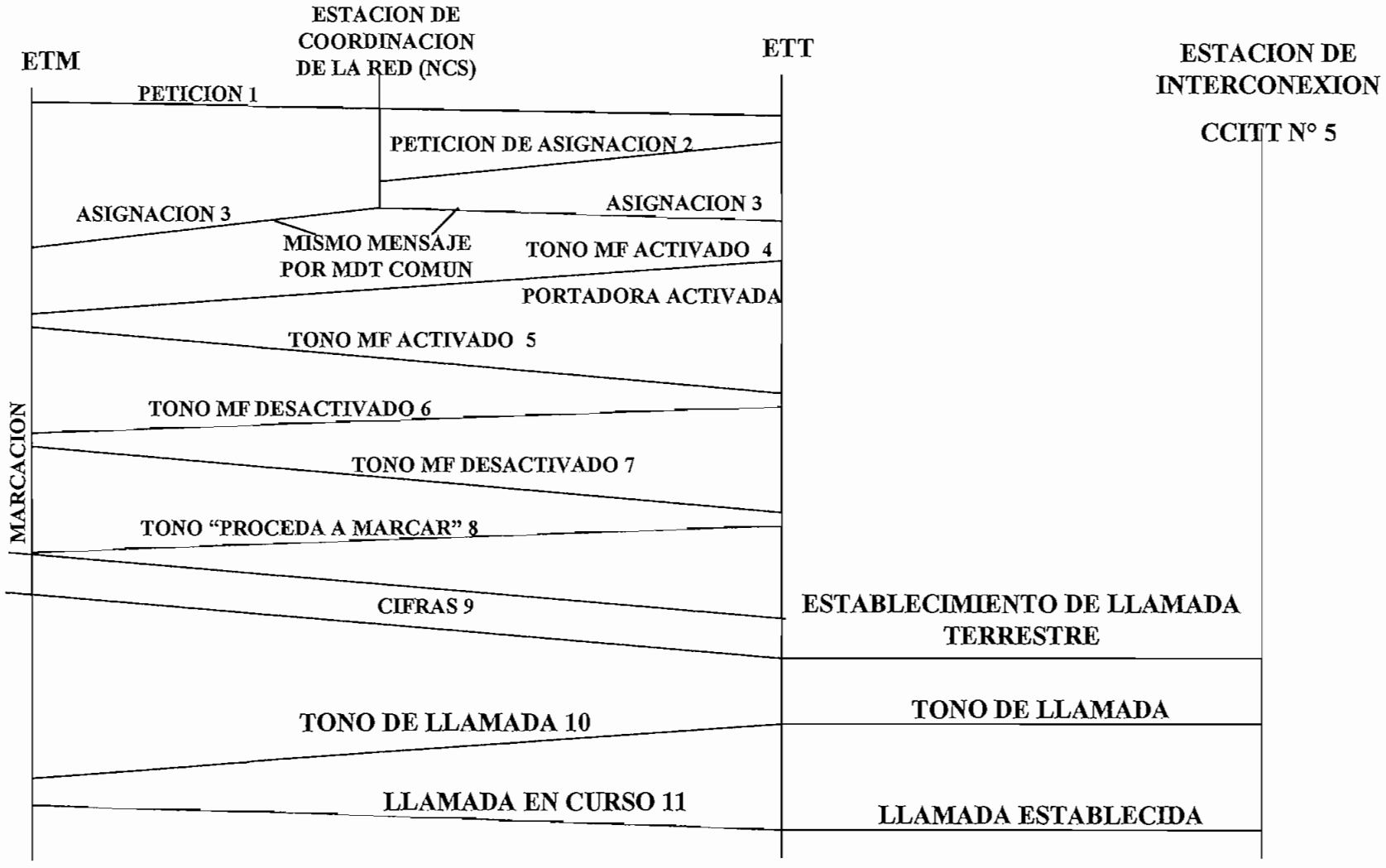


Figura 12: Establecimiento de llamada telefónica desde una ETM en el sistema INMARSAT - A

Expliquemos detalladamente en el diagrama anterior, el enrutamiento de la llamada deseada:

1. La ráfaga de petición se envía a la dirección de la ETT elegida y contiene el tipo de comunicación solicitada, en este caso telefonía, el número de identificación de la ETT, la prioridad de comunicación, es decir, Prioridad 3 o comunicación normal, el tipo de canal, que en este caso para telefonía podrá ser con compansión o sin compansión, y el número de identificación (ID) de la ETM que inició la ráfaga de petición. La ETT destinataria responde transmitiendo a la NCS una petición para la asignación de un canal telefónico.

2. La NCS asigna un canal telefónico y anuncia esta asignación a la ETT y a la ETM por uno de los canales comunes de señalización (TDM0/1).

3. Cuando la ETT recibe la asignación de la NCS, sintoniza uno de sus módems al canal asignado y activa una portadora modulada en frecuencia (FM) y un tono monofrecuencia (tono SF) a 2600 Hz.

4. Al recibir la asignación de la NCS, la ETM también se sintoniza al canal asignado y espera la señal de la ETT. Al recibir la portadora y el tono SF de la ETT, la ETM activa su portadora y la modula con un tono SF.

5. Cuando la ETT recibe el tono SF de la ETM, deja de transmitir su tono SF.

6. La ETM detecta la supresión del tono SF por parte de la ETT e interrumpe su propio tono SF.

7. Se completa así la "toma de contacto" ("handshaking") entre la ETM y la ETT. La ETT transmite entonces una señal de "proceder a la selección" (PTS) hacia la ETM. Esta señal es un tono de 400 Hz con una duración mínima de 1.5 segundos. Indica al usuario de la ETM que marque el número para establecer la comunicación con el destinatario.

8. El usuario de la ETM debe entonces marcar el número del abonado llamado.

9. La llamada pasa entonces a través de la estación de interconexión internacional de la ETT hacia la red telefónica internacional, y desde allí al país y abonado deseado. La ETT devuelve la señal de llamada a la ETM, como si se tratara de una llamada telefónica común.

10. Cuando el abonado contesta, comienza a correr el tiempo tasable de la llamada.

11. Algunas ETM disponen de una opción de registro de llamadas que, en la mayoría de los casos, registra sólo el tiempo de "ocupación" satelital ("holding"), no el tiempo de conexión ("connect"), también llamado duración de la comunicación.

El tiempo de ocupación satelital comienza a correr cuando la ETM recibe la asignación del canal de la NCS, y termina cuando se libera el canal al final de la llamada.

El tiempo de conexión comienza cuando el abonado con quien se desea comunicar responde a la llamada y continúa hasta que la parte que llama libera el circuito.

A las ETM no se les factura por el tiempo de "ocupación", y sólo se les factura si se establece la llamada.

Esta explicación permite entender el sistema de las ETT que posee INMARSAT y como se realiza el proceso de establecimiento de una llamada mediante el uso del satélite.

La ETT es el enlace o estación de acceso al segmento espacial para los abonados de las redes telefónica pública conmutada, de télex y de transmisión de datos, y viceversa.

Las partes principales de las ETT son las siguientes:

- La antena

- El equipo de radiofrecuencia y los conversores elevadores y reductores de frecuencia ("up/down converters").

- Las unidades de canal.

- El equipo de acceso, control y señalización.

Diagrama de las ETT

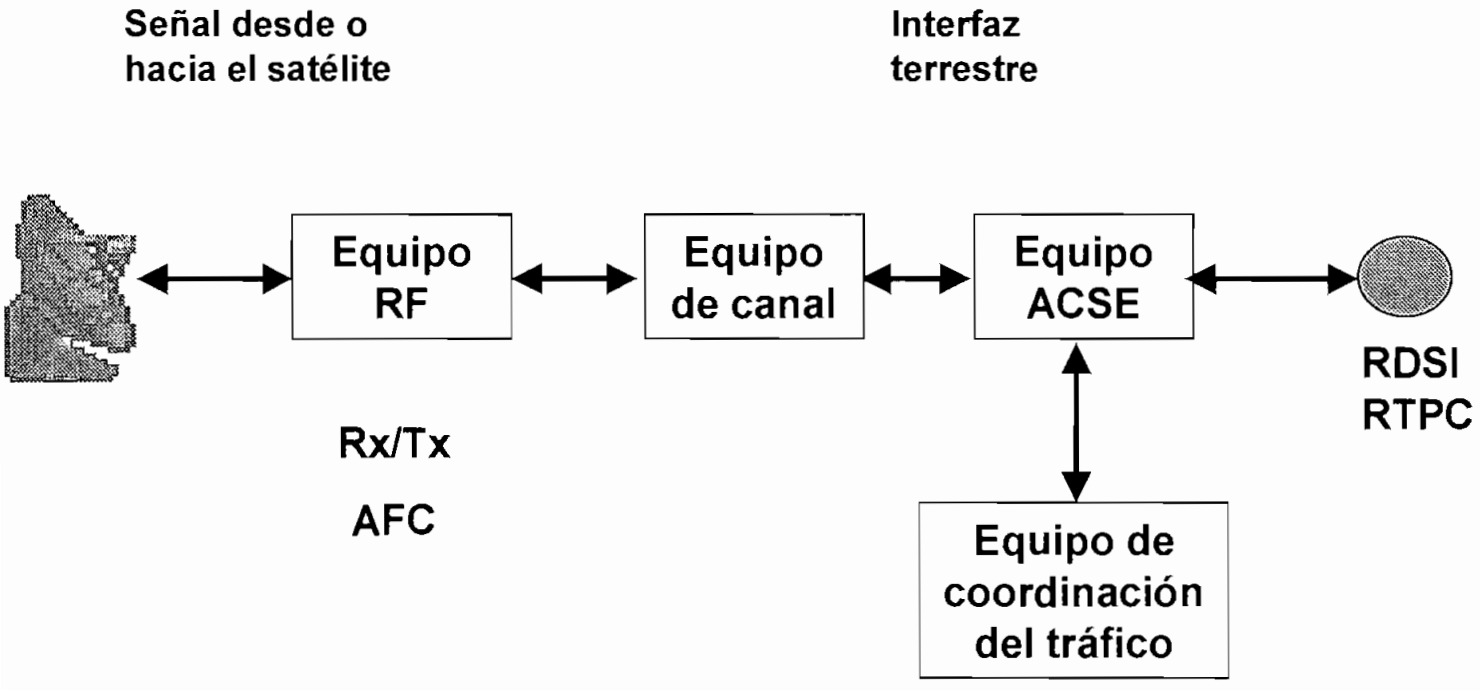


Figura 13: Diagrama de las ETT

2.1.2 LA ANTENA

Cada ETT está equipada con una antena parabólica reflectora de unos 13 metros de diámetro, que transmite al satélite a 6 GHz y recibe del mismo a 4 GHz.

Existe también otro reflector de entre 1.6 y 3.0 metros de diámetro, que suele estar incorporado en el principal, aunque también puede ir separado, éste transmite a 1.6 GHz y recibe a 1.5 GHz.

A fin de mantener la comunicación con el satélite, la antena debe ser capaz de seguir cualquier movimiento del satélite con gran precisión. Por este motivo, cada antena tiene un sistema de seguimiento que capta los movimientos del satélite y regula los motores que vuelven a orientar la antena hacia el satélite.

2.1.3 EL EQUIPO DE RADIOFRECUENCIA (RF)

El equipo RF contiene el equipo transmisor y receptor en las bandas de frecuencia C y L; hay una cadena de transmisión en cada banda de frecuencias que consta de un convertidor elevador, de IF a RF, un amplificador de alta potencia (HPA) y el alimentador de la antena. La cadena de recepción consta de un alimentador, un amplificador de bajo nivel de ruido (LNA) y un convertidor reductor de RF a IF.

2.1.4 LAS UNIDADES DE CANAL

También existe una unidad de control automático de frecuencia que permite compensar las posibles variaciones de frecuencias que pueden presentarse en la transmisión.

Las unidades de canal modulan o desmodulan las señales que transportan varios canales telefónicos o de télex. En el sistema INMARSAT-A, los canales de telefonía se modulan con modulación de frecuencia (FM) y portadoras monocanal (SCPC) tanto para transmitir voz como datos en los dos sentidos: tierra a móvil y móvil a tierra.

Cada ETT dispone también de una portadora en la que se transmite a 1200 bits/s sobre la que se multiplexan por división en el tiempo un canal de señalización y 22 intervalos de tiempo télex. En el sentido de móvil a tierra, los canales télex se transmiten por un canal de acceso múltiple por división en el tiempo (AMDT) a 4.8 kbits/s, mientras para la señalización hay un canal de petición de acceso aleatorio, también a 4.8 kbits/s.

2.1.5 EQUIPOS DE ACCESO, CONTROL Y SEÑALIZACIÓN (ACSE)

El ACSE es el sistema central de la ETT, controla la estación conectando la red terrestre por medio de conmutadores de voz y de télex a las unidades de canal correspondientes; recibe la señalización de la estación de coordinación de la red, la cual asigna pares de frecuencia para cada llamada telefónica, e igualmente retransmite las instrucciones de señalización al móvil, así mismo, registra todas las llamadas con fines de facturación y de análisis de tráfico.

2.1.6 ENCAMINAMIENTO DEL TRÁFICO

En esta parte se describe la función que desempeña la ETT dentro del sistema INMARSAT y los requisitos de encaminamiento del tráfico hacia las terminales móviles y desde las mismas.

Un punto importante del sistema de encaminamiento del tráfico de INMARSAT son los cinco satélites que cubren las cuatro regiones oceánicas.

El cuadro siguiente nos recuerda algunos detalles de interés:

ENCAMINAMIENTO DE TRÁFICO A TERMINALES MÓVILES INMARSAT (8)		
- El sistema actual de INMARSAT consta de cinco satélites en funcionamiento que son los siguientes:		
Atlántico Oeste	54°	Oeste
Atlántico Este	15.5°	Oeste
Indico	64°	Este (INMARSAT 3)
Pacífico	178°	Este
Pacífico	65°	Este (INMARSAT 2)
- Los satélites están en órbita geoestacionaria a una distancia de 36.000 Km. sobre el ecuador.		
- Las zonas de cobertura de los satélites se solapan, proporcionando cobertura mundial, salvo en las regiones polares más alejadas.		
- Se presta servicio a los clientes por medio de operadores de Estaciones terrenas terrestres (ETT), que generalmente son Signatarios de INMARSAT.		
- Los satélites INMARSAT 3 proveen servicios por haces estrechos.		

Hay cinco satélites geoestacionarios activados, de ellos dos cubren el océano Atlántico, uno el océano Indico y dos cubren la región oceánica del Pacífico.

Las zonas de cobertura de los satélites, denominadas zonas de haz o huellas, se solapan para proporcionar continuidad al servicio con la excepción de las zonas polares. Los operadores de las ETT, que suelen ser Signatarios de INMARSAT, proporcionan el servicio en cada región oceánica.

Las regiones oceánicas se identifican unívocamente mediante indicativos de país asignados por la UIT. Para realizar una llamada a terminales de INMARSAT, los abonados de tierra deben marcar el prefijo de acceso internacional, por ejemplo 00 en la mayoría de los países seguido del número internacional de la región oceánica.

Por ejemplo, la secuencia de marcación para una llamada desde Ecuador a una terminal situada en la región oceánica del Indico sería la siguiente:

(8) Fuente: INMARSAT, Estaciones Terrenas Terrestres, Editorial INMARSAT, Londres, 1994

00 873 1234567 donde:

00	=	prefijo de acceso internacional
873	=	indicativo (telefónico) de la región oceánica del Indico
1234567	=	N° de identificación (ID) de la terminal INMARSAT-A

El cuadro siguiente muestra los indicativos de encaminamiento regional (país) asignados por la UIT para las cuatro regiones oceánicas de INMARSAT y para los tres servicios ofrecidos, telefonía, télex, transmisión de datos.

En la actualidad debido a que el indicativo de región oceánica es parte del "número telefónico", el abonado debe conocer la región en que se encuentra el móvil, o debe intentarlo en otras regiones si en el primer intento no logra establecer la llamada.

INMARSAT estudia la posibilidad de introducir la función de "gestión de la movilidad", mediante la cual el sistema sabrá en que región se encuentra cada móvil y la red podrá así encaminar automáticamente la llamada hacia una ETT de la región oceánica en cuestión.

CÓDIGOS REGIONALES DE ENCAMINAMIENTO (9)

REGIÓN	TELÉFONO	TÉLEX	DATOS
AOR-W	874	584	1114
AOR-E	871	581	1111
POR	872	582	1112
IOR	873	583	1113

Las centrales telefónicas y de télex utilizan los indicativos de región oceánica de INMARSAT con dos propósitos distintos:

(9) Fuente: INMARSAT, Estaciones Terrenas Terrestres, Editorial INMARSAT, Londres, 1994

- La facturación al usuario.
- El encaminamiento de la llamada hacia la ETT correspondiente.

Cuando la ETT ofrece un solo servicio como es el caso de INMARSAT-A, esta información es suficiente para la facturación y el encaminamiento, sin embargo las innovaciones y mejoras a los servicios y equipos, resultado de avances tecnológicos, ha hecho necesario un sistema de identificación más complejo.

2.1.7 DISPOSICIONES DE ENCAMINAMIENTO

Con una ETM, el usuario puede realizar llamadas prácticamente a cualquier lugar del mundo a través de una ETT que haga uso de las posibilidades de encaminamiento de tráfico del país en que se encuentra instalada.

Sin embargo, cuando un abonado fijo en tierra desea entrar en contacto con una ETM, sólo podrá hacerlo si la entidad nacional de telecomunicaciones del país en cuestión **(en este caso la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones)** ha convenido acuerdos con uno o más operadores de ETT. Ello se debe a que el operador de la ETT debe poder encaminar las llamadas y cobrarlas a una tarifa superior a la mayoría de las demás llamadas internacionales.

La entidad nacional de telecomunicaciones u otra organización pueden decidir construir una ETT en el país, pero aún así, la entidad de telecomunicaciones necesitará convenir acuerdos con estaciones terrenas terrestres de otras regiones.

Son muy pocos los países que pueden "ver" más de dos de los satélites de INMARSAT, por lo que siempre necesitarán encaminar tráfico a través de otras ETT para proporcionar a sus clientes acceso mundial a las cuatro regiones de INMARSAT.

Así mismo como ya se indicó en la parte anterior, no todas las ETT atienden todos los sistemas de INMARSAT; por ello, es posible que sea necesario concertar acuerdos distintos para cada uno de los sistemas que desean utilizar los clientes de la entidad nacional de telecomunicaciones. Por lo tanto, para las comunicaciones tierra-buque deberán convenirse acuerdos con los operadores de ETT, para cada sistema INMARSAT y para cada región oceánica.

2.1.7.1 Numeración del sistema

Otro motivo por el que se necesitan distintos acuerdos para cada sistema es la diferencia de tarifas entre los distintos sistemas de INMARSAT. Ello se debe a que cada sistema utiliza los recursos satelitales de INMARSAT de manera diferente.

A fin de aplicar la tarifa correcta y el encaminamiento adecuado del tráfico hacia la ETT pertinente, la primera cifra del número ID de la terminal identifica el sistema al que pertenece el móvil, así por ejemplo:

1 = INMARSAT-A
4 = INMARSAT-C
6 = INMARSAT-M
3 = INMARSAT-B
5 = Inmarsat-Aero
76 = INMARSAT Mini-M

La primera cifra del N° ID de la terminal INMARSAT se conoce como la cifra "T".

En un ejemplo anterior, se hacía una llamada a la terminal INMARSAT-A en la región oceánica del Indico debe recordarse que no es suficiente encaminar y cobrar la llamada empleando el indicativo de región oceánica. La cifra "T" ("1" en el ejemplo de INMARSAT-A) ha pasado a cobrar importancia a partir de la introducción de nuevos servicios INMARSAT.

El cuadro siguiente muestra la lista de cifras T atribuidas a cada uno de los servicios de INMARSAT. Tras verificar la cifra T, el operador de telecomunicaciones debe poder encaminar la llamada a las estaciones adecuadas y cobrar la tarifa correspondiente.

CUADRO DE CIFRAS – T (10)

CIFRA - T	APLICACIÓN
0	Llamada a grupo por INMARSAT-A
1	Llamada ordinaria por INMARSAT-A
2	Reservada para uso futuro
3	Llamada ordinaria por INMARSAT-B
4	Llamada ordinaria por INMARSAT-C
5	Llamada ordinaria por el sistema aeronáutico de INMARSAT
6	Llamada ordinaria por INMARSAT-M
7	Reservada para uso futuro
8	Acceso rápido para la terminación de servicios especiales de INMARSAT
9	Reservada para expansión futura

Por lo tanto, ¿ qué es lo que necesita un país para ofrecer encaminamiento de tráfico tierra-móvil para llamadas de INMARSAT?

En primer lugar, se precisa un acuerdo de contabilidad internacional con una ETT de INMARSAT que ofrezca el servicio deseado. Por su parte, la central de conmutación internacional debe poder encaminar la llamada a la ETT con la que se suscribió contrato. Se deben poner al día las centrales locales, que normalmente son el origen de la información de facturación a los clientes, a fin de fijar la tarifa pertinente para el servicio deseado y para que se encaminen el tráfico a la central internacional.

La cifra "T" también aparecerá en el acuerdo contable internacional convenido con la ETT seleccionada; ello significa que al notificar el tráfico con base en la cifra "T" es posible saber el nivel correcto de las tasas por tráfico cursado.

(10) Fuente: INMARSAT, Estaciones Terrenas Terrestres, Editorial INMARSAT, Londres, 1994

2.2 PAPEL DE LA ETT Y COMPETENCIA ENTRE ELLAS

El papel principal de la ETT en el sistema INMARSAT es el de servir de estación de acceso o interfaz entre la RTPC, las ETM y los satélites de INMARSAT.

La ETT forma parte integral de la red de comunicaciones nacional e internacional de un país y puede considerarse como un centro de conmutación internacional para los servicios de INMARSAT hacia las ETM de INMARSAT o los clientes y desde los mismos.

Tal como se ha explicado en la parte anterior, cada ETM de INMARSAT tiene un N° de identificación unívoco, como un número de teléfono; utilizando un indicativo de acceso único para la región en la que se sitúa una ETM en particular, cualquier abonado del mundo puede comunicarse con la ETM a través de la RPTC o de otra ETM de INMARSAT, a su vez, la ETM puede conectarse con cualquier abonado de la RTPC o con cualquier otra ETM de INMARSAT.

Con independencia de que un país tenga ETT o no, puede ofrecer los servicios de INMARSAT a través de sus redes de telecomunicaciones, como cualquier otro servicio internacional, siempre y cuando se tomen las medidas necesarias para establecer el encaminamiento de llamadas; de esa forma, pueden encaminarse mediante el sistema INMARSAT hacia las ETM y desde ellas, tanto en dicho país como en el extranjero.

El sistema INMARSAT fomenta la competencia entre operadores de ETT, en especial para tráfico en el sentido móvil a fijo, es decir de la ETM a un abonado de la RTPC. Dado que el sistema tiene cobertura mundial, al cliente se le ofrece diversas opciones para hacer una llamada internacional, así como la elección del operador de la ETT por la cual encaminar la llamada.

Esta facilidad de elección ha sido posible gracias a diversos factores, como el solapamiento entre las cuatro regiones oceánicas de INMARSAT, la cantidad de ETT disponibles en el sistema y el número de ellas que en la actualidad prestan servicios a dos o más regiones por medio de múltiples antenas, redes o acuerdos con proveedores de servicio en otras regiones oceánicas.

Como resultado existen actualmente más de 110 ETT que prestan el servicio de INMARSAT a nivel mundial y muchas más están en etapa de planificación o de adquisición para poder satisfacer la demanda prevista de nuevos servicios.

Anteriormente, el tráfico de INMARSAT, principalmente el basado en INMARSAT-A estaba en manos de unas pocas ETT. En la década de 1980 el sector de las telecomunicaciones móviles se concentraba casi exclusivamente en los grandes buques transoceánicos de unos pocos países, razón por la cual la mayoría de las ETT más grandes están situadas en países con grandes flotas internacionales.

Durante el decenio de 1990 han surgido operadores de servicio de menor dimensión, con un mejor conocimiento de la demanda del mercado, que no sólo sirven a clientes del sector marítimo, sino también del ámbito terrestre y aeronáutico, y además con diversidad de servicios.

La creación de equipos de ETM más pequeños, ligeros y baratos, y la aparición de nuevos competidores en el campo de las comunicaciones por satélite ha contribuido a hacer mucho más competitivos los servicios INMARSAT.

La competencia creciente ha obligado a los operadores de las ETT a centrar sus actividades de mercadotecnia no sólo en los clientes nacionales, sino también en los clientes regionales e internacionales. Esta tendencia muestra claramente lo que está sucediendo en el sector de las telecomunicaciones en general y que hace imperativo establecer un marco regulatorio.

2.2.1 ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA ETT PROPIA

Una de las primeras preguntas que debe hacerse un país que piense prestar los servicios de INMARSAT es si resulta más ventajoso construir su propia ETT o proporcionar los servicios por medio de acuerdos de encaminamiento con países que ya disponen de una ETT. Si bien el costo es el factor preponderante, existen otros factores a tomar en cuenta a la hora de tomar dicha decisión, como la competencia regional y la soberanía nacional.

Se establece el modelo siguiente, que utiliza ejemplos de costos e ingresos, puede emplearse para hacer un estudio de viabilidad para decidir sobre la inversión en una ETT propia.

El método más comúnmente utilizado para determinar el costo de la inversión en una ETT es por el plazo de recuperación de la inversión. En este método se determina el costo total de la inversión y se compara este valor con la previsión de ingresos netos o beneficios. INMARSAT considera que el plazo ideal de recuperación de una inversión de esta naturaleza es de cinco años; por lo tanto, en este modelo los costos totales durante un período de cinco años se comparan con el total de ingresos netos generados durante dicho período.

Se pueden emplear métodos más refinados, como por ejemplo el método de la tasa de rentabilidad interna, en la que se consideran la inflación, la amortización y la depreciación del capital durante el período de tiempo considerado, determinándose la tasa de rentabilidad interna aceptable sobre la base de los tipos vigentes de empréstitos y de interés locales. Se combinan todos estos factores para determinar el valor real de las inversiones en función del tiempo. Si bien el manejo de estos cálculos se hace necesario a la hora de tratar con posibles inversionistas, en INMARSAT se considera que su principal objetivo es ayudar en la toma de decisiones de los Comités ejecutivos de las empresas o entidades que realizan las inversiones.

En estos casos, los métodos más simples han resultado ser los más útiles para demostrar el potencial de las inversiones propuestas.

2.2.2 OPCIONES

Para los países que estudian la posibilidad de ofrecer servicios INMARSAT existen en la actualidad tres opciones básicas, no excluyentes entres sí.

1. Construcción de una ETT, entre los asuntos más importantes que se deberá abordar está el número de regiones oceánicas que se desea cubrir y cuál o cuáles de los servicios y sistemas INMARSAT ofrecerá dicha ETT, un poco más adelante será tratado este aspecto con más detenimiento.

2. Inversión en una ETT virtual, también suele conocerse como de acuerdo de "condominio", es decir varios proveedores de servicios INMARSAT ofrecen esta opción. Permite invertir al país en una ETT anfitriona y estar conectado a ella como empresa operadora, ofreciendo a sus clientes una amplia cartera de servicios sin tener que desembolsar todos los costos de capital asociados a la construcción de la misma.

3. Concertar acuerdos de encaminamiento con otros operadores de ETT, esta posibilidad es necesaria incluso si se dispone de una ETT o si ésta se va a construir en el país, en particular si se desea la cobertura de más de una región oceánica. Por ser una opción claramente más económica que construir una ETT, es el primer paso para la ulterior construcción de una ETT. Prestar los servicios de impuesto al tráfico por parte de los operadores de la ETT como por el costo de las extensiones terrestres para acceder a la ETT.

2.2.3 CONSIDERACIONES DE COSTO

Los constructores de estaciones terrenas terrestres siguen las especificaciones estipuladas por INMARSAT para cada tipo de sistema. El costo de construir una ETT varía según la ubicación de la ETT, los servicios de INMARSAT que preste, la cantidad de regiones oceánicas que sirva, los requisitos de capacidad, la tecnología empleada, etc.

Los costos de la ETT generalmente se dividen en costos de capital y gastos de explotación. Los costos de capital comprenden la urbanización del terreno, la construcción de edificios y la compra e instalación de equipos, antenas y otros elementos del sistema.

Los costos de capital oscilan, en promedio, entre 2 y 8 millones de dólares EE.UU. (11), según el sistema o los sistemas seleccionados y las regiones oceánicas cubiertas; ésta cifra incluye el costo de una antena, que puede servir a varios sistemas de INMARSAT, pero a una sola región oceánica. Obviamente, cuanto más servicios de INMARSAT y más regiones oceánicas atienda la ETT, más rentable será el precio por el efecto de las economías en escala.

Los gastos anuales de explotación comprenden los gastos de funcionamiento y de mantenimiento, consumo de energía, electricidad, generadores y los costos de personal y mercadotecnia. Estos dos últimos son los más variables, y dependen del país y del tipo de explotación que se prevé. INMARSAT estima que el gasto anual medio de explotación se sitúa en torno a los 200.000 dólares americanos; esto incluye un mínimo de cuatro empleados, técnicos y comerciales, contratados localmente, y un presupuesto para mercadotecnia local y regional.

Al estimar dichos costos, se deberá prestar atención a la forma en que se 0proveerán los servicios de INMARSAT, algunos de los factores que se deben tener en cuenta son: los recursos humanos disponibles, si se tiene personal para un equipo de ventas directas, oficinas de asistencia e información al cliente, cómo

(11) Fuente: INMARSAT, Estaciones Terrenas Terrestres, Editorial INMARSAT, Londres, 1994

se gestionarán los procedimientos de facturación y cobro de los ingresos, la necesidad de material para publicidad, folletos informativos, relaciones públicas y prensa, propaganda y bases de datos de información sobre clientes.

2.3 EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE MERCADO

Uno de los primeros elementos que se deben estudiar son los mercados que se esperan atender a través de la ETT. Se debe hacer las siguientes preguntas ¿ Se trata del sector marítimo, el móvil terrestre o el aeronáutico? ¿ Los clientes serán nacionales, regionales o internacionales? ¿ Cuáles de los servicios y sistemas de INMARSAT se adaptan mejor a las necesidades de dichos clientes?.

Sin embargo, existen una serie de sectores especialmente prometedores que deben tomarse en consideración al calcular los ingresos potenciales de una ETT. La gran mayoría de clientes del sector marítimo han sido buques mercantes que realizan travesías internacionales. Si bien se espera que dichos buques continúen utilizando los sistemas INMARSAT-A e INMARSAT-B, la introducción de los sistemas INMARSAT-C e INMARSAT-M está dando lugar a la aparición de nuevos mercados de índole más costera, como por ejemplo los buques pesqueros, buques de cabotaje, buques patrullas y de obras, yates y buques de apoyo costeros. Es muy probable que la utilización del sistema INMARSAT-C como parte del SMSSM tenga una gran influencia en el equipamiento de las ETM marítimas.

La introducción de INMARSAT-M ha ampliado enormemente el mercado móvil terrestre. Además de los sectores que utilizan equipos portátiles, especialmente los viajantes, los medios de comunicación y los servicios militares y de emergencia, es probable que los sistemas INMARSAT pasen a desempeñar un papel importante en el sector del transporte ya sea por carretera o por ferrocarriles, y en países con redes de telecomunicaciones limitadas es un medio ideal para complementar los sistemas celulares, especialmente en zonas rurales y apartadas.

La industria aeronáutica está comenzando a utilizar en gran escala las comunicaciones de INMARSAT, especialmente las terminales multicanal para tráfico de pasajeros, aunque la cantidad de ETT que ofrezcan servicios aeronáuticos es reducida, por lo que se debe establecer reglamentación y acuerdos necesarios para el encaminamiento de estos servicios.

2.3.1 CONSIDERACIONES SOBRE LOS INGRESOS

La decisión sobre si se justifica económicamente la construcción de una ETT viene determinada por el nivel de tráfico que se prevé que ésta genere. Según el sistema adoptado, el tráfico INMARSAT podrá proceder por diversas fuentes: móviles marítimas, aeronáuticas y terrestres, tanto de abonados nacionales como internacionales.

En el pasado, el grueso del tráfico provenía de las flotas nacionales, es decir, dependía directamente de la cantidad de buques que estaban o podían estar equipados con una ETM de INMARSAT. Si bien éste es todavía un elemento de gran importancia, se han expandido otros mercados, en particular el terrestre y el aeronáutico. Por otra parte, las flotas nacionales, que anteriormente se consideraban clientes "garantizadas" de la ETT nacional, escogen con mayor criterio a la hora de elegir la ETT de acceso.

Conseguir una buena cuota de mercado de tráfico nacional e internacional es crucial para alcanzar el nivel de ingresos necesario y así poder recuperar la inversión en el plazo de cinco años; por otra parte, para conseguir dicha cuota de mercado es primordial fijar tarifas módicas. En consecuencia, uno de los asuntos más discutidos suele ser el precio fijado por la ETT para los diversos servicios de INMARSAT.

INMARSAT "vende" la utilización del segmento espacial a los operadores de las ETT a una tarifa prefijada, y los operadores de las ETT están autorizados a

vender dichos servicios a sus usuarios finales o clientes fijando sus propios precios, por lo tanto los precios varían considerablemente entre una ETT y otra por los servicios INMARSAT. El incremento del precio con respecto al ofrecido por INMARSAT llegó a ser del 100 por ciento (12), pero los márgenes de las ETT disminuyen conforme éstas se tornan más competitivas, tanto internamente al sistema INMARSAT como externamente. Se han adoptado una serie de estrategias de fijación de precios, que incluye las tarifas reducidas en horas de poco tráfico, las tarifas especiales en fin de semana, el pago en moneda local para clientes nacionales, los descuentos para clientes de mayor cuantía, etc.

Sin embargo el precio no es el único determinante de la cuota de mercado. Los clientes valoran cada vez más la diferenciación del servicio, tanto por la cantidad de servicios disponibles como por su calidad. Por ejemplo, los clientes tienen en cuenta cada vez más no sólo los servicios básicos de comunicaciones, tales como telefonía, télex, facsímil, y transmisión de datos, sino también una amplia cartera de servicios de apoyo como información de seguridad, boletines meteorológicos, notificación de datos y servicios de interrogación secuencial, llamada a grupos, correo electrónico y servicio de transmisión de datos de alta velocidad.

Por lo que respecta a la calidad de servicio, los clientes valoran cada vez más la marcación y conexión sencillas y eficaces hacia la ETM y desde la misma, tanto para las conexiones desde la RTPC como desde otra ETM, el servicio de buzón electrónico, las líneas de asistencia y la facturación automática y personalizada, el cobro por tarjeta de crédito, etc.

2.3.2 ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO

Una vez establecidos los factores que se deben tomar en cuenta para realizar un estudio de viabilidad, se presenta a continuación un caso hipotético sobre el rendimiento esperado para comparar.

(12) Fuente: INMARSAT, Estaciones Terrenas Terrestres, Editorial INMARSAT, Londres, 1994

Debe destacarse que se trata de un caso ficticio, si bien basado en la experiencia de Signatarios que han decidido construir su propia ETT.

Estudio de viabilidad de una ETT para el país X (13)

1. Costos estimados (durante un período de cinco años)

ETT de INMARSAT-M/B que sirve dos regiones oceánicas.

	US $ (millones)
Costos de capital totales	5
Gastos de explotación totales	1
Costo total	**6**

2. Ingresos estimados (durante un período de cinco años)

	Cartera de clientes			
	Marítimo local	Terrestre local	Marítimo internacional	TOTAL
1er. año	50	30	20	100
2do. año	120	90	40	250
3er. año	170	180	50	400
4to. año	200	250	50	500
5to. año	220	280	50	550

Nota: La cartera de clientes es acumulativa a finales de cada año.

(13) Fuente: INMARSAT, Estaciones Terrenas Terrestres, Editorial INMARSAT, Londres, 1994

Ingresos generados

	Cartera de clientes	UDM por cliente (minutos)	Margen neto cliente (dólares)	TOTAL INGRESOS NETOS (dólares)
1er. año	100	5.0	2.00	180.000
2do. año	250	5.3	2.00	680.000
3er. año	400	5.5	2.00	1'300.000
4to. año	500	5.8	2.00	1'900.000
5to. año	550	6.0	2.00	2'300.000
TOTAL				**6'300.000**

Nota: UDM = Utilización diaria media

El margen por minuto supone una tarifa media al usuario final de alrededor de 3.00 a 4.00 US $ por minuto.

3. Estimación del plazo de recuperación de la inversión

Tomando como base los cálculos anteriores, y suponiendo que se logra una cartera de 500 clientes, la ETT es rentable a partir del quinto año de explotación.

El cuadro siguiente resume los principales puntos de costo-beneficio.

Supuesto de un análisis costo/beneficio de la ETT

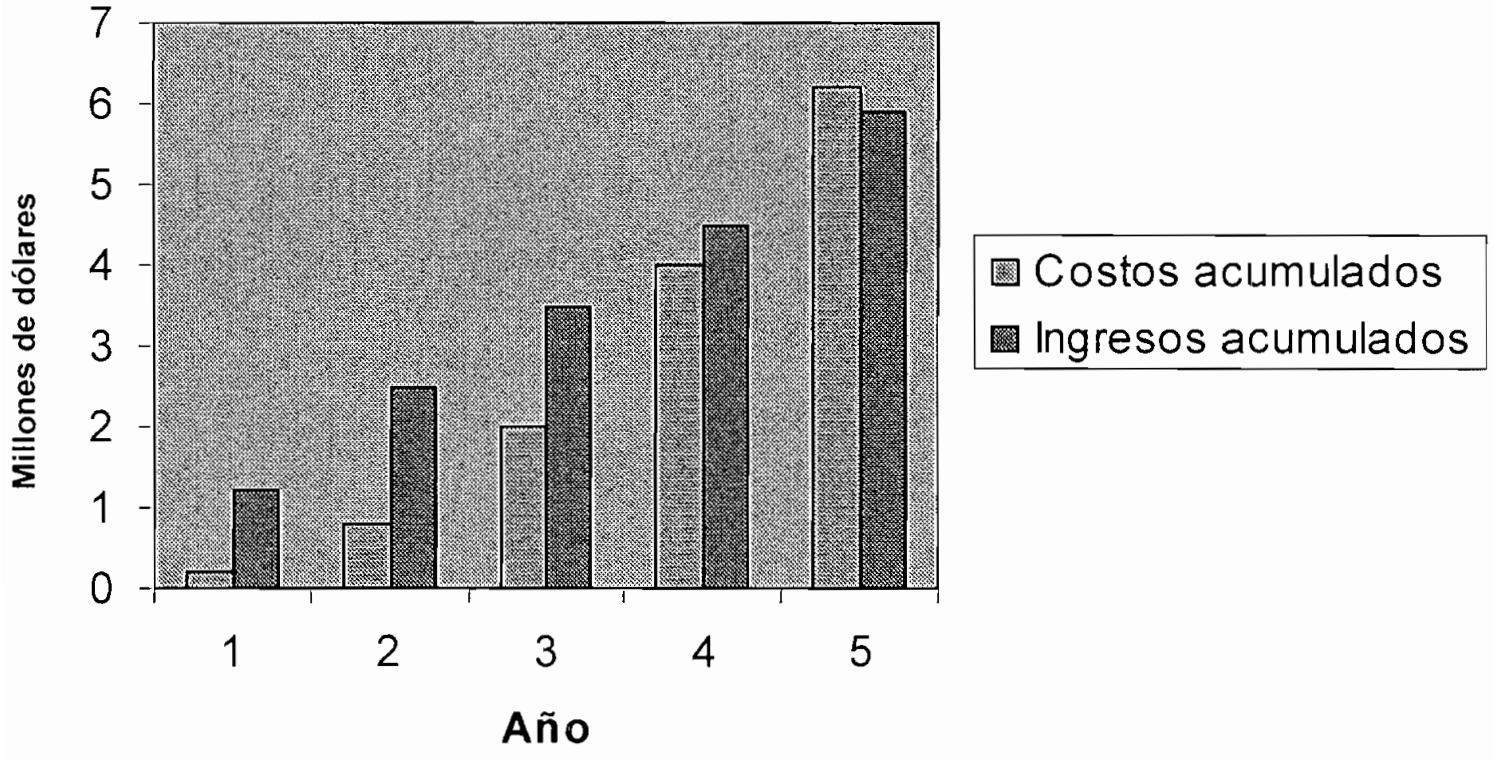


Figura 14: Supuesto de un análisis costo/beneficio de la ETT
Fuente: INMARSAT, Estaciones Terrenas Terrestres, Editorial INMARSAT, Londres, 1994

Debe tenerse en cuenta que el tiempo necesario para adquirir, construir y comenzar la explotación de una ETT es de 2 a 3 años. Buena parte de ese tiempo se dedica a tomar la decisión de invertir, pero el plazo desde la adquisición hasta la puesta en servicio de la ETT es de unos 18 a 24 meses.

2.4 PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN

En esta parte vamos a suponer que se tomó la decisión de construir su propia ETT, una vez que se ha elegido la ETT y los servicios a ofrecer, el operador potencial de la ETT debe contactar con INMARSAT para que el coordinador del sistema (en nuestro caso Secretaría Nacional de Telecomunicaciones) le asigne un N° ID de ETT, y se reservará una frecuencia, en caso de que la ETT tenga que realizar también funciones de coordinación de la red (NCS), puede que sean necesarios algunos equipos extra.

Una vez que la ETT está lista para comenzar la explotación, ésta debe recibir la autorización de INMARSAT antes de que pueda entrar en su red de comunicaciones.

El procedimiento de autorización exige tres pasos o etapas:

- Solicitud.
- Verificación.
- Autorización.

La autorización se otorga de forma individual a cada ETT, y por lo general hay una autorización para la antena y otra para el equipo RF, que son comunes a todos los sistemas cursados por dicha estación. Los Coordinadores del sistema de INMARSAT evalúan los resultados de las pruebas de la ETT y según ésta evaluación otorgan la autorización. En circunstancias normales, este procedimiento lleva varias semanas hasta completar la evaluación de los resultados de las pruebas.

2.4.1 ETAPA 1: SOLICITUD

Al remitir su solicitud, deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. Quién la remite.- La solicitud a INMARSAT la remite el Signatario del Acuerdo de Explotación en cuyo territorio está instalada o se prevé que estará la ETT, las solicitudes deben hacerse por escrito y enviarlas en primera instancia por facsímil y por correo además.

2. Antes de la presentación de la solicitud.- Se deberán leer y completar cuidadosamente todos los apartados del formulario de la solicitud. Cerciórese que entiende en su totalidad los términos y condiciones y de que puede realizar todos los procedimientos de prueba necesarios; éste es el momento para pensar si desea la exención de alguno de los requisitos técnicos, debidamente justificadas y generalmente por un tiempo limitado.

3. Después de la presentación de la solicitud.- Normalmente transcurren varias semanas desde que se recibe la solicitud hasta que INMARSAT confirma y aprueba la explotación de la ETT.

El operador debe, en primer lugar, obtener de INMARSAT los parámetros de funcionamiento de la ETT, entre ellos se encuentran el N° ID de la ETT y sus parámetros de transmisión.

El coordinador del sistema INMARSAT es quien proporciona el N° ID de la ETT y los parámetros de transmisión; éstos se asignan normalmente un mes antes de las pruebas de verificación.

2.4.2 ETAPA 2: VERIFICACIÓN

El momento en que se realiza esta etapa depende del calendario de pruebas de la ETT, que, a su vez, se basa en el plan de pruebas de verificación. La verificación de la ETT exige que el sistema realice las pruebas y procedimientos siguientes:

- Pruebas de la antena y del equipo de RF para las redes de INMARSAT e INTELSAT (parte de la capacidad satelital de INMARSAT la proporcionan las cargas útiles de comunicaciones incluidas en tres satélites de INTELSAT).
- Pruebas del equipo de comunicaciones.
- Pruebas de compatibilidad.
- Requisitos de la notificación de datos.
- Evaluación de las características de la ETT.
- Procedimientos de alineamiento.
- Informe de la prueba de verificación.

Las pruebas, informes y procedimientos anteriores forman parte del plan de pruebas de verificación que es necesario superar para que INMARSAT autorice la estación.

INMARSAT ha preparado una serie de procedimientos de funcionamiento relativos a los métodos de prueba; éstos deben estudiarse y utilizarse cuando proceda, aunque no son necesariamente exhaustivos.

Los procedimientos de prueba que se encuentran en el Network Operation Handbook (NOH) son los siguientes:

- SOP 301 INMARSAT-A
- SOP 302 Procedimientos de alineación
- SOP 310 RF
- SOP 305 INMARSAT-C

El calendario de pruebas de verificación de RF de la ETT se lleva a cabo conjuntamente con el Grupo de gestión de los recursos del segmento espacial de INMARSAT (Space segment resources management group, SSRM) y el coordinador del sistema, pero es el deber del solicitante cerciorarse de que el contrato con el fabricante exija que la estación demuestre que cumple con todos los requisitos impuestos por INMARSAT.

El objetivo del programa de pruebas de verificación es demostrar que la ETT cumple con todos los requisitos obligatorios de las Definiciones de requisitos técnicos (TRD) o los Manuales de definición del sistema (SDM) de INMARSAT. Su ejecución corresponde al propietario de la ETT, con la ayuda de los documentos SOP (standard operational procedures) de INMARSAT y mediante algunas pruebas definidas. El propietario de la ETT debe preparar el informe para las pruebas, que luego utiliza INMARSAT para evaluar las características de funcionamiento de la ETT. El informe final de las pruebas debe remitirse a INMARSAT en un plazo de 60 días.

Si se utiliza una antena ya instalada (es práctica generalizada modificar antenas usadas del sistema INTELSAT para adaptarlas al sistema INMARSAT) o se añade un nuevo sistema a una estación establecida, la extensión de las pruebas puede modificarse con el consentimiento de INMARSAT.

Los resultados de las pruebas pueden proceder de varias fuentes, las primeras se realizan en fábrica, también se efectúan pruebas a través del satélite y en la ETT, éstas últimas se denominan pruebas de estación. Dado que las características del equipo pueden modificarse entre la fábrica y su instalación, las pruebas de fábrica deben reducirse al máximo.

En primer lugar se comprueba la antena y el equipo de RF. Aunque este equipo es común a todos los sistemas, algunos tienen sistemas más estrictos, en particular a lo que se refiere a ruido de fase y al control automático de frecuencia (CAF). No se realiza ninguna prueba del equipo de acceso, control y señalización

(ACSE) por satélite hasta que se han superado las pruebas de RF. En la medida de lo posible, las pruebas del ACSE y de las unidades de canal deben realizarse en la estación. Las pruebas finales de la estación se efectúan por satélite para procurar que la ETT funcione bien sin perturbaciones a ninguno de los elementos de la red, en particular a la estación de coordinación de la red. Dichas pruebas se conocen como pruebas de compatibilidad.

El propietario de la ETT debe así mismo demostrar que ésta genera los informes del tráfico solicitados por el Departamento Financiero de INMARSAT. Con ello se pretende conseguir que el propietario de la ETT asuma sus obligaciones según consta en los Procedimientos y Política Financiera de INMARSAT. Una vez completadas las pruebas y que se haya verificado que se cumplen todos los requisitos, se autoriza a la estación que entre en servicio comercial.

A continuación se resumen los requisitos de prueba de las distintas partes de la ETT, siendo éstas la antena, el equipo RF, el equipo de canal y equipo de acceso, control y señalización (ACSE).

2.4.3 PRUEBAS DE VERIFICACIÓN DE LA ANTENA

Existen dos tipos de pruebas de verificación de antena:

- Radioestrella (estrella radioeléctrica)
- Pruebas de satélite comparativas con normas reconocidas.

Las estaciones terrenas terrestres tienen normalmente una antena en banda C de 13 metros de diámetro, que incorpora un alimentador doble, aunque también se dispone de una antena independiente de unos 2 metros de diámetro para las transmisiones en banda L.

Cualquiera de estos dos métodos de prueba de antena por sí sólo es aceptable. Probablemente el método más sencillo y recomendado sea el de satélite, si bien

implica convenir un meticuloso calendario de pruebas con INMARSAT; la otra prueba puede realizarla por sí mismo el propietario de la ETT.

El método de radioestrella permite medir la relación G/T y la ganancia de recepción; para medir la ganancia de transmisión se necesita un receptor de precisión sintonizado a 6 GHz.

Las pruebas vía satélite permiten medir todas las características de la antena, por ejemplo la ganancia de transmisión, ganancia de recepción, G/T y lóbulos laterales.

2.4.4 PRUEBAS DEL EQUIPO RF

El equipo habitual que es necesario someter a pruebas en una estación terrena es el siguiente:

- Amplificador de alta potencia (HPA)
- Amplificador de bajo nivel de ruido (LNA)
- Control automático de frecuencia (CAF)
- Convertidores elevadores
- Convertidores reductores

El HPA de banda C es normalmente un klystron de 3kW. El HPA de banda L es un amplificador lineal de 10 W o un amplificador de clase C de 40 W.

La temperatura de ruido del LNA de banda C es de 50 - 55 °K, y el de banda L es de 150 °K.

El sistema CAF es exclusivo de INMARSAT y compensa las variaciones del transpondedor del satélite y la variación de frecuencias entre el satélite y la ETT debido a la inclinación del satélite. El sistema Aero exige un CAF más

perfeccionado, conocido como CAF mejorado, que puede predecir cambios de frecuencia.

Los convertidores elevadores convierten la IF en RF, transmiten las portadoras de comunicaciones en banda C y el circuito de servicio y el equipo terminal de prueba en banda L. Los convertidores reductores convierten la RF en IF; trasladan las portadoras de comunicaciones en banda C. En banda L, trasladan los canales con multiplexación por división en el tiempo (MDT) y las portadoras a la terminal de pruebas.

2.4.5 PRUEBAS DE EQUIPO DE CANAL

En un sistema tipo, el equipo de canal que debe probarse es el siguiente:

- El modulador/demodulador del canal de señalización (módem)
- Los módems asignados a los canales de comunicaciones

    - telefonía
    - transmisión de datos
    - facsímil

2.4.6 PRUEBAS DEL EQUIPO DE ACCESO, CONTROL Y SEÑALIZACIÓN (ACSE)

El ACSE es el punto neurálgico de la estación; es la interfaz entre la red terrestre y la red satelital. Controla los módems y proporciona y convierte la señalización entre el satélite y la red terrestre.

Los componentes que deben comprobarse son los siguientes:

- Señalización satelital
- Señalización terrestre

- Conversión del protocolo de señalización

2.4.7 ETAPA 3: AUTORIZACIÓN

En el sistema INMARSAT existen diversas formas de autorización, por ejemplo:

- Autorización provisional
- Autorización final
- Condiciones de la autorización
- Modificación de la autorización vigente
- Autorización para explotar un nuevo sistema INMARSAT
- Autorización para explotar un sector espacial de nueva generación

INMARSAT otorga la autorización provisional para que una estación comience el servicio comercial, a reserva de la recepción del informe de pruebas al final de 60 días, cuando está satisfecha con las pruebas, y cuando el propietario confirma que la estación cumple todos los requisitos técnicos obligatorios, y que la estación funcionará en la red en forma adecuada.

Si el informe es suficiente prueba para INMARSAT de que la estación cumple todos los requisitos, se otorga una autorización completa. La autorización puede revocarse en cualquier momento si la estación incumple los términos y condiciones establecidos, especialmente si, debido a negligencia grave y continuada, la estación interrumpe las comunicaciones de la red o hay posibilidad de dañar el satélite.

La autorización se concede sólo para un sistema de INMARSAT en concreto y para utilizar una generación de satélites determinada. Si la ETT desea ofrecer un nuevo sistema de INMARSAT o si va a comenzar a trabajar con una nueva generación de satélites, se requieren nuevas pruebas y una nueva autorización. De hecho, si se realizan modificaciones considerables en un sistema existente, es posible que INMARSAT exija nuevas pruebas.

Es muy recomendable mantener personal en servicio en la ETT las 24 horas del día. Los sistemas INMARSAT son complejos y los problemas en una estación pueden fácilmente afectar el funcionamiento de la red. Si la estación no está dotada de personal especializado, debe atenderse de forma que pueda ser clausurada inmediatamente si el Centro de gestión de la red (NOC) así lo dispusiera. Lo ideal es que la estación disponga, en todo momento, de personal que sepa manejar el sistema y que lo pueda mantener en servicio desactivando todo equipo que sufra desperfectos. La ETT debe también contar con personal de mantenimiento, aunque sólo sea en horario de oficina, y que pueda realizar reparaciones, etc.

Los sistemas de INMARSAT son algo más complejos que, por ejemplo, la mayoría de los sistemas INTELSAT. Pueden considerarse como complejos sistemas de conmutación, necesitan personal muy competente que esté familiarizado tanto con los sistemas de conmutación informatizados como con el equipo de estaciones terrenas.

Las estaciones deben rendir un informe semanal al NOC, señalando cualquier problema que haya ocurrido y las próximas interrupciones planificadas, asimismo debe informar inmediatamente de cualquier interrupción no planificada. Uno de los aspectos muy importantes de la red de INMARSAT es el adecuado tratamiento de las llamadas de socorro en el entorno marítimo. La estación deberá informar inmediatamente al NOC de cualquier llamada de socorro, que deben ser tratadas correctamente por la estación y su centro de salvamento correspondiente.

En cada ETT debe designarse el gestor de la misma, que no necesariamente tiene que ser el jefe de la estación, sino la persona encargada del sistema INMARSAT, quien es el punto principal para el funcionamiento cotidiano de la estación. El operador de la ETT debe también designar un coordinador de operaciones, que trabaje en la sede central y sea el punto de contacto para la planificación de explotación a corto plazo.

2.5 CENTRO DE GESTIÓN DE LA RED DE INMARSAT

Para mantener el buen funcionamiento de las ETT, INMARSAT cuenta con los siguientes recursos:

- El centro de gestión de la red (NOC)
- El Manual de gestión de la red y los procedimientos de funcionamiento
- La Reunión anual sobre la explotación de las ETT

El Centro de gestión de la red (NOC), ubicado en la sede de INMARSAT en Londres, supervisa la red de comunicaciones móviles por satélite de la Organización, la cual comprende todos los sistemas actualmente en servicio.

INMARSAT dispone de cinco satélites activos en cuatro regiones oceánicas que proporcionan comunicaciones de voz, facsímil y datos a nivel mundial para usuarios en tierra, en el mar y en el aire. INMARSAT además puso en órbita 4 satélites con haz estrecho entre 1996 y 1997; el primero de ellos entró en servicio en mayo de 1996. INMARSAT explota los cinco satélites INMARSAT-2 y los satélites INMARSAT-3, el Centro de control de satélites (SCC) se encarga de la supervisión continua de su posición orbital y estado en general.

El SCC proporciona un análisis de los movimientos del satélite, enviando las órdenes necesarias para mantenerlos en la órbita definida. También recibe los datos de telemetría del satélite y supervisa el estado de todos los sistemas necesarios para mantener las cargas útiles de comunicaciones a su capacidad correcta.

El NOC, antes conocido como Centro de control de red (NCC) y Centro de control de operaciones (OCC), supervisa las estaciones móviles y estaciones terrenas terrestres que acceden al satélite y las estaciones de control de red que controlan los distintos sistemas de comunicaciones. Las funciones del NOC no han variado

mucho en los últimos años, aunque los servicios que supervisa sí han cambiado de manera notable.

La función principal del NOC es supervisar la red. Ello es posible gracias a la ayuda de una serie de herramientas electrónicas que manejan los controladores que están en servicio, el NOC está atendido las 24 horas del día, los 365 días del año. El personal técnico aporta la experiencia necesaria para cada uno de los sistemas y se requiere su presencia en el NOC cuando aparecen irregularidades en el sistema que no pueden ser solucionadas por los controladores en servicio.

El NOC dispone de numerosas herramientas para en caso de irregularidad investigar o solucionar el problema, veamos cuáles son.

2.5.1 INTERFACES DE LA NCS

Las estaciones de control de la red NCS de los sistemas INMARSAT-C e INMARSAT-B/M controlan la asignación de canales en el satélite y proporcionan otras funciones de control, dependiendo del servicio que está prestando el satélite.

Las NCS disponen de computadoras de control de red que son supervisadas desde el NOC. La interfaz de la computadora del NOC permite a los controladores vigilar el funcionamiento de la computadora de control de red e investigar si está procesando el tráfico correctamente. Esta "ventana" para acceder a las computadoras es esencial, ya que permite que los controladores accedan directamente a información como el estado de los móviles y de los canales por satélite.

2.5.2 SUPERVISIÓN FUERA DEL CANAL DE CONVERSACIÓN (OAM)

El NOC dispone de un importante sistema de OAM que recopila una gran cantidad de datos relativos al establecimiento de las llamadas. La OAM supervisa

la señalización empleada por la NCS para establecer y finalizar las llamadas realizadas desde los móviles o hacia ellos. Esta información se envía a una computadora que analiza los datos, y los controladores pueden ver esta información en una serie de visualizaciones de texto y gráficos. Esta información indica a los controladores qué ETT están cursando tráfico, cuántas llamadas se están realizando en un momento preciso y una combinación de otros datos técnicos relacionados con el sistema en cuestión.

Así mismo, la OAM está equipada de alarmas que supervisan el flujo de tráfico en la red y que activan señales visuales y acústicas para llamar la atención del controlador cuando surge una irregularidad. Ejemplo de ello es una estación que dejó de procesar llamadas durante un cierto período; es posible que la estación esté sufriendo un fallo, aunque la interrupción también puede deberse al simple hecho de que nadie esté pasando llamadas por la misma, para averiguarlo, el controlador puede realizar una llamada con la estación terrena móvil que tiene el NOC, y así comprobar si la estación está en funcionamiento o no.

2.5.3 EL SISTEMA DE SUPERVISIÓN DEL ESPECTRO SATELITAL (SSMS)

Esta es la principal herramienta de medición del espectro radioeléctrico (RF) utilizada en el NOC. Es un sistema de medida computarizado instalado en dos estaciones, en Perth (Australia) y Southbury (Connecticut, USA), que son capaces de "ver" entre ambos todos los satélites INMARSAT-2.

En Perth, un equipo supervisa las regiones oceánicas del Pacífico (POR) y del Indico (IOR). En Southbury el equipo supervisa las regiones oceánicas del Atlántico Este y Oeste (AOR-E y AOR-W). Los datos recogidos por estos equipos se envían al NOC donde se procesan y visualizan.

El SSMS se utiliza para supervisar cualquier portadora RF de la red que se desvíe de las especificaciones. Dichas especificaciones son administradas por el Grupo

de gestión de los recursos del segmento espacial de INMARSAT (SSRM), que trabaja en estrecha colaboración con el NOC.

El grupo SSRM dispone de herramientas analíticas que predicen las características de funcionamiento del satélite sobre la base de la potencia y a la ubicación de cada portadora. Existen en la red cerca de cien tipos de portadoras y alrededor de 2100 portadoras individuales. Las frecuencias y los niveles de las portadoras deben respetar las limitaciones propias de cada uno de los servicios, de los acuerdos de coordinación internacionales y de los reglamentos, fijándose de forma que consiga la relación portadora/ruido deseada, es decir dentro de los niveles aceptables de interferencia, al tiempo que se respetan las limitaciones de potencia y frecuencia de los satélites.

El grupo SSRM genera un plan de frecuencias que se carga electrónicamente en el SSMS. El plan contiene las frecuencias asignadas a cada una de las portadoras, empleando una media de 10 segundos para medir cada una, los datos obtenidos se envían a la computadora del NOC para su visualización.

El SSMS emplea complejos algoritmos de medición de la potencia y sistemas de calibración para proporcionar el sistema de medición de potencia más preciso en la red de INMARSAT. Tomando como referencia sus medidas se lleva a cabo el control de todas las portadoras del sistema; una vez que los datos se visualizan en el NOC, los controladores detectarán cualquier portadora que está fuera de límites de frecuencia o de potencia, contactándose entonces con la estación para poder realizar el ajuste necesario.

El SSMS puede también utilizarse en cualquier momento para realizar medidas sobre cualquier portadora, si es que se necesita una investigación inmediata. Las pantallas que se presentan al operador usan Windows. Pueden seleccionarse fácilmente conjuntos de datos históricos y actuales de cada portadora, proporcionando una información muy valiosa en la investigación de averías.

2.5.4 ETM DE PRUEBAS

El NOC tiene la posibilidad de hacer una serie de llamadas de prueba desde un cierto número de estaciones terrenas móviles a fin de probar si una ETT funciona correctamente y si proporciona la calidad de servicio adecuada, nótese que el NOC dispone de terminales de prueba de todos los tipos.

2.5.5 SISTEMA ELECTRÓNICO DE PUESTA EN SERVICIO (ESAS)

El NOC tiene acceso a una base de datos de terminales móviles. El sistema para acceder a esta información se llama Sistema electrónico de puesta en servicio (ESAS). Este sistema consiste en una base de datos central con información actualizada sobre las instalaciones, las ETM y los datos demográficos de facturación y funcionales para INMARSAT-A, C, B, M y Mini M. Existe una base de datos para ETA Aero, terminales de radiomensajería INMARSAT-D y D+, e INMARSAT-E. El ESAS tramita electrónicamente las solicitudes y las transacciones afines de INMARSAT. Otra de sus funciones es facilitar el intercambio electrónico de los datos de la puesta en servicio y las transacciones afines de las organizaciones de encaminamiento.

2.5.6 ANALIZADORES DE RF

Como complemento al Sistema de supervisión del espectro satelital (SSMS), el NOC tiene acceso a tres antenas que pueden captar señales de las regiones oceánicas del Indico, del Atlántico Este y del Atlántico Oeste. Dichas señales de RF se envían a tres analizadores de espectro, mientras que el SSMS es una herramienta para realizar mediciones precisas de RF y supervisión periódica de la señal, los analizadores de espectro proporcionan una rápida visualización de cualquier señal que sea necesario observar. Los analizadores son unidades autónomas que funcionan de forma manual, proporcionando la información al operador mediante una impresora o una pantalla. No están conectados a ninguna computadora.

2.5.7 CIRCUITOS DE SERVICIO (ORDER-WIRE)

Un sistema de comunicaciones conecta el NOC con todas las ETT y permite la conexión entre las ETT. Este sistema se denomina circuito de servicio. Es un sistema de portadora monocanal (SCPC) que proporciona comunicaciones de voz vía satélite. El microteléfono tiene un pulsador de conversación que permite la comunicación bidireccional por un solo canal. Para utilizarlo, una ETT o bien el NOC introduce el código de dos cifras de la estación terrena que se desea acceder, el cual activa un tono que escuchan los operadores en dicha estación terrena. Estos contestan con su microteléfono, pulsando el botón de conversación; este sistema es útil para entrar rápidamente en contacto con una estación terrena en caso de emergencia, de igual manera si se interrumpen las comunicaciones locales, se puede establecer comunicación con una ETT por medio del circuito de servicio vía satélite.

2.5.8 OTROS SISTEMAS

El NOC dispone de teléfono, facsímil y télex que se utilizan para enviar y recibir gran cantidad de mensajes por día. INMARSAT también utiliza la red mundial de datos Internet, de forma que tanto las estaciones como las compañías pueden contactar directamente con INMARSAT. El servicio Compuserve sirve de foro para hacer preguntas sobre INMARSAT y las comunicaciones por satélite en general; ello es posible a través de la sección de comunicaciones por satélite del Telecommunications forum (GO TELECOM)

2.5.9 NOC DE RESERVA

Las funciones del NOC y del SCC son esenciales para la explotación de la red INMARSAT y no pueden verse interrumpidas. Existen versiones a menor escala de las herramientas más importantes utilizadas en el SCC y el NOC que están instaladas en un emplazamiento de reserva. Dicha instalación puede

gestionar la red durante un período de tiempo prolongado si fuera necesario evacuar la instalación principal. Las estaciones deben recibir notificación de ello y los controladores del NOC deben estar en comunicación permanente, por medio de teléfonos portátiles, durante la transferencia de funciones. Cuando se ocupa la instalación de reserva, los módem de marcación directa se conectan a las instalaciones distantes principales y los enlaces de datos se vuelven a encaminar a la instalación de reserva.

Estas herramientas son importantes porque permiten a los controladores del NOC evaluar el efecto en la red de cualquier irregularidad antes de que ésta sea lo suficientemente seria como para producir interrupción. Para garantizar que las herramientas sean las más útiles posibles, los sistemas instalados en los NOC se mejoran continuamente de manera que proporcionen la mejor información posible a los controladores. Están previstos nuevos sistemas de supervisión que ayudarán al mantenimiento de los futuros sistemas de comunicaciones por satélite de INMARSAT, así como para mejorar la supervisión de los sistemas existentes.

INMARSAT publica un Manual de gestión de la red (NOH) que contiene información sobre los sistemas de INMARSAT y los procedimientos de explotación de los distintos sistemas. Estos procedimientos se revisan y se amplían, editándose nuevos procedimientos conforme el sistema alcanza un mayor desarrollo o con la introducción de nuevos sistemas satelitales.

Una vez al año, y normalmente en la sede de INMARSAT en Londres, se celebra la Reunión anual operacional de las ETT, a la cual se invita a los representantes de todos los operadores de ETT. El objetivo de la reunión es tratar asuntos y problemas relativos a la explotación, a fin de mejorar la disponibilidad y calidad del servicio que ofrecen a los clientes los distintos sistemas.

2.6 ESTACIONES TERRENAS MÓVILES (ETM)

Las estaciones terrenas móviles (ETM), también conocidas como "estaciones móviles", se utilizan en grandes buques comerciales y pequeños veleros, camiones, trenes e instalaciones fijas. También se fabrican terminales portátiles, tamaño maletín y tamaño computadora portátil.

Las estaciones terrenas móviles, son los distintos terminales que tiene INMARSAT, y en este capítulo se tratará desde el punto de vista de comunicaciones, para en el capítulo siguiente tratarlo desde el punto de los requerimientos técnicos de cada uno de ellos.

INMARSAT-A: primera norma de comunicaciones, puesta en servicio en 1982. Presta servicios de alta calidad en telefonía, télex, facsímil, transmisión de datos y transmisión de datos de alta velocidad.

INMARSAT-B: norma digital, sucesora de INMARSAT-A; entró en servicio en 1983. Presta los mismos servicios que INMARSAT-A aunque a menor costo.

INMARSAT-M: versión de INMARSAT-B de menor velocidad de transferencia de datos. Por ser mucho más pequeña y más económica, tanto en equipo como en comunicaciones, es una opción atractiva para nuevos usuarios del sistema INMARSAT.

INMARSAT Mini-M: presta los mismos servicios que INMARSAT-M pero es aún más pequeña y ligera. Está disponible desde 1996.

INMARSAT-C: sistema exclusivo para transmisión de datos que presta servicios de télex, correo electrónico y transmisión de datos. Los terminales son de tamaño reducido y de bajo costo.

INMARSAT-D: el sistema INMARSAT-D trabaja con un receptor unidireccional de bolsillo; permite recibir mensajes cortos en cualquier punto del planeta.

INMARSAT-E: las radiobalizas de localización de siniestros (RLS) se mencionan para enumerar todos los sistemas INMARSAT, pero en este módulo no se tratan en detalle. Estas radiobalizas emiten alertas de socorro en frecuencias de la banda L. Las RLS satelitales están concebidas para desprenderse del buque en caso de emergencia, tras lo cual se activan automáticamente.

También existen dos sistemas para aeronaves, uno de alta ganancia, que presta todos los servicios de telecomunicaciones, y el otro de baja ganancia, exclusivamente para transferencia de datos.

Estas estaciones al igual que las estaciones terrenas terrestres necesitan una autorización para ser puestas en servicio, que es lo que se va a tratar en este capítulo, así como el encaminamiento del tráfico entre ellas.

2.2.1 PUESTA EN SERVICIO DE LAS ETM

Puesta en servicio es el término utilizado por INMARSAT para definir el procedimiento oficial por el cual las estaciones terrenas móviles (ETM) nuevas o modificadas se matriculan y se someten a pruebas antes de entrar en funcionamiento. Anteriormente, la etapa más importante de la puesta en servicio era la prueba técnica del equipo, pero con el avance tecnológico de las ETM y el creciente número de usuarios con distintas necesidades de comunicaciones, se ha pasado a conceder más importancia al aspecto administrativo enfocado en el cliente que al aspecto técnico de la puesta en servicio, centrado en el equipo. Al igual que para una solicitud de servicio telefónico o de correo electrónico, el procedimiento consiste, en esencia, en abrir una cuenta para el nuevo usuario.

La primera etapa de la puesta en servicio es la matriculación a nivel administrativo del cliente y su equipo. La mayoría de las ETM no requieren ningún procedimiento ulterior, aunque algunas terminales ETM de INMARSAT-A requieren ciertas pruebas. No obstante en la mayoría de los casos, una vez que

se matriculó la ETM y se difundieron los detalles a las ETT, ésta ya puede comenzar a utilizarse.

Toda ETM en funcionamiento debe reunir cuatro requisitos fundamentales.

El primer requisito es financiero: el cliente debe poder pagar las facturas, y debe seleccionar, ya sea un proveedor del servicio INMARSAT (ISP) o una autoridad contable (AA) que actuará de nexo con las ETT en cuanto a la facturación. Los usuarios del servicio marítimo que se sirven de la ETM con fines de socorro y salvamento no deben seleccionar un ISP.

El segundo requisito es a nivel jurídico: la nueva estación debe satisfacer no sólo los requisitos de concesión de matrículas del país en cuestión, sino que también debe cumplir con el reglamento de la organización de encaminamiento (RO).

El tercer requisito es contractual: el operador o propietario de la ETM debe aceptar los términos y condiciones para el uso del segmento espacial, y comprender que cualquier trasgresión de tales términos y condiciones podría causar la suspensión o incluso la prohibición permanente del acceso al segmento espacial.

El cuarto y último requisito es técnico: el modelo de la ETM debe estar homologado y haber superado las pruebas necesarias para la puesta en servicio.

El trámite de matriculación de INMARSAT-E tiene tratamiento preferente ante los demás sistemas dado que cumple funciones de socorro y seguridad.

La puesta en servicio de las terminales de todas las normas de INMARSAT, se lleva a cabo matriculando la ETM, el radiomensajero o la RLS con INMARSAT, que se encarga de difundir los detalles a todas las ETT. Una vez que se ha hecho llegar esta información a todas las partes que intervienen, ya puede utilizarse el sistema.

Los clientes que seleccionan un ISP pueden pedir la puesta en servicio "local" de su ETM, es decir, en las ETT concertadas con el ISP. Esto significa que a más tardar una hora después de que el ISP acepte la solicitud y de que la autorice la organización de encaminamiento (en este caso la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones), el ISP puede poner en servicio la ETM en las ETT con las que se suscribió contrato, antes de que INMARSAT reciba la información de la puesta en servicio. No obstante, mientras no se envíe la información a todas las ETT, el encaminamiento de fijo a móvil queda limitado a la ETT local, es decir que la ETM no recibirá las llamadas efectuadas desde tierra que sean encaminadas a través de cualquier otra ETT que no sea su ETT "local".

En algunos casos, se retirará permanentemente la autorización de uso del segmento espacial, y se retirará de servicio la ETM o se la eliminará de la base de datos de usuarios autorizados.

Las ETM deberán retirarse de servicio en cuatro situaciones:

- Previo a una transferencia o traslado de la ETM a otra instalación o buque.
- Cuando se la retira de servicio para instalar un modelo más moderno.
- Cuando se traslada de un país a otro la instalación o el buque donde se encuentra instalada la ETM.
- Si el uso o el funcionamiento defectuoso de la ETM perjudica el rendimiento del segmento espacial.

En los primeros tres casos, la baja de servicio es un procedimiento administrativo, pero en el cuarto caso se pretende proteger el segmento espacial de los efectos adversos de una ETM defectuosa. Una vez que se dio de baja una ETM, para restituirla, el propietario deberá remitir una nueva solicitud.

La rematriculación es necesaria en el caso que:

- Se haya trasladado la ETM de una nave o instalación a otra.

- Se haya modificado o actualizado la ETM.
- Se haya cambiado el país de matriculación de una ETM o la bandera del buque.

Antes de la rematriculación se debe dar de baja a la ETM y se debe enviar un nuevo formulario de puesta en servicio. No será necesario volver a poner en servicio la ETM en caso de que se realizaran cambios administrativos como por ejemplo un cambio en los nombres de contacto y las direcciones de los mismos o si se modificaran los datos de facturación.

2.2.2 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Varias entidades entran en juego en el proceso de matriculación. El solicitante selecciona el proveedor de servicio INMARSAT o la autoridad contable que estará a cargo del procesamiento de las facturas. A continuación, el solicitante pide la aprobación de la nueva ETM a la organización de encaminamiento del país en cuestión o al proveedor del servicio INMARSAT (ISP). Luego de haber tramitado la solicitud, la organización de encaminamiento la presenta al Service Activation Unit de INMARSAT o Departamento de puesta en servicio, el cual a su vez envía la información correspondiente de la nueva ETM a todas las ETT; cada una de estas entidades tiene sus propias competencias y responsabilidades.

El solicitante es la persona que llena la solicitud de puesta en servicio y la presenta para su aprobación a la organización de encaminamiento o al proveedor del servicio INMARSAT, y es el punto de todo lo que atañe a la puesta en servicio de la ETM. El solicitante puede ser el propietario, el titular de la licencia, o cualquier persona que actúa en nombre del propietario de la ETM. Si el solicitante no es el propietario, debe entregar la solicitud al propietario para que la firme.

2.7 LA ORGANIZACIÓN DE ENCAMINAMIENTO (RO)

En virtud de los procedimientos de puesta en servicio de INMARSAT para las estaciones terrenas móviles, una organización de encaminamiento (RO) es una entidad nacional encargada de tramitar y transmitir a INMARSAT los formularios de puesta en servicio. La organización de encaminamiento es el punto de contacto entre los usuarios de la ETM y el Service Activation Unit de INMARSAT.

Este punto es muy importante debido a que la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones tiene como obligación ejecutar este trabajo.

En el caso de los Estados miembros de INMARSAT, la organización de encaminamiento suele ser el Signatario. Sin embargo el Signatario puede designar a otra entidad para que actúe de organización de encaminamiento. Si un país no es Signatario de INMARSAT, la organización de encaminamiento es la entidad de telecomunicaciones autorizada de dicho país, o una entidad designada por ella a tal fin.

El gobierno de un país debe notificar oficialmente al Departamento de Puesta en servicio de INMARSAT el nombramiento de la organización de encaminamiento mediante la presentación de un formulario de solicitud de organización de encaminamiento, debidamente firmado en nombre del gobierno y de la organización de encaminamiento.

En virtud de los artículos XIV y XV del Acuerdo de Explotación de INMARSAT:

i) Toda solicitud de aprobación de estaciones terrenas móviles y utilización del segmento espacial de INMARSAT será presentada a la Organización por el Signatario designado por la Parte, o en caso de no ser un país miembro, por una entidad de telecomunicaciones autorizada.

ii) El Signatario o la entidad de telecomunicaciones autorizada será responsable ante INMARSAT de que los propietarios u operadores de ETM

situados dentro de su jurisdicción cumplan con los términos y condiciones de la Organización, y con los procedimientos y normas relativos al funcionamiento de las ETM.

En los países miembros de INMARSAT, tales responsabilidades están a cargo del propio Signatario, o de cualquier otra entidad que el Signatario haya designado como organización de encaminamiento. En este último caso, vale subrayar que el Signatario permanece legalmente responsable ante INMARSAT del cumplimiento de los términos y condiciones pertinentes a todos los operadores de ETM dentro de su jurisdicción.

En la práctica, la organización de encaminamiento debe cumplir nueve funciones principales:

1. Tramitar las solicitudes de matriculación de puesta en servicio para el acceso de los usuarios al segmento espacial de INMARSAT, y cerciorarse de que las solicitudes cumplen con lo dispuesto por INMARSAT.

2. Verificar que la solicitud es para uso de una ETM homologada por INMARSAT. Es conveniente que los países miembros y los no miembros adopten la homologación de INMARSAT como suficiente para sus propias prescripciones de homologación.

3. Tomar medidas para que el usuario cumpla con todas las disposiciones reglamentarias y de concesión de licencias del país en cuestión aplicable al uso de equipos que empleen los servicios de INMARSAT, y con las prescripciones obligatorias de comunicaciones, tanto a nivel nacional como internacional, referentes al uso de la ETM a bordo de buques y aeronaves. Con este propósito, es conveniente que la organización colabore con las autoridades reguladoras nacionales para que los usuarios observen todas las prescripciones nacionales de reglamentación y acreditación de licencias. Se debería alentar a las autoridades reguladoras nacionales a que pongan en práctica las recomendaciones internacionales de uso de las ETM terrestres de INMARSAT, y aconsejar a su

país que se adhiera al Acuerdo Internacional sobre la utilización de estaciones terrenas de barco de INMARSAT en el mar territorial y en los puertos.

4. Verificar que en el formulario de solicitud se haya nombrado una autoridad contable reconocida por la Unión Internacional de Telecomunicaciones o un proveedor del servicio INMARSAT como entidad responsable del procesamiento de facturas.

5. Solicitar cifras de identificación marítimas (MID) a la UIT e indicativos de país para el servicio móvil (IPM) a INMARSAT.

6. Asignar números móviles INMARSAT (IMN) para los terminales INMARSAT.

7. Definir un programa con el titular autorizado y el operador de la ETM para garantizar el cumplimiento con los términos y condiciones de INMARSAT. Se deben tomar medidas para que el titular de la licencia y el operador notifiquen a INMARSAT los siguientes casos:

- Cualquier desperfecto de la ETM que perjudique el rendimiento del sistema INMARSAT.
- La supresión de equipos de una ETB de un buque o reconfiguración de una estación terrena de aeronave (ETA)
- Todo cambio que requiera la alteración del N° de identificación de la ETM, o una modificación o cambio importante de la ETM.

8. Tramitar con prontitud las copias de las comunicaciones enviadas por INMARSAT al titular y operador de la ETM así como a la organización de encaminamiento, y si fuese necesario tomar medidas respondiendo a éstas. Tales comunicaciones pueden ser:

- Avisos de suspensión o retiro de servicio u otra medida tomada por INMARSAT por incumplimiento de los términos y condiciones.

- Notificaciones de enmiendas a los términos y condiciones de INMARSAT.

9. Informar inmediatamente a INMARSAT de todo cambio efectuado a los datos del formulario de solicitud original.

La organización de encaminamiento no incurre en responsabilidad financiera alguna para con INMARSAT respecto a las funciones ya mencionadas. Si además actúa de autoridad contable o de proveedor del servicio INMARSAT, sus responsabilidades económicas se reducen a pagar las tasas de los operadores de las ETT, y pedir el reembolso de dichas tasas a los titulares de las ETM.

El departamento de puesta en servicio recibe y tramita la solicitud, se encarga de que cumpla los requisitos, a continuación notifica a una ETT el programa de pruebas de puesta en servicio y por último envía la información pertinente a todas las ETT. El departamento de puesta en servicio también está encargado de asignar a las ETM un número móvil INMARSAT (IMN).

2.7.1 NUMERACIÓN DE LAS ETM

Según la norma INMARSAT, una terminal ETM podrá tener asignados distintos códigos de identificación: el par asociado de envío/retorno (FRLP), el número de serie de INMARSAT (ISN), el número de identificación personal (PID), la clave de autenticación, el número de identificación de origen/destino y el número móvil de INMARSAT (IMN).

El par asociado de envío/retorno (FRLP), también conocido con el nombre y número de identificación de la ETM, es característico de cada una de ellas. El FRLP es un número de identificación de radio específico asignado a cada ETM, que emplea el sistema INMARSAT en el radiotrayecto durante la transmisión de mensajes desde la ETM y hacia ella.

Los FRLP constan de dos series de números hexadecimales unívocos de 6 cifras. Se conocen como forward_id y return_id. El forward_id (envío) se emplea cuando se envía un mensaje a la ETM, mientras que return_id (retorno) se usa cuando la ETM devuelve un mensaje.

La gestión y distribución de los FRLP está a cargo del departamento de puesta en servicio de INMARSAT, el cual las asigna y distribuye a todos los fabricantes de ETT y ETM.

El número de serie de INMARSAT (ISN) es específico de la ETM, de la tarjeta SIM o de cada uno de los canales de una ETM multicanal. Debe aparecer de modo fácilmente visible en el exterior de la ETM. El ISN se genera para cada sistema siguiendo un formato normalizado:

Formato de ISN para ETM INMARSAT-M/B: T1AANNNxxxxxx
donde:

T1	Cifra T: 3 para INMARSAT-B y 6 para INMARSAT-M
AA	Nº del fabricante
NNN	Nº unívoco de homologación
xxxxxx	forward_id de la ETM

Formato de ISN para ETM INMARSAT Mini-M: T1T2AANNxxxxxx
donde:

T1T2	Cifra T: valor fijo = "76"
AA	N° del fabricante
NN	N° unívoco de homologación
xxxxxx	forward_id de la ETM

N° de serie de la tarjeta SIM Mini-M: AAAAssXXXXXX
donde:

AAAA	Código de autoridad emisora de tarjeta SIM
ss	Espacios para uso de la autoridad emisora
XXXXXX	forward_PID de la tarjeta SIM

Al mencionar el número de serie de la SIM, los clientes deben utilizar SSN para diferenciar del ISN de la ETM Mini-M del número de serie de la tarjeta SIM Mini-M.

Formato de ISN para el radiomensajero INMARSAT-D: TAANNNxxxxxx
donde:

T	Cifra T: valor fijo = "D"
AA	N° del fabricante
NNN	N° unívoco de homologación
xxxxxx	número hexadecimal unívoco generado aleatoriamente.

Las últimas 6 cifras son números hexadecimales generados aleatoriamente que se aparean con el PID de INMARSAT-D con el solo propósito de dar una identificación unívoca al radiomensajero.

En la actualidad no hay un formato normalizado para los números de serie de las terminales INMARSAT-A y C. Para identificar a la ETM se utiliza el numero de serie asignado por el fabricante. Es probable que en el futuro próximo se adopte un formato de número de INMARSAT para el servicio INMARSAT-C. De este modo se normalizará la definición, el formato y la extensión de los números de serie, lo que simplificará a los clientes la identificación de los números de serie INMARSAT-C y reducirá el número de errores del sistema.

El N° de identificación personal (PID) se emplea con la tarjeta SIM de INMARSAT Mini-M y con los radiomensajeros INMARSAT-D.

Para la tarjeta SIM Mini-M, el PID es una subserie del FRLP, y al igual que éste, está compuesto de un forward_PID y de un return_PID, ambos compuestos por 6 caracteres hexadecimales. El PID está codificado en una "tarjeta inteligente", también conocida como módulo de identidad del abonado, o tarjeta SIM, junto con el INM e información relativa al servicio para el cliente.

El N° de identificación del radiomensajero (PID) consiste en 5 números hexadecimales; el fabricante lo codifica en la terminal o en la tarjeta SIM. Cada PID es específico; permite identificar al radiomensajero en la interfaz aérea. INMARSAT genera y distribuye los PID a los fabricantes. A diferencia de los PID de INMARSAT Mini-M, el PID de INMARSAT-D no es un par. Con el PID de INMARSAT-D se genera un seudopar de números hexadecimales de 6 caracteres con el fin de facilitar la asignación del ISN de INMARSAT-D.

La clave de autenticación es un número hexadecimal de 32 caracteres que se relaciona con un par unívoco de PID de forward y return. La clave de autenticación también se codifica en la tarjeta SIM y se emplea para el proceso de autenticación PID.

Las terminales INMARSAT-M/B pueden estar conectadas a distintos equipos terminales, por ejemplo teléfonos, aparato de facsímil, una computadora para la transmisión de datos, etc. El fabricante o el técnico a cargo de la instalación programa en la ETM los números de identificación de origen (OID) y los números de identificación de destino (DID); dichos números permiten identificar unívocamente cada equipo terminal conectado a la misma, o a cada canal en las ETM multicanal, al enviar o recibir llamadas. El número de identificación de origen identifica el puerto de acceso o el equipo terminal que efectuó la llamada. El número de identificación de destino identifica el equipo terminal que debería recibir la llamada. Los números OID y DID para MIni-M son fijos.

Los fabricantes programan los números OID y DID en el sistema hexadecimal. Los valores por defecto son los siguientes:

Voz	01 - 0F
Facsímil	11 - 1F
Datos	21 - 2F
Télex	31 - 3F
HSD56	41 - 4F
HSD64	51 - 5F

Los números de origen y destino no son competencia de la organización de encaminamiento, dado que éstos se asignan automáticamente cuando se tramita la solicitud en el sistema electrónico de puesta en servicio (Electronic Service Activation System, ESAS).

Sin embargo, ya que estos son valores por defecto, se los puede modificar según el tamaño de la instalación y la complejidad de la ETM. Durante el procedimiento de puesta en servicio, la ETT debe confirmar con el agente de puesta en servicio los números de identificación de origen y destino exactos, y el correspondiente número móvil INMARSAT de cada servicio o terminal.

En circunstancias normales, cada puerto de acceso de una ETM posee un número de identificación de origen y destino característico, pero en algunos casos dos o más puertos de acceso pueden tener asignado el mismo valor. Un ejemplo de ello puede ser una ETM que cuenta con tres puertos para voz, es decir, tres teléfonos que a pesar de estar conectados a tres puertos de acceso diferentes de la ETM todos responden al mismo tiempo cuando se establece una llamada, de esta manera los otros dos teléfonos pueden utilizarse como líneas suplementarias. En un caso de esta índole, al completar el formulario de solicitud, el solicitante debe registrar solo la línea principal para voz y no declarar las otras dos líneas. Los otros dos puertos tendrán el mismo número de identificación de origen y destino que la línea principal.

El número móvil de INMARSAT (IMN) es el número del abonado que se utiliza para llamar a una estación terrena móvil; cumple la misma función que un número telefónico o de facsímil común. La configuración exacta varía para los distintos servicios de INMARSAT.

INMARSAT asigna números móviles (IMN) a los terminales INMARSAT-A. Se trata de números octales de siete cifras con la siguiente composición:

T MID X YY donde:

T	Cifra T: valor fijo=1
MID	Indicativo de país de 3 cifras asignado por la UIT
X	Un valor entre 1 y 7
YY	Un valor entre 01 y 77

En INMARSAT-A, por cada ETM se asigna un máximo de dos números móviles INMARSAT, conocidos comúnmente como IMN principal e IMN secundario. El número móvil principal se utiliza para voz, télex y transmisión de datos. El número secundario se emplea para voz y transmisión de datos, aunque suele conectarse un aparato de facsímil. El número móvil de INMARSAT-A no distingue entre estaciones terrestres y marítimas.

La organización de encaminamiento asigna un número móvil INMARSAT unívoco a cada ETM INMARSAT-C. Este IMN es un número decimal de nueve cifras cuya composición depende del tipo de ETM, sea terrestre o marítima. El mismo número móvil (IMN) se utiliza para todos los servicios de INMARSAT-C, ya sea para mensajería de almacenamiento y retransmisión, interrogación secuencial, etc.

Formato del IMN para las terminales INMARSAT-C marítimas:

T MID XXX Z1Z2 donde:

T	Cifra T: valor fijo=4
MID	Indicativo de país de 3 cifras (asignado por la UIT)
XXX	Valor entre 000 y 999 (específico para cada nave)
Z1Z2	Número de dos cifras entre 10 y 99 (específico para cada ETM de a bordo. Z1 debe ser distinto de cero).

En la práctica, MID XXX corresponde a las primeras seis cifras del número de identificación del sistema móvil marítimo (MMSI) asignado por el registro marítimo de cada país para identificar unívocamente a cada buque.

Por ejemplo, si un buque cuyo MMSI es 338 123 000 tiene dos ETM INMARSAT-C a bordo, sus números móviles INMARSAT serán 433812310 y 433812311.

Ciertos países prefieren utilizar la cifra Z1 para identificar el número de ETM a bordo de un buque. En dicho caso, los números móviles INMARSAT de las dos terminales del ejemplo anterior serían 433812310 y 433812320.

Formato del IMN para las terminales INMARSAT-C móviles terrestres:

T L MCC X1 X2 X3 X4 donde:

T	Cifra T: valor fijo = 4
L	8 ó 9, significa terrena móvil
MCC	Distintivo móvil de país de 3 cifras asignado por INMARSAT
X1X2X3X4	Cualquier número entre 0010 y 9999 (siempre que X3 sea distinto de cero).

Las organizaciones de encaminamiento asignan los números móviles INMARSAT de las terminales INMARSAT-M e INMARSAT-B. Los formatos son casi idénticos que el de INMARSAT-C, salvo la cifra T, que es 3 para INMARSAT-B y 6 para INMARSAT-M.

Las ETM INMARSAT-M pueden ser homologadas para los siguientes servicios: voz, facsímil y transmisión de datos. Según la capacidad del modelo de ETM, para cada servicio se conecta uno o más equipos terminales. Los equipos terminales son aparatos que van conectados a la ETM, por ejemplo, un teléfono, un facsímil, una computadora o un aparato de télex.

A diferencia de INMARSAT-C, se le asigna un número móvil INMARSAT a cada servicio, o más específicamente, a cada equipo terminal de cada servicio, excepto en los casos en que el equipo terminal es una línea suplementaria. Si dos o más equipos terminales tienen el mismo OID/DID (como sucede con las líneas suplementarias) se les debe asignar un solo número móvil INMARSAT.

La regla de asignar un número móvil INMARSAT unívoco a cada equipo terminal se aplica solamente a los servicios de telefonía, a saber, voz, facsímil y transmisión de datos. El servicio de télex entra en otro grupo de servicios denominado telegrafía. En el caso de los servicios de télex INMARSAT-B, cada equipo de télex debe tener asignado su propio IMN. Sin embargo, también es posible compartir los mismos IMN entre servicios de telefonía y telegrafía y por ende los teléfonos y aparatos de télex, esta característica es de gran utilidad, especialmente para países que se queden sin IMN.

Formato del IMN para las terminales marítimas:

El IMN para las ETM INMARSAT-M y B marítimas se compone de la siguiente manera:

T RON Z1Z2 donde:

T	3 para INMARSAT-B, 6 para INMARSAT-M
RON	Número de la organización de encaminamiento (específico para cada buque).
Z1Z2	Número de dos cifras entre 10 y 99 (específico para cada ETM de bordo). Z1 debe ser distinto de cero.

El formato del N° de la organización de encaminamiento (RON) es MIDXXX, donde MID es el distintivo marítimo de país asignado por la UIT y XXX es un número secuencial entre 001 y 999 específico de la ETM situada a bordo del buque. En la mayoría de los casos, el RON se extrae de las 6 cifras del MMSI.

Para ver como funciona dicho sistema, retomemos el caso hipotético del buque del ejemplo anterior cuyo MMSI era 338 123 000. El número de la organización de encaminamiento de tal buque sería 338 123 (primeras 6 cifras del MMSI de 9 cifras asignado por el registro marítimo de cada país que identifica a cada nave de manera unívoca). Si el buque tiene una terminal INMARSAT-M a la cual están conectados dos teléfonos y un aparato de facsímil, los IMN serían 633812310 (para teléfono 1), 633812311 (para el teléfono 2) y 633812312 (para el facsímil).

Al igual que en el caso de INMARSAT-C, existen varias maneras de asignar valores Z1 y Z2, aunque el primero debe ser distinto de cero.

Una asignación simple sería una distribución secuencial de Z1Z2. En otro ejemplo, adoptado por una organización de encaminamiento, se asignaron los siguientes valores de Z1Z2:

10-30	Voz
31-50	Facsímil
51-70	Transmisión de datos
71-90	Télex
91-99	Reservados

Otra posibilidad sería utilizar Z1 para identificar el servicio y Z2 para identificar el número del equipo terminal por servicio, por ejemplo: Z1 = 1-3 para voz, 4-5 para facsímil, 6-7 para transmisión de datos y 8-9 para télex.

Formato del IMN para terminales móviles terrestres:

El IMN para las ETM INMARSAT-M y B tiene la siguiente composición:

T L MCC X1 X2 X3 X4

donde:

T	3 ó 6
L	8 ó 9, significa terrena móvil
MCC	Indicativo de país para el servicio móvil de 3 cifras asignado por la UIT
X1X2X3X4	Cualquier número entre 0010 y 9999 (siempre que X3 sea distinto de cero).

El IMN para la HSD por INMARSAT-B tiene el siguiente formato:

T1T2DX1X2X3X4X5X6 donde:

T1	3 para INMARSAT-B
T2	9 para el servicio HSD
D	Servicio HSD requerido
1	HSD dúplex
2	HSD unidireccional de envío
3	HSD unidireccional de recepción (terrena móvil)
4	HSD dúplex
5	HSD unidireccional de envío
6	HSD unidireccional de recepción
X1-X6	N° de identificación de la ETM y servicio HSD individual (X5 debe ser distinto de cero).

INMARSAT asigna los IMN de HSD de INMARSAT-B y los adjudica en lotes a las organizaciones de encaminamiento y a los proveedores del servicio INMARSAT para que éstos a su vez los distribuyan a sus clientes.

El IMN para INMARSAT Mini-M tiene el siguiente formato:

T1T2DX1X2X3X4X5X6X7 donde:

T1	7 para INMARSAT Mini-M
T2	6 para la norma M
X1-X7	Número decimal libre (X6 debe ser distinto de cero)

El sistema INMARSAT-D de radiomensajería por satélite es un servicio normalizado de radiomensajería de alcance mundial. El servicio ofrece radiomensajería sólo de tono, numérica y alfa numérica, así como llamada a grupos, numeración de mensajes y radiobúsqueda de datos transparente (INMARSAT-D+). Los números de INMARSAT-D pueden codificarse directamente en la terminal o en la tarjeta SIM.

Los radiomensajeros no tienen IMN. En lugar de éste, el ISP suministra un código de dirección (AdC), similar al IMN.

El AdC es un código único asignado al abonado receptor/terminal de INMARSAT-D, que emplean los que llaman para enviar mensajes a su receptor/terminal de INMARSAT-D. INMARSAT no asigna el AdC, sino el proveedor del servicio. Este elige el formato que desee por ejemplo, el mismo formato que los códigos de dirección existentes utilizados para radiomensajería terrestre.

INMARSAT mantiene una base de datos donde están registrados los PID individuales y de grupo con ISN conexos, la ETT de puesta en servicio, el código del ISP y el país, además del estado de puesta en servicio del radiomensajero y la fecha de puesta en servicio.

Las radiobalizas de localización de siniestros (RLS) INMARSAT-E, también llamadas RLS de banda L (1.6 GHz), no se deben confundir con las RLS de 406 MHz de Cospas-Sarsat. A las terminales INMARSAT-E no se les asignan números móviles INMARSAT, sino que se les adjudica un código de sistema unívoco de 9 cifras que funciona de la misma manera que en los pares asociados de envío/retorno (FRLP).

Los códigos del sistema no son confidenciales, sino que figuran en el exterior de las RLS. INMARSAT asigna tales códigos, y la organización de encaminamiento asigna un código de 9 cifras específico de cada buque. En la mayoría de los casos, se prefiere que la organización de encaminamiento utilice el N° de identificación del sistema móvil marítimo vigente en lugar de crear un nuevo número de identificación del buque. El fabricante programa el código del sistema en los componentes electrónicos de la RLS. Cuando se activa la terminal, se transmite a los Centros de coordinación de salvamento INMARSAT-E el código del sistema en forma binaria, además de información de la situación del buque y la naturaleza del siniestro.

2.7.2 SISTEMA ELECTRÓNICO DE PUESTA EN SERVICIO

La solicitud de puesta en servicio es el único documento que exige INMARSAT para la puesta en servicio, aunque las organizaciones de encaminamiento o los proveedores del servicio pueden exigir otros documentos al usuario.

Con el formulario se adjuntan los términos y condiciones de uso del segmento espacial por parte de la estación terrena móvil. Con la firma del formulario de solicitud, el propietario de la ETM accede a cumplir con las condiciones dispuestas por INMARSAT sobre la utilización del segmento espacial. La organización de encaminamiento o el proveedor del servicio INMARSAT autorizan la solicitud enviándola a INMARSAT.

A grandes rasgos, la puesta en servicio se divide en la tramitación de la solicitud y de la transacción. La tramitación de la solicitud es el proceso de matriculación de la ETM. En ciertos casos, dicho proceso incorpora pruebas del equipo y la posterior autorización a nivel mundial de utilización del segmento espacial. El procedimiento de tramitación de solicitudes puede resumirse de la siguiente manera:

El solicitante debe llenar el formulario de solicitud y presentarlo a la organización de encaminamiento o al proveedor del servicio INMARSAT del país de registro del buque o, en el caso de una estación terrena móvil, el país donde se instale y funcione la ETM. La organización de encaminamiento o el ISP convalida la información contenida en el formulario de solicitud y comprueba que satisface todos los requisitos legales y de concesión de licencias. A continuación, la organización de encaminamiento o el ISP asigna el número móvil a INMARSAT, la organización de encaminamiento firma el formulario y lo envía a INMARSAT por correo o por facsímil, o electrónicamente mediante el Sistema Electrónico de puesta en servicio de la organización de encaminamiento (RO-ESAS).

El sistema electrónico de puesta en servicio (ESAS) fue creado para:

- Llevar una base de datos central con información actualizada sobre ETM INMARSAT-A, C, M y Mini-M, además de datos demográficos, de facturación y funcionamiento.
- Contar con una base de datos central con información actualizada sobre ETA Aero, radiomensajeros INMARSAT-D y D+, e INMARSAT-E además de datos demográficos, de facturación y funcionamiento.
- Facilitar el trámite de solicitudes y transacciones conexas en INMARSAT
- Favorecer el intercambio electrónico de las solicitudes de puesta en servicio y transacciones afines entre las distintas organizaciones nacionales de encaminamiento y proveedores del servicio.
- Facilitar el intercambio electrónico de información de puesta en servicio y facturación entre INMARSAT, las entidades de facturación y las ETT.
- Producir, enviar y supervisar información de los pares asociados de envío y retorno (FRLP).
- Producir, enviar y supervisar información del N° de identificación personal de envío y retorno y de clave de autenticación.
- Producir, enviar y supervisar información del N° de identificación de los radiomensajeros.
- Crear un servicio para la generación de informes periódicos y extraordinarios.
- Servir de conexión para otros sistemas, por ejemplo homologación, procesamiento de llamada de datos, control en tiempo real, utilización del segmento espacial y sistema de control de calidad de alertas de socorro.

En vista del aumento proyectado del número de solicitudes de puesta en servicio y junto con el incremento de transacciones procesadas, el Departamento de puesta en servicio no estará capacitado para hacer frente a la demanda sin la asistencia de las organizaciones de encaminamiento y los proveedores del servicio. El Consejo de INMARSAT ya anticipó el problema, por lo que en 1989 aprobó la creación de un sistema remoto llamado RO-ESAS.

El RO-ESAS es un programa informático para uso en computadoras autónomas o conectadas a una red. El usuario introduce información en el sistema y la envía electrónicamente a INMARSAT vía módem. Debido a que el proceso no es manual, la solicitud se procesa automáticamente en cuanto la recibe el Sistema electrónico de puesta en servicio, por lo que a menudo se envía la respuesta a la organización de encaminamiento mientras el módem aún está conectado, de esta manera el tiempo de ejecución se reduce de horas a minutos.

La organización de encaminamiento tiene la capacidad de solicitar informes y actualizaciones de la base de datos y hasta pueden utilizar el software para escribir informes en la base de datos local.

Existe además el sistema electrónico de puesta en servicio de ETT (Les-Electronic Service Activation System, LES-ESAS), que es un programa informático escrito para las estaciones terrenas terrestres y las entidades de facturación para uso en computadoras autónomas o en red.

Sin embargo, es importante destacar que el Sistema electrónico de puesta en servicio de las ETT es un sistema de almacenamiento y recolección, es decir que INMARSAT almacena la información en el buzón de la ETT y su operador debe conectarse para recoger los datos que le permitirán actualizar el cuadro de autorización de ETM. En caso de no poder conectarse para recibir la información, el cuadro de autorización de ETM estará desfasado con respecto a los cuadros del resto de las ETT, y los usuarios no podrán acceder a la ETT para llamadas de tráfico.

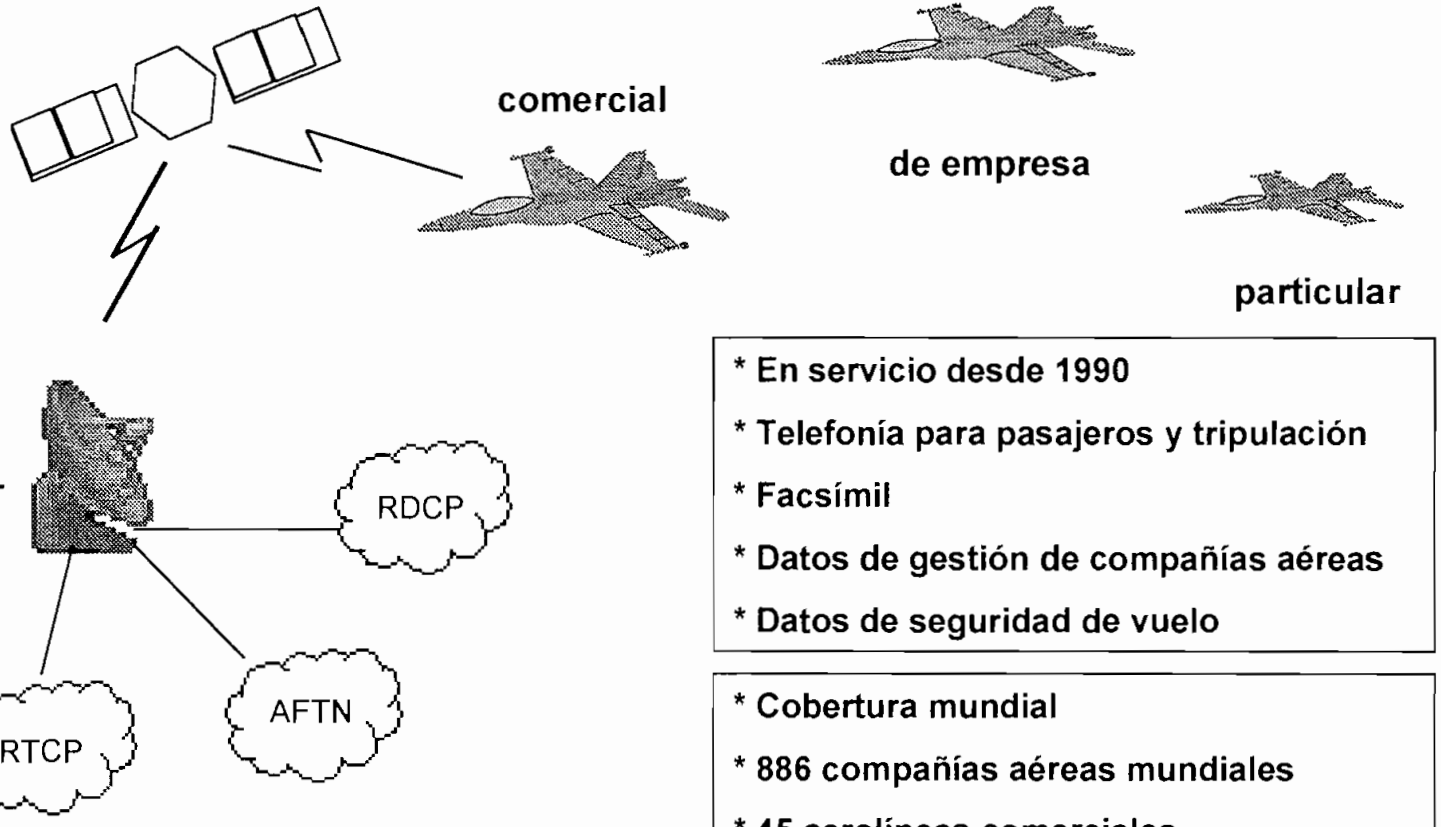
2.8 SERVICIO AERONÁUTICO DE INMARSAT

El sistema aeronáutico de INMARSAT (sistema INMARSAT-Aero) presta servicios bidireccionales telefónicos y de transmisión de datos a aeronaves mediante satélites de comunicaciones prácticamente en cualquier parte del mundo.

El sistema INMARSAT-Aero consta de tres elementos básicos:

- Los satélites de INMARSAT y la infraestructura en tierra.
- Las Estaciones Terrenas en Tierra (ETeT), que suministran la interconexión entre el sistema de satélites de INMARSAT y las redes internacionales de telecomunicaciones.
- Las estaciones terrenas de aeronave (ETA), equipo instalado en las aeronaves, y mediante el cual puede establecerse comunicación con las ETeT por satélite para acceder a las redes internacionales de telecomunicaciones.

Sistema aeronáutico de INMARSAT



* En servicio desde 1990
* Telefonía para pasajeros y tripulación
* Facsímil
* Datos de gestión de compañías aéreas
* Datos de seguridad de vuelo

* Cobertura mundial
* 886 compañías aéreas mundiales
* 45 aerolíneas comerciales
* 23 estaciones terrenas en tierra
* 5 fabricantes de equipo ETA

Figura 15.a: Sistema aeronáutico de INMARSAT

Sistema INMARSAT - Aero

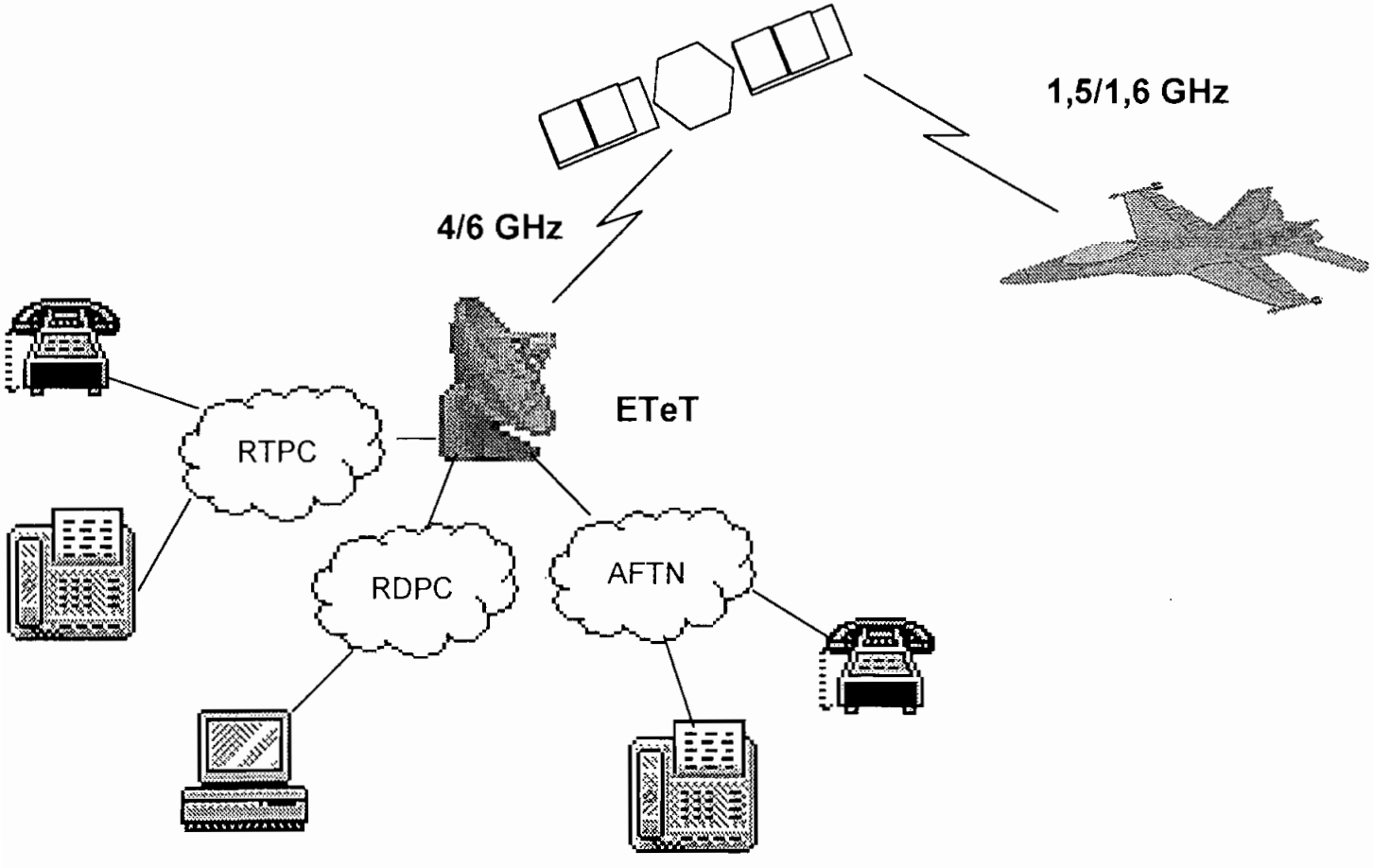


Figura 15.b: Sistema INMARSAT - Aero

2.8.1 ESTACIONES TERRENAS EN TIERRA

Las estaciones terrenas en tierra son estaciones radioeléctricas fijas capaces de comunicarse con aeronaves por medio de un satélite. Las estaciones cuestan alrededor de diez millones de dólares, y la componen una antena parabólica, normalmente de diez metros de diámetro, y un equipo de señalización y control de acceso (ACSE) (13). Estos equipos facilitan una interconexión entre el sistema de satélites y las redes internacionales de telecomunicaciones. De esta manera toda aeronave equipada con satélites de comunicaciones puede comunicarse con teléfonos, facsímiles o terminales de datos en el mundo entero. Las telecomunicaciones entre las estaciones terrenas terrestres y los satélites se establecen en la banda C, en la frecuencia de 4 y 6 GHz.

Las ETeT que operan en el sistema aeronáutico de INMARSAT son compatibles con una amplia gama de equipos de comunicaciones telefónicas y de transmisión de datos. Para convertir señales telefónicas de aire a tierra, las ETeT utilizan equipos de codificación y descodificación de voz digitales (códecs), obteniendo así una transmisión eficaz y sin errores. Los códecs se usan además para descifrar códigos digitales de aire a tierra en voz inteligible y de calidad "interurbana", es decir de calidad superior a la proporcionada por las ondas métricas.

2.8.2 ESTACIONES TERRENAS DE AERONAVE

Las estaciones terrenas de aeronave (ETA) son equipos radioeléctricos instalados en la aeronave capaces de comunicarse por satélite, dentro del sistema INMARSAT, con las ETeT. Dichas estaciones reciben y procesan señales de radiofrecuencia provenientes de los satélites, componen y transmiten señales de radiofrecuencia desde la aeronave. Este enlace de radio transmite en la banda L (1.5-1.6 GHz). Las ETA disponen de una interfaz que permite comunicarse con diversos sistemas de a bordo.

(13) Fuente: INMARSAT, Sistema Aeronáutico de INMARSAT, Editorial INMARSAT, Londres, 1994

Las ETA contienen las siguientes unidades:

- Unidad de datos del satélite (SDU)
- Unidad de radiofrecuencias (RFU)
- Amplificador de potencia (HPA)
- Amplificador de bajo nivel de ruido-duplexor (LNA/DPLX)
- Unidad de orientación del haz (BSU) o unidad de control de la antena (ACU)
- Antena

La antena se instala en el exterior de la aeronave, lo que permite que el sistema transmita o reciba señales de alta frecuencia desde y hacia el satélite.

Existen dos tipos de antenas para el sistema aeronáutico de INMARSAT: antenas de alta ganancia y antenas de baja ganancia. La ganancia mínima especificada para la antena de alta ganancia es de 12 dBi. Se debe utilizar esta antena de haz en la transferencia rápida de datos, y en comunicaciones telefónicas y por facsímil. Pueden prestarse servicios de transmisión de datos a una velocidad máxima de 10.5 kilobits por segundo para las transmisiones de datos y de 9.6 kilobits/seg para las comunicaciones telefónicas.

Existen varios tipos de antenas de alta ganancia, entre ellas una única antena dorsal de elementos en fase, dos antenas en fase instaladas lateralmente, antenas parabólicas orientables, mecánicamente o helicoidales. Todos los modelos tienen características distintas; el equipo elegido dependerá tanto del tipo de aeronave como del rendimiento que exija el usuario.

Las antenas de baja ganancia están destinadas al usuario que no necesite toda la capacidad que ofrecen las antenas de alta ganancia. Las antenas de baja ganancia tienen una ganancia específica de 0 dBi. Este tipo de antena se utiliza solo para transmisión de datos a baja velocidad (300 a 1200 bits/seg) y suele consistir en una antena helicoidal omnidireccional pequeña y no dirigida alojada en un rádomo (cúpula) aerodinámico. Dada la baja velocidad binaria, esta antena

no puede prestar servicios tales como facsímil, transmisión de datos de alta velocidad o comunicaciones telefónicas.

2.8.3 ARQUITECTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA INMARSAT - AERO

Para conocer a fondo las prestaciones y aplicaciones habituales del sistema aeronáutico de INMARSAT, es necesario describir alguno de los elementos centrales de la arquitectura del sistema.

El sistema aeronáutico de INMARSAT es completamente digital. Las comunicaciones telefónicas se reciben por medio de códecs a una velocidad de 9.6 kbits/seg, y los servicios de datos por interfaces X.25 situadas en las ETeT (14).

Para dar cabida a toda la gama de servicios informáticos y telefónicos se necesita un grupo de cuatro canales básicos de transmisión de radiofrecuencias. Un canal dado sólo puede transmitir información en una dirección. Esto significa que para comunicaciones bidireccionales (funcionamiento dúplex completo) se asignan un par de canales. A continuación se ofrece una descripción simple de los cuatro tipos básicos de canales.

2.8.3.1Canal P o canal en modo paquete

Es un canal multiplexado por distribución en el tiempo (MDT), que se utiliza en la señalización tierra-aire, el control y las transmisiones de datos. Hay dos tipos de canales P: Psmc (gestión y control del sistema) y Pd (datos).

Todas las ETeT transmiten continuamente en los canales Psmc para informar a los usuarios del estado y configuración del sistema. Dichos canales transmiten además información sobre la hora y la frecuencia requerida por las ETA que deseen entrar en el sistema. Dada su importancia para la integridad del sistema, los canales Psmc poseen el enlace de transmisión con más potencia.

(14) Fuente: INMARSAT, Sistema Aeronáutico de INMARSAT, Editorial INMARSAT, Londres, 1994

Los canales Pd se utilizan para la señalización y para transmitir mensajes tierra-aire, el sistema ha sido concebido para aceptar múltiples canales Pd, anticipando un aumento continuo del tráfico de transmisiones.

Los dos tipos de canales P, Psmc y Pd, se pueden componer físicamente en un mismo canal P.

2.8.3.2 Canal R o canal de acceso aleatorio

Se utiliza en señalización aire-tierra y transmisión de datos. Al igual que con los canales P, existen dos tipos de canales R: Rsmc y Rd.

El canal Rsmc se utiliza en funciones de señalización del sistema, tales como peticiones de conexión y de comunicación. Tal como sucede con los canales P, el sistema está pensado para admitir varios canales Rd.

2.8.3.3 Canal C o canal en modo circuito

El canal C se utiliza para operar servicios de comunicaciones telefónicas dúplex completas y de transmisión de datos. Dado que un canal determinado sólo puede transmitir en un sentido, los canales C se asignan en pares, uno para el enlace ascendente (tierra-aire) y otro para el descendente (aire-tierra). El canal C puede transmitir voz digitalizada a 9.6 kbits/seg, o datos a 10.5 kbits/seg.

Además, los canales C cuentan con un canal de datos en sub-banda, que es multiplexado en el tiempo con la voz. Este canal en sub-banda transmite a 576 bits/seg y envía información de control del sistema y de señalización, además de datos del usuario.

2.8.3.4 Canal T o canal de acceso múltiple por distribución temporal

El canal T es el canal de transmisión de datos aire-tierra utilizado para transmitir mensajes más largos, a diferencia de los canales R, que se usan para mensajes cortos. La ETeT selecciona un canal T, y sirviendo por orden de llamada reserva

intervalos de tiempo en cuanto una ETA hace una tentativa de llamada; la ETA transmite entonces en el intervalo de tiempo reservado.

Este sistema permite que varias aeronaves utilicen el mismo canal T y se utilizan principalmente en aplicaciones del tipo supervisión dependiente automática que permite suministrar por satélite funciones de control de tráfico aéreo.

2.8.4 APLICACIONES Y SERVICIOS PARA EL USUARIO

Entre las aplicaciones para la tripulación de vuelo figuran las comunicaciones por satélite para los servicios de tráfico aéreo, las operaciones de vuelo y las tareas administrativas, estas aplicaciones se pueden iniciar en vuelo o en tierra.

Aunque aún no son de uso universal, las comunicaciones por satélite podrán lograr un mejor rendimiento de los servicios de tráfico aéreo (ATS) y de los servicios de apoyo a las operaciones al salirse del alcance de las comunicaciones terrestres por ondas métricas (VHF).

El procedimiento para una llamada avión-tierra para acceso a redes privadas tales como los centros de control de tráfico aéreo (ATC) o de operaciones de compañías aéreas, de uso exclusivo en cabinas. Por ejemplo, si un piloto desea entrar en contacto con cierto centro de ATC, en vez de marcar un largo número telefónico, sólo tendrá que utilizar un número de cifras corto que encaminará su llamada al centro deseado por medio de la red privada de ATC.

Entre estos servicios, iniciados automáticamente o a voluntad de la tripulación de vuelo, figurarían:

Plan de vuelo en ruta e información meteorológica por medio de transmisión de datos, voz o facsímil.

Notificación de la situación para la supervisión dependiente automática, utilizando el servicio de transmisión de datos en modo de paquete. Por lo general, ésta es una aplicación de interrogación secuencial, en la cual un usuario situado en tierra pide a una aeronave que proporcione datos concretos en un momento dado o a intervalos regulares.

Las aplicaciones para la tripulación de cabina se centran principalmente en las comunicaciones destinadas a fines administrativos de la compañía aérea, y se pueden iniciar en aire o en tierra utilizando transmisión en modo circuito o paquete. Estas comprenden:

- Instrucciones para la tripulación, rotación de personal, planificación del itinerario y correo electrónico.
- Gestión del servicio de comidas y documentación de vuelo
- Ventas libres de impuestos y gestión de existencias
- Servicios de atención médica para emergencias, utilizando servicios telefónicos para obtener atención inmediata.

Las aplicaciones para el pasajero son las siguientes:

- Teléfonos que utilizan todas las señales comunes: tono de marcar, señal de llamada, señal de ocupado, etc. Los microteléfonos que funcionan con tarjetas de crédito fueron ideadas para las compañías aéreas, y su uso es similar al de los teléfonos públicos.
- Aparatos de fax similares a los utilizados en las oficinas.
- Conexiones de computadoras personales a redes terrestres que permiten acceso a redes locales privadas para correo electrónico, base de datos y otras funciones.
- Compras libres de impuestos; la orden de compra se puede efectuar directamente con la compañía aérea, y el pedido se recoge en destino.
- Reservas de hotel y de automóviles de alquiler, confirmación de vuelo y reservas.
- Noticias e información de llegada.

CAPÍTULO 3: ASPECTOS TÉCNICOS DE LOS SES Y CES DE INMARSAT

En este capítulo se analizarán algunos aspectos técnicos de los SES (Ship Earth Stations Estaciones Terrenas de buque) y de los CES (Coast Earth Stations Estaciones Terrenas costeras), éstas son conocidas también como Estaciones Terrenas Móviles (ETM) o simplemente "estaciones móviles".

Las ETM que posee INMARSAT se describen a continuación.

3.1 INMARSAT-A

Los servicios de INMARSAT-A comenzaron en 1982; presta servicios telefónicos de marcación directa, facsímil, transmisión de datos, correo electrónico, télex y transmisión de datos de alta velocidad (HSD). En mayo de 1996 había en servicio unas 18000 terminales marítimas y 7600 estaciones terrenas móviles.

Este sistema continuará en funcionamiento hasta el año 2005 o 2006, aunque INMARSAT-B e INMARSAT-M (que serán analizados posteriormente) están pasando a sustituirlo paulatinamente, puesto que las terminales móviles de estos dos sistemas más modernos son más baratas y sus tarifas son menores.

Las señales telefónicas se transmiten analógicamente. La conversación se compande (compresión-expansión) de 2 a 1 para mejorar el tiempo de transmisión de la señal demodulada, y se transmite como una señal modulada en frecuencia, por lo general, la calidad del canal es similar a la conexión terrestre normal.

La separación necesaria entre canales telefónicos es de 25 kHz, aunque en la práctica el ancho de banda requerido es de unos 32 kHz; como se utiliza un canal si otro no, la separación real es de 50 kHz. Debido al ancho de banda relativamente amplio las llamadas son más costosas.

La transmisión de facsímil y de datos pasa por un canal de transmisión de datos y se realiza mediante aparatos de facsímil y módem corrientes. La máxima velocidad binaria es de 9,6 Kbits/s. Por lo general, la separación de canales para transmisión de datos es de 50 kHz (por canal no compandido).; sin embargo, debido a limitaciones en la disponibilidad de anchos de banda, la separación de algunos canales es de 25 kHz.

Existen enlaces de transmisión de datos de alta velocidad de 150 Kbits/s (para vídeo de exploración lenta o de imagen fija), también es posible transmitir llamadas telefónicas de socorro con prioridad y télex desde los Centros de Coordinación y Salvamento Marítimo (CCSM), así como también recibirlas. Existe la opción de realizar llamadas a grupos, aunque éstas suelen realizarse sintonizando el mismo canal en todas las ETM y repitiendo la transmisión del mensaje de una estación a otra.

Las ETM cuentan con un transmisor y dos receptores. El transmisor se utiliza en telefonía modulada en frecuencia, télex por acceso múltiple por división de tiempo (AMDT) y petición (señalización). Se utiliza un receptor para télex y señalización multiplex por distribución en el tiempo (MDT) y el otro para telefonía modulada en frecuencia. Por lo tanto, la ETM puede recibir un mensaje de télex símplex o mensajes de señalización al mismo tiempo que está realizando una llamada telefónica dúplex.

Existen modelos multicanal que permiten recibir dos llamadas simultáneas; en principio, son dos o más ETM que comparten un mismo sistema de antenas, la potencia isotrópica radiada equivalente (PIRE) de una estación INMARSAT-A es de 36 dBW.

Los equipos emplazados bajo cubierta miden aproximadamente 500x500x300 mm. El diámetro de la antena parabólica es de unos 900 mm y va alojada en un rádomo de 1,50 m. de diámetro. El costo aproximado de la instalación de una terminal INMARSAT-A es de aproximadamente USD 35.000.

Las ETM móviles terrestres del sistema INMARSAT-A no son muy comunes debido a las proporciones de la antena con la que trabajan, pero algunos tipos de ETM marítimas pueden instalarse en vehículos o en instalaciones fijas situadas en zonas apartadas.

Tres de los cuatro modelos de terminales terrestres portátiles de este sistema usan antenas desmontables que caben en una maleta grande de avión, los sistemas más livianos pesan aproximadamente 23 Kg. y tienen alimentación de baterías de 12 v. o paneles solares.

3.1.1 CANALES DE COMUNICACIÓN

En el sentido de ETM a ETT, la transmisión de voz, facsímil y datos es analógica y se modula en frecuencia en un solo canal de portadora (SCPC).

En el sentido de envío desde una ETT hacia una ETM, los circuitos de télex son digitales y multiplexados en una portadora MDT; una portadora de este tipo puede transmitir en 22 canales simultáneamente; en el sentido de retorno también se tienen circuitos digitales y en una sola frecuencia AMDT se pueden transmitir 22 canales de télex desde 22 EMT.

3.1.2 CANALES DE SEÑALIZACIÓN

Para realizar una llamada desde un buque, la ETM envía una señal de petición en forma de ráfaga a la ETT y a la estación coordinadora de red (NCS), ésta transmite dos canales MDT, conocidos como canales comunes de señalización

(CCS), dichos canales se emplean para transmitir simultáneamente mensajes de señalización a las ETM y las ETT.

Cuando las ETM están en reposo o cursando una llamada telefónica, están sintonizadas a un canal o al otro, según sea par o impar la cuarta cifra del número de identificación de la ETM.

Cada ETT transmite por lo menos en un canal MDT para enviar sus propios mensajes de señalización a las NCS y las ETM y transmitir 22 canales de télex como máximo.

3.1.3 ESTABLECIMIENTO DE LLAMADAS DESDE UNA TERMINAL MÓVIL

3.1.3.1 Selección de la región oceánica y orientación de la antena

Existen diferencias entre los distintos modelos de ETM. El usuario selecciona la región oceánica deseada orientando la antena hacia el satélite apropiado, por lo general, las terminales marítimas orientan la antena automáticamente utilizando la intensidad de la señal recibida o la información de la posición de la ETM (latitud y longitud) y las coordenadas de longitud del satélite.

En las ETM portátiles el usuario debe regular la elevación y el azimut de la antena tomando como referencia cuadros, mapas o siguiendo los mensajes indicadores de la terminal. La intensidad de la señal recibida aparece en la pantalla, y el usuario la puede utilizar para realizar los últimos ajustes en la orientación de la antena.

3.1.3.2 Doble canal de señalización

Desde julio de 1993 las estaciones de coordinación de la red utilizan dos canales de señalización. Dichos canales utilizan una técnica de multiplexación de tiempo, y es por ello que son llamados TDM0 y TDM1.

Las ETM en las que la cuarta cifra del número primario de identificación sea impar, deben sintonizar TDM1, de esta manera se podrán recibir asignaciones (llamadas terrestres anunciadas a la ETM) en TDM1, si la ETM no se sintoniza correctamente, no es posible cursar llamadas.

Las asignaciones de llamadas de socorro se transmitirán por los dos canales de señalización. Algunos modelos de ETM que tienen asignada la frecuencia TDM1 suelen volver a la sintonía TDM0 al apagarse, al volverlos a encender, se deben resintonizar en TDM1.

3.1.3.3 Establecimiento de llamada telefónica desde las ETM

Para establecer una llamada telefónica desde las ETM se siguen los siguientes pasos:

- El operador primero seleccionará telefonía (compansor activo), la selección se realiza automáticamente al descolgar el microteléfono.
- Luego se elige la rutina (prioridad por defecto) o socorro.
- La ETT se utiliza para cursar la llamada (según el costo, el tipo de servicio, las instalaciones, etc.). La selección de la ETT se hace por defecto (valor preestablecido).
- El número telefónico se marca después de haberse establecido la conexión.
- La ETM envía una ráfaga de petición por el canal de petición a la ETT elegida, en la ETT, la ETM se agrega a la lista de terminales ocupados.
- La ETT transmite una petición de asignación a la NCS, ésta añade la ETM a la lista de todas las ETM ocupadas en la región oceánica y transmite el mensaje de asignación por el CCS apropiado, dicho canal indica a la ETM y a la ETT que par de frecuencias sintonizar para la llamada telefónica. La ETM y la ETT reciben el mensaje de asignación.
- La ETT envía a la ETM un tono monofrecuencia (2600 Hz) en la frecuencia del canal asignado, al extinguirse este tono, la ETM responde con otro tono

monofrecuencia que acusa recepción, al descolgar el microteléfono, se extingue el tono monofrecuencia de la ETM, se libera el canal y se habilitan los tonos de marcar y de telefonía.

- La ETT puede enviar un tono de 425 Hz para notificar al operador de la ETM que puede comenzar a marcar el número, el usuario marca el número telefónico y éste se transmite por el canal telefónico asignado bajo la forma de multifrecuencia bitono (MFBT).
- La ETT genera un tono de llamada, de congestión o de ocupado. Al contestar el número llamado, cesa la señal de llamada y las dos partes pueden hablar.
- Al colgar el microteléfono, la ETM emite una señal de detección de tono monofrecuencia de 2 segundos de duración. Al detectar el tono monofrecuencia procedente de la ETM se liberan los circuitos terrestres y satelitales, la ETM vuelve entonces al estado de reposo.
- La ETT envía a la estación de coordinación de la red una notificación de liberación del circuito de ETM, se suprime de la lista de ocupado de la ETT y la NCS y el par asignado de frecuencias se pone a disposición de otras llamadas.

En la mayoría de los canales telefónicos, la portadora de la ETT se desactiva durante pausas en la conversación, cuando el interlocutor en tierra continúa la conversación, se reactiva la portadora, esto ahorra potencia del satélite, lo que se refleja indirectamente en el costo de las llamadas.

Algunos modelos de INMARSAT-A vienen con función de silenciamiento parcial de ruido, mediante la cual el nivel de potencia directa se reduce 4 dB durante pausas en la conversación, en lugar de desactivarse completamente.

3.1.4 SERVICIOS DE FACSÍMIL Y TRANSMISIÓN DE DATOS

En términos generales, el procedimiento es similar al utilizado en una línea terrestre, se establece la llamada de manera similar a una comunicación

telefónica, pero se selecciona un canal de datos (tipo de canal 02) en lugar de un canal telefónico (tipo de canal 01), al percibirse la señal de respuesta del aparato facsímil llamado, comienza la transmisión de facsímil.

Para llamadas desde la red terrestre, en algunos países se puede solicitar un canal de datos marcando "81" antes del número móvil de INMARSAT. Si no se puede acceder a la selección requerida, por lo general se utiliza un canal telefónico (tipo de canal 01, de 50 kHz de separación entre canales).

La transmisión de datos se puede utilizar para transmitir correcciones de cartas marítimas electrónicas, boletines meteorológicos, ficheros de texto, otros tipos de archivos de datos etc. También existen aplicaciones de supervisión a distancia y de control (SCADA).

Para ahorrar tiempo y abaratar la transmisión, se comprimen los datos utilizando un programa conveniente, un buen ejemplo es PKZIP, programa utilizado en computadoras personales compatibles con IBM para comprimir los datos contenidas en ficheros de datos o de sistema, a su llegada se descomprime el archivo con el programa PKUNZIP para restituirlo a su forma original.

La comunicación se cursa del mismo modo que con un canal telefónico, excepto que se solicita un canal tipo 02 en lugar de un 01, los datos se transmiten mediante módems de banda telefónica es decir:

V.22 bis (2,4 Kbit/s) para archivos de hasta 1 Kbyte
Courier HST (norma de fabricantes de módems) para archivos de hasta 50 Kbytes
V.32 (9,6 Kbits/s) para archivos de mayor extensión

Para lograr integridad en la transmisión de datos se utilizan protocolos de comunicación con corrección de errores.

La velocidad binaria de la transmisión de datos de alta velocidad (HSD) es de 56 a 64 Kbits/s en el sentido de retorno (terminal móvil a fija); se establece un canal

de datos en el sentido de envío (terminal fija a móvil) a efectos de control y liberalización de la llamada.

La transmisión dúplex de datos de alta velocidad (DHSD) transmite a la misma velocidad binaria que la HSD pero en ambos sentidos (utiliza dos canales). Cuando se selecciona un canal HSD o DHSD, primero se conecta automáticamente un circuito de datos bidireccional y luego los canales HSD o DHSD se activan manualmente en cuanto se haya establecido la comunicación.

3.1.5 LLAMADAS DE SOCORRO CON PRIORIDAD

El servicio principal y de mayor prioridad en INMARSAT es el de socorro. Las llamadas de socorro pueden ser telefónicas o de télex cursados desde una ETM marítima. En virtud del Reglamento de Radiocomunicaciones las llamadas siempre se deben encaminar al Centro de Coordinación de Salvamento Marítimo (CCSM).

El sistema INMARSAT-A con función de télex cumple con las prescripciones del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM), referente a buques comerciales de más de 300 toneladas y buques de pasajeros internacionales.

3.1.5.1 Establecimiento de llamadas de socorro desde buques

Las llamadas telefónicas o de télex de socorro se efectúan desde la terminal o accionando un interruptor de socorro a distancia. La prioridad seleccionada en la ráfaga de petición es "Socorro". El usuario selecciona la ETT deseada, que suele ser la más cercana a la ETM (junto con el Centro de Coordinación Marítimo correspondiente).

La llamada se efectúa de manera similar a las llamadas normales, con las siguientes salvedades:

- La prioridad es socorro.
- Si la estación de coordinación de la red no tiene canales disponibles, interrumpe la llamada en curso eligiendo un canal ocupado y enviando una instrucción de liberación de canal a la ETM y la ETT ocupadas. De esta manera se interrumpe la llamada en curso, dejando un canal a disposición de la llamada de socorro con prioridad.
- La estación de coordinación de la red recibe los canales de petición, y si la ETT no responde, o si su número de identificación no es válido, la llamada será atendida por la ETT de reserva (la ETT situada en la misma posición que la estación coordinadora de red).

Para enviar una alerta de socorro por télex, se puede utilizar un generador de mensajes de socorro. El mensaje se transmite en inglés y contendrá lo siguiente:

- La señal de socorro: "Mayday" para telefonía y "SOS" para télex
- Nombre y señal de llamada (o el número móvil de INMARSAT) del buque
- Situación (latitud y longitud)
- Tipo de siniestro
- Alguna otra información pertinente

La NCS registra el contenido de la petición (que tiene la región oceánica de la ETM) y el mensaje transmitido. Al recibir la llamada de socorro, o en caso de fallo al establecer este tipo de llamada, se activa una alarma en la ETT.

3.1.6 OTROS SERVICIOS DISPONIBLES

Las ETT prestan servicios de código de 2 cifras que permiten el encaminamiento automático a números predefinidos; por ejemplo, marcando un código de 2 cifras en la ETM se puede solicitar asesoramiento médico y asistencia médica y marítima.

Se pueden realizar llamadas símplex desde la costa a grupos de ETM. Las llamadas a grupos se establecen enviando una secuencia de llamadas símplex

dirigidas individualmente, la ETT contiene una lista de las ETM del grupo. Una llamada a todos los buques ("All ships call"), es una llamada a grupos utilizada para las emisiones de anuncio de servicios de información propia de INMARSAT, se puede transmitir desde cualquier ETT; se dirige a "todos los buques".

Una ETM puede tener 2 números móviles de INMARSAT (IMN), uno para cada usuario que comparte la ETM. La llamada telefónica entrante se encamina al teléfono del abonado en cuestión, de igual manera, las llamadas salientes se cobran al usuario respectivo. Así mismo las ETM pueden contar con 2 IMN, a efectos de distinguir entre llamadas telefónicas, de facsímil o de transmisión de datos.

3.2 INMARSAT-B

Los sistemas INMARSAT-B e INMARSAT-M (que se analizará más adelante) prestan servicios similares a los de INMARSAT-A, los protocolos empleados son semejantes y se utilizan las mismas estaciones de coordinación de la red y ETT.

Ambos sistemas son sucesores digitales modernos de INMARSAT-A y ofrecen varias ventajas:

- Terminales más económicas
- Reducción en el costo de las llamadas
- Servicio perfeccionado de llamada a grupos
- Requiere menor potencia y menos control de la potencia transmitida
- Más canales por anchura de banda
- Vocodificador para servicio telefónico de baja velocidad binaria
- Transmisión digital de facsímil y datos
- Alta fiabilidad y calidad, dado que la información transmitida está protegida contra errores.

A parir de la puesta en servicio de las ETM de INMARSAT-B, con los satélites INMARSAT-3, se redujo la potencia requerida, los haces puntuales de dichos satélites cubren zonas geográficas de gran tráfico; una gran ventaja radica en el ahorro de potencia del satélite y la reutilización de la frecuencia entre diferentes haces puntuales y por ende en la disminución de las tarifas haciendo el servicio más económico.

INMARSAT-B es un sistema de alta calidad y de gran velocidad binaria para buques de gran calado y para uso de algunas terminales portátiles terrestres y móviles terrestres, al igual que con INMARSAT-A, se dispone de servicios opcionales de télex y de transmisión de datos de alta velocidad.

3.2.1 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

Tal como se había mencionado antes INMARSAT-B es el sucesor tecnológico de INMARSAT-A, presta servicios de telefonía de alta calidad y de gran velocidad binaria, la separación entre canales es de 20 kHz.

Los modos de funcionamiento son los siguientes:

- Voz: Un vocodificador de 16 Kbits/s, ofrece calidad similar a líneas terrestres de larga distancia o interurbanas.
- Transmisión de datos: 9,6 Kbits/s (opción: 16 Kbits/s)
- Facsímil: 9,6 Kbits/s
- Datos de alta velocidad: 64-56 Kbits/s

Cuenta con sistemas de protección contra errores durante la transmisión de datos; para los usuarios marítimos posee capacidad de llamada a grupos y servicios de socorro. Se utiliza control de potencia directa, por lo que solo se transmite la mínima potencia requerida para la llamada. La PIRE de la ETM es de 33 dBW.

3.2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ESTACIONES TERRENAS MÓVILES DE INMARSAT-B

Las ETM de INMARSAT-B poseen antenas plegables y caben en una maleta grande, por lo general, estas terminales no prestan servicios de télex, pero si prestan servicios de transmisión de datos de alta velocidad (HSD).

Las dimensiones aproximadas de los equipos emplazados bajo cubierta son 500x500x300 mm. La antena parabólica es de un diámetro aproximado de 900 mm. Y se aloja en un rádomo de 1,5 m de diámetro, dimensiones semejantes a las terminales de INMARSAT-A. Actualmente el costo aproximado es de USD 30.000, lo cual es bastante parecido al de INMARSAT-A, aunque se estima que el precio continuará en continuo descenso. Las terminales más livianas pesan aproximadamente 20 Kg. y tienen un costo aproximado de USD 35.000.

3.3 INMARSAT-C

INMARSAT-C es un sistema exclusivo para transmisión de datos de almacenamiento y retransmisión por paquetes que utiliza ETM de bajo costo aptas para uso en buques, vehículos, zonas apartadas y sistemas portátiles.

Se utiliza para transferir mensajes y datos entre la ETM y el abonado terrestre, y de una ETM a otra. Se escriben los mensajes en la ETM, donde quedan grabados; posteriormente se transmiten a la ETT en forma de paquetes de datos. Al llegar a la ETT, éstos se graban, se reconstituyen y se retransmiten al abonado por medio del servicio correspondiente, por lo tanto no hay conexión directa o inmediata.

INMARSAT-C ofrece servicios de télex, correo electrónico, mensaje a facsímil, mensajes entre ETM; los servicios dependen de la ETT, aunque todas prestan servicio de télex.

Las ETM INMARSAT-C pueden utilizarse para transmitir a la ETT mensajes de socorro breves, la alerta de socorro comprende información sobre la naturaleza del siniestro y la situación de la ETM, esta función es obligatoria para las ETM marítimas y para todas las ETT.

La llamada a grupos ampliada es un servicio independiente de INMARSAT-C, algunas de sus terminales prestan solo servicios de llamada a grupos ampliada. Las llamadas a grupos ampliadas permiten la transmisión a grupos de ETM, los mensajes pueden llegar a las ETT por télex o por redes informáticas y entonces se retransmiten a la estación de coordinación de la red.

Los servicios comerciales por suscripción, compañías de gestión de flotas, etc., utilizan el servicio FleetNET; las aplicaciones habituales son: transmisiones para fletes, noticias, servicio meteorológico, cotización de mercados y mensajes de un gobierno a la flota nacional.

El servicio de SafetyNET se utiliza para la recepción de información sobre seguridad marítima, proporcionado por organizaciones autorizadas por la Organización Marítima Internacional (OMI) en el marco del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimas (SMSSM), este servicio se utiliza también para transmitir información de socorro de estación costera a buque, para la coordinación de búsqueda y salvamento, pronósticos meteorológicos y radioavisos para el tráfico costero.

3.3.1 SafetyNET

Lo que INMARSAT llama SafetyNET, permite a los proveedores de información autorizados por la OMI como parte del SMSSM, distribuir información de seguridad marítima; la recepción de mensajes en SafetyNET es gratuita.

Los principales usuarios del sistema son:

- Oficinas hidrográficas que transmiten advertencias para la navegación y datos de corrección de cartas electrónicas.
- Servicios meteorológicos nacionales (proyectos y advertencias)
- Coordinadores de NAVAREA (radiodifusión de NAVTEX referentes a la seguridad y advertencias para la navegación, radioaviso para el tráfico costero y avisos meteorológicos)
- Centros de Coordinación de Salvamento Marítimo (información de búsqueda y salvamento de costa a buque)

Las ETM se pueden programar para aceptar solo el tipo de información de SafetyNET pertinente al usuario; por lo general, los mensajes se dirigen a todas las ETM situadas dentro de cierta zona geográfica.

Los datos de la situación de la ETM se introducen automáticamente (a menudo desde el GPS), o manualmente, según proceda, también es posible introducir datos de otras zonas, por ejemplo, para recibir mensajes relativos al rumbo del buque.

3.3.2 FleetNET

Este servicio se utiliza para distribuir información a grupos comerciales o a los buques registrados en un país, el proveedor de información abona a la ETT por enviar el mensaje por FleetNET.

La radiodifusión de información puede ser:

- Información de flota o compañía
- Boletines meteorológicos comerciales
- Información de tráfico portuario y de transbordadores
- Radiodifusión de noticias especiales

- Precios del mercado

En este servicio, se accede a los grupos de ETM mediante un número de identificación de la red de llamada a grupos ampliada (ECG) y al número de identificación de red de ECG (ENID) previamente cargado y se tiene servicio de mensajería.

El ENID se transfiere a todas las ETM; ello permite dirigirse a un grupo de ETM en particular. Una ETM puede almacenar un mínimo de 64 números de identificación ENID, también se puede suprimir los ENID de la red.

El proveedor de información puede transmitir a la ETT mensajes de hasta 32 Kbytes de la manera habitual, la ETT entonces retransmite el mensaje y la información de acceso a la estación de coordinación de la red para que ésta solo transmita por el canal común de la NCS.

Las transmisiones de FleetNET siempre se repiten, por la posibilidad de que las ETM estuvieran transmitiendo o recibiendo un mensaje cuando éstas se enviaron por primera vez, aunque esto aumenta el costo.

3.3.3 INTERROGACIÓN SECUENCIAL Y NOTIFICACIÓN DE DATOS

Esos son protocolos opcionales de las ETT y ETM, la interrogación secuencial también llamada "consulta" se utiliza para iniciar la transmisión de un mensaje o de una notificación de datos desde una ETM o un grupo de ETM, la información transmitida informa a la ETM cómo y cuándo responder. La llamada de interrogación secuencial puede contener texto o datos, por ello puede ser utilizada para transferir datos breves a las ETM.

Las notificaciones de datos son mensajes cortos transmitidos por la ETM en ráfagas de señalización; el servicio es relativamente económico debido a que no hay establecimiento de llamada y las ráfagas son muy cortas.

De lo anterior, la interrogación secuencial puede dirigirse a:

- Una ETM en particular
- Un grupo de ETM cuyo número de identificación de red de notificación de datos e interrogación secuencial (DNID) sea similar al ENID
- Un grupo de ETM que posea un DNID que también esté situado en la zona en cuestión.

La interrogación secuencial individual se utiliza para transmitir un máximo de 256 bytes de datos o texto, o para solicitar una petición de informe de datos o mensajes, o para cargar o suprimir el número DNID.

La interrogación secuencial de grupo se aplica para enviar información a un grupo o para solicitar informes de datos o mensajes desde todas las ETM del grupo o para programar las ETM para que éstas envíen informes de datos periódicamente.

La interrogación secuencial de grupo de una zona es similar a la anterior con la salvedad que además contiene información de la zona, solo pueden reaccionar a la interrogación aquellas ETM que se encuentren en dicha región y que además posean el número DNID establecido, existe la salvedad de que las ETM no se pueden programar.

En todo tipo de interrogación secuencial se puede solicitar a las ETM un acuse de recibo de informe de datos para cerciorarse de la seguridad de las comunicaciones.

Existen muchas aplicaciones para la notificación de datos, notificación de la situación desde terminales marítimas y terrenas móviles y la vigilancia y supervisión a distancia.

Por medio de la notificación de la situación se transmite al usuario terrestre la información de la situación determinada por los sistemas de navegación utilizando los protocolos de notificación de datos.

La información de situación comprende:

- Categoría (ETM terrestre o marítimo)
- Situación (latitud y longitud; precisión: una fracción de minuto, aproximadamente 74 metros)
- Mensajes macrocodificados (MEM) y otros atributos requeridos.

En las notificaciones marítimas figura además:

- La subcategoría (para informes normalizados, por ejemplo boletín meteorológico marítimo)
- La velocidad
- El rumbo (en grados)

Vale aclarar el concepto de mensajes macrocodificados, el código del mensaje macrocodificado (MEM) define un mensaje de uso corriente, que puede transmitirse en tan solo 300 bytes, los atributos del mensaje se utilizan para definir el estado, el tiempo, la velocidad etc. Es posible incorporar más de un MEM en un informe de datos o en un mensaje de almacenamiento y retransmisión; el usuario puede definir sus propios mensajes macrocodificados y aún programarlos en sus propios ETM usando las instrucciones de interrogación secuencial.

3.3.4 ESTACIONES DE INMARSAT-C

Por lo general el equipo terminal de datos (ETD) es una computadora portátil con la que se escriben y reciben mensajes y se gestiona el control de usuarios y el equipo de terminación del circuito de datos (ETCD) se ocupa de la codificación, la transmisión y recepción de paquetes de mensajes. La mayoría de las antenas son pequeñas, omnidireccionales y su precio es relativamente bajo.

Existen muchos tipos de terminales, por lo general, prestan servicios de llamada de grupos ampliada y cuentan con la opción de recibir información de navegación mediante un receptor GPS.

Las dimensiones aproximadas del equipo emplazado bajo cubierta son 300x70x20 mm., la antena omnidireccional es de aproximadamente 200 mm. de altura y suele ir combinada con una antena del sistema GPS. El costo aproximado de una terminal INMARSAT-C es de USD 4.000.

Las terminales terrestres portátiles son unidades marítimas que caben en una maleta de vuelo. Otros equipos, concebidos exclusivamente para esta función, están dotados de un sistema de antenas directivas planas, con lo que se reduce el consumo de energía.

Las redes de área extendida (WAN) se utilizan para transmitir información de conexión y desconexión y de puesta en servicio entre las estaciones de coordinación de la red situadas en diversas áreas oceánicas.

Se utiliza un canal multiplexado por división en el tiempo para enviar a las ETM información de señalización, mensajes ECG, difusiones e instrucciones de interrogación secuencial.

Mediante un canal MDT de la ETT se puede transmitir señalización y mensajes a la ETM, mientras que utilizando un canal AMDT, las ETM transmiten los mensajes en los intervalos asignados. Se utiliza un canal de modo continuo para transmitir mensajes de señalización a la estación de coordinación de la red o la ETT y alertas de socorro y notificación de datos a la ETT.

Para que una ETM pueda recibir y enviar mensajes, primero debe entrar al sistema de una región oceánica, el usuario elige la región oceánica en el menú que visualiza en la terminal y la ETM transmite una petición de entrada al sistema, de otra manera la ETM puede programarse para que realice automáticamente una

exploración electrónica y que entre al sistema de la región oceánica tras presentar a la ETM la señal más fuerte.

3.3.5 TRANSFERENCIA DE MENSAJES DE ETM A TIERRA

Se escribe el mensaje completo utilizando el editor de la ETM, una terminal de datos afín o una computadora personal, los mensajes pueden ser de 32 Kbytes de extensión, pero el promedio es de 4 Kbytes (2 páginas) y la transmisión dura un minuto.

Luego se elige la dirección de destino, que consiste en el distintivo de país, el número de facsímil o teléfono o la dirección de la red de datos de conmutación de paquetes. Para llamadas entre ETM se introduce el código de la región oceánica y el número móvil de INMARSAT (IMN), es posible enviar un mensaje a un conjunto de direcciones de destino, la ETT envía un mensaje a cada dirección, una a la vez.

Luego de este procedimiento se elige el tipo de transmisión y el formato de datos, la norma es el Alfabeto Telegráfico Internacional el cual es un grupo de códigos aceptados mundialmente que permite a las teleimpresoras (teletipos) utilizar la red telegráfica internacional.

En un menú se selecciona la ETT por donde se cursará la llamada, el valor por defecto es prioridad de rutina. Se puede activar la confirmación de recepción que no tiene cargos extra.

A continuación, la terminal móvil realiza automáticamente el siguiente procedimiento:

En estado de reposo, se sintoniza al receptor de canal común de la NCS, permitiendo así la recepción de llamadas provenientes de tierra. La ETM ya recibió el mensaje completo y lo prepara para la transmisión dividiéndolo en paquetes, sintoniza el canal MDT de la ETT y recibe la información que define la

frecuencia del canal de señalización y transmite a la ETT la petición de asignación de canales por medio del canal de señalización.

Se registra la ETM en la lista de ocupado de la ETT y en la lista de la NCS para que se rechacen otras llamadas provenientes de tierra. La ETT envía una asignación de canales que incorpora la frecuencia del canal de mensaje y el tiempo asignado para la transmisión.

El acuse de recibo transmitido por la ETT informa de todo paquete que deba ser transmitido por la ETM; en este caso se repite la transmisión de estos paquetes, esto solamente podría ocurrir en una ETM en movimiento en zonas urbanas, donde la señal puede perderse por algunos segundos.

En cuanto todos los paquetes se hayan recibido sin errores, la ETT libera a la ETM, que vuelve a sintonizar el canal común de la NCS. A continuación, la ETT informa a la NCS que la ETM ha vuelto al estado de reposo y el mensaje ya reconstituido se transmite al abonado terrestre.

Si se solicita la confirmación de recepción, la ETT envía un paquete de confirmación por la NCS después de entregado el mensaje, la ETM dispone de un máximo de 24 horas después de liberada la llamada para comprobar si ha entregado el mensaje.

3.3.6 ALERTA DE SOCORRO

Al configurar la ETM el usuario introduce el número de identificación de la ETT que recibirá las alertas de socorro, la información que se va a transmitir se introduce manual o automáticamente, a intervalos regulares, si es posible, antes de enviar la alerta de socorro se actualizará la información.

La información consta de:

- Información sobre el buque

- Situación (latitud y longitud)
- Rumbo y velocidad
- Tipo de siniestro (incendio, naufragio, piratería)

Por lo general, las alertas de socorro se inician pulsando dos botones en la ETM, se envían en un solo paquete de datos por el canal de señalización. El procedimiento es muy rápido y se puede enviar una alerta de socorro en cualquier momento (aunque la ETM no esté conectada al sistema) interrumpiéndose la transmisión o recepción normal de mensajes. Si no es posible enviar la alerta de socorro a la ETT, o si no llega acuse de recibo, se envía por la NCS.

La información se hace circular desde la ETT al Centro Coordinador de Salvamento Marítimo (CCSM) y queda grabada en los registros de la ETT y la NCS. Posteriormente los usuarios envían más información en un mensaje de almacenamiento y retransmisión.

Cuando una ETM se encuentra en una situación de peligro, envía primero una alerta de socorro notificando su situación y la naturaleza del siniestro; posteriormente se transmite información más detallada utilizando un mensaje de socorro con prioridad.

Los mensajes (de almacenamiento y retransmisión) de socorro con prioridad utilizan el mismo protocolo que las llamadas normales, pero las llamadas se cursan con mayor urgencia y pueden interrumpir otras llamadas; los mensajes de almacenamiento y retransmisión con prioridad se encaminan directamente a los CCSM.

Es posible enviar los mensajes de ETM a terminales fijas con prioridad de socorro para, por ejemplo, advertir a buques de posibles peligros o para coordinar los procedimientos de búsqueda y salvamento.

3.4 INMARSAT-E

El sistema INMARSAT-E permite tener acceso ininterrumpido de las Estaciones Costeras Terrestres (CES) al satélite, dando alertas de socorro rápidas (típicamente 1 minuto).

El sistema INMARSAT-E se activa automáticamente cuando el buque inicia la navegación o también manualmente o remotamente desde el puente del buque, utiliza para transmitir la "banda L" para asegurar la recepción a través de los satélites de última generación de INMARSAT.

Un aviso de alerta de socorro contiene lo siguiente:

- Identificación de buque
- Posición del buque (latitud y longitud)
- Curso del buque
- Velocidad del buque
- Actualización de tiempo, posición, y velocidad
- Tiempo de activación
- Naturaleza del siniestro

Toda esta información se ingresa por un enlace serial de datos DAD (Data Entry Device Dispositivo de Entrada de Datos) el cual se conecta con el sistema de posicionamiento de navegación del buque; alternativamente el INMARSAT-E puede tener capacidad de recepción íntegramente electrónica, en este caso la recepción se la hace directamente por el canal de señalización y se transmite al bus de datos interno.

La precisión acompañada con el rápido despliegue de la alerta de socorro desde este sistema incrementa la eficiencia con que puede solucionar el problema el grupo de Búsqueda y Rescate (SAR).

3.4.1 RADIOSEÑALIZACIÓN DE POSICIONAMIENTO DE EMERGENCIA (EIRP)

El equipo de Radioseñalización de Posicionamiento de Emergencia (EIRP) viene acompañado del siguiente equipamiento:

- Tiene una luz que titila lentamente mientras el equipo está en funcionamiento normal y que se apaga cuando se inicia el siniestro
- Un Radar Transpondedor de Búsqueda y Rescate (SART) que opera en la banda de radar de la Marina en los 9 GHz (banda X) o un receptor de navegación satelital capaz de actualizar el mensaje de socorro
- Baterías con capacidad suficiente para transmitir la señal de alerta de socorro durante 4 horas, en concordancia con la Recomendación 632 del CCIR (Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones), es decir 4 alertas por cada 10 minutos transmitiendo en períodos de por lo menos 48 horas con todas las facilidades, incluyendo la actualización de posición. En último caso se recomienda transmisiones por períodos de 10 minutos durante 4 horas.

3.4.2 FACILIDADES PARA ESTACIONES COSTERAS TERRESTRES (CES)

Una alerta de socorro que recibe el satélite de INMARSAT en banda L, es amplificada y cambiada su frecuencia para retransmitirla a tierra en la banda de 4 GHz. Esta señal es recibida en las Estaciones Costeras Terrestres (CES) y se rutea a un Receptor Procesador Digital (Digital Receiver Processor DRP) que hace una interface con equipamiento de comunicaciones de INMARSAT.

Las principales funciones de un Receptor Procesador Digital (DRP) son las siguientes:

- Explora la banda de frecuencias de recepción para la transmisión de sistemas INMARSAT-E
- Identifica las transmisiones de INMARSAT-E

- Demodula y procesa las señales recibidas en función de asegurar cero errores del mensaje de socorro
- Envía mensajes decodificados al Centro de Coordinación y Rescate (RCC)

El DRP puede recibir hasta 20 transmisiones de sistemas INMARSAT-E simultáneamente. Desde que el DRP recibe alerta de socorro, no llama frecuentemente, está diseñado para desatender su operación normal y llevar únicamente rutinas de auto-chequeo periódicamente para verificar su operación correcta.

3.5 INMARSAT-M E INMARSAT-mini M

INMARSAT-M es un sistema satelital de comunicaciones móviles que ofrece servicios de alta calidad de telefonía y facsímil de baja velocidad (2,4 Kbits/s) con cobertura en todo el mundo salvo en los polos. Existe además un servicio de datos que transmite a 2,4 Kbits/s.

A diferencia de INMARSAT-A, que es un sistema analógico, INMARSAT-M es un sistema digital, ello permite al usuario enviar información utilizando una anchura de banda y una potencia satelital mínimas, lo que reduce los gastos de funcionamiento y el consumo de la terminal. Las terminales de INMARSAT-M varían en forma y tamaño; las menores son más pequeñas que un maletín; pueden ser fijas, transportables a mano o instalarse en vehículos o embarcaciones.

Las antenas vienen en distintas dimensiones y proporciones, desde las versiones parabólicas para buques, dirigidas mecánicamente y establecidas por giroscopio, hasta sencillos sistemas de antenas planas y horizontales incorporadas a maletines.

Las bandas de frecuencia para las terminales móviles terrestres son de 1525,0-1559,0 MHz para la recepción y de 1626,5-1660,5 MHz para la transmisión. En el

ámbito marítimo, las bandas utilizadas son 1525,0-1545,0 MHz (costera a buque) y 1626,5-1646,5 MHz (buque a costera).

El ancho de haz que utilizan es suficiente para permitirles trabajar con un sistema de estabilización de antena relativamente económico. La velocidad binaria es relativamente baja debido a las limitaciones en el ancho de banda y la potencia.

Para el fin de siglo se prevé que habrá 50.000 usuarios marítimos y 120.000 terrestres. El modo de funcionamiento de un terminal INMARSAT-M es el siguiente:

- Voz: 4,8 Kbits/s, proporciona la suficiente calidad de sonido como para poder reconocer al interlocutor
- Transmisión de datos: 2,4 Kbits/s (opcional)
- Facsímil: 2,4 Kbits/s (opcional)
- No presta servicio de télex
- Ancho de banda necesario: 10 kHz (cuenta con protección contra errores en la transmisión de datos
- Tamaño de antena 0,3-0,5 m.

Su capacidad de llamada a grupos permite transmitir a varias ETM con un número de identificación de llamada a grupos específicos o a todas las ETM situadas en una zona geográfica dada. Los usuarios marítimos disponen de función de llamadas de socorro.

Se utiliza el control de potencia directa, en consecuencia, solo se transmite la mínima potencia requerida para la llamada. La potencia isotrópica radiada equivalente (PIRE) de INMARSAT-M es de 25 dBW para los usuarios terrestres y 27 dBW para los usuarios marítimos.

3.5.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ESTACIONES TERRESTRES MÓVILES INMARSAT-M

3.5.1.1 Terminales Marítimas

Existen muchos tipos de ETM, que prestan todos los servicios habituales, entre ellos las llamadas de socorro. Los equipos emplazados debajo de cubierta miden aproximadamente 300x200x100 mm., mientras que el diámetro aproximado de la antena parabólica alojada dentro del rádomo es de 600 mm. Su costo se sitúa entre 20.000 y 25.000 dólares americanos.

3.5.1.2 Terminales Terrenas Móviles

La mayoría de las terminales terrenas móviles son similares a las terminales marítimas, aunque suelen tener antenas orientables solo en azimut. Las terminales INMARSAT-M también se utilizan en instalaciones fijas en zonas apartadas.

3.5.1.3 Terminales Terrestres Portátiles

La terminal INMARSAT-M de mayor aceptación es la versión portátil, que cabe dentro de un maletín y pesa tan solo 10 Kg. Actualmente ofrece servicios de telefonía y facsímil, aunque se prevé añadir transmisión de datos.

Las terminales de INMARSAT-M cuestan entre 10.000 y 12.000 dólares americanos; su preparación y manejo son sencillos y rápidos.

Es importante anotar que INMARSAT-M con sus terminales marítimos en primera instancia no fue aceptado por el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) porque no proveía facilidades de impresión, en la actualidad, ésto ha sido superado y se cuenta con el aval de dicha entidad.

3.5.2 INMARSAT-mini M

Como se dijo anteriormente el modelo que más éxito tuvo con terminales INMARSAT-M fue la terminal portátil, y precisamente la necesidad de portabilidad que requieren los usuarios obligó a INMARSAT a desarrollar una terminal que tuviera las mismas características que INMARSAT-M pero que mejore en mucho la portabilidad de la versión anterior, es así como nació INMARSAT-mini M.

Los modos de funcionamiento de este sistema se asemejan mucho a los de INMARSAT-M. La característica más sobresaliente de las terminales es que son mucho más ligeras y pequeñas que las de INMARSAT-M.

Las características físicas que tiene una terminal INMARSAT-mini M son las siguientes:

- La antena mini M y el teléfono se pliegan para transportar la terminal
- La antena tiene las siguientes características
  - Altura: 57 mm.
  - Anchura: 26 mm.
  - Diámetro: 260 mm.
  - Peso: 24 Kg. (con baterías)

3.6 INMARSAT-D

El sistema INMARSAT-D trabaja con terminales unidireccionales de bolsillo (del tamaño de un mazo de cartas). Con estas terminales es posible recibir mensajes cortos en cualquier punto del planeta. También se ha desarrollado lo que se denomina INMARSAT-D+ el cual mejora el sistema al añadir la función de acuse de recibo (acknowledgment) de mensajes y la capacidad de emitir ráfagas breves de datos para dar, por ejemplo, la situación.

Por los tipos de mensajes que se pueden enviar, el servicio se asemeja al de radiomensajería terrestre. No obstante, las características físicas de la terminal y el binomio cobertura-prestaciones difieren en muchos aspectos de las terminales normales de radiomensajería, por lo que se ha propuesto a los signatarios que se comercialice con un nombre genérico nuevo (por ejemplo: "Mensajero"). Este servicio también podrá adaptarse a muchas otras aplicaciones, como la distribución de información punto a multipunto (en el caso de INMARSAT-D), y el seguimiento y control para INMARSAT-D+.

Este es el primer servicio que suministra estas funciones a nivel mundial y mediante terminales tan reducidas y económicas.

3.6.1 COBERTURA

Los operadores de los distintos países convinieron Acuerdos Cooperativos con uno o más de los operadores de ETT para suministrar un servicio a una o más regiones, o a nivel mundial. Por lo general, el usuario le pide al proveedor de servicio que por defecto transmita sus mensajes a su propia región. Si el usuario se traslada a otro punto del mundo, deberá informarle a su proveedor de servicio.

En el caso de viajeros que se desplacen de una región a otra con frecuencia y sin aviso, éstos podrán seleccionar la región de transmisión del mensaje para cada mensaje que envíen, siempre y cuando en su oficina conozcan el itinerario. Por supuesto, si no estuviera seguro de la región, también se puede pedir que los mensajes se transmitan a varias regiones o a todas las regiones con cargo extra.

El abonado que efectúa la llamada también puede especificar otros atributos de la llamada, como por ejemplo la cantidad de repeticiones, el tiempo de entrega del mensaje, los mensajes con prioridad, o el almacenamiento y recuperación de mensajes en horas convenientes.

El proveedor de servicio pasa el mensaje a las ETT apropiadas, y la terminal lo recibe directamente, siempre que esté encendida y recibiendo la señal apropiada.

3.6.2 CALIDAD DE SERVICIO Y MANEJO

Por lo general, la calidad de servicio depende del nivel de potencia de la portadora, de la cantidad de repeticiones del mensaje y de otros factores, los cuales pueden variar considerablemente de un operador a otro. El servicio de satélite no puede suministrar el equivalente de la terminal de radiomensajería de bolsillo que permite recibir mensajes aún dentro de edificios.

La terminal INMARSAT-D/D+ puede utilizarse en cualquier punto del planeta (salvo las regiones polares). Por ejemplo, una transmisión de un satélite INMARSAT de la región del Atlántico puede recibirse en África, Sudamérica, Europa, Norteamérica y Asia y los océanos e islas comprendidas en esta zona.

El sistema ofrece nuevas características incorporadas para mejorar la calidad del servicio. Algunas de ellas son la protección contra la pérdida de mensajes (mediante el estampado de hora y fecha), la numeración de los mensajes y una cantidad preestablecida de retransmisiones en el servicio básico. Por supuesto, los abonados también podrán activar los parámetros de servicio de INMARSAT-D/D+, a saber, la hora y la zona en la que se van a recibir los mensajes.

3.6.3 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

3.6.3.1 Para INMARSAT-D

El sistema INMARSAT-D, proporciona transmisión unidireccional (fijo a móvil) de datos, de baja velocidad binaria, con los siguientes atributos:

- Mensajes solamente de tono con cuatro señales de alerta
- Mensajes numéricos de una extensión máxima de 32 caracteres numéricos
- Mensajes alfanuméricos de una extensión máxima de 128 caracteres
- Servicio "transparente" de transmisión de datos con mensajes de una extensión máxima de 2000 bits, a pesar de que es posible ligar mensajes

del mismo tipo para poder enviar mensajes más extensos, lo que permite a los proveedores de servicio suministrar servicios adecuados a sus necesidades, como por ejemplo:

- Juegos de caracteres, por ejemplo chino, además de letras
- Mensajes "pregrabados" cortos o "macromensajes", o mensajes comprimidos para aumentar el rendimiento; y llamadas a grupos para todos los servicios enumerados.

3.6.3.2 Para INMARSAT-D+

En el caso de INMARSAT-D+, con saber tan solo el código de dirección personal y los detalles de acceso del usuario, es posible enviar mensajes con marcación directa a través de la Red Telefónica Pública Conmutada (RTPC) a la central del servicio de radiomensajería, que presta servicios básicos de tono o numéricos con el procedimiento multifrecuencia bitono (MFBT) de sobremarcación o mediante terminales de datos por télex o por las redes de datos por conmutación de paquetes (RDCP), o manualmente, a través de una oficina asistida por operadora para los niveles más altos de servicio, como por ejemplo el alfanumérico.

Es posible que muchos proveedores de servicio se sirvan de la infraestructura existente para la recolección de mensajes de INMARSAT-D y D+, aunque no es esencial.

Se ha descrito los equipos de INMARSAT con sus virtudes y falencias, nótese que la prioridad del diseño de todo este equipamiento es la ayuda en caso de socorro, tanto es así que existe una terminal que está destinada específicamente a ayudas de socorro, tal es el caso de INMARSAT-E, ésta es una diferencia muy importante respecto a otros servicios satelitales comerciales.

CAPÍTULO 4: MARCO POLÍTICO DE INMARSAT Y NORMATIVA DEL ECUADOR

Durante muchos años, la prestación de comunicaciones adecuadas, fiables y a un costo módico en zonas remotas y rurales, especialmente en países en desarrollo, ha desafiado la capacidad de los responsables del desarrollo de las telecomunicaciones. Las dificultades del terreno, la baja densidad de la población, el bajo nivel de ingresos y la escasez de capital para realizar inversiones han constituido y constituyen barreras de enorme magnitud.

No obstante, la perspectiva de la ampliación de las comunicaciones a zonas remotas y rurales no es totalmente desalentadora. Por un lado, hoy día se otorga una prioridad política mucho mayor, quizás con mayor fuerza en países en desarrollo, a la ampliación de las comunicaciones a zonas remotas y rurales. Los líderes políticos y los planificadores sociales reconocen la importancia de disminuir el ritmo de migración de las poblaciones rurales a las zonas urbanas, la necesidad de proporcionar alguna infraestructura básica, como carreteras y comunicaciones en las zonas rurales para que éstas sean accesibles a industrias como la minería, extracción de recursos naturales, agricultura y muchas otras.

Además de la notable prioridad política alcanzada, los planificadores de las telecomunicaciones promueven el establecimiento de telecentros como forma de constituir un agregado de necesidades de comunicaciones a fin de poder distribuir su costo entre un número mayor de usuarios. Un telecentro se ubicaría en una oficina de correos, en una escuela, en un centro municipal o donde fuese conveniente, y sería el lugar desde donde los usuarios locales podrían realizar una llamada telefónica, enviar un fax o un mensaje de correo electrónico. Los usuarios pueden ser la policía, funcionarios municipales, profesionales de la salud, granjeros, comerciantes, funcionarios de gobierno, profesores, turistas, etc. Las terminales INMARSAT, a más de otras soluciones, se utilizan en casos en que la demanda de tráfico es tan baja que no son aplicables otros medios de

comunicación, o donde la geografía es tal que los medios habituales de comunicación terrestre no son viables.

INMARSAT coopera con el Sector de Desarrollo de la UIT en el proyecto Spacecom y en el Programa 9 (relativo al Desarrollo Rural Integrado), estando ambos centrados en la manera de mejorar la prestación de comunicaciones a zonas remotas y rurales de países en desarrollo.

La extensión de las comunicaciones a zonas remotas y rurales se ha convertido en muchos países en una obligación de servicio universal (USO). Con la aparición de la competencia, las nuevas medidas de los gobiernos requieren a menudo que las empresas competidoras aporten recursos para cumplir las obligaciones de servicio universal directa o indirectamente, o bien se establece que se dedique un porcentaje de las tasas de interconexión como contribución a dichas obligaciones.

Los teléfonos por satélite de INMARSAT, del tamaño de un maletín o tan pequeños como una computadora portátil, ofrecen una vía para la extensión de las comunicaciones a fin de cumplir las obligaciones del servicio universal.

De la misma forma que mucha gente vive en zonas remotas y rurales sin servicios de comunicaciones adecuados, tampoco disponen de suficientes servicios médicos y de salud. Sin embargo, INMARSAT permite disponer de dichos servicios en esas zonas.

Las siguientes son algunas aplicaciones relativas a dichos servicios:

Teleconsulta, es decir la consulta entre un médico, o personal sanitario, y un paciente en una zona remota, con un médico o especialista en un hospital de una zona urbana.

Acceso a bases de datos médicas, tales como las bases de datos de la World Wide Web (www).

Transferencia de imágenes, por ejemplo, la transmisión de una imagen de rayos X, exploración por ultrasonidos, o cualquier otra desde una clínica rural a un hospital urbano para su análisis.

Telemetría, es decir, la transmisión del registro de las constantes vitales de un paciente por medio de instrumentos aplicados al mismo hasta un médico o un hospital para su supervisión e interpretación.

Tele-educación, de forma que personal sanitario, enfermeras u obstetrices, puedan aprender de médicos o especialistas.

Nuestro medio ambiente se encuentra amenazado como nunca por numerosos factores. Hace muchos años, un famoso personaje de dibujos animados hizo la siguiente memorable cita: "Hemos visto al enemigo, y él somos nosotros". Esta cita es sin duda apropiada a la depredación a la que el hombre está sometiendo a su propio planeta. Las amenazas que el ser humano ejerce sobre su propio medio ambiente tienen innumerables orígenes. Los servicios móviles por satélite se han utilizado para paliar algunas de estas amenazas tales como:

Destrucción de la capa de ozono, los primeros informes relativos a un agujero en la capa de ozono sobre la Antártida fueron transmitidos por la British Antartic Survey utilizando una estación terrena móvil. Este ejemplo ilustra la utilidad de esta forma de comunicación desde una de las zonas más remotas de la tierra.

Derrame de hidrocarburos y rotura de oleoductos, las comunicaciones móviles por satélite se utilizan en el entorno marítimo para reducir los riesgos de contaminación marítima, tales como los derrames provenientes de accidentes de buques petroleros (tal es el caso precisamente del buque Jessica que encalló en las Islas Galápagos recientemente y en donde se están usando estaciones móviles de INMARSAT). Las comunicaciones móviles por satélite también se utilizan para la supervisión de oleoductos. Los oleoductos, de cientos o miles de kilómetros de longitud, transportan gas y petróleo a través de enormes territorios agrestes y desiertos, su ruptura puede ocasionar tremendos daños

medioambientales, tal como ha ocurrido recientemente con los atentados sufridos en el Ecuador.

Dado lo remoto de grandes secciones de oleoductos y de las estaciones de bombeo, resulta muy difícil disponer de un medio seguro para alertar al operador en caso de que se produzcan problemas. Se emplean sistemas SCADA basados en sistemas móviles por satélite en servicio en el desierto occidental de Egipto y en la India, Argentina, Australia e infinidad de lugares alrededor del mundo.

Fugas de radiación, se utilizan estaciones móviles para vigilar los niveles de radiación en zonas próximas a plantas de energía nuclear en Rusia y Lituania.

Sobreexplotación pesquera, la conservación de las especies marinas y el hacer cumplir los límites y cuotas de pesca son aspectos vitales para la economía y biodiversidad mundial. En muchas partes del mundo, la pesca incontrolada amenaza con la reducción de las reservas pesqueras hasta puntos irreversibles. La protección de las pesquerías sobre la base de comunicaciones móviles por satélite se lleva a cabo en los Estados Unidos, Europa, Australia, Canadá, Argentina, Chile, Perú, Nueva Zelanda y Marruecos.

Caza furtiva, los servicios móviles por satélite también protegen las especies silvestres en tierra. En África se instalaron estaciones móviles terrenas en dos albergues del parque del Serengueti en Tanzania, uno de los más grandes del mundo. Los turistas y los encargados del parque son usuarios potenciales de los equipos. El servicio probablemente se amplíe a más albergues y a los vehículos utilizados por los guardabosques para observar el movimiento de los animales y protegerlos contra los cazadores furtivos.

Supervisión del nivel de las aguas, en China, el Ministerio de Recursos Hidrológicos utiliza 10 terminales de datos de INMARSAT-C para supervisar las aguas del río Yang-tze, famoso por sus devastadoras inundaciones. Cincuenta terminales más fueron instalados en la región de Tres Gargantas. Durante las inundaciones de 1995, que afectaron a más de 150.000 personas en la provincia

de Liao-ning, se utilizó un teléfono portátil por satélite para el control de las labores de coordinación relativas a la inundación. En Argentina se utilizan unas 100 terminales INMARSAT-C alimentados con energía solar para vigilar el nivel del Río de La Plata y el Paraná.

Protección de la selva tropical, Costa Rica cuenta con más variedad de árboles y especies silvestres que toda Norteamérica junta. Su selva tropical es patrimonio nacional, y el ecoturismo genera una valiosa fuente de divisas. En los parques nacionales las terminales INMARSAT son empleadas por los guardas en la protección de los bosques, y proporcionan a los turistas un medio de comunicación con los amigos y la familia.

En algunos casos, las amenazas para nuestro medio ambiente son de origen natural, tales como huracanes, terremotos, inundaciones, incendios forestales y erupciones volcánicas, y en estos casos poco podemos hacer para evitarlas; sin embargo, podemos prepararnos y tratar de mitigar los efectos.

Cuando sucede un desastre natural, es muy común que se inutilicen o dañen seriamente las redes de telecomunicación. Por ejemplo, los terremotos de Kobe y Sajalín, ocurridos en 1995, causaron una enorme y repentina devastación, con miles de víctimas y muchos miles más afectados. Las infraestructuras, entre ellas las de telecomunicaciones, fueron seriamente afectadas en ambos casos. Las autoridades y los grupos de expertos en catástrofes pudieron comunicarse de forma inmediata gracias a la disponibilidad de estaciones terrenas móviles por satélite.

Los servicios móviles por satélite son uno de los medios más efectivos de comunicación en caso de catástrofes gracias a las notables ventajas de que gozan frente a otros sistemas de comunicaciones, así:

- Su funcionamiento no depende de la infraestructura existente, la cual puede haber sido dañada o inutilizada por la catástrofe.
- No son afectados por el ruido ionosférico.

- Por su facilidad de transporte pueden utilizarse en cualquier lugar fácil y rápidamente.
- Son relativamente baratos comparados con la instalación de equipos de comunicaciones fijas en zonas remotas.

En algunas ocasiones, los equipos que proporcionan socorro en caso de catástrofes encuentran que deben pagar licencias o tasas aduaneras muy elevadas cuando desean acceder a un país con teléfonos móviles por satélite. En algunos países, el costo de la licencia asciende a varios miles de dólares al año, y las tasas aduaneras pueden llegar a alcanzar el cien por cien del valor del equipo. Por dichos motivos INMARSAT ha participado de manera singular en el desarrollo y apoyo de las resoluciones propuestas por la Convención Internacional de Telecomunicaciones de Emergencia, que fueron adoptadas en la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones en Buenos Aires de marzo de 1994 y por la Conferencia de Plenipotenciarios de Kyoto en el mes de septiembre del mismo año. Entre otras cosas, la Convención hace un llamado para la supresión o reducción de las **barreras regulatorias** impuestas sobre el uso de las telecomunicaciones, incluidas las estaciones terrenas móviles en la prestación de socorro en casos de desastre y aplicaciones humanitarias relacionadas con ello, tales como la telemedicina y la protección ambiental.

Con frecuencia, los países han pedido consejo a INMARSAT sobre **políticas y normativas relativas a los servicios móviles por satélite.** En respuesta a ello INMARSAT ha preparado un Marco Político y Normativo que se facilita a todos los países, sean o no miembros de la organización.

En el marco de su Programa de Cooperación con Países en Desarrollo, INMARSAT proporciona capacidad satelital y teléfonos por satélite para aplicaciones innovadoras de las comunicaciones por satélite, especialmente en zonas remotas y rurales de países en desarrollo. Proporciona asistencia técnica y formación en una diversidad de temas, tales como investigación de mercados, planificación comercial, adopción de medidas, etc.

Para garantizar el entendimiento cabal del ideal de los mercados emergentes y los sentimientos y aspiraciones de las diferentes regiones del mundo, existen acuerdos cooperativos entre INMARSAT y África, el mundo árabe, Europa Central y del Este, Asia Central y Occidental, China, Latinoamérica y el Caribe y el Sudeste Asiático.

INMARSAT también participa en el Sector de Desarrollo de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y promueve la participación de todos los países y organizaciones en este importante sector. Como consecuencia de la Conferencia Mundial de Desarrollo celebrada en Buenos Aires, la UIT estableció grupos de trabajo que analizan cuestiones de política y planes para la implantación de servicios de telecomunicaciones para el desarrollo, además se implementaron otros 12 programas siendo uno de ellos el relativo a los **Aspectos Políticos y Normativos**, en el Ecuador existe poco desarrollo al respecto.

INMARSAT colabora asimismo con otras agencias intergubernamentales como la Organización Marítima Internacional (OMI), Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM), Organización de Aviación Civil (OACI), Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Cuando un país en vías de desarrollo como el nuestro inicia una política agresiva para propender al desarrollo de las telecomunicaciones, es importante tomar en cuenta algunos factores que, influyen directamente en el **desarrollo del sector de telecomunicaciones**, así en este caso, existen diferentes oferentes del mismo servicio y se deben tomar en cuenta para beneficio del país, el costo que implica para el usuario, las fuentes de trabajo que posiblemente genera, la posibilidad de que el servicio universal pueda instaurarse a través de éste, que los parámetros de calidad mínimos estén dentro de normas internacionales y que **exista un Marco Político y Regulatorio que permita la prestación del servicio con derechos y obligaciones claras tanto en beneficio de la empresa que invierte, como para el Estado, salvaguardando su soberanía y en función de defender a los usuarios que dependen de la implementación de este servicio.**

El presente trabajo se enmarca precisamente en este último tópico pues si bien en la sociedad actual los costos son condiciones que a priori se las toma en cuenta como factor relevante, también se observa que las reglas claras son necesarias para evitar tener un servicio deficiente o que produzca distorsiones de mercado.

De todo lo anterior, se desprende que es **imperativo regular el servicio de INMARSAT en el Ecuador**, sobre todo tomando en cuenta que no se tiene ninguna normatividad en el país al respecto y que el Ecuador tiene algunos acuerdos de cooperación internacional firmados y que no pueden ser puestos en práctica por falta de legislación, a continuación se describe el proceso de establecimiento de INMARSAT, su normatividad y regulación, el entorno financiero para llegar a la elaboración de un proyecto de regulación en el Ecuador.

4.1 ESTABLECIMIENTO DE INMARSAT

INMARSAT fue concebido como un organismo internacional de carácter cooperativo es decir está formado por Estados miembros, para explotar un sistema a nivel mundial de comunicaciones móviles por satélite.

Cuando INMARSAT planteó su creación existía ya un organismo de las Naciones Unidas, por entonces conocido como Organización Consultora Marítima Intergubernamental (OCMI), fue necesario convocar a tres reuniones para establecer las Actas Finales para el establecimiento de INMARSAT.

4.1.1 CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA MARITIMO INTERNACIONAL DE SATELITES 1973

La primera reunión que fue llamada Conferencia Internacional sobre el establecimiento de un Sistema Marítimo Internacional de Satélites, ésta se llevó a cabo el 23 de noviembre de 1973, se conoció la intención de formar una entidad

intergubernamental para explotar comunicaciones móviles satelitales con participación de los diferentes Estados inversionistas.

En esta reunión se firmó la Resolución A.305 (VIII), en la que, la Asamblea de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental decidió convocar una conferencia internacional para decidir sobre el principio de establecer un sistema marítimo internacional de satélites y, si se aceptara tal principio, concertar acuerdos para llevar a cabo tal decisión.

Este fue el primer paso en firme que dio INMARSAT para a futuro llegar a su establecimiento a nivel mundial dentro de un marco legal sustentado por organismos mandatorios en todo el planeta.

4.1.2 CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA MARITIMO INTERNACIONAL DE SATELITES 1975-1976

En virtud de la mencionada decisión de la conferencia de 1973, la Conferencia Internacional sobre el establecimiento de un sistema marítimo internacional de satélites se reunió en Londres, el 23 de abril de 1975 y dio por concluido su primer período de sesiones el 9 de mayo de 1975 tras haber resuelto reunirse para un segundo período de sesiones del 9 al 27 de febrero de 1976. Durante ese segundo período de sesiones la Conferencia decidió volver a reunirse para un tercer período de sesiones del 1 al 3 de septiembre de 1976 a fin de adoptar los instrumentos necesarios y dar término a sus tareas (15).

Delegaciones de 54 Estados estuvieron representadas en uno o más de los períodos de sesiones de la Conferencia, 3 Estados estuvieron representados por observadores, en uno o más de los períodos de sesiones de la Conferencia. Naciones Unidas envió representantes de las siguientes organizaciones:

(15) Fuente: INMARSAT, Cuestiones Normativas y Reguladoras, Editorial INMARSAT, 1994

Organización de las Naciones Unidas (ONU)
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)
Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO (COI)
Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)
Organización Meteorológica Mundial (OMM)

También estuvieron presentes representantes de organizaciones intergubernamentales, así:

Consejo de Europa
Agencia Espacial Europea (ESA)
Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (INTELSAT)
Organización de Países Árabes Exportadores de Petróleo (OPAEP)

Las organizaciones no gubernamentales enviaron observadores, éstas son:

Cámara Naviera Internacional (ICS)
Comisión Electrotécnica Internacional (CEI)
Confederación Internacional de Organizaciones Sindicales Libres (CIOSL)
Asociación Internacional de Faros y Balizas (IALA)
Comité Internacional Radiomarítimo (CIRM)
Asociación de Derecho Internacional (ILA)
Grupo Industrial Europeo de Estudios Espaciales (EUROSPACE)
Foro Marítimo Internacional de las Compañías Petroleras (OCIMF)
Comité de la Mecánica de los Recursos Oceánicos (ECOR)
EUROSAT S. A.
Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA)
Asociación Internacional de Institutos de Navegación (IAIN)
Federación Internacional de Asociaciones de Capitanes de Buque (IFSMA)
Foro Internacional de Exploración y Producción de la Industria Petrolera (E&P FORUM)

Presidió la Conferencia el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, además se eligieron 5 vicepresidentes.

Con la descripción anterior se quiere demostrar la importancia de delegados, representantes, observadores, de los diferentes tipos de organizaciones de primera línea a nivel mundial, eso demuestra que las propuestas allí presentadas deben ser muy bien fundamentadas y con transparencia absoluta, una de ellas fue la que planteó INMARSAT.

4.1.2.1 Primer período de sesiones de la Conferencia

Durante el primer período de sesiones, la Conferencia utilizó como base para sus deliberaciones la siguiente documentación:

El informe de la Rueda de Expertos en Satélites Marítimos (OCMI) sobre el establecimiento de un sistema marítimo internacional de satélites, que incluía un proyecto de Convenio Constitutivo de la Organización Internacional Reguladora del Sistema Marítimo de Satélites (INMARSAT).

Un proyecto de Protocolo relativo a los privilegios e inmunidades de la Organización Internacional Reguladora del Sistema Marítimo de Satélites (INMARSAT).

Comentarios y propuestas de orden general sobre el estudio relativo al establecimiento de INMARSAT, así como comentarios y propuestas, incluidas enmiendas al proyecto de Convenio y proyecto de Protocolo, presentados a la Conferencia por Gobiernos y Organizaciones interesados.

Las actividades y decisiones de principio resultantes del primer período de sesiones fueron recogidas en el Acta de sesiones adoptada por la Conferencia en la sesión plenaria de clausura del primer período de sesiones.

Mediante Resolución del primer período de sesiones, la Conferencia estableció un Grupo de Trabajo Intersesiones encargado de estudiar ciertos temas concretos, en preparación del segundo período de sesiones y de redactar los proyectos de texto pertinentes.

4.1.2.2 Segundo período de sesiones de la conferencia

Durante su segundo período de sesiones la Conferencia basó sus deliberaciones en la documentación elaborada por el Grupo de Trabajo Intersesiones partiendo del proyecto preparado por la Rueda de Expertos y de la documentación resultante del primer período de sesiones de la Conferencia. Todo ello fue presentado en un documento y comprendía:

Un proyecto de Convenio constitutivo de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT).

Un proyecto de Acuerdo de Explotación de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT).

Un proyecto de Protocolo sobre privilegios e inmunidades de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT).

Un proyecto de Procedimientos para solucionar las controversias referentes a artículos del Convenio y Acuerdo de explotación.

Un informe sobre participaciones en la inversión y tope de capital.

Los resultados del segundo período de sesiones fueron recogidos en el Acta de sesiones adoptada por la Conferencia en la sesión plenaria de clausura del segundo período de sesiones.

4.1.2.2 Tercer período de sesiones de la Conferencia

Durante su tercer período de sesiones la Conferencia examinó las siguientes cuestiones pendientes que figuraban en su orden del día y convino lo siguiente:

Adoptar un texto de párrafo 3) del Artículo14 (Consejo procedimiento) del Convenio.

Adoptar un texto de párrafo 1) del Artículo 26 (Privilegios e inmunidades) del Convenio.

Adoptar un texto de párrafo 5) del Artículo 32 (Firma y ratificación) del Convenio.

No incluir en el Convenio un Artículo sobre idiomas de la Organización.

Modificar el Anexo del Acuerdo de Explotación aumentando de 0,05 a 1,48 por ciento la participación de Kuwait en la inversión inicial y el total de 100,02 a 101,45 por ciento.

Los resultados de estas deliberaciones constan en los documentos y actas resumidas del tercer período de sesiones.

4.1.3 ADOPCION DE INSTRUMENTOS

La Conferencia adoptó los siguientes instrumentos:

CONVENIO CONSTITUTIVO DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES MARÍTIMAS POR SATÉLITE (INMARSAT) con un Anexo titulado Procedimientos para solucionar las controversias a que hacen referencia el Artículo 31 del Convenio y el Artículo XVI del Acuerdo de Explotación.

ACUERDO DE EXPLOTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES MARÍTIMAS POR SATÉLITE (INMARSAT) con un Anexo titulado Participaciones en la inversión previa a la primera determinación basada en el grado de utilización.

La Conferencia aprobó también, en su segundo período de sesiones, las siguientes Resoluciones:

Resolución 1: Sede de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT).

Resolución 2: Constitución de una Comisión Preparatoria.

Además, la Conferencia aprobó las siguientes Recomendaciones:

Recomendación 1: Recomendación sobre normas universales mínimas de orden técnico y operacional aplicables a equipo como base de las especificaciones para las estaciones terrenas de barco.

Recomendación 2: Recomendación sobre la necesidad de establecer normas universales de orden técnico y operacional para facilitar la comunicación entre los barcos y los abonados en tierra.

Recomendación 3: Recomendación sobre la utilización de las estaciones terrenas de barco que operan en las bandas de 1535-1542,5 y 1636,5-1644 MHz dentro de los límites portuarios y otras aguas sometidas a jurisdicciones nacionales.

Recomendación 4: Estudio sobre la utilización de satélites multivalentes por parte de INMARSAT.

El Convenio y el Acuerdo de Explotación entraron en vigor en primer lugar el 16 de julio de 1979, de ese modo se estableció la Organización Internacional de

Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT), con el fin de facilitar el segmento espacial para mejorar las comunicaciones marítimas.

En octubre de 1985, la Cuarta Reunión de la Asamblea de INMARSAT adoptó y confirmó enmiendas al Convenio y Acuerdo de Explotación. El efecto de dichas enmiendas es extender la competencia de INMARSAT a fin de que pueda proporcionar comunicaciones aeronáuticas por satélite, las enmiendas entraron en vigor el 13 de octubre de 1989.

En enero de 1989, la Sexta Reunión Extraordinaria de la Asamblea de INMARSAT adoptó y confirmó nuevas enmiendas al Convenio y Acuerdo de Explotación otorgando a la Organización competencias adicionales para facilitar comunicaciones móviles terrestres por satélite.

4.2 MARCO POLÍTICO Y NORMATIVO DE INMARSAT

Una vez establecido INMARSAT dentro de un Marco Regulatorio a nivel mundial, debía tener un Marco Político y Normativo propio que sea claro y que no afecte la soberanía de los países donde brinda su servicio.

Como es lógico, los países difieren en cuanto a opinión y enfoque de los criterios político y normativo, y además el entorno actual de las telecomunicaciones es muy distinto de lo que era hace solo 10 o 15 años, en particular en los países industrializados. Hoy en día, las telecomunicaciones en Estados Unidos, Europa y Japón se caracterizan por un asombroso conjunto de novedosas técnicas, servicios y aplicaciones.

No cabe duda de que los servicios móviles por satélite plantean una enorme serie de complejas cuestiones de política y normativa. La complejidad de esas cuestiones se debe, en gran medida, al hecho de que el usuario de esos servicios móviles puede trasladarse a prácticamente cualquier lugar del mundo y utilizar su terminal. No obstante, INMARSAT es diferente de todas las otras organizaciones que compiten en este campo ya que cuenta con una Asamblea de Partes, que

supervisa la Organización a nivel intergubernamental. Ninguno de los competidores emergentes de INMARSAT, en particular aquellos que tratan de establecer sistemas mundiales, está sujeto a la misma supervisión intergubernamental.

Se hace necesario describir los procesos políticos y normativos internos de INMARSAT, esto ilustra la política de ésta organización y los procesos que maneja, tópicos muy importantes para ser relacionados con nuestra realidad nacional y establecer un proyecto de Marco Regulatorio para el Ecuador.

Las políticas y normativa interna de INMARSAT se basan principalmente en Acuerdos con organismos internacionales y procedimientos administrativos de puesta en servicio.

4.2.1 ADHESIÓN A INMARSAT

La Dirección General de INMARSAT ha publicado un folleto sobre el procedimiento de adhesión y las ventajas que comporta. Los beneficios más importantes son:

Comerciales y financieros, en al caso de aquellos países que no tengan una ETT, las fuentes de ingresos que se derivan de la utilización de INMARSAT abarcan, la inversión en INMARSAT (si son miembros de INMARSAT), derechos de licencia, derechos de Autoridad Contable (AA), derechos de Organización de Encaminamiento (RO), alquiler de equipo de INMARSAT, llamadas fijo a móvil, incentivos comerciales y participación en los beneficios.

Oportunidad de participar en la administración y elaboración de la política, un Estado al adherirse a INMARSAT, participa en la conjugación de la política de INMARSAT y la política soberana del país, esto es precisamente el objeto de este trabajo pues de este gran beneficio no ha gozado el Ecuador.

Acceso a la información sobre tecnología y servicios, la información se facilita hacia un miembro, signatario u organización de encaminamiento.

Cooperación en cuestiones normativas internacionales, al ser parte de INMARSAT, automáticamente el estado se halla inmerso dentro de diferentes tratados y convenios internacionales.

Capacitación y asistencia técnica, existen proyectos que permiten que fluya la información y se tenga gente capacitada en el país parte de INMARSAT.

4.2.2 ESTRUCTURACIÓN A NIVEL NACIONAL

Una vez que un país adopta la decisión de adherirse, INMARSAT exige que cualquiera que sea la entidad que represente a la Parte, esté en condiciones de dedicar suficientes recursos al ejercicio de sus funciones y a la asunción de sus responsabilidades.

La función de la Parte se explica claramente en el Convenio de INMARSAT, en particular en el artículo 4 (Relaciones entre una parte y su Signatario designado) y en los artículos 10, 11 y 12, que se refieren a la Asamblea de las partes, su composición, procedimientos y funciones.

Entre las principales funciones de la Parte se encuentran:

- La designación de un Signatario
- La provisión de directrices e instrucciones que sean pertinentes y estén de acuerdo con la ley nacional, a fin de garantizar que el Signatario cumpla con su cometido.

4.2.3 AUTORIDADES CONTABLES

El concepto de Autoridad Contable tiene origen el mundo marítimo. La Autoridad Contable ha cumplido diversos propósitos pero, en particular, permite a un buque

usuario de estaciones terrenas hacer llamadas a través de una red mundial de estaciones con base en tierra (satélites, VHF, etc.), con un mecanismo que permite el pago de ese tráfico sin que el usuario tenga que llegar a acuerdos con cada estación en tierra y efectuar pagos por separado. Hay normas y recomendaciones de la UIT que rigen los precios y la contabilidad de las radiocomunicaciones marítimas en los servicios móviles por satélite en los que se establece que, en principio, una Autoridad Contable se va a ocupar de recaudar los pagos en concepto de radiocomunicaciones marítimas del usuario, a reserva de las leyes y prácticas nacionales.

4.2.4 REQUISITOS DE INMARSAT

Cuando las ETM se comenzaron a utilizar en tierra, INMARSAT continuó con la práctica marítima de requerir la designación de una Autoridad Contable en todas las solicitudes de puesta en servicio.

INMARSAT exige que, en el formulario de solicitud de puesta en servicio, el solicitante designe una Autoridad Contable, que será quien se haga cargo de los pagos a los operadores de ETT por el uso de sus instalaciones por esa ETM. El usuario de la estación terrena móvil podrá también designar una entidad de facturación (que puede ser el usuario) **siempre y cuando la Organización de encaminamiento esté de acuerdo**. En Estados Unidos se aplica este sistema; cuando entra en servicio una nueva estación terrena móvil, INMARSAT informa a todas las ETT cual es la AA y la entidad de facturación designadas para esa terminal.

El concepto de AA no ha solucionado todos los problemas de contabilidad y de pagos, en particular en el caso de estaciones terrenas móviles terrestres. En algunos países, los usuarios han realizado transacciones directamente con los operadores de las ETT debido, al menos, a un par de razones diferentes:

En algunos casos, los usuarios no encuentran una AA apropiada (hay países que no tienen AA). En otros, los usuarios tratan de conseguir una mejor transacción negociando directamente con el operador de la ETT y pasando por alto la AA.

En unos pocos casos, se ha llegado a un acuerdo **con la aprobación del Signatario o la autoridad nacional de telecomunicaciones** para el pago directo del usuario al operador de una ETT.

INMARSAT no participa en la facturación de los clientes. INMARSAT no puede evitar que los usuarios traten directamente con operadores de ETT ni tampoco puede indicar a esos operadores con quien deben tratar. Los operadores de las ETT son los que deciden si deben correr el riesgo de tratar directamente con los clientes en vez de con la Autoridad Contable asignada.

4.2.5 PROVEEDOR DE SERVICIOS (ISP)

El Consejo de INMARSAT ha examinado otros conceptos de servicios y pagos relacionados con las estaciones terrenas móviles por satélite. En Noviembre de 1995, el Consejo de INMARSAT aprobó la introducción, vigente a partir del 1° de septiembre de 1996, de proveedores del servicio INMARSAT (ISP). Los proveedores del servicio INMARSAT son entidades vinculadas por contrato con uno o más operadores de ETT para la facturación, la promoción y la comercialización de los servicios de las ETT a usuarios finales.

En su nivel más simplificado, un proveedor de servicio INMARSAT es un sustituto de la AA para todas las ETM con fines puramente comerciales. Los ISP están permitidos para las ETM INMARSAT-B, M, C, mini-M y D y para las ETA Aero. Se anticipa que el concepto de ISP amplía las opciones de facturación.

A reserva de la reglamentación vigente en cada país, los ISP pueden funcionar como "ventanillas únicas" encargadas de la puesta en servicio, el suministro de equipos, la facturación, el pago de los cargos con la ETT, el servicio de atención al cliente y el servicio de posventa. Gracias a su condición de operadores de

"ventanilla única", los ISP asisten a INMARSAT para que simplifique, acelere y agilice el sistema de puesta en servicio; entonces los ISP están en condiciones de ofrecer, a precios competitivos, una amplia gama de selección de equipos, software y combinaciones de servicios relativos al tiempo de transmisión.

4.2.6 PRECIOS Y TARIFAS

En la fijación de precios, INMARSAT aplica principios no discriminatorios, es decir, cobra el mismo precio por el mismo servicio en todas partes del mundo. Eso no significa que los usuarios paguen las mismas tarifas en todas partes, porque esas tarifas también incluyen las del operador de la ETT y los costos de la conexión terrenal terrestre al lugar de destino de la llamada. Con frecuencia, los usuarios de países en desarrollo pagan mucho más por los servicios de INMARSAT que los de los países industrializados, en parte a causa de las más prolongadas conexiones terrenales pero también en razón de la política de precios que adoptan algunos de esos países.

Hay países en desarrollo que han establecido precios muy altos para los servicios móviles por satélite porque creen que los principales usuarios van a ser extranjeros o usuarios muy pudientes que bien pueden permitirse pagar esos precios. No obstante al ir disminuyendo los precios de las ETM y los costos del segmento espacial, un creciente número de usuarios de todo tipo se vale ahora de los servicios móviles por satélite. A fin de extraer el máximo beneficio de los servicios móviles por satélite, se deben adoptar criterios de fijación de precios razonables, orientados a garantizar que se impongan los menores precios posibles al usuario, dejando, al mismo tiempo, un margen de ganancia para la entidad de telecomunicaciones.

4.2.7 EL SOCORRO Y APLICACIONES HUMANITARIAS

La Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT, que se reunió en Buenos Aires en marzo de 1994, adoptó la Resolución 7 y la Conferencia Plenipotenciaria de la UIT, celebrada en Kyoto en septiembre de

1994, la Resolución 36, haciendo, en ambos casos, un llamamiento para la adopción de un Convenio Internacional sobre telecomunicaciones en caso de emergencia, con el objeto de reducir o eliminar las barreras normativas que se anteponen a los equipos de telecomunicaciones, incluidas las estaciones terrenas móviles, utilizados en la mitigación de desastres.

Como consecuencia de la adopción de las resoluciones de las Conferencias de Buenos Aires y de Kyoto, la UIT, el Departamento de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas (UNDHA) y otros organismos interesados han establecido un grupo de trabajo, formado por expertos en telecomunicaciones de emergencia, para que se prepare un proyecto de convenio.

INMARSAT aplica un principio de "espacio libre" que permite cierta utilización gratis de su segmento espacial cuando se producen grandes y repentinos desastres naturales o tecnológicos, a reserva de las siguientes condiciones:

- La solicitud de utilización gratis debe proceder de un Signatario de INMARSAT del país víctima del desastre o, en caso de un país no miembro, de una entidad de telecomunicaciones autorizada. En caso de un gran desastre que afecte a más de un país, se podrá considerar más de una solicitud por el mismo desastre.

- El criterio adicional que se aplica para otorgar la utilización es la confirmación del Departamento de Asuntos Humanitarios de la ONU a la Dirección General de INMARSAT de que el desastre exige asistencia internacional, si bien en circunstancias excepcionales se prestará apoyo a un esfuerzo totalmente nacional.

- La utilización gratis tiene aplicación por un período de tres semanas a partir de la fecha del suceso; se prevé que no se van a conceder prórrogas; a todo tráfico que tenga lugar después de transcurridas tres semanas del suceso se aplicarán las tarifas comerciales.

- La utilización gratis se aplica solo en la dirección de móvil a ETT.

- La utilización gratis está sujeta a un máximo de 8 ETM de cualquier tipo, con identificaciones especificadas por el Signatario solicitante o la entidad de telecomunicaciones.

- El Signatario solicitante o la entidad de telecomunicaciones concierta los acuerdos con uno o más operadores de ETT, de quienes se puede esperar que eximan el pago de las tarifas pertinentes de las ETT. La exención del pago de la línea terrestre por el tráfico de espacio libre no forma parte de este principio, aunque es posible que lo suministre un operador de ETT participante.

4.2.8 ACUERDOS FRONTERIZOS

INMARSAT ha colaborado con organismos internacionales y regionales, tales como la Conferencia Europea de Correos y Telecomunicaciones (CEPT), Telecomunidad de la Región Asiática del pacífico (APT), la Unión Panafricana de Comunicaciones (PATU) y el Consejo de Cooperación del Golfo (GCC), con el objeto de fomentar la adopción de medidas encaminadas a facilitar la utilización transfronteriza de las ETM. Las organizaciones regionales de INMARSAT han celebrado varias reuniones que han culminado en recomendaciones respecto de las operaciones nacionales y transfronterizas de dichas estaciones.

El Ecuador debe establecer dentro de su política de telecomunicaciones, estudiar los diversos tratados internacionales aplicables y adherirse a los que convengan a los intereses nacionales, especialmente con los países con los que tenemos fronteras.

4.2.9 OTROS

En la actualidad, INMARSAT utiliza espectro en la banda L (1,5-1,6 GHz), pero varios otros sistemas de servicios móviles por satélite (SMS) también utilizan o

proyectan utilizar ese espectro, entre ellos los sistemas con base en Estados Unidos, Canadá, México, Australia y Rusia. Ha resultado ser sumamente difícil compartir el espectro y coordinar las redes. Algunos países utilizan la banda L para otros servicios, no de SMS, y ha sido igualmente difícil persuadir a esos países que compartan el espectro con SMS.

Por lo tanto INMARSAT y las empresas competidoras han tratado de obtener espectro adicional para los SMS, que es una cuestión que incumbe a las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de la UIT.

De conformidad con el artículo 22 1) del Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Ginebra, 1992) y el artículo 23 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, INMARSAT está obligada constitucionalmente a observar todas las medidas necesarias para garantizar el secreto de las telecomunicaciones internacionales que se transmitan a través de su sistema. El Director General interpreta esta exigencia como de aplicación no solo en lo referente a la no revelación del contenido de las comunicaciones, sino también en lo que atañe a la divulgación de toda información acerca de las mismas, inclusive la existencia misma de esas comunicaciones, el lugar y la parte de origen o destino, la hora de transmisión, su duración o nivel de prioridad.

De conformidad con el artículo 22 2) del Convenio de la UIT, INMARSAT se reserva el derecho de hacer revelaciones a las autoridades competentes en la medida necesaria para garantizar la aplicación de las leyes nacionales o la ejecución de convenios internacionales en el que son parte.

Si, durante una emergencia real, un centro o subcentro de coordinación de socorro o una unidad de salvamento o coordinador de búsqueda de superficie solicita información sobre telecomunicaciones que se transmiten a través del sistema de INMARSAT, todas las respuestas de INMARSAT se suministrarán a través del Centro de Operaciones de la Red. A este Centro le incumbe proveer a estas entidades toda información que, a su juicio responsable, sea de utilidad en las operaciones de socorro.

Estudios realizados por INMARSAT ponen de manifiesto que existe una gran variedad de derechos de importación aplicables a los equipos de las ETM. Hay países que imponen hasta un 70% o más en concepto de derechos de importación sobre equipo de telecomunicaciones, mientras que otros solo imponen el 3% o 4% y otros incluso menos. INMARSAT insta a los países, sea por iniciativa propia o como consecuencia de los compromisos contraídos en virtud de la Ronda Uruguay, a que reduzcan los derechos de importación sobre ETM, en particular en vista de los beneficios socioeconómicos que aportan esas estaciones y el hecho de que el equipo INMARSAT por lo general se utiliza en zonas donde no existen otras soluciones o, si existen, no son adecuadas, especialmente en zonas apartadas y rurales.

4.3 ASUNTOS FINANCIEROS DE INMARSAT

Las relaciones entre INMARSAT y sus Signatarios pueden ser de dos tipos: Signatario inversionista de INMARSAT y el Signatario proveedor del servicio INMARSAT, en cuyo caso se trata de un Operador de Estación Terrena Terrestre (OETT).

Las ETT son las estaciones de acceso, en tierra, de todas las comunicaciones INMARSAT, constituyen la unión entre las estaciones terrenas móviles y la red internacional de telecomunicaciones.

4.3.1 LOS SIGNATARIOS INVERSIONISTAS

Las transacciones con los Signatarios inversionistas están contempladas en el Acuerdo de Explotación, éstos pueden invertir en INMARSAT en proporción de su propia utilización del segmento espacial. La participación mínima en la inversión es de 0,05%.

La fuente de financiación más importante de INMARSAT son las aportaciones de capital de sus Signatarios, aunque la Organización ha recurrido en ocasiones a

arrendamientos financieros (como en el caso de los sistemas satelitales de segunda y tercera generación). Por su parte, los Signatarios reciben una compensación (interés) por el uso de estas contribuciones de capital. El Consejo establece la tasa de compensación, que es del 17% anual.

La Dirección General de INMARSAT factura trimestralmente a sus Signatarios por sus aportaciones de capital y a la vez, efectúa pagos de capital y de compensación por el uso del capital. Esta petición trimestral de fondos ayuda a INMARSAT a financiar sus inversiones en satélites, lanzamientos, estaciones de control de la red etc.

La compensación por uso de capital es análoga a los intereses de un préstamo. Estos se devengan diariamente desde la fecha de entrada en vigor del Acuerdo de Explotación para cada Signatario. Cuando los beneficios percibidos en un año dado exceden el monto de la compensación pagadera por INMARSAT para dicho año, el saldo se transfiere al ejercicio siguiente, donde continuará acumulando intereses hasta que se reembolse al Signatario.

4.3.2 SIGNATARIOS OPERADORES DE ESTACIONES TERRENAS TERRESTRES (OETT)

Las transacciones financieras con Signatarios que son operadores de ETT también están definidas en el Acuerdo de Explotación, y con más detenimiento en los "Procedimientos y Políticas Financieras".

El grueso de los ingresos percibidos por INMARSAT proviene de los derechos de utilización del segmento espacial (SSUC, por su sigla en inglés), pagados por la OETT.

4.3.3 EL SISTEMA TARIFARIO DE INMARSAT

El sistema tarifario a largo plazo fue aprobado por el Consejo en marzo de 1991 entre los principales objetivos están:

- Cubrir los costos más la compensación correspondiente al uso de capital aportado por los Signatarios a largo plazo (17%); se reconoce la posibilidad de no poder alcanzar dichos beneficios todos los años.

- Funcionar sobre una base económica y financiera sólida conforme a principios comerciales reconocidos.

- Ampliar el mercado al máximo dentro de las limitaciones impuestas por los dos párrafos anteriores.

- Fomentar la utilización eficaz del segmento espacial.

- Obtener el nivel de ingresos que le permita a INMARSAT sufragar los gastos de explotación, mantenimiento y administración. Por ejemplo: los salarios, edifico y mobiliario.

- Costear las amortizaciones del capital de los Signatarios (reembolso de capital en la cantidad de amortización).

- Reembolsar las sumas que se le pueden adeudar a los Signatarios que se hayan retirado o que hayan sido excluidos de la Organización.

Los operadores de ETT llevan un registro de información de tráfico basado en la duración tasable de las comunicaciones que sirvió la ETT, tales datos son enviados a INMARSAT mensualmente. Después de reunir esta información, INMARSAT emite y envía al Signatario un estado de cuenta trimestral con las tasas correspondientes por la utilización del segmento espacial. El importe de dichas facturas es la fuente principal de ingresos de INMARSAT.

La duración tasable de la llamada por satélite se toma como base para el cobro de los derechos de utilización del segmento espacial. En las recomendaciones del CCITT la duración tasable se define de la siguiente manera:

"el tiempo transcurrido entre el instante en que el destinatario responde y la terminación de la comunicación (cuando se detecta la señal de fin de comunicación)"

Por su parte el operador percibe sus ingresos de los usuarios: compañías aéreas, flotas, buques, que se sirven de los ETT. Todos los operadores pagan los mismos derechos de utilización del segmento espacial para el mismo tipo de servicio; por ejemplo todos los Signatarios operadores de ETT que utilizan el servicio de INMARSAT-A pagan la misma tarifa, y lo mismo se aplica a todos los operadores que prestan servicios INMARSAT-C, si bien las tarifas de los distintos sistemas son diferentes. El Consejo puede fijar tarifas diferentes para los no Signatarios que usen el servicio, los cuales deberán ser iguales para todos los no Signatarios que utilicen el mismo servicio.

Para pagar una llamada satelital se procede de la siguiente manera:

Para pagar una llamada de móvil a tierra, el propietario de la estación terrena móvil (ETM) paga a la Autoridad Contable en cualquier moneda convertible (dólares americanos, libras esterlinas, derechos especiales de giro (DEG), etc.) La AA por su parte, paga al operador de ETT, el cual a su vez paga al Signatario y éste paga a INMARSAT en dólares americanos. En la mayoría de los casos el OETT y el Signatario son una misma empresa o entidad.

Para pagar una llamada de tierra a móviles, el abonado (el que llama) paga a la compañía telefónica en su moneda nacional. La compañía telefónica hace su transferencia respectiva al OETT; éste a su vez, abona al Signatario, que luego le paga a INMARSAT.

De conformidad con el artículo 19 del Convenio Constitutivo, el Consejo se encarga de concretar las unidades de medida correspondientes a los diversos tipos de utilización del segmento espacial, y de establecer los derechos que haya que pagar al respecto.

El Consejo solo determina los derechos de utilización del segmento espacial. Las tarifas que se aplican a los usuarios las fija el operador de ETT o la entidad de telecomunicaciones que utiliza la ETT.

El sistema INMARSAT-A es el más antiguo, el más difundido y el más costoso de los sistemas de INMARSAT, a pesar de ello es el sistema que genera la mayoría de los ingresos de INMARSAT. Se encuentran en servicio desde 1982, y en cierto momento el 93% de los ingresos de INMARSAT por concepto de utilización del segmento espacial correspondieron a este servicio. Al entrar en una era digital los ingresos por concepto de INMARSAT-C han crecido considerablemente, lo que ha aumentado su proporción del total de ingresos por utilización del segmento espacial. Otro de los servicios que ha crecido vertiginosamente es el INMARSAT-M y mini M por su portabilidad mientras que el sistema aeronáutico ha crecido lentamente y esto puede atribuirse a la crisis del sector y a la necesidad de equipar eficazmente la flota de aeronaves.

El sistema tarifario define los principios para alcanzar los objetivos mencionados, especialmente en lo que respecta a fijar tarifas al usuario, de la siguiente manera:

- Los derechos de utilización del segmento espacial (SSUC) para los servicios existentes deben reflejar el promedio de los costos implícitos de los recursos. Para los nuevos servicios, los derechos deben reflejar el promedio de los costos implícitos de los recursos tras diez años de explotación del servicio mundial. (El costo de los recursos significa el costo implícito del segmento espacial).

- El costo de los recursos debe:

  - Tener en cuenta la cantidad de recursos satelitales que se consumen
  - Reflejar la transición de las limitaciones de recursos críticos de potencia, ancho de banda que se darán durante la década de 1990
  - Promover la creación de servicios que se sirvan de estos recursos de manera eficaz.

Los costos de los recursos se derivan de los análisis de sensibilidad basados en el Programa Financiero de largo alcance y se calculan para cada servicio sobre una base de distribución exacta.

- Al fijar los SSUC, se deben tener en cuenta los factores de mercado, los ciclos de vida de los productos y el entorno competitivo.
- Tomados en su totalidad, los SSUC deben mantener la viabilidad financiera de INMARSAT y permitir que el capital de los Signatarios alcance los dividendos acumulativos a largo plazo tal como lo decida el Consejo.
- Las pautas de cobro por arrendamiento de parte de la capacidad del segmento espacial para uso nacional se establecen en el anexo 4 de los "Procedimientos y Políticas Financieras".

Con el fin de poder evaluar el riesgo, INMARSAT lleva a cabo análisis de sensibilidad sobre proyecciones futuras. Para las proyecciones de tráfico se tienen en cuenta los siguientes factores: posibles demoras en la aceptación de los nuevos servicios, posible pérdida de clientes a manos de la competencia una disminución de los ingresos si las nuevas tecnologías implementadas resulta más rápida de lo previsto y tipos de cambio desfavorables.

El continuo cambio tecnológico, el advenimiento de nuevos servicios y la competencia creciente hicieron que INMARSAT, el proveedor de comunicaciones móviles satelitales globales, se convierta en la primera Organización Intergubernamental que tuvo la transición a compañía privada, el 15 de abril de 1999, ahora se llama INMARSAT Ltd.

Esto no cambió la estructura financiera que se ha descrito, sino en los accionistas, se inició un proceso que no entra en vigor y el punto que se está desarrollando en primera instancia es el de Punto de Activación del Servicio (PSA), que será descrito como un punto a ser tomado dentro del proyecto de regulación para Ecuador.

4.4 PROYECTO DE REGULACIÓN DEL ECUADOR RESPECTO DE INMARSAT

En los últimos años principalmente, el desarrollo tecnológico ha tenido un despunte enorme lo que desemboca en que la parte regulatoria también tiene que ir de la mano con estos avances, mucho más si existen servicios anteriores que no han sido normados dentro del territorio.

La evolución que se ha producido en los últimos años ha estado impulsada por dos fuerzas: la competencia y liberalización. La competencia y liberalización han beneficiado a los consumidores ya que han traído consigo menores costos, mejor calidad y mayor diversidad de productos y servicios, comparado con el Ecuador de los años 80.

Aun cuando existe un consenso prácticamente general acerca de las ventajas de la competencia y liberalización, las opiniones difieren en la manera de encarar cuestiones de política y de normativa cada vez más complejas, así como en cuanto a su alcance y al modo y la rapidez con que se debe proceder. Esas complejas cuestiones imponen exigencias mayores a los países en desarrollo. Esos países también deben contar con los conocimientos técnicos y el acceso a la información necesarios para tomar decisiones fundamentadas en lo que respecta a la política y las normas que influyen en su desarrollo socioeconómico.

No cabe duda que, en todas partes, el entorno de las inversiones, de las orientaciones y de las normas se ha vuelto muy complejo a nivel nacional. Pero, además, se ha agregado otro nivel de complejidad totalmente nuevo, porque hoy en día las telecomunicaciones se han convertido en una necesidad mundial.

No es difícil comprobar el por qué de esa realidad, muchas de las técnicas de la actualidad no distinguen fronteras nacionales; la transmisión directa por satélite es un ejemplo, otro es el Internet. Este fenómeno transfronterizo se hace patente, en particular, en las estaciones terrenas móviles. Hoy en día, un usuario puede

transportar un teléfono satelital en un maletín y utilizarlo en cualquier parte del mundo.

La ausencia de un marco político y normativo apropiado puede restringir la disponibilidad de servicios INMARSAT en perjuicio del usuario. En algunos países los elevados derechos de licencia, por ejemplo, pueden disuadir de la utilización de los servicios de INMARSAT e impedir la disponibilidad de comunicaciones en lugares donde realmente se las necesita, en el Ecuador, la inexistencia de este valor es un perjuicio para el Estado. Mientras que en algunos países los derechos de licencia, se imponen o son nominales, en otros llegan a varios miles de dólares anuales. Incluso las normas de ciertas naciones impiden a las organizaciones internacionales de socorro instalar terminales en regiones donde el equipo se podría utilizar para paliar o mitigar una catástrofe.

Muchos países están modernizando su política en materia de telecomunicaciones y regímenes normativos, otros como es el caso de Ecuador ni siquiera tiene un régimen normativo para la implementación del servicio y éste se brinda en el territorio, este documento es una puerta a fin de adoptar marcos políticos y normativos propicios para la disponibilidad de los servicios móviles por satélite.

4.4.1 ASPECTOS PRINCIPALES Y NORMATIVIDAD PARA EL ECUADOR

En este marco se tratan cuestiones de política y normativa que atañen a los servicios móviles por satélite en general y a INMARSAT en particular. En negrillas se incluye el texto propuesto para el Proyecto de Normativa del Ecuador.

4.4.1.1 Objetivo

Todo país que establezca un marco político y normativo que cubra los servicios móviles por satélite en general y en este caso los de INMARSAT debe tener una serie de objetivos bien definidos. Es posible que diferentes países se propongan objetivos también diferentes pero igualmente válidos, sobre todo como consecuencia de los criterios que se adopten en cuanto al alcance de la

competencia que debe permitirse, en nuestro caso se propende a la libre competencia, por lo que podría considerarse el siguiente texto:

En vista que las estaciones terrenas móviles pueden utilizarse en cualquier parte del mundo y que los servicios móviles por satélite permiten a los usuarios comunicarse en zonas donde no existen otros medios de comunicación, o si existen, no son óptimos, la República del Ecuador permite el uso de dichos servicios móviles y procura que de ellos se obtengan los mayores beneficios sociales y económicos.

El país apoya el desarrollo de un mercado libre para la prestación de servicios móviles por satélite y del equipo correspondiente con vistas a conseguir que los usuarios saquen provecho de una mejor calidad, precios más bajos y un conjunto más amplio de servicios.

4.4.1.2 Acceso al mercado

La mayoría de países, tanto ricos como pobres, reconoce que, si se pretende de alguna manera satisfacer la creciente demanda de mejores telecomunicaciones, se necesita un entorno liberalizado en materia de inversiones, criterios políticos y normas. El grado en que se liberalice el sector de las telecomunicaciones dependerá del concepto de, quienes se encargan de elaborar la política, que tengan sobre la competencia. Algunos países han adoptado mercados muy libres y competitivos para los servicios y equipos de telecomunicaciones, otros han conservado un monopolio nacional de propiedad estatal, mientras que un tercer grupo se ha situado en el punto medio.

INMARSAT tiene competencia con otros proveedores de servicio y además competencia intrínseca, los fabricantes compiten entre sí, en la misma medida los operadores de estaciones terrenas terrestres y los que suministran satélites y los sitúan en órbita. Por otra parte INMARSAT debe hacer frente a la competencia de las radiocomunicaciones en ondas decamétricas (HF), la telefonía móvil, los sistemas terminales de abertura muy reducida (VSAT) y satelitales fijos, así como

los sistemas móviles por satélite tanto nacionales como internacionales. El Ecuador tiene una política de libre y leal competencia por lo que un posible texto sería:

A fin de fomentar la libre competencia, el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), permite el acceso directo a INMARSAT o proveedores de servicio no Signatarios en lo que respecta a cuestiones técnicas y operacionales dentro de las leyes y regulaciones vigentes.

4.4.1.3 La función de la Parte

No es necesario que un país sea miembro de INMARSAT para que utilice los servicios de la Organización y saque provecho de los mismos, en el caso de Ecuador, la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones actúa como Organización de encaminamiento (RO), pero en vista de que no se conoce que política se adopte a futuro, se debe tomar en cuenta la posibilidad de que el Ecuador pueda ser Parte del Convenio de INMARSAT.

En el momento en que hay decisión de adherirse a INMARSAT, cada país debe determinar quién va a representar a la parte en el Convenio de INMARSAT, en el caso del Ecuador, quien representa es el CONATEL por medio del ejecutor de sus políticas que es la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SNT).

Entre las principales funciones de la parte se encuentran:

- La designación de un Signatario
- La provisión de directrices e instrucciones que sean pertinentes y estén de acuerdo con las Leyes Nacionales vigentes, a fin de garantizar que el Signatario cumpla con su cometido.

Los Signatarios son designados por las Partes. Sus funciones y responsabilidades se describen en el Convenio de INMARSAT y en el Convenio de Explotación. Hay varios tipos de Signatario: empresas del sector privado, transportistas

internacionales, compañías de satélites, entidades de telecomunicaciones nacionales y además, algunas partes son ellas mismas Signatarios.

En caso de que la política de telecomunicaciones ecuatoriana quisiera ser Parte, tendría la potestad de nombrar a uno o más Signatarios a su elección responsable, por lo que previendo este caso el texto podría ser:

Una vez que INMARSAT tiene legalmente la competencia institucional necesaria para proveer segmento espacial para toda la gama de servicios móviles por satélite a fin de satisfacer tanto las exigencias nacionales como internacionales, por el presente documento la República del Ecuador representada por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) otorga facultades normativas a ---------- para proveer esos servicios, sea por sí solo o mediante acuerdos comerciales con otros proveedores de servicios.

4.4.1.4 Alianzas con otros proveedores de servicios

El adoptar una política de Signatarios múltiples podría permitir desarrollar el mercado de telecomunicaciones interno ya que cualquier Signatario puede formar alianzas con otros proveedores de servicios. En algunos casos se trata de empresas pequeñas y especializadas que proveen servicios para segmentos particulares del mercado. La diversidad de los segmentos del mercado dentro de cada uno de los sectores principales, el marítimo, el aeronáutico y el móvil terrestre, es tal que a los Signatarios les podría resultar de utilidad formar alianzas con proveedores especializados, capaces de desarrollar esos segmentos con mayor rapidez que ellos. En ciertos casos es probable que los Signatarios carezcan de los conocimientos técnicos o de los recursos para abarcar todos los posibles segmentos de mercado.

A fin de fomentar la formación de esas alianzas, los Signatarios podrían ofrecer algún tipo de incentivo comercial o concertar acuerdos de participación en los beneficios con esos proveedores de servicios.

En el marco político y normativo se podría incluir el siguiente texto, en caso de que sea necesario:

En vista de la diversidad de los segmentos de mercado y de sus distintas necesidades, se permitirá a los Signatarios concertar acuerdos comerciales con una o más empresas para la prestación de servicios de telecomunicaciones móviles por satélite dentro de la República del Ecuador.

4.4.1.5 Requisitos Nacionales

La Organización de encaminamiento (RO), que para el caso de Ecuador es la SNT puede, como requisito nacional, decidir aprobar que los cobros se hagan directamente a la SNT o por medio de una Autoridad Contable (AA), al momento la Autoridad Contable del Ecuador es la Dirección General de la Marina Mercante (DIGMER).

En este punto bien vale hacer una aclaración referente a la situación actual de Ecuador respecto a INMARSAT debido a que ésta última modificó sus estatutos el 15 de abril de 1999 para convertirse en empresa privada. Este cambio no modifica la relación Ecuador – INMARSAT en ninguna forma a excepción de la creación del Punto de Activación de Servicio (PSA) que es un equivalente de lo que se conoce como Organización de encaminamiento (RO).

El Punto de Activación de Servicio (PSA) es una entidad que suscribe contrato con INMARSAT para recibir y tramitar las solicitudes de activación de servicio de las estaciones terrenas móviles (ETM), asignar números móviles a INMARSAT (IMN) y transmitir la información de activación de servicio de los clientes al Grupo de activación del servicio (CAG) de INMARSAT y a las correspondientes entidades nacionales.

El PSA desempeñará una función semejante a la que hasta ahora cumplía la Organización de encaminamiento (RO). No obstante, a diferencia de la RO, el

PSA está ligado a INMARSAT por un contrato que define el nivel de servicio que deberá prestar.

La legislación ecuatoriana no permite que el Estado firme un contrato, aceptando los condicionamientos de una empresa privada en este caso INMARSAT Ltd., por lo que a futuro la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SNT) no podrá seguir siendo la Organización de encaminamiento, pero el Estado como tal debe mantener su soberanía expresada mediante una autorización para brindar el servicio por medio de la SNT y se proyecta el que la Autoridad Contable de Ecuador, la DIGMER, se convierta en el PSA en territorio ecuatoriano.

¿Pero que sucede con las RO durante este período de transición en el que existe un vacío legal?. Después de la transición, las RO actuales seguirán tramitando las solicitudes, salvo que el Gobierno del país decida lo contrario. Sin embargo hasta que no firmen el contrato del PSA, se les considera "PSA no conformes", este es el caso actual de la SNT, entidad que sigue siendo la entidad de encaminamiento para INMARSAT en el país.

El marco político y normativo debe adelantarse y tomar en cuenta este punto por lo que resumiendo lo anterior se podría tener un texto como el siguiente:

El Estado Ecuatoriano representado por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), delega a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SNT) para que sea la entidad que autorice la prestación del servicio INMARSAT en territorio ecuatoriano. Así mismo delega a la Dirección General de la Marina Mercante (DIGMER) para que firme contrato con INMARSAT Ltd. Para ser el Punto de Activación del Servicio (PSA) de la República del Ecuador. Además la Dirección General de la Marina Mercante (DIGMER) continuará ejerciendo las funciones de Autoridad Contable (AA) ecuatoriana.

4.4.1.6 Relación con las redes locales

En general, con el advenimiento de los servicios móviles por satélite, existen temores acerca de quitarle tráfico a las redes locales, pero se deben tomar en cuenta ciertos factores:

- Las estaciones terrenas móviles generalmente se utilizan en lugares donde no hay instalaciones locales que se puedan prescindir o, si las hay, son poco adecuadas para satisfacer las necesidades del usuario.

- Los usuarios suelen dar preferencia a la opción más económica, de modo que si se dispone de instalaciones locales, los usuarios se inclinarán por ellas.

Los encargados de elaborar la política y las autoridades reguladoras deben considerar las ventajas socioeconómicas de la utilización de servicios móviles satelitales, en particular en zonas donde no existen otros medios de comunicación, entonces se podría incluir el siguiente texto:

Por lo general, las estaciones terrenas móviles se utilizan donde no existen otros medios de comunicación o, si existen, no son adecuadas, así como que los usuarios suelen utilizar otras instalaciones más económicas y que existen beneficios socioeconómicos y otras fuentes de ingreso para las entidades de telecomunicaciones que se derivan del uso de las terminales INMARSAT, el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) permite la utilización de estaciones terrenas móviles debidamente autorizadas.

4.4.1.7 Acuerdos de Encaminamiento

En el caso de los países que no tengan una estación terrena terrestre (ETT), como es el caso del Ecuador, las entidades de telecomunicaciones u otros proveedores de servicios en países sin ETT, podrían concertar acuerdos con uno o más operadores de ETT para beneficio mutuo. En virtud de esos acuerdos, la

organización de encaminamiento o el proveedor de servicio local podría regular o comercializar respectivamente percibiendo los ingresos correspondientes.

Entonces los acuerdos de encaminamiento de fijo a móvil exigen la conformidad de las autoridades pertinentes por lo que se podría incluir el siguiente texto:

Al no ser económicamente viable que todos los países sean propietarios y operadores de estaciones terrenas terrestres, es sin embargo conveniente que la República del Ecuador trate de extraer el máximo de beneficios y de ingresos, tanto directos como indirectos, de la utilización de servicios móviles por satélite. En consecuencia la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SNT) favorecerá el concertar acuerdos o convenios comerciales debidamente legalizados, que tengan como consecuencia la percepción de ingresos adicionales derivados de la utilización de servicios móviles por satélite en la República del Ecuador y la prestación de otros servicios que complementen la red terrenal.

Las entidades de telecomunicaciones del Ecuador deben tomar las medidas necesarias para garantizar que los abonados de la red terrenal fija puedan comunicarse con las estaciones terrenas móviles, incluyendo la concertación de acuerdos de encaminamiento con uno o más operadores de estaciones terrenas terrestres.

En las guías de teléfono y de télex correspondientes debe indicarse como hacer una llamada a una estación terrena móvil.

4.4.1.8 Del Servicio Universal

Muchos países incluido el nuestro, han utilizado los ingresos devengados del tráfico internacional para subsidiar el tráfico local, en particular en zonas apartadas y rurales, ahora en general se tiende hacia el reequilibrio de las tarifas, apartándose de los subsidios cruzados.

Al elaborar el marco político y normativo del Ecuador, se debe determinar las obligaciones en lo que respecta a los servicios públicos, con inclusión de obligaciones de servicio universal orientadas a proveer servicios en zonas apartadas. En esa elaboración se debe considerar hasta que punto INMARSAT puede ser un medio para cumplir esas obligaciones, entonces podría incluirse el siguiente texto:

El CONATEL por medio de la SNT establece que la prestación de servicios de telecomunicaciones se extienda a las zonas rurales y urbano marginales de la República del Ecuador. Por tanto ha establecido ciertas obligaciones de servicio universal.

Las entidades de telecomunicaciones para las cuales la prestación de servicios a todas las regiones del país es una condición previa a la obtención de la concesión podrán utilizar todo medio que consideren necesario para suministrar este servicio. Esos medios abarcan sistemas alámbricos o inalámbricos, con inclusión de sistemas satelitales.

Si bien existe normativa para el Servicio Universal en la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones y en el Reglamento de Concesiones, bien vale ratificar este concepto en la normativa de INMARSAT.

4.4.1.9 Política en materia de precios y tarifas

El modo en que se establecen los precios varía de una nación a otra, en algunos países se fijan techos tarifarios, en otros se fijan las tarifas, en lo que respecta al Ecuador, la SNT es la Organización de encaminamiento, asigna los IMN y no cobra un solo centavo por brindar este servicio. La DIGMER como AA del país recaba los pagos de los buques correspondientes y los remite a INMARSAT recibiendo un porcentaje negociado con INMARSAT por ello, estas políticas deben cambiar en el futuro pero no vía normativa, sino vía contrato, para que la DIGMER sea PSA como se explicó anteriormente.

4.4.1.10 Fraude

Al igual que en otros sectores de la industria de las telecomunicaciones, el uso fraudulento de algunos servicios de INMARSAT es motivo de preocupación. Por consiguiente, los Signatarios, la Dirección General y los fabricantes colaboran estrechamente para elaborar medidas que limiten ese fraude. Así han perfeccionado marcos comunes de seguridad y mejores procedimientos de obstrucción en todos los sistemas. Se ha preparado un Código de Práctica Comercial de INMARSAT, con el objeto de mejorar la atención y los servicios a los clientes y limitar el uso fraudulento y las deudas incobrables.

El Código hace referencia, en particular, a aquellas organizaciones que ofrecen servicios de puesta en servicio y facturación. En él se definen las funciones y responsabilidades mínimas de esas organizaciones. Sería de utilidad que en al marco político y normativo se incluya una disposición para prevenir prácticas fraudulentas con un texto:

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) establece que la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPTEL) como Órgano de Control establezca todas las medidas encaminadas a reducir y prevenir el uso fraudulento del sistema INMARSAT para todas las estaciones terrenas terrestres, organizaciones de encaminamiento y autoridades contables en la República del Ecuador que participen en la prestación de servicios de INMARSAT.

4.4.1.11 De la autorización de estaciones terrenas móviles (ETM)

El Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT establece que: "Ningún particular o empresa podrá instalar o explotar una estación transmisora sin la correspondiente licencia expedida...por el gobierno del país del que hubiera que depender."

De manera análoga, el artículo 7 4) del Convenio de INMARSAT establece: "La utilización del segmento espacial de INMARSAT por estaciones terrenas móviles situadas en territorio terrestre sometido a la jurisdicción de un Estado se sujetará a los reglamentos por los que se rijan las radiocomunicaciones en ese Estado, y no redundará en perjuicio de la seguridad de éste."

En el Ecuador no existe normatividad en absoluto, pero preocupa el que si se quiere establecer un tipo de tarifas, no exista el marco jurídico para hacerlo, de tal forma que el ente regulador (SNT) está atado de manos, se ha intentado llegar a que el CONATEL apruebe una Resolución al respecto, se ha elaborado el borrador de ésta, pero nunca fue aprobada.

En este proyecto de Resolución, aunque no está aprobado, establece ciertos parámetros que bien vale tomarlos en cuenta como parte del proyecto de normativa, voy a transcribir exactamente como está el proyecto, aunque no ha tenido ninguna viabilidad, como muestra de que estos trámites burocráticos a veces se vuelven engorrosos y no permiten el desarrollo de las telecomunicaciones en el país, crean mala imagen del funcionario público cuando la verdad es que el devenir político influye mucho.

"RESOLUCION No. -CONATEL- 99

CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

C O N A T E L

CONSIDERANDO

Que, el espectro radioeléctrico es un recurso natural de propiedad exclusiva del Estado y como tal constituye un bien de dominio público, inalienable e imprescriptible, cuya gestión, administración y control corresponde al estado;

Que, las tarifas por utilización del espectro radioeléctrico, son aprobadas por el CONATEL en concordancia con los costos que demande la gestión, administración y el control de los servicios de telecomunicaciones;

Que, en el numeral 3.3.4 del Reglamento de Tarifas por el Uso de Frecuencias se requiere implementar los costos por el uso del espectro radioeléctrico con respecto a los operadores y usuarios del segmento espacial;

Que, se debe establecer un tratamiento igualitario a los usuarios de los distintos proveedores del segmento espacial;

Que, existen aproximadamente 70 buques que poseen alrededor de 140 estaciones terrenas de INMARSAT registradas en nuestro país, sobre las cuales al no contar con una reglamentación explícita no se ha logrado determinar los derechos por autorización y uso de frecuencias;

En uso de las facultades que le confiere la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada en su artículo 10 innumerado tercero literal p):

RESUELVE:

Artículo Primero.- Reformar el REGLAMENTO DE TARIFAS POR EL USO DE FRECUENCIAS expedido mediante Resolución No. 297-17-CONATEL-98 del 2 de junio de 1998 y publicado en el Registro Oficial No. 346 del 24 de junio de 1998, en el siguiente numeral:

Sistemas de los servicios que presta INMARSAT

Autorizaciones para sistemas satelitales para servicios privados a través de INMARSAT.

Servicios Móvil Marítimo por Satélite que presta INMARSAT

Tarifa de Autorización y Uso de Frecuencias

El usuario pagará por concepto de tarifa de autorización y uso de frecuencias, por un año los valores que se describen a continuación:

ESTACIÓN	USD
INMARSAT A/B HSD	300
INMARSAT A	300
INMARSAT B	250
INMARSAT M	200
INMARSAT C	150
INMARSAT mini M	100
INMARSAT D	50

Servicios Móvil Terrestre por Satélite que presta INMARSAT

Tarifa de Autorización y Uso de Frecuencias

El usuario pagará por concepto de tarifa de autorización y uso de frecuencias, por un año los valores que se describen a continuación:

ESTACIÓN	USD
INMARSAT A/B HSD	400
INMARSAT A	400
INMARSAT B	350
INMARSAT M	300
INMARSAT C	250
INMARSAT mini M	200
INMARSAT D	150

Nota: Los valores están dados en dólares americanos.
HSD. Transmisión de datos a alta velocidad

En las tarifas no se incluyen los cargos por utilización del segmento espacial de INMARSAT.

En caso de utilización por tiempos menores a un año la tarifa será proporcional al tiempo utilizado, siendo mínimo el tiempo de un mes.

Esta eximidas del pago de derechos de autorización y uso de frecuencias las estaciones terrenas móviles de INMARSAT instaladas en aeronaves, organizaciones de socorro sin fines de lucro y a las RLS (radiobalizas de localización de siniestros) por satélite, que buques y aeronaves utilizan para alerta de socorro.

Autorizaciones para sistemas satelitales para explotación y prestación de servicios públicos a través de INMARSAT.

Servicio Móvil Marítimo por Satélite y Móvil Terrestre por Satélite

Tarifas de Autorización

La operadora pagará por concepto de tarifa de autorización, por un año los valores que se describen a continuación:

ESTACIÓN	USD
INMARSAT A/B HSD	400
INMARSAT A	400
INMARSAT B	350
INMARSAT M	300
INMARSAT C	250
INMARSAT mini M	200
INMARSAT D	150

Tarifas por Uso de Frecuencias

La operadora pagará por concepto de Tarifa por Uso de Frecuencias mensual por cada usuario el 10 % de los valores que se indican para Sistemas Privados en lo que se refiere a Sistemas Móviles Marítimos por Satélite y Móvil Terrestre por Satélite.

Dado en Quito, en la sala de sesiones del CONATEL a los días del mes de mil novecientos noventa y nueve.

4.4.1.12 Socorro en caso de catástrofes y otras aplicaciones humanitarias

Normalmente cuando existe una catástrofe o una situación en la que se necesita de socorro inmediato, debe existir una normativa en el país que facilite los trámites de ingreso de equipos, puesta en servicio, operación inmediata, lo cual debe normarse, se propone el siguiente texto:

El CONATEL como representante del Estado ecuatoriano establece que en caso de socorro y catástrofes establecidas responsablemente por el CONATEL exime del pago de derechos de importación y de autorizaciones sobre las estaciones terrenas móviles que utilicen organismos de socorro en caso de desastres.

El CONATEL establecerá el tiempo en que se exime del pago y el número de estaciones autorizadas y podrá modificarlos de acuerdo a los intereses del país.

4.4.1.13 Acuerdos Fronterizos Internacionales

Existen Acuerdos Fronterizos entre diferentes organizaciones a nivel mundial, en esencia, en el Acuerdo (no se necesita ser Parte en INMARSAT) para que faciliten la utilización transfronteriza de estaciones terrenas móviles, específicamente mediante el reconocimiento de títulos habilitantes expedidos para su uso, a nivel internacional y en criterio de INMARSAT el tiempo es de 2 meses pero en la Resolución que se presentó antes se intentaba establecer para el Ecuador en 3 meses, esto da a ver a las claras que el tiempo no es lo importante sino que el desarrollo de las telecomunicaciones requiere de un marco político y normativo específico para tener las reglas claras, la respuesta de Ecuador dentro

del marco político y normativo está muy claramente descrito en el proyecto de Resolución antes presentada.

Igualmente se procede en al caso de visitantes en tránsito y para fines humanitarios. Podría ser de gran utilidad incluir el principio del proyecto de Resolución antes presentado.

4.4.1.14 La homologación

En el Ecuador se exige la homologación nacional del equipo de telecomunicaciones como condición previa a su utilización. Con el advenimiento de una mayor competencia entre las naciones del mundo, y a medida que los nuevos competidores tratan de interconectarse con la red de la principal entidad de telecomunicaciones, los requisitos de homologación de equipo nacional podrían aumentar. En nuestro país se aceptan certificados de homologación internacional como los que certifica INMARSAT, por lo que se plantea un texto como el que sigue:

Todos los modelos de estación terrena móvil y todos lo tipos de instalación aeronáutica que se utilizan dentro del sistema INMARSAT han recibido homologación o autorización de INMARSAT. Como las estaciones terrenas móviles de INMARSAT ya han recibido homologación internacional, la República del Ecuador acepta dicha homologación como temporal hasta recibir la homologación definitiva por parte de la República del Ecuador.

4.4.1.15 Del espectro radioeléctrico

En la actualidad, INMARSAT utiliza espectro en la banda L (1,5-1,6 GHz), pero otros sistemas de servicios móviles por satélite (SMS) también utilizan o proyectan utilizar ese espectro, por lo que es importante el tener un texto dirigido a evitar las posibles interferencias que podrían producirse:

En vista de que, en muchos casos, no existen otros medios de comunicación aparte de los servicios móviles por satélite y que esos servicios aportan importantes beneficios socioeconómicos a países de todo el mundo, el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) otorgará asignaciones del espectro para servicios móviles por satélite, de conformidad con las decisiones adoptadas por las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de la UIT y los requisitos que imponga la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SNT). En caso de que se comparta el espectro o de que éste se utilice para otros servicios, las entidades de telecomunicaciones informarán a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SNT) sobre las medidas que sea factible adoptar para garantizar que no se produzcan interferencias y sobre sus opiniones acerca de la posibilidad de migrar servicios existentes a otras bandas de frecuencia.

4.4.1.16 De los acuerdos internacionales

En 1985, la Asamblea de INMARSAT adoptó el Acuerdo Internacional sobre la utilización de Estaciones Terrenas de Buque (ETB) de INMARSAT en mares territoriales y puertos a fin de fomentar la explotación de ETB aprobadas en el servicio móvil marítimo por satélite (SMMS) en mares territoriales y puertos. El Acuerdo Internacional, que está abierto a la firma de todos los Estados, entró en vigor en septiembre de 1993, cuando 25 Estados se convirtieron en Partes en el mismo. En julio de 1996, 40 Estados eran Partes en el Acuerdo.

Aparte de este tratado existen otros con diferentes organizaciones a nivel mundial, la República del Ecuador debería estudiarlos y buscar anexarse a los acuerdos internacionales que convengan a los intereses del país. En cuanto a Desarrollo de las Telecomunicaciones con la UIT, se está reemplazando el antiguo sistema marítimo de socorro y seguridad por otro nuevo, que ha sido elaborado por los Estados miembros de la Organización Marítima Internacional (OMI), se estableció el llamado Convenio de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) más conocido como "Convenio de Chicago", en el que se

establece que el uso de las radiocomunicaciones en una aeronave que vuela sobre espacio aéreo nacional está sujeto a las normas del Estado pertinente. En octubre de 1992, en el 29º período de sesiones de la Asamblea de la OACI, se recomendó que se permitiera el uso de transmisores de radio a bordo de aeronaves para comunicaciones aire-tierra no relacionadas con la seguridad, con la condición, entre otras, de que se diera prioridad a las comunicaciones de seguridad.

La feliz conclusión de la Ronda Uruguay en 1994 tuvo como consecuencia el establecimiento de la Organización Mundial de Comercio (OMC), así como la adopción de los dos acuerdos internacionales que ésta administra: el nuevo Acuerdo General sobre aranceles aduaneros y comercio (GATT) y el Acuerdo General sobre comercio y servicios (GATS), que obligan a los países s reducir las barreras arancelarias y no arancelarias que se anteponen al movimiento de mercancías y servicios. Aunque en ninguna de las listas anexadas a las obligaciones se hace referencia específica a las estaciones terrenas móviles, éstas están comprendidas dentro del marco general de productos industriales.

En el viejo continente, la Conferencia Europea de Correos y Telecomunicaciones (CEPT) formuló recomendaciones hace unos años a fin de que todo país de la CEPT que adoptara esas recomendaciones reconociera las licencias para estaciones terrenas móviles expedidas por cualquier otro país miembro de la CEPT. De los 42 países miembros, más de 30 han adoptado la recomendación, lo cual representa un gran alivio para camioneros, viajantes de comercio y tantos otros que quizá permanezcan en un país sólo unos pocos días o incluso unas pocas horas. Así mismo existen un sinnúmero de Acuerdos Internacionales que tiene INMARSAT a nivel regional con las diversas áreas sea América Latina, África, Asia, etc.

La República del Ecuador debería adherirse a todos los Acuerdos atenientes a mejorar la prestación del servicio en el país.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- De todo el estudio realizado, en primera instancia, se debe recalcar que en lo que respecta a seguridad, son muchas las ventajas de las comunicaciones marítimas por satélite, entre otras, son rápidas, seguras y de alta calidad. Los usuarios no se ven afectados por perturbaciones ionosféricas ni por congestiones de ondas radioeléctricas que, cuando se utilizan sistemas de radiocomunicaciones normales, muchas veces implican demoras de horas e incluso de días.

- Las comunicaciones por satélite son sencillas y fáciles de utilizar. Un buque equipado con una ETB puede enviar un télex o efectuar una llamada telefónica directamente a tierra o a otros buques que tengan equipo satelital, con la misma facilidad con que dos oficinas se comunican en tierra.

- Los satélites marítimos proporcionan una cobertura casi mundial (aproximadamente hasta los 75º de latitud). Eso significa que un buque equipado con una ETB, situado en prácticamente cualquier punto de las aguas navegables del planeta, puede enviar un alerta de socorro o recibir mensajes o comunicaciones telefónicas.

- INMARSAT concede acceso a su sistema por medio de estaciones terrenas de buque situadas en tierra en los Centros de Coordinación de Salvamento (CCS), de acuerdo con las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, que permiten a las ETB en los CCS comunicarse con otras estaciones de la misma categoría para fines de socorro y seguridad, con esto, las autoridades encargadas de la seguridad disponen de comunicaciones prácticamente instantáneas y de excelente calidad para solicitar ayuda y coordinar las operaciones de salvamento.

- Es posible incorporar un generador de mensajes de socorro (GMS) en el software de las estaciones terrenas de buque. Esto permite el envío automático de mensajes de socorro que indiquen la situación del buque, el rumbo, la velocidad, los pormenores de la situación de peligro, etc., sin la necesidad de compaginar todo el mensaje en el momento mismo de la emergencia.

- El sistema INMARSAT, permite agregar características de seguridad adicionales, tales como el envío automático de información sobre el buque a intervalos regulares. Puede utilizarse un sistema de interrogación secuencial, a fin de que las autoridades en tierra obtengan automáticamente información sobre la situación del buque. Muchos fabricantes de ETB ya ofrecen una interfaz entre el equipo de navegación y la ETB que permite esa transmisión automática. Usuarios autorizados en tierra pueden así enviar o recuperar información relacionada con el rumbo y la velocidad del buque.

- El sistema INMARSAT presta servicios de comunicaciones comerciales para buques y satisface muchas de las prescripciones especificadas para el SMSSM e incluidas en las enmiendas al Convenio SOLAS. Las comunicaciones por satélite, a causa de su gran seguridad, sencillez de funcionamiento y de la gran variedad de modos de operación que permiten realizar traen consigo enormes beneficios comerciales, sociales y de seguridad en los buques.

- Los satélites brindan comunicaciones veloces y seguras que ayudan a los navegantes a evitar peligros y permiten pedir socorro en caso de verdadero peligro, cuando todos los demás medios fallan. No cabe duda de que, para propietarios y operadores, la posibilidad de ponerse en contacto con un buque, en cualquier parte del mundo y a cualquier hora del día, y de enterarse de inmediato de cualquier dificultad, será considerado de inmenso valor. Tampoco cabe duda de que la posibilidad de establecer

contacto con un centro de coordinación de salvamento o con expertos técnicos en tierra para pedir ayuda en caso de peligro será sumamente valiosa para todos los hombres de mar.

- El tema de INMARSAT ha cobrado creciente actualidad en el Ecuador, principalmente en este momento debido a la catástrofe ambiental surgida en las Islas Galápagos, debido al derrame de petróleo por el encallamiento del buque Jessica, es en este tipo de problemas cuando más se utiliza este tipo de comunicaciones y se ve primordialmente que se necesita un entorno normativo que permita tanto nacionalmente como internacionalmente que la República del Ecuador cuente con una normativa para enfrentar crisis de este tipo sin poner trabas legales para la rápida solución al problema.

- Las Políticas de Telecomunicaciones en Latinoamérica están en continuo cambio y desarrollo, tanto es así que el CONATEL ha creado nuevos reglamentos, ha modificado los de otros servicios en los que existía regulación, pero ese esfuerzo no puede quedar a medias, este trabajo fortifica el trabajo en política de telecomunicaciones que debe dar este país para poder desarrollarse, el marco normativo influye en gran proporción para llegar a lo que el tema de esta tesis dice INMARSAT en el desarrollo de las telecomunicaciones en el Ecuador, el tener las reglas claras es el primer paso para lograr desarrollar sistemas de comunicaciones móviles satelitales en el Ecuador.

- Con la globalización de las telecomunicaciones prácticamente el planeta es un todo, y el Ecuador no puede quedarse fuera de los cambios tecnológicos y esto se logra con una legislación moderna y acorde con el desarrollo del entorno de las telecomunicaciones, existen limitantes en que Ecuador pueda tomar opinión en foros internacionales y precisamente estos limitantes provienen de una falta de normativa en el país. Entiendo que se está atacando fuertemente este punto sobre todo con la presente administración del CONATEL, éste es un trabajo que fortalece tal decisión

y que propugna que al menos en este servicio se fortalezca el desarrollo de las telecomunicaciones en el país.

- Si bien este trabajo tiende a cubrir el servicio móvil por satélite, se escogió INMARSAT por ser un servicio móvil por satélite que da prioridad al socorro y seguridad marítima, a veces en diferentes administraciones en diversos países se relega la importancia de estos servicios y se prefiere normar los servicios comerciales que dan mayores réditos olvidándose que este tipo de servicios influyen mucho en lo que un Estado debe realizar es decir labor profundamente profesional y además obtener la seguridad que los usuarios desean.

- Si bien INMARSAT es un servicio costoso, ésto no exime al Estado a través del CONATEL de reglamentarlo en procura de beneficiar principalmente al usuario. Este proceso regulador si bien comienza a poner las reglas claras, debería ir acompañado con una nueva Ley de Telecomunicaciones que sea acorde con la realidad actual del país.

- En definitiva como recomendación final, se sugiere que se continúe con la política agresiva de reglamentar los diferentes servicios de telecomunicaciones de tal forma de poder claramente definir con que brújula el Ecuador en los próximos años encarará el difícil reto de desarrollar las telecomunicaciones en el país, éste es un pequeño aporte para que la situación del país mejore y nos enmarquemos en la globalización de las telecomunicaciones y nos ubiquemos dentro de la gran autopista de las telecomunicaciones en función de encontrar un futuro alentador y dejar de ser el último país de Sudamérica en lo que a telecomunicaciones se refiere.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS

- INMARSAT, Presentación de INMARSAT, editorial INMARSAT, Londres, 1994
- INMARSAT, Estaciones terrenas móviles, editorial INMARSAT, Londres, 1994
- INMARSAT, Sistema aeronáutico de INMARSAT, editorial INMARSAT, Londres, 1994
- INMARSAT, Puesta en servicio de una ETM, editorial INMARSAT, Londres, 1994
- INMARSAT, Comunicaciones con los clientes, editorial INMARSAT, Londres, 1994
- INMARSAT, Estudio de mercado, editorial INMARSAT, Londres, 1994
- INMARSAT, Estaciones terrenas terrestres, editorial INMARSAT, Londres,1994
- INMARSAT, Asuntos financieros de INMARSAT, editorial INMARSAT, Londres,1994
- INMARSAT, Encaminamiento del tráfico desde estación fija a móvil, editorial INMARSAT, Londres,1994
- INMARSAT, Cuestiones Normativas y Reguladoras, editorial INMARSAT, Londres, 1994
- INMARSAT, Servicios y aplicaciones (marítimos y móviles terrestres), editorial INMARSAT, Londres,1994
- COMITÉ CONSULTIVO INTERNACIONAL DE RADIOCOMUNICACIONES (CCIR), Manual de Telecomunicaciones por Satélite, Ginebra 1988
- UIT, Manual Gestión Nacional del espectro, Ginebra 1995
- GUERRERO JAIME, Administración de Sistemas de Telecomunicación, Quito, 1998

REVISTAS

- Revista telegestión, Abril 1997
- Telecommunications News, 1997
- Newslink, 1998
- Revista de Telecomunicaciones de ALCATEL, 1998
- Ericsson Conexión, Septiembre 1998
- Telepress Latinoamérica, Febrero 1998

FOLLETOS

- Contribución de INMARSAT al foro mundial de la UIT sobre política de las telecomunicaciones, 1996
- Servicios aeronáuticos de INMARSAT, Susan Sweet, 1996
- INMARSAT in Latin América and the Caribbean, Armando Vargas-Araya, 1996
- Telemedicina y servicios de salud a través de INMARSAT, David Wright,1998
- Oportunidades en comunicaciones móviles por Satélite, W. A. O'Neil, 1997

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS

http://www.inmarsat.org

http://www.itu.int

http://www.etsi.org

http://www.fcc.org

http://www.conatel.gov.ec

http://www.comsat.com.mx

ANEXO 1

GLOSARIO DE TÉRMINOS

AA:	Autoridad Contable
ACIS:	Sistema Avanzado de Información sobre la Carga
ACSE:	Equipo de Acceso Control y Señalización
ACTOM:	Comité Consultivo en Asuntos Técnicos y Operacionales
ACU:	Unidad de Control de la Antena
AdC:	Código de dirección
AFTN:	Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas
AMDT:	Canal de Acceso Múltiple por División de Tiempo
AOR-E:	Región Oceánica del Atlántico-Este
AOR-W:	Región Oceánica del Atlántico-Oeste
APT:	Telecomunidad de la Región Asiática del Pacífico
ATC:	Centro de Tráfico Aéreo
ATS:	Servicios de Tráfico Aéreo
BSU:	Unidad de Orientación del Haz
CAF:	Control Automático de Frecuencia
CAG:	Grupo de Activación de Servicio
CCIR:	Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones
CCITT:	Comité Consultivo Internacional de Telefonía y Telegrafía
CCS:	Canales Comunes de Señalización
CCS:	Centro de Coordinación de Salvamento
CCSM:	Centro de Coordinación y Salvamento Marítimo
CEI:	Comisión Electrotécnica Internacional
CEPT:	Conferencia Europea de Correos y Telecomunicaciones
CES:	Estaciones Terrenas Costeras
CIOSL:	Confederación Internacional de Organizaciones Sindicales Libres
CIRM:	Comité Internacional Radiomarítimo
COI:	Comisión Oceanográfica Intergubernamental (de la UNESCO)

CONATEL:	Consejo Nacional de Telecomunicaciones
CONNECT:	Conexión
Convenio SOLAS:	Seguridad de la Vida Humana en el Mar (vigente 1974)
DAD:	Data Entry Device
DEG:	Derechos Especiales de Giro
DHSD:	Transmisión dúplex de Datos de Alta Velocidad
DID:	Número de Identificación de Destino
DIGMER:	Dirección General de la Marina Mercante
DNID:	Número de identificación de Red de Notificación de Datos e Interrogación Secuencial
DRP:	Receptor Procesador Digital
ECG:	Comunicaciones de Llamada de Grupo Ampliada
ECOR:	Comité de la Mecánica de los Recursos Oceánicos
EDI:	Intercambio Electrónico de Datos
EDIDAG:	Intercambio Electrónico de Datos-Mercancías Peligrosas
EDIMAR:	Intercambio Electrónico de Datos-Tráfico Marítimo
EIRP:	Emergency Position Indicating Radio Beacon
ENID:	Número de Identificación de Red de ECG
ESA:	Agencia Espacial Europea
ESAS:	Sistema Electrónico de puesta en Servicio
ETA:	Estación Terrena de Aeronave
ETB:	Estación Terrena de Buque
ETCD:	Equipo Terminal del Circuito de Datos
ETD:	Equipo Terminal de Datos
ETeT:	Estación Terrena en Tierra
ETM:	Estación Terrena Móvil
ETT:	Estación Terrena Terrestre
EUROSPACE:	Grupo Industrial Europeo de Estudios Espaciales
EWTIS:	Sistema de Información Sobre Aguas Europeas
E&P FORUM:	Foro Internacional de Exploración y Producción de la Industria Petrolera
FRLP:	Par Asociado envío/retorno
GATT:	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio

GATS:	Acuerdo General sobre Comercio y Servicios
GCC:	Consejo de Cooperación del Golfo
GMS:	Generador de Mensajes de Socorro
GPS:	Global Position System
HANDSHAKING:	Toma de Contacto
HF:	Ondas Decamétricas
HOLDING:	Ocupación
HPA:	Amplificador de Alta Potencia
HSD:	Transmisión de Datos de Alta Velocidad
IAIN:	Asociación Internacional de Institutos de Navegación
IALA:	Asociación Internacional de Faros y Balizas
IATA:	Asociación de Transporte Aéreo Internacional
ICS:	Cámara Naviera Internacional
ID:	Número de Identificación
IFSMA:	Federación Internacional de Asociaciones de Capitanes de Buque
IGO:	Organización Intergubernamental
ILA:	Asociación de Derecho Internacional
IMN:	Número Móvil de INMARSAT
INMARSAT:	Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite
INTELSAT:	Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite
IOR:	Región Oceánica del Indico
IPM:	Indicativos del País para el Servicio Móvil
ISM:	Información sobre Seguridad Marítima
ISN:	Número de Serie de INMARSAT
ISP:	Proveedor del Servicio INMARSAT
LAN:	Red de Área Local
LES-ESAS:	Sistema de puesta en Servicio de las (ETT) (software)
LNA:	Amplificador de Bajo Nivel de Ruido
LNA/DPLX:	Amplificador de Bajo Ruido/Diplexor
MDT:	Multiplexación por División de Tiempo

MEM:	Mensajes Macrocodificados
MFBT:	Multifrecuencia Bitono
MID:	Identificación Marítima
MMSI:	Número de Identificación del Sistema Móvil Marítimo
NAVAREA:	Zona de Navegación
NCC:	Centro de Control de la Red
NCS:	Estación de Coordinación de la Red
NOC:	Centro de Gestión de la Red
NOH:	Network Operation Handbook
OAM:	Supervisión fuera del Canal de Conversación
OACI:	Organización de Aviación Civil Internacional
OCC:	Centro de Control de Operaciones
OCIMF:	Foro Marítimo Internacional de las Compañías Petroleras
OCMI:	Organización Consultiva Marítima Internacional
OETT:	Operador de Estación Terrena Terrestre
OID:	Número de Identificación de Origen
OMC:	Organización Mundial de Comercio
OMI:	Organización Marítima Internacional
OMM:	Organización Meteorológica Mundial
ONG:	Organización No Gubernamental
ONU:	Organización de las Naciones Unidas
OPAEP:	Organización de Países Árabes Exportadores de Petróleo
ORDER-WIRE:	Circuito de Servicio
PATU:	Unión Panafricana de Comunicaciones
Pd:	Canal P para datos
PID:	Número de Identificación Personal
PIRE:	Potencia Isotrópica Radiada Equivalente
POR:	Región Oceánica del Pacífico
PSA:	Punto de Activación de Servicio
Psmc:	Canal P para control y gestión del sistema
PTS:	Proceder a la Selección
RCC:	Centro de Coordinación y Rescate
Rd:	Canal R para datos

RDCP:	Red de Datos con Conmutación de Paquetes
RDPC:	Red de Datos Pública Conmutada
RDSI:	Red Digital de Servicios Integrados
RFU:	Unidad de Radiofrecuencia
RLS:	Radiobalizas de Localización de Siniestros
RO:	Routing Organization
RON:	Número de la Organización de Encaminamiento
RO-ESAS:	Sistema Electrónico de puesta en Servicio de la Organización De Encaminamiento (RO)
Rsmc:	Canal R para gestión y control del sistema
RTPC:	Red Telefónica Pública Conmutada
SAR:	Búsqueda y Rescate
SART:	Radar Transpondedor de Búsqueda y Rescate
SATCOMS:	Comunicaciones Móviles Satelitales
SCADA:	Control de Supervisión y Adquisición de Datos
SCC:	Centro de Control Satelital
SCPC:	Sistemas de Portadoras monocanal
SDM:	Manuales de Definición del Sistema
SDU:	Unidad de Datos por Satélite
SES:	Estaciones Terrenas de Buque
SF:	Monofrecuencia
SIM:	Módulo de Identidad del Abonado
SMS:	Servicios Móviles por Satélite
SMMS:	Servicio Móvil Marítimo por Satélite
SMSSM:	Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimas (Enmienda Solas 1998)
SNT:	Secretaría Nacional de Telecomunicaciones
SOP:	Standard Operation Procedures
SOP301:	Procedimientos de Prueba INMARSAT-A
SOP302:	Procedimientos de Prueba Alineación
SOP305:	Procedimientos de Prueba INMARSAT-C
SOP310:	Procedimientos de Prueba RF
SSMS:	Sistema de Supervisión del Espectro Satelital

SSN:	Número de Serie del Sistema
SSRM:	Grupo de Gestión de los Recursos del Segmento Espacial
SSUC:	Derechos de utilización del Segmento Espacial
SUPTEL:	Superintendencia de Telecomunicaciones
TRD:	Definición de Requisitos Técnicos
TT&C:	Estaciones de Seguimiento Telemetría y Telemando
UDM:	Utilización Diaria Media
UIT:	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UNDHA:	Departamento de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas
UNESCO:	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
USO:	Obligación de Servicio Universal
VHF:	Very High Frequency
VSAT:	Sistemas de Terminales de Abertura muy Reducida
WAN:	Redes de Área Extendida
www:	World Wide Web

Nota: En el Glosario existen siglas inglesas con significado en inglés, siglas inglesas con significado en español y siglas españolas con significado en español debido a si las siglas españolas están o no consagradas por otras organizaciones. Conforme las organizaciones acepten la adopción de siglas se continúa homogenizando hasta llegar a siglas inglesas con significado en inglés para países anglos y siglas españolas con significado en español para países de habla hispana.

ARTICULO 24	Intervención de cuentas	26
ARTICULO 25	Personalidad jurídica	27
ARTICULO 26	Privilegios e inmunidades	27
ARTICULO 27	Relaciones con otras organizaciones internacionales	28
ARTICULO 28	Notificación a la Unión Internacional de Telecomunicaciones	28
ARTICULO 29	Renuncia	28
ARTICULO 30	Suspensión y exclusión	29
ARTICULO 31	Solución de controversias	31
ARTICULO 32	Firma y ratificación	31
ARTICULO 33	Entrada en vigor	32
ARTICULO 34	Enmiendas	32
ARTICULO 35	Depositario	33
ANEXO	Procedimientos para solucionar las controversias a que hacen referencia el Artículo 31 del Convenio y el Artículo XVI del Acuerdo de Explotación	34

CONVENIO CONSTITUTIVO DE LA ORGANIZACION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES MARITIMAS POR SATELITE (INMARSAT)

LOS ESTADOS PARTES EN EL PRESENTE CONVENIO:

CONSIDERANDO el principio enunciado en la Resolución 1721 (XVI) de la Asamblea General de las Naciones Unidas de que la comunicación por medio de satélites debe estar cuanto antes al alcance de todas las naciones del mundo con carácter universal y sin discriminación alguna.

CONSIDERANDO las disposiciones pertinentes del Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, concluido el 27 de enero de 1967, y en particular su Artículo 1, en el que se declara que el espacio ultraterrestre debe utilizarse en provecho y en interés de todos los países.

[Texto Actual]
CONSIDERANDO que una proporción muy considerable del comercio mundial depende del barco.

[Texto Enmendado]
CONSIDERANDO que el comercio mundial depende del transporte marítimo, aéreo y terrestre.

CONSIDERANDO que con la utilización de satélites cabe mejorar considerablemente los sistemas marítimos de socorro y seguridad, así como el enlace entre barcos, entre éstos y las compañías navieras, y entre los tripulantes o los pasajeros que se hallen a bordo y personas situadas en tierra,

CONSIDERANDO que están decididos a proveer al efecto para bien de la navegación marítima mundial y recurriendo a la tecnología espacial más adelantada y apropiada, los medios más eficaces y económicos posibles que sean compatibles con el mejor y más equitativo uso del espectro de frecuencias radioeléctricas y de las órbitas de satélite,

CONSIDERANDO que un sistema de satélites marítimos comprende estaciones terrenas móviles y estaciones terrenas terrestres, así como el segmento espacial,

[Texto Actual]
AFIRMANDO que el sistema de satélites marítimos estará también abierto a las comunicaciones aeronáuticas para beneficio de las aeronaves de todas las naciones,

[Texto Enmendado]
AFIRMANDO que el sistema de satélites marítimos estará también abierto a las comunicaciones aeronáuticas y a las del servicio móvil terrestre, así como a las comunicaciones en aguas que no formen parte del medio marino, en beneficio de todas las naciones.

ACUERDAN:

Artículo 1

Definiciones

A los efectos del presente Convenio se entenderá:

(a) por "Acuerdo de Explotación", el Acuerdo de Explotación de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite INMARSAT), incluido el Anexo del mismo;

(b) por "Parte", todo Estado para el que el presente Convenio haya entrado en vigor;

(c) por "Signatario", una Parte o una entidad designada de conformidad con el Artículo 2 (3), respecto de las cuales haya entrado en vigor el Acuerdo de Explotación;

(d) por "segmento espacial", los satélites, así como las instalaciones y el equipo de seguimiento, telemetría, telemando, control, vigilancia, y los medios y el equipo conexos, necesarios para que funcionen dichos satélites;

(e) por "segmento espacial de INMARSAT", el segmento espacial que INMARSAT tiene en propiedad o en arrendamiento;

[Texto Actual]

(f) por "barco", todo tipo de embarcación que opere en el medio marino. El término comprende, entre otros, aliscafos, aerodeslizadores, sumergibles, artefactos flotantes y plataformas no fondeadas permanentemente;

[Texto Enmendado]

(f) por "barco", todo tipo de embarcación que opere en el medio marino o en aguas que no formen parte de éste. El término comprende, entre otros, las embarcaciones de sustentación dinámica, sumergibles, artefactos flotantes y plataformas no fondeadas permanentemente.

(g) por "bienes" todo cuanto pueda ser objeto de un derecho de propiedad, incluidos los derechos contractuales.

(h) por "aeronave" se entiende toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

[Texto Enmendado añade:]

(i) por "estación terrena móvil", una estación terrena del servicio móvil por satélite, destinada a ser utilizada en movimiento o mientras esté detenida en puntos no determinados;

(j) por "estación terrena terrestre ", una estación terrena del servicio fijo por satélite o, en ciertos casos, del servicio móvil por satélite, situada en un punto determinado o en una zona determinada en tierra, y destinada a asegurar el enlace de conexión del servicio móvil por satélite.

Artículo 2

Establecimiento de INMARSAT

(1) La Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT), en adelante llamada "la Organización", queda establecida en virtud de lo aquí dispuesto.

(2) El Acuerdo de Explotación será concertado de conformidad con las disposiciones del presente Convenio y quedará abierto a la firma al mismo tiempo que el presente Convenio.

(3) Cada Parte suscribirá el Acuerdo de Explotación o designará a una entidad competente, pública o privada, que esté sujeta a la jurisdicción de dicha Parte y que suscribirá el Acuerdo de Explotación.

(4) Las Administraciones y entidades de telecomunicaciones podrán, a reserva de lo que disponga la legislación nacional aplicable, negociar y concertar directamente los acuerdos de tráfico pertinentes respecto a su propia utilización de las instalaciones de telecomunicaciones provistas en virtud del presente Convenio y del Acuerdo de Explotación, y en relación con los servicios que haya que prestar al público, las instalaciones, la distribución de los ingresos y los arreglos comerciales conexos.

Artículo 3
[Texto Actual]

Finalidad

(1) La finalidad de la Organización será proveer el segmento espacial necesario par perfeccionar las comunicaciones marítimas y, en la medida de lo posible, las comunicaciones aeronáuticas. contribuyendo así a mejorar las comunicaciones de socorro y las destinadas a la seguridad de la vida humana, las comunicaciones para los servicios de tráfico aéreo, el rendimiento y la explotación de los barcos y aeronaves, los servicios marítimos y aeronáuticos de correspondencia pública y los medios de radiodeterminación.

(2) La Organización procurará atender todas las zonas en que haya necesidad de mantener comunicaciones marítimas y aeronáuticas.

(3) La Organización desempeñará sus actividades con fines exclusivamente pacíficos.

Artículo 3
[Texto Enmendado]

Finalidad

(1) La finalidad de la Organización será proveer el segmento espacial necesario para perfeccionar las comunicaciones marítimas y, en la medida de lo posible, las aeronáuticas y las del servicio móvil terrestre, así como las comunicaciones en aguas que no formen parte del medio marino, contribuyendo así a mejorar las comunicaciones de socorro y las destinadas a la seguridad de la vida humana, las comunicaciones para los servicios de tráfico aéreo, el rendimiento y la explotación del transporte marítimo, aéreo y terrestre, los servicios marítimos, aeronáuticos y otros servicios móviles de correspondencia pública, y los medios de radiodeterminación.

(2) La Organización procurara atender todas las zonas en que haya necesidad de mantener comunicaciones marítimas, aeronáuticas y otras comunicaciones móviles.

(3) La Organización desempeñará sus actividades con fines exclusivamente pacíficos.

Artículo 4

Relaciones entre una parte y su entidad designada

Cuando un Signatario sea una entidad designada por una Parte:

(a) las relaciones entre la Parte y el Signatario se regirán por la legislación aplicable;

(b) la Parte dará la orientación y las instrucciones que sean apropiadas, y compatibles con su legislación nacional, para asegurarse de que el Signatario cumplirá sus obligaciones;

(c) la Parte no será responsable de las obligaciones nacidas del Acuerdo de Explotación. No obstante, la Parte se asegurará de que el Signatario, al cumplir sus obligaciones en el seno de la Organización, no actúe de manera que venga a violar las obligaciones contraídas por la Parte en virtud del presente Convenio o de acuerdos internacionales conexos;

d) en caso de renuncia o exclusión del Signatario, la Parte actuará de conformidad con el Artículo 29 3) o el Artículo 30 6).

Artículo 5

Principios de explotación y de financiación de la Organización

(1) La Organización será financiada mediante aportaciones de los Signatarios. Cada Signatario tendrá un interés financiero en la Organización proporcional a su participación en la inversión, la cual se determinará de conformidad con el Acuerdo de Explotación.

(2) Cada Signatario contribuirá a satisfacer las necesidades de capital de la Organización y percibirá el reembolso de capital y la compensación por el uso del capital de conformidad con el Acuerdo de Explotación.

(3) La Organización funcionará sobre una base económica y financiera sólida conforme a principios comerciales reconocidos.

Artículo 6

Provisión del segmento espacial

La Organización podrá ser propietaria o arrendataria del segmento espacial.

Artículo 7
[Texto Actual

Acceso al segmento espacial

(1) El segmento espacial de INMARSAT estará abierto, para fines de utilización, a barcos y aeronaves de todas las naciones en las condiciones que determine el Consejo. Al determinar estas condiciones, el Consejo no discriminará entre los barcos o aeronaves por razones de nacionalidad.

(2) El Consejo podrá, tras examinar cada caso en particular, autorizar que tengan acceso al segmento espacial de INMARSAT estaciones terrenas situadas sobre estructuras que operen en el medio marino y que no sean barcos, siempre y cuando la explotación de dichas estaciones terrenas no altere notablemente la prestación de servicios a los barcos o aeronaves.

(3) Las estaciones terrenas establecidas en tierra que comuniquen por conducto del segmento espacial de INMARSAT estarán situadas en territorio sometido a la jurisdicción de una Parte y serán propiedad total de Partes o de entidades sujetas a la jurisdicción de éstas. El Consejo podrá autorizar otra cosa si entiende que ello redundaría en beneficio de la Organización .

Artículo 7
[Texto Enmendado]

Acceso al segmento espacial

(1) El segmento espacial de INMARSAT estará abierto para su utilización por barcos y aeronaves de todas las naciones, y por estaciones terrenas móviles situadas en tierra, en las condiciones que determine el Consejo. Al determinar estas condiciones, el Consejo no discriminará por razones de nacionalidad a barcos, aeronaves o estaciones terrenas móviles situadas en tierra.

(2) El Consejo podrá autorizar el acceso al segmento espacial de INMARSAT de estaciones terrenas situadas sobre estructuras que operen en el medio marino y que no sean barcos y estaciones terrenas móviles situadas en un punto fijo en tierra, siempre y cuando la explotación de dichas estaciones terrenas no tenga consecuencias negativas notables en cuanto a la prestación de servicios móviles por satélite.

(3) Las estaciones terrenas terrestres que comuniquen por conducto del segmento espacial de INMARSAT estarán situadas en territorio sometido a la jurisdicción de una Parte y serán propiedad total de Partes o de entidas sujetas a la jurisdicción de éstas. El Consejo podrá autorizar otra cosa si entiende que ello redundaría en beneficio de la Organización.

(4) La utilización del segmento espacial de INMARSAT por estaciones terrenas móviles situadas en territorio terrestre sometido a la jurisdicción de un Estado se sujetará a los reglamentos por los que se rijan las radiocomunicaciones en ese Estado, y no redundará en perjuicio de la seguridad de éste.

Artículo 8

Otros segmentos espaciales

(1) Dado que una Parte o cualquiera de las personas sometidas a su jurisdicción tengan el propósito de proveer, por separado o conjuntamente, instalaciones de otro segmento espacial para lograr objectivos marítimos que total o parcialmente coincidan con los del segmento espacial de INMARSAT, o bien el de iniciar la utilización de tales instalaciones, dicha Parte notificará ese propósito a la Organización a fin de garantizar la compatibilidad técnica y evitar perjuicios económicos considerables al sistema de INMARSAT.

(2) El Consejo expresará sus puntos de vista sobre el aspecto de la compatibilidad técnica en forma de recomendación de carácter no obligatorio y expondrá sus puntos de vista a la Asamblea respecto a los perjuicios económicos.

(3) La Asamblea expresará sus puntos de vista en forma de recomendaciones de carácter no obligatorio en un plazo de nueve meses a partir de la fecha del comienzo de los procedimientos establecidos en el presente Artículo. La Asamblea podrá ser convocada en sesión extraordinaria con este fin.

(4) En la notificación estipulada en el párrafo 1), que comprenderá la provisión de la información técnica pertinente, y en las consultas celebradas después con la Organización, se tendrán en cuenta las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

(5) Las disposiciones del presente Artículo no serán aplicables al establecimiento, la adquisición, la utilización o la continuación de la utilización de instalaciones de otro segmento espacial para fines de seguridad nacional, o que fueron contratadas, establecidas, adquiridas o utilizadas antes de la entrada en vigor del presente Covenio.

Artículo 9

Estructura

Los órganos de la Organización serán:

(a) la Asamblea;
(b) el Consejo;
(c) la Dirección General, a cuyo frente habrá un Director General.

Artículo 10

Asamblea: composición y reuniones

(1) La Asamblea estará compuesta por todas las Partes.

(2) La Asamblea se reunirá en periodos de sesiones ordinarios una vez cada dos años. Podrán convocarse periodos de sesiones extraordinarios a solicitud de un tercio de las Partes o a solicitud del Consejo.

Artículo 11

Asamblea: procedimiento

(1) Cada Parte tendrá un voto en la Asamblea.

(2) Las decisiones relativas a cuestiones de fondo se tomarán por mayoría de dos tercios y las relativas a cuestiones de procedimiento, por mayoría simple de las Partes presentes y votantes. Las Partes que se abstengan de votar serán consideradas como no votantes.

(3) Las decisiones en que se dirima si una cuestión es de procedimiento o de fondo serán tomadas por el Presidente. Estas decisiones podrán ser rechazadas por mayoría de dos tercios de las partes presentes y votantes.

(4) En todas las reuniones de la Asamblea constituirá quórum una mayoría de las Partes.

Artículo 12

Asamblea: funciones

(1) La Asamblea tendrá las siguientes funciones:

(a) estudiar y examinar las actividades, los fines, la política general y los objetivos a largo plazo de la Organización y expresar opiniones y formular ante el Consejo las recomendaciones procedentes al respecto;

(b) hacer que las actividades de la Organización sean compatibles con las disposiciones del presente Convenio y con los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas, y con lo dispuesto en cualquier otro tratado en virtud del cual la Organización haya contraído obligaciones por decisión propia;

(c) [Texto Actual] autorizar, previa recomendación del Consejo, el establecimiento de instalaciones adicionales de segmento espacial cuyo propósito especial o primordial sea proveer servicios de radiodeterminación, de socorro y de seguridad. Sin embargo, las instalaciones de segmento espacial establecidas para proveer servicios marítimos y aeronáuticos de correspondencia pública podrán utilizarse para las telecomunicaciones destinadas a operaciones de socorro, seguridad y radiodeterminación, sin dicha autorización;

(c) [Texto Enmendado] autorizar, previa recomendación del Consejo, el establecimiento de instalaciones adicionales de segmento espacial cuyo propósito especial o primordial sea proveer servicios de radiodeterminación, de socorro y seguridad. Sin embargo, las instalaciones de segmento espacial establecidas para proveer servicios marítimos, aeronáuticos y otros servicios móviles de correspondencia pública podrán utilizarse para las telecomunicaciones destinadas a operaciones de socorro, seguridad y radiodeterminación, sin dicha autorización;

(d) decidir acerca de otras recomendaciones del Consejo y expresar su opinión sobre los informes de éste;

(e) elegir cuatro representantes en el Consejo de conformidad con el Artículo 13(1)(b)

(f) decidir en cuanto a cuestiones relativas a las relaciones oficiales entre la Organización y los Estados, sean éstos Partes o no, y las organizaciones internacionales;

(g) decidir acerca de toda enmienda al presente Convenio, de conformidad con el Artículo 34 de éste, o al Acuerdo de Explotación, de conformidad con el Artículo XVIII de éste;

(h) deliberar y decidir respecto de la posible exclusión de miembros de conformidad con el Artículo 30;

(i) ejercer cualesquiera otras funciones que le confieran los demás Artículos del presente Convenio o del Acuerdo de Explotación

(2) En el desempeño de sus funciones la Asamblea tendrá en cuenta las recomendaciones pertinentes del Consejo.

Artículo 13

Consejo: composición

(1) El Consejo estará compuesto por veintidós representantes de Signatarios, a saber:

(a) dieciocho representantes de los Signatarios o grupos de Signatarios que hayan convenido en estar representados en grupo, no estándolo de otro modo, cuyas participaciones en la inversión sean las mayores de la Organización. Si un grupo de Signatarios y un Signatario aislado tienen participaciones en la inversión iguales, éste tendrá derecho de prioridad. Si el número de representantes en el Consejo excede de veintidós, porque dos o más Signatarios tengan participaciones en la inversión iguales, excepcionalmente todos ellos estarán representados;

(b) cuatro representantes de Signatarios que no estén de otro modo representados en el Consejo, elegidos por la Asamblea independientemente de sus participaciones en la inversión, con el fin de garantizar la observancia del principio de la justa representación geográfica y de prestar la debida consideración a los intereses de los países en desarrollo. Toda Signatario elegido para representar una zona geográfica representará a cada uno de los Signatarios pertenecientes a dicha zona que haya accedido a estar así representado y que no lo esté de otro modo en el Consejo. Toda elección será efectiva a partir de la primera sesión del Consejo celebrada después de dicha elección y continuará siendo efectiva hasta la siguiente sesión ordinaria de la Asamblea.

(2) La deficiencia en el número de representantes que integren el Consejo debida a que una vacante esté pendiente de ser cubierta no invalidará la composición del Consejo.

Artículo 14

Consejo: procedimiento

(1) El Consejo se reunirá con la frecuencia necesaria para el desempeño eficaz de sus funciones, y en todo caso por lo menos tres veces al año.

(2) El Consejo tratará de tomar sus decisiones por unanimidad. Cuando no haya acuerdo unánime, las decisiones se tomarán por el procedimiento siguiente: las relativas a cuestiones de fondo, por una mayoría de los representantes integrantes del Consejo que suponga dos tercios por lo menos del total de la participación de voto de todos los Signatarios y grupos de Signatarios representados en el Consejo. Las decisiones sobre cuestiones de procedimiento se tomarán por voto mayoritario simple de los representantes presentes y votantes con un voto cada uno. Las controversias sobre si una cuestión lo es de procedimiento o de fondo serán resueltas por el Presidente del Consejo. La decisión del Presidente podrá ser recusada por mayoría de dos tercios de los representantes presentes y votantes, con un voto cada uno. El Consejo podrá adoptar procedimientos de votación distintos para elegir su Mesa.

(3) (a) Cada representante tendrá una participación de voto equivalente a la participación o las participaciones en la inversión que represente. Sin embargo, ningún representante podrá emitir por cuenta de un Signatario más del 25 por ciento del total de la participación de voto en la Organización, a reserva de lo dispuesto en el párrafo b) iv).

(b) No obstante lo dispuesto en los párrafos 9), 10) y 12) del Artículo V del Acuerdo de Explotación:

(i) Si un Signatario representado en el Consejo tiene derecho en virtud de su participación en la inversión, a una participación de voto que exceda del 25 por ciento del total de la participación de voto en la Organización podrá ofrecer a otros Signatarios cualquier porción o la totalidad del exceso de participación en la inversión superior al 25 por ciento.

(ii) Los otros Signatarios podrán notificar a la Organización que están dispuestos a aceptar cualquier porción o la totalidad del citado exceso de participación en la inversión. Si el total de las cantidades cuya aceptación ha sido notificada a la Organización no supera la cantidad disponible para su distribución, esta cantidad será distribuida por el Consejo entre esos otros Signatarios de conformidad con las cantidades notificadas. Si el total de las cantidades notificadas supera la cantidad disponible para su distribución, esta cantidad será distribuida por el Consejo en la forma acordada por los Signatarios que hayan presentado notificaciones de aceptación o, en caso de no haber acuerdo al respecto, proporcionalmente a las cantidades notificadas.

(iii) Cualquier distribución de esta clase será efectuada por el Consejo en el momento de determinar las participaciones en la inversión de conformidad con el Artículo V del Acuerdo de Explotación. Ninguna distribución elevará a más del 25 por ciento la participación en la inversión de cualquier Signatario.

(iv) En la medida que el exceso de participación en la inversión del Signatario superior al 25 por ciento ofrecido para su distribución no sea distribuido de conformidad con el procedimiento establecido en el presente párrafo, la participación de voto del representante de ese Signatario podrá ser superior al 25 por ciento.

(c) En la medida que un Signatario decida no ofrecer su exceso de participación en la inversión a otros Signatarios, la correspondiente participación de voto de ese Signatario superior al 25 por ciento será distribuida por igual entre todos los demás representantes integrantes del Consejo.

(4) En toda reunión del Consejo constituirá quórum una mayoría de los representantes integrantes del Consejo que suponga por lo menos dos tercios del total de la participación de voto de todos los Signatarios y grupos de Signatarios representados en el Consejo.

Artículo 15

Consejo: funciones

Será incumbencia del Consejo proveer, teniendo debidamente en cuenta los puntos de vista y las recomendaciones de la Asamblea, el segmento espacial necesario para alcanzar las finalidades de la Organización de la forma más económica, efectiva y eficaz que sea compatible con las disposiciones del presente Convenio y del Acuerdo de Explotación. A fin de satisfacer esta obligación el Consejo estará facultado para desempeñar todas las funciones pertinentes, entre las cuales figurarán:

(a) [Texto Actual] determinación de las necesidades que pueda haber de telecomunicaciones marítimas y aeronáuticas por satélite y adopción de políticas de actuación, planes, programas, procedimientos y medidas relativos al proyecto, el desarrollo, la construcción, el establecimiento, la obtención mediante compra o arrendamiento, la explotación, el mantenimiento y la utilización del segmento espacial de INMARSAT, incluida la adquisición de los servicios de lanzamiento necesarios para satisfacer tales necesidades;

(a) [Texto Enmendado] determinación de las necesidades que pueda haber de telecomunicaciones marítimas y aeronáuticas, y de otras telecomunicaciones móviles por satelite, y adopción de políticas de actuación, planes, programas, procedimientos y medidas relativos al proyecto, el desarrollo, la construcción, el establecimiento, la obtención mediante compra o arrendamiento, la explotación, el mantenimiento y la utilización del segmento espacial de INMARSAT, incluida adquisición de los servicios de lanzamiento precisos para satisfacer tales necesidades;

(b) adopción e implantación de un régimen administrativo que obligue al Director General a asegurar por contrato la ejecución de funciones técnicas y de explotación cuando esto sea ventajoso para la Organización.

(c) [Texto Actual] adopción de criterios y procedimientos para la aprobación de estaciones terrenas situadas en tierra, a bordo de barcos, a bordo de aeronaves y sobre estructuras emplazadas en el medio marino, destinadas al acceso al segmento espacial de INMARSAT, para la verificación y comprobación del funcionamiento de las estaciones terrenas que tengan acceso al segmento espacial de INMARSAT y utilicen éste. Los criterios relativos a las estaciones terrenas de barco y aeronave deberán ser lo bastante detallados como para que las autoridades nacionales otorgantes de las licencias de explotación puedan utilizarlos, a su discreción, a fines de aprobación por modelo;

(c) [Texto Enmendado] adopción de criterios y procedimientos para la aprobación de estaciones terrenas terrestres, estaciones terrenas móviles y estaciones terrenas situadas sobre estructuras emplazadas en el medio marino, destinadas al acceso al segmento espacial de INMARSAT, así como para la verificación y comprobación del funcionamiento de las estaciones terrenas que tengan acceso a dicho segmento y lo utilicen. Los criterios relativos a las estaciones terrenas móviles deberán ser lo bastante detallados como para que las autoridades nacionales otorgantes de las licencias de explotación puedan utilizarlos, a su discreción, a fines de aprobación por prototipo;

(d) presentación de recomendaciones a la Asamblea de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 12(1) (c).

(e) presentación a la Asamblea de los informes periódicos relativos a las actividades de la Organización, incluidos los asuntos financieros;

(f) adopción de procedimientos, reglas y condiciones contractuales para efectuar adquisiciones y aprobación de los contratos de adquisición acordes con el presente Convenio y con el Acuerdo de Explotación;

(g) adopción de la política financiera, aprobación de las reglamentaciones financieras, el presupuesto anual y los estados financieros anuales, determinación periódica de los derechos de utilización del segmento espacial de INMARSATy adopción de decisiones relativas a las demás cuestiones financieras, incluidas las relativas a las participaciones en la inversión y al tope de capital, de conformidad con lo dispuesto en el presente Convenio y el Acuerdo de Explotación;

(h) [Texto Actual] determinación de las medidas pertinentes para disponer de un régimen de consulta permanente con los organismos que el Consejo reconozca como representantes de los propietarios de barcos, de los explotadores de aeronaves, del personal marítimo y aeronáutico y de otros usuarios de telecomunicaciones marítimas y aeronáuticas;

(h) [Texto Enmendado] determinación de las medidas pertinentes para disponer de un régimen de consulta permanente con los organismos que el Consejo reconozca como representantes de los propietarios de barcos, de los explotadores de aeronaves y del transporte terrestre, del personal marítimo, aeronáutico y del transporte terrestre, y de otros usuarios de telecomunicaciones marítimas, aeronáuticas y de otros servicios móviles;

(i) designación de árbitro cuando la Organización sea parte en un arbitraje;

(j) desempeño de cualesquiera otras funciones que le hayan asignado otros Artículos del presente Convenio o el Acuerdo de Explotación, o que sean pertinentes para lograr los objetivos de la Organización.

Artículo 16

Dirección General

(1) El Director General será nombrado por el Consejo, eligiéndolo entre los candidatos propuestos por las Partes o por los Signatarios a través de las Partes, y ese nombramiento estará sujeto a ratificación de las Partes. El Depositario notificará inmediatamente a las Partes el nombramiento. Este nombramiento quedará ratificado a los sesenta días de haber sido notificado a menos que, dentro de ese plazo, más de un tercio de las Partes haya informado por escrito al Depositario de que se oponen a dicho nombramiento. El Director General podrá asumir sus funciones una vez nombrado, aún pendiente la ratificación.

(2) El mandato del Director General será de seis años. Sin embargo, el Consejo podrá destituir antes al Director General haciendo uso de su propia autoridad. El Consejo informará a la Asamblea de las razones de tal destitución.

(3) El Director General será el funcionario ejecutivo principal y el representante legal de la Organización y será responsable ante el Consejo, al cual estará subordinado.

(4) La estructura, el cuadro de personal y las condiciones normales de empleo de los funcionarios y los empleados de la Dirección General, así como de sus asesores y otros consejeros, necesitarán la aprobación del Consejo.

(5) El Director General nombrará los miembros de la Dirección General. La aprobación del nombramiento de los altos funcionarios que dependan directamente del Director General, corresponderá al Consejo.

(6) La consideración primordial en cuanto al nombramiento del Director General y del resto del personal de la Dirección General será la necesidad de garantizar las más altas normas de integridad,competencia y eficiencia.

Artículo 17

Representación en las reuniones

A todas las Partes y a todos los Signatarios que, en virtud del presente Convenio o del Acuerdo de Explotación, tengan derecho a asistir a las reuniones de la Organización y/o a participar en ellas se les permitirá esa asistencia y/o esa participación, o bien las correspondientes a cualquier otra reunión celebrada bajo los auspicios de la Organización, independientemente del lugar en que se celebre. Las disposiciones convenidas con cualquier país anfitrión serán compatibles con estas obligaciones.

Artículo 18

Costos de las reuniones

(1) Cada Parte y Signatario sufragará sus propios gastos de representación en las reuniones de la Organización.

(2) Los gastos de las reuniones de la Organización serán considerados como gastos administrativos de ésta. Sin embargo, la Organización no celebrará ninguna reunión fuera de su sede a menos que el posible anfitrión convenga en sufragar los gastos adicionales que se originen.

Artículo 19

Establecimiento de derechos de utilización

(1) El Consejo concretará las unidades de medida correspondientes a los diversos tipos de utilización del segmento espacial de INMARSAT y establecerá los derechos que haya que pagar al respecto. Estos derechos tendrán por objeto la obtención de ingresos suficientes para que la Organización pueda cubrir sus gastos de explotación, mantenimiento y administración, proveer los fondos de explotación que el Consejo estime necesarios, amortizar las inversiones de los Signatarios y compensar por el uso del capital de conformidad con el Acuerdo de Explotación.

(2) El importe de los derechos de utilización será el mismo para todos los Signatarios respecto de cada tipo de utilización.

(3) Para las entidades que no sean Signatarios, pero que de conformidad con el Artículo 7 estén autorizadas a utilizar el segmento espacial de INMARSAT, el Consejo podrá fijar derechos de utilización distintos de los fijados para los Signatarios. Los derechos de utilización serán los mismos para todas esas entidades respecto de cada tipo de utilización.

Artículo 20

Gestión de adquisiciones

(1) La política de adquisiciones del Consejo será tal que fomente, en interés de la Organización, la competencia mundial en cuanto al suministro de bienes y servicios. A dicho fin:

(a) la adquisición de bienes y servicios que necesite la Organización, ya sea mediante compra o por arrendamiento, se efectuará por adjudicación de contratos basada en las respuestas recibidas a peticiones internacionales públicas de licitaciones;

(b) los contratos se adjudicarán a los licitantes que ofrezcan la mejor combinación de calidad y precio y el plazo más conveniente de entrega;

(c) si se reciben ofertas que representen combinaciones equiparables de calidad y precio, con el más conveniente plazo de entrega, el Consejo adjudicará el contrato procurando dar efectividad a la política de adquisiciones indicada más arriba.

(2) En los casos siguientes podrá hacerse excepción, siguiendo procedimientos aprobados por el Consejo, a la exigencia de solicitar licitaciones internacionales, a condición de que con ello el Consejo fomente, en interés de la Organización, la competencia internacional para el suministro de bienes y servicios:

(a) si el valor estimado del contrato no excede de 50.000 dólares de los Estados Unidos y la aplicación de esa excepción no es causa de que la adjudicación del contrato coloque al contratista en una posición tal que pueda perjudicar ulteriormente la aplicación efectiva por parte del Consejo de la política de adquisiciones arriba indicada. En la medida en que lo justifiquen las fluctuaciones de los precios mundiales reflejadas en los pertinentes índices de precios, el Consejo podrá revisar el límite financiero;

(b) si la adquisición ha de efectuarse urgentemente para atender a una situación de emergencia;

(c) si sólo existe una fuente de suministro ajustada a las especificaciones necesarias para satisfacer las necesidades de la Organización, o bien el número de fuentes de suministro es tan limitado que no sería factible ni beneficioso para la Organización incurrir en los gastos y consumir el tiempo que impone la petición de licitaciones internacionales públicas, a condición de que si son varias las fuentes de suministro todas ellas tengan la oportunidad de licitar en un pie de igualdad;

(d) si las necesidades de la Organización son de una naturaleza administrativa tal que no sería práctico ni posible solicitar licitación pública internacional;

(e) si se trata de una adquisición de servicios personales.

Artículo 21

Invenciones e información técnica

(1) La Organización adquirirá, en relación con cualquier trabajo realizado por ella misma o en su nombre y por su cuenta, los derechos que respecto de las invenciones y de la información técnica sean necesarios para los intereses comunes de la Organización y de los Signatarios en su calidad de tales, pero no más de tales derechos. En los trabajos efectuados por contrato, tales derechos se obtendrán sobre una base de no exclusividad.

(2) Para los fines del párrafo (1) la Organización, teniendo en cuenta sus principios y objetivos, y las prácticas industriales generalmente aceptadas, asegurará para sí, en relación con cualquiera de dichos trabajos que entrañe un elemento considerable de estudio, investigación o desarrollo:

(a) el derecho de que le sean reveladas, sin pago, todas las invenciones y la información técnica generadas por el trabajo de que se trate;

(b) [Texto Actual] el derecho, sin pago alguno, de revelar y hacer que se revelen estas invenciones e información técnica a las Partes, a los Signatarios y a otras personas sometidas a la jurisdicción de cualquier Parte, y el de utilizar tales invenciones e información técnica, en relación con el segmento espacial de INMARSAT y toda estación terrena terrestre, de barco o de aeronave que opere en asociación con dicho segmento, así como el de autorizar y hacer que se autorice a las Partes, a los Signatarios y a las otras personas mencionadas a que utilicen dichas invenciones e información;

(b) [Texto Enmendado] el derecho, sin pago alguno, de revelar y hacer que se revelen estas invenciones e información técnica a las Partes, a los Signatarios y a otras personas sometidas a la jurisdicción de cualquier Parte, y el de utilizar tales invenciones e información tecnica, en relación con el segmento espacial de INMARSAT y toda estación terrena móvil o terrena terrestre que opere en asociación con dicho segmento, así como el de autorizar y hacer que se autorice a las Partes, a los Signatarios y a las otras personas mencionadas a que utilizen dichas invenciones e información.

(3) En el caso de trabajos efectuados por contrato, los contratistas conservarán la propiedad de los derechos sobre las invenciones y la información técnica que genere el contrato.

(4) La Organización también asegurará para sí el derecho, en condiciones justas y razonables, a utilizar y hacer utilizar las invenciones y la información técnica de las que se haya hecho uso directamente en la ejecución del trabajo realizado en su nombre, pero no incluidas en el párrafo 2), en la medida en que dicha utilización sea necesaria para reconstruir o modificar cualquier producto entregado de hecho, en virtud de un contrato financiado por la Organización, y en la medida en que la persona que haya realizado dicho trabajo esté facultada para otorgar tal derecho.

(5) El Consejo, en casos determinados, podrá aprobar la no observancia de las normas establecidas en los párrafos 2) b) y 4) cuando en el curso de las negociaciones se demuestre al Consejo que no actuar así iría en detrimento de los intereses de la Organización.

(6) El Consejo, en casos determinados en que concurran circunstancias excepcionales que así lo aconsejen, podrá también aprobar la no observancia de la norma establecida en el párrafo 3) cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:

(a) que se demuestre al Consejo que no actuar así iría en detrimento de los intereses de la Organización;

(b) que el Consejo determine que la Organización debe poder obtener protección de patentes en cualquier país;

(c) que el contratista, en la medida en que esto ocurra, muestre incapacidad o renuencia para obtener dicha protección durante el tiempo preciso.

(7) En relación con las invenciones e información técnica sobre las cuales la Organización haya adquirido derechos sobre una base distinta de la establecida en el párrafo 2), la Organización, deberá, cuando así se le solicite y en la medida en que tenga el derecho a hacerlo:

(a) revelar o hacer que se revelen dichas invenciones e información técnica o cualquier Parte o Signatario, sujeto esto a reembolso de cualquier pago efectuado por la Organización o que se exija a ésta en cuanto al ejercicio de tal derecho de revelación;

(b) poner a disposición de cualquier Parte o Signatario el derech de revelar o hacer que se revelen a otras personas sometidas a la jurisdicción de cualquier Parte y el de utilizar dichas invenciones e información técnica, así como autorizar y hacer que se autorice a las citadas personas a que las utilicen también:

(i) [Texto Actual] sin pago alguno, en relación con el segmento espacial de INMARSAT o con cualquier estación terrena en tierra, de barco o de aeronave que opere con el mismo;

(i) [Texto Enmendado] sin pago alguno, en relación con el segmento espacial de INMARSAT o con cualquier estación terrena terrestre o terrena móvil que opere con el mismo;

(ii) para cualquier otro propósito, en condiciones justas y razonables que habrán de ser convenidas entre los Signatarios u otras personas o entidades sometidas a la jurisdicción de cualquier Parte, y la Organización o el propietario de tales invenciones e información técnica o cualquier otra entidad o persona autorizada que tenga un interés de propiedad en las mismas, y sujeto esto al reembolso de cualquier pago hecho por la Organización o que se exija de ésta en cuanto al ejercicio de tales derechos.

(8) La revelación y la utilización de cualquier invención e información técnica sobre la cual la Organiación haya adquirido cualquier derecho, así como las condiciones de tal revelación y utilización, se harán sobre una base no discriminatoria con respecto a todos los Signatarios y a otras personas sometidas a jurisdicción de las Partes.

(9) Nada de lo dispuesto en el presente Artículo impedirá que la Organización, si se juzga conveniente, concierte contratos con personas regidas por leyes y reglamentaciones nacionales relacionadas con la revelación de información técnica.

Artículo 22

Responsabilidad

Las Partes, en su calidad de tales, no serán responsables de los actos y obligaciones de la Organización, salvo en relación con entidades que no sean Partes o con personas naturales o jurídicas a las que puedan representar y en la medida en que dicha responsabilidad pueda nacer de tratados vigentes entre la Parte y la entidad no Parte interesadas. No obstante, lo antedicho no impedirá que una Parte requerida para que en virtud de uno de esos tratados indemnice a una entidad que no sea Parte o a una persona natural o jurídica a la que pueda representar, invoque cualesquiera derechos que dicho tratado pueda haberle conferido en contra de cualquier otra Parte.

Artículo 23

Costos excluidos

Los impuestos con que se graven los ingresos que cualquiera de los Signatarios pueda percibir de la Organización, no formarán parte de los costos de la Organización.

Artículo 24

Intervención de cuentas

Las cuentas de la Organización serán revisadas anualmente por un interventor independiente nombrado por el Consejo. Cualquier Parte o Signatario tendrá derecho a

Artículo 25

Personalidad jurídica

La Organización gozará de personalidad jurídica y será responsable de sus actos y obligaciones. En particular, a fin de que cumpla debidamente sus funciones, tendrá capacidad para formalizar contratos y para adquirir, arrendar, retener y ceder bienes, muebles e inmuebles, así como para ser parte en procedimientos jurídicos y concertar acuerdos con Estados u organizaciones internacionales.

Artículo 26

Privilegios e inmunidades

(1) Dentro del alcance de las actividades autorizadas por el presente Convenio, la Organización y sus bienes estarán exentos en todo Estado Parte del presente Convenio de todo impuesto nacional sobre los ingresos, de todo impuesto directo nacional sobre los bienes y de todo derecho de aduana sobre los satélites de comunicaciones, incluidos los componentes y las piezas relacionados con los citados satélites que vayan a ser lanzados para su utilización en el segmento espacial de INMARSAT. Cada Parte se compromete a hacer todo lo posible para otorgar a la Organización, de conformidad con sus procedimientos nacionales aplicables, las demás exenciones de impuestos sobre los ingresos, de impuestos directos sobre los bienes y de los derechos arancelarios que resulten convenientes teniendo en cuenta el carácter peculiar de la Organización.

(2) Todos los Signatarios que actúen en calidad de tales, excepto el Signatario designado por la Parte en cuyo territorio esté situada la sede, estarán exentos de todo impuesto nacional sobre los ingresos que perciban de la Organización en el territorio de dicha Parte.

(3) (a) Lo antes posible después de la entrada en vigor del presente Convenio, la Organización concertará, con cualquier Parte en cuyo territorio establezca su sede u otras oficinas e instalaciones, un acuerdo que será negociado por el Consejo y aprobado por la Asamblea, relativo a los privilegios e inmunidades de la Organización, su Director General, sus funcionarios, los expertos que desempeñen misiones para la Organización y los representantes de las Partes y los Signatarios, mientras permanezcan en el territorio del Gobierno huésped con el fin de desempeñar sus funciones.

(b) El acuerdo será independiente del presente Convenio y dejará de estar en vigor cuando así lo acuerden el Gobierno huésped y la Organización, o en caso de que la sede de la Organización sea trasladada fuera del territorio del Gobierno huésped.

(4) Lo antes posible después de la entrada en vigor del presente Convenio, toda Parte que no sea la Parte que haya concertado el acuerdo citado en el párrafo 3 concertará un Protocolo relativo a los privilegios e inmunidades de la Organización, su Director General, sus funcionarios, los expertos que desempeñan misiones para la Organización y los representantes de las Partes y los Signatarios mientras permanezcan en el territorio de las Partes con el fin de desempeñar sus funciones. Dicho protocolo será independiente del presente Convenio y estipulará las condiciones en que dejará de tener vigencia.

Artículo 27

Relaciones con otras organizaciones internacionales

La Organización cooperará con las Naciones Unidas y con sus órganos competentes en materia de utilización del espacio ultraterrestre y oceánico para fines pacíficos, con sus organismos especializados y con otras organizaciones internacionales en lo concerniente a asuntos de interés común. En particular, la Organización tendrá en cuenta, las normas, reglas, resoluciones, procedimientos y recomendaciones internacionales pertinentes de la Organización Marítima Internacional y de la Organización de Aviación Civil Internacional. La Organización cumplirá con las disposiciones pertinentes del Convenio internacional de telecomunicaciones y las reglas prescritas en virtud del mismo y, en lo tocante a proyecto, desarrollo tecnológico, construcción y establecimiento del segmento espacial de INMARSAT y a los procedimientos establecidos para regular la explotación de dicho segmento espacial y de las estaciones terrenas, tendrá en cuenta las resoluciones, las recomendaciones y los procedimientos pertinentes de los órganos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Artículo 28

Notificación a la Unión Internacional de Telecomunicaciones

A petición de la Organización, la Parte en cuyo territorio esté situada la sede de la Organización coordinará las frecuencias que se vayan a utilizar en relación con el segmento espacial y, en nombre de toda Parte que dé su consentimiento, notificará a la Unión Internacional de Telecomunicaciones las frecuencias que se utilizarán a tal efecto, y otra información, de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones anexo al Convenio internacional de telecomunicaciones.

Artículo 29

Renuncia

(1) Cualquier Parte o Signatario podrá retirarse voluntariamente de la Organización en cualquier momento, notificando su renuncia por escrito al Depositario. Una vez tomada la decisión, acorde con la legislación nacional aplicable, de que un Signatario puede retirarse, la renuncia de éste será notificada por escrito al Depositario por conducto de la Parte que haya designado el Signatario, y la notificación significará que la Parte acepta la renuncia. La renuncia de una Parte, en su calidad de tal, supondrá la renuncia simultánea de cualquier Signatario designado por dicha Parte, o de la Parte en su calidad de Signatario, según sea el caso.

(2) Recibida por el Depositario una notificación de renuncia, la Parte que remitió la notificación y el Signatario por ella designado, o el Signatario respecto al cual se efectuó la notificación, según sea el caso, perderán todos los derechos de representación y de voto en todos los órganos de la Organización y no contraerán obligación alguna después de la fecha en que se recibió la notificación. No obstante, todo Signatario que se retire seguirá estando obligado, salvo que el Consejo decida otra cosa en cumplimiento del Artículo XIII del Acuerdo de Explotación, a pagar su parte de las aportaciones de capital necesarias para cumplir los compromisos contractuales específicamente autorizados por la Organización antes de la fecha en que se recibió la notificación y las obligaciones resultantes de actos u omisiones anteriores a tal fecha. Salvo en lo referente a las citadas aportaciones de capital y en lo referente al Artículo 31 del presente Convenio y al Artículo XVI del Acuerdo de Explotación, la renuncia surtirá efecto y el presente Convenio y/o el Acuerdo de Explotación dejarán de regir para la Parte y/o el Signatario que renuncie, tres meses después de la fecha en que el Depositario reciba la notificación escrita que se indica en el párrafo (1).

(3) Si un Signatario renuncia, la Parte que lo designó, antes de la fecha efectiva de la renuncia y con efecto a partir de esta fecha, designará nuevo Signatario, asumirá la calidad de Signatario de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo 4), o renunciará. Si la Parte no ha actuado como se indica antes de la fecha efectiva, se considerará que renuncia a partir de esta fecha. Todo nuevo Signatario estará obligado a pagar todas las aportaciones de capital del anterior Signatario pendientes de pago, así como la parte que le corresponda de cualesquiera aportaciones de capital necesarias para cumplir los compromisos contractuales específicamente autorizados por la Organización después de la fecha de recibo de la notificación y las obligaciones resultantes de actos u omisiones posteriores a esta fecha.

(4) Si por algún motivo una Parte desea tomar el lugar del Signatario que había designado, o designar nuevo Signatario, lo notificará por escrito al Depositario. Una vez asumidas por el nuevo Signatario todas las obligaciones pendientes del Signatario anteriormente designado, tal como se especifican en la última frase del párrafo 3) y una vez firmado el Acuerdo de Explotación, este Acuerdo entrará en vigor para el nuevo Signatario y dejará de estar en vigor para el Signatario anterior.

Artículo 30

Suspensión y exclusión

(1) No menos de un año después de que la Dirección General haya recibido la notificación escrita en el sentido de que una Parte ha dejado al parecer de cumplir alguna de las obligaciones contraídas en virtud del presente Convenio, la Asamblea, tras considerar las alegaciones formuladas por la Parte, podrá decidir que esta Parte sea excluida si comprueba que efectivamente ha dejado de cumplir sus obligaciones y que tal incumplimiento menoscaba la eficiencia de la Organización. El presente Convenio dejará de regir para dicha Parte a partir de la fecha de la decisión o de otra fecha posterior que pueda determinar la Asamblea. Con este fin podrá convocarse una sesión extraordinaria de la Asamblea. La exclusión supondrá la renuncia simultánea de cualquier Signatario designado por la Parte, o de ésta en su capacidad de Signatario, según sea el caso. El Acuerdo de Explotación dejará de regir para el Signatario en la fecha en que el Convenio deje de hacerlo para la Parte interesada, salvo en lo referente a las aportaciones de capital necesarias para cumplir los compromisos contractuales específicamente autorizados por la Organizacion antes de la exclusión, y las obligaciones resultantes de actos u omisiones anteriores a la exclusión, y salvo por lo que respecta al Artículo 31 del presente Convenio y al Artículo XVI del Acuerdo de Explotacion.

(2) Si un Signatario, en su calidad de tal, deja de cumplir alguna de las obligaciones contraidas en virtud del presente Convenio o del Acuerdo de Explotación que no sean las prescritas en el Artículo III (1) del Acuerdo de Explotación, y dicho incumplimiento no ha sido subsanado tres meses después de que el Signatario haya recibido notificación escrita de una resolución del Consejo tomando nota del incumplimiento, el Consejo, tras considerar las alegaciones formuladas por el Signatario y, si procede, por la Parte interesada, podrá suspender los derechos del Signatario. Si al cabo de otros tres meses y tras considerar las alegaciones formuladas por el Signatario y, si procede, por la Parte, el Consejo resuelve que no se ha subsanado el incumplimiento, la Asamblea podrá decidir, previa recomendación del Consejo, que el Signatario sea excluido. Esta exclusión surtirá efecto a partir de la fecha de tal decisión y el Acuerdo de Explotación dejará de regir para dicho Signatario a partir de esta misma fecha.

(3) Si un Signatario deja de pagar alguna suma que adeude de conformidad con lo dispuesto en el Artículo III 1) del Acuerdo de Explotación, dentro de los cuatro meses siguientes a la fecha de vencimiento de tal pago, los derechos que confieran al Signatario el presente Convenio y el Acuerdo de Explotación, quedarán automáticamente suspendidos. Si, dentro de los tres meses siguientes a la fecha de la suspensión, el Signatario no ha pagado todas las sumas adeudadas o la Parte que lo designó no ha efectuado la subrogación estipulada en el Artículo 29 4), el Consejo, tras considerar las alegaciones formuladas por el Signatario o por la Parte que lo designó, podrá decidir que el Signatario sea excluido. A partir de la fecha de tal decisión, el Acuerdo de Explotación dejará de regir para dicho Signatario.

(4) Durante el periodo de suspensión de los derechos de un Signatario, de conformidad con los párrafos 2) ó 3), el Signatario seguirá teniendo todas las obligaciones que a un Signatario impongan el presente Convenio y el Acuerdo de Explotación.

(5) Un Signatario no contraerá obligación alguna después de ser excluido, si bien estará obligado a pagar su parte de las aportaciones de capital necesarias para cumplir los compromisos contractuales específicamente autorizados antes de la exclusión y las obligaciones resultantes de actos u omisiones anteriores a la exclusión. El Signatario seguirá estando asimismo obligado por el Artículo 31 del presente Convenio, y por el Artículo XVI del Acuerdo de Explotación.

(6) Si un Signatario es objeto de exclusión, la Parte que lo designó, en un plazo de tres meses a contar desde la fecha de exclusión y con efecto a partir de esta fecha, designará nuevo Signatario, adquirirá el carácter de Signatario de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 29 4), o renunciará. Si la Parte no actúa en este sentido antes de concluir dicho plazo, se considerará que ha renunciado a partir de la fecha de exclusión y este Convenio dejará de regir para la Parte a partir de esta fecha.

(7) Cuando el presente Convenio haya dejado de regir para una Parte, la liquidación de las cuentas entre la Organización y el Signatario designado por dicha Parte o esta misma en su calidad de Signatario, se efectuará de conformidad con lo dispuesto en el Artículo XIII del Acuerdo de Explotación.

Artículo 31

Solución de controversias

(1) Las controversias que se susciten entre las Partes o entre éstas y la Organización, acerca de los derechos y las obligaciones nacidos del presente Convenio serán resueltas mediante negociación entre las partes interesadas. Si en el plazo de un año, a partir de la fecha en que cualquiera de las Partes lo hubiera solicitado, no se ha llegado a una solución, y si las partes en la controversia no han acordado someter ésta a la Corte Internacional de Justicia o a algún otro procedimiento resolutorio, la controversia podrá ser sometida a arbitraje, si las partes en la controversia acceden a ello, de conformidad con lo dispuesto en el Anexo del presente Convenio. Ninguna decisión de un tribunal de arbitraje respecto a una controversia entre Partes, o entre Partes y la Organización, podrá impedir ni afectar una decisión de la Asamblea, tomada de conformidad con el Artículo 301), en el sentido de que el Convenio deje de regir para una Parte.

(2) A menos que de común acuerdo se decida otra cosa, las controversias que se susciten entre la Organización y una o más Partes a resultas de convenios concertados entre ellas, serán sometidas a arbitraje de conformidad con el Anexo del presente Convenio, a petición de una de las partes en la controversia, si no han sido dirimidas por negociación en el plazo de un año a partir de la fecha en que cualquiera de las Partes solicitara la solución.

(3) Las controversias suscitadas entre una o más Partes y uno o más Signatarios, en su calidad de tales, en relación con los derechos y las obligaciones nacidos del presente Convenio o del Acuerdo de Explotacion podrán ser sometidas a arbitraje de conformidad con el Anexo del presente Convenio si la Parte o las Partes y el Signatario o los Signatarios interesados así lo convienen.

(4) Cualquier Parte o Signatario que deje de ser Parte o Signatario, seguirá rigiéndose por el presente Artículo en lo referente a controversias relativas a los derechos y obligaciones nacidos del hecho de haber sido Parte o Signatario.

Artículo 32

Firma y ratificación

(1) El presente Convenio estará abierto a la firma en Londres hasta su ntrada en vigor y, después de esta fecha, seguirá abierto a la adhesión. Todos los tados podrán constituirse en Partes en el pre. nte Convenio mediante:

(a) firma sin reserva de tificación, aceptación ni aprobación o

(b) firma a reserva de ratificación, aceptación o aprobacion, seguida de ratificación, aceptación o aprobación o

(c) adhesión

(2) La ratificación, aceptación, aprobación o adhesión se efectuarán depositando ante el Depositario el instrumento que proceda.

(3) [Texto Actual] Un Estado, al constituirse en Parte en el presente Convenio, o en cualquier momento posterior, podrá declarar, por medio de notificación escrita dirigida al Depositario, a qué Registros de barcos, a qué aeronaves que operan bajo su jurisdicción y a qué estaciones terrenas terrestres sometidas a su jurisdicción será aplicable el presente Convenio.

(3) [Texto Enmendado] Un Estado, al constituirse en Parte en el presente Convenio, o en cualquier momento posterior, podrá declarar, por medio de notificación escrita dirigida al Depositario, a qué Registros de barcos, a qué aeronaves y estaciones terrenas móviles en tierra que operan bajo su jurisdicción y a qué estaciones terrenas terrestres sometidas a su jurisdicción será aplicable el presente Convenio.

(4) Ningún Estado podrá ser Parte en el presente Convenio hasta que firme el Acuerdo de Explotación o lo firme la entidad por él designado.

(5) No podrán hacerse reservas al presente Convenio o al Acuerdo de Explotación.

Artículo 33

Entrada en vigor

(1) El presente Convenio entrará en vigor sesenta días después de la fecha en que los Estados que representen el 95 por ciento de las participaciones iniciales en la inversión, se hayan constituido en Partes en el Convenio.

(2) No obstante lo dispuesto en el párrafo 1), el presente Convenio no entrará en vigor si se da el caso de que no haya entrado en vigor en el plazo de treinta y seis meses a partir de la fecha en que quedó abierto a la firma.

(3) Para un Estado que haya depositado un instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión respecto al presente Convenio, con posterioridad a la fecha de entrada en vigor de éste, la ratificación, aceptación, aprobación o adhesión empezarán a regir en la fecha en que se haya depositado el instrumento.

Artículo 34

Enmiendas

(1) Toda Parte podrá proponer enmiendas al presente Convenio. Las propuestas de enmienda serán remitidas a la Dirección General, la cual informará al resto de las Partes y Signatarios. Habrán de transcurrir tres meses antes de que una enmienda sea considerada por el Consejo, el cual presentará sus puntos de vista a la Asamblea dentro de un plazo de seis meses a partir de la fecha de distribución de la propuesta. La Asamblea estudiará la enmienda por lo menos seis meses después, teniendo en cuenta los puntos de vista formulados por el Consejo. Este plazo podrá ser acortado por la Asamblea, en casos determinados, mediante una decisión tomada de conformidad con el procedimiento para las cuestiones de fondo.

(2) Si la aprueba la Asamblea, la enmienda entrará en vigor ciento veinte días después de que el Depositario haya recibido notificaciones de aprobación de dos tercios de los Estados que al tiempo de la aprobación realizada por la Asamblea fuesen Partes, y representaran dos tercios cuando menos de las participaciones en la inversión total. Una vez haya entrado en vigor, la enmienda tendrá carácter obligatorio para todas las Partes y todos los Signatarios, incluidos los que no la hubieran aprobado.

Artículo 35

Depositario

(1) El Depositario del presente Convenio será el Secretario General de la Organización Marítima Internacional.

(2) El Depositario informará con prontitud a todos los Estados Signatarios y adheridos y a todos los Signatarios, de:

(a) toda firma del presente Convenio;

(b) el depósito de cualquier instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión;

(c) la entrada en vigor del Convenio;

(d) la aprobación de cualquier enmienda al presente Convenio y su entrada en vigor;

(e) toda notificación de renuncia;

(f) toda suspensión o exclusión;

(g) otras notificaciones y comunicaciones relacionadas con el presente Convenio.

(3) A la entrada en vigor del presente Convenio el Depositario remitirá un ejemplar del mismo, debidamente certificado, a la Secretaría de las Naciones Unidas, a fines de registro y publicación de conformidad con el Artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas.

EN FE DE LO CUAL los infrascritos, debidamente autorizados por sus respectivos gobiernos, firman el presente Convenio.*

HECHO EN LONDRES el día tres de septiembre de mil novecientos setenta y seis en los idiomas español, francés, inglés y ruso, siendo todos los textos igualmente auténticos, en un solo original que será depositado ante el Depositario, el cual remitirá un ejemplar debidamente certificado al Gobierno de cada uno de los Estados que recibió invitación para asistir a la Conferencia internacional sobre el establecimiento de un sistema marítimo internacional de satélites y al gobierno de cualquier otro Estado que firme o se adhiera al Convenio.

* Se omiten las firmas.

ANEXO

PROCEDIMIENTOS PARA SOLUCIONAR LAS CONTROVERSIAS A QUE HACEN REFERENCIA EL ARTICULO 31 DEL CONVENIO Y EL ARTICULO XVI DEL ACUERDO DE EXPLOTACION

Artículo 1

Las controversias a las que es aplicable el Artículo 31 del Convenio o el Artículo XVI del Acuerdo de Explotación serán dirimidas por un tribunal de arbitraje, compuesto de tres miembros.

Artículo 2

El demandante o grupo de demandantes que desee someter una controversia a arbitraje proporcionará al demandado o a los demandados y a la Dirección General documentación que contenga lo siguiente:

(a) una descripción completa de la controversia, las razones por las cuales se requiere que cada demandado participe en el arbitraje y las medidas que se solicitan;

(b) las razones por las cuales el asunto objeto de la controversia cae dentro de la competencia de un tribunal, y las razones por las que las medidas que se solicitan pueden ser acordadas por dicho tribunal si falla a favor del demandante;

(c) una explicación en la que se diga por qué el demandante no ha podido lograr que se zanje la controversia por negociación u otros medios, sin llegar al arbitraje;

(d) prueba de acuerdo o consentimiento de los litigantes en el caso de que ello sea condición previa para someterse a arbitraje;

(e) el nombre de la persona designada por el demandante para formar parte del tribunal.

La Dirección General hará llegar a la mayor brevedad posible a cada Parte y Signatario una copia del documento.

Artículo 3

(1) Dentro de sesenta días, contados a partir de la fecha en que todos los demandados hayan recibido copia de la documentación mencionada en el Artículo 2, los demandados designarán colectivamente a una persona para que forme parte del tribunal. Dentro de dicho periodo los demandados, conjunta o individualmente, podrán proporcionar a cada litigante y a la Dirección General, un documento que contenga sus respuestas individuales o colectivas a la documentación mencionada en el Artículo 2, incluidas cualesquiera contrademandas que surjan del asunto objeto de controversia.

(2) Dentro de los treinta días siguientes a la fecha de la designación de los dos miembros del tribunal, estos seleccionarán un tercer árbitro, que no tendrá la nacionalidad de ninguno de los litigantes ni residirá en su territorio ni estará a su servicio.

(3) Si una de las partes no ha nombrado árbitro dentro del plazo especificado, o si no ha sido designado el tercer árbitro dentro del plazo especificado, el Presidente de la Corte Internacional de Justicia, o, si éste no pudiera actuar o fuera de la misma nacionalidad que un litigante, el Vicepresidente o, si éste no pudiera actuar o fuera de la misma nacionalidad que un litigante, el Magistrado más antiguo cuya nacionalidad no sea la de ninguno de los ligitantes, podrá, a petición de cualquiera de éstos, nombrar árbitro o arbitros, según proceda.

(4) El tercer árbitro asumirá la presidencia del tribunal.

(5) El tribunal quedará constituido tan pronto sea designado su presidente.

Artículo 4

(1) Si se produce una vacante en el tribunal por cualquier razón que el presidente o los miembros restantes del tribunal decidan que es ajena a la voluntad de los litigantes, o que es compatible con la correcta aplicación del procedimiento de arbitraje, la vacante será cubierta de conformidad con las siguientes disposiciones:

(a) si la vacante se produce por el hecho de que se retire un miembro nombrado por una de las partes en la controversía, esta parte elegirá un sustituto dentro de los diez días siguientes a la fecha en que se produjo la vacante;

(b) si la vacante se produce por el hecho de que se retiren el presidente o un miembro nombrado, de conformidad con el Artículo 3 3), se elegirá un sustituto del modo que respectivamente indican los párrafos 2) ó 3) del Artículo 3.

(2) Si se produce una vacante por alguna otra razón, o si no se cubre una vacante producida de conformidad con el párrafo 1), no obstante las disposiciones del Artículo 1 los demás miembros del tribunal estarán facultados, a petición de una parte, para continuar con los procedimientos y rendir el laudo del tribunal.

Artículo 5

(1) El tribunal decidirá la fecha y el lugar de las sesiones.

(2) Las actuaciones tendrán lugar a puerta cerrada y todo lo presentado al tribunal será confidencial. No obstante, la Organización y toda Parte que haya designado a un Signatario que sea litigante en la controversia, tendrán derecho a estar presentes y tendrán acceso a todo lo presentado. Cuando la Organización sea litigante en las actuaciones, todas las Partes y todos los Signatarios tendrán derecho a estar presentes y tendrán acceso a todo lo presentado.

(3) En el caso de que surja una controversia sobre la competencia del tribunal, éste deberá dilucidar primero esa cuestión.

(4) Las actuaciones se desarrollarán por escrito y cada parte tendrá derecho a presentar pruebas por escrito para apoyar sus alegatos en hecho y en derecho. Sin embargo, si el tribunal lo considera apropiado, podrán presentarse argumentos y testimonios orales.

(5) Las actuaciones comenzarán con la presentación, por parte del demandante de un escrito que contenga los argumentos, los hechos conexos sustanciados por pruebas y los principios jurídicos que invoque. Al escrito del demandante seguirá otro, opuesto, del demandado. El demandante podrá replicar a este último escrito, y el demandado podrá presentar contrarréplica. Se podrán presentar alegatos adicionales sólo si el tribunal determina que son necesarios.

(6) El tribunal podrá ver y resolver contrademandas que emanen directamente del asunto objeto de la controversia, si las contrademandas son de su competencia de conformidad con el Artículo 31 del Convenio y en el Artículo XVI del Acuerdo de Explotación.

(7) Si los litigantes llegaren a un acuerdo en el curso de las actuaciones, ese acuerdo deberá registrarse como laudo dado por el tribunal con el asenso de los litigantes.

(8) El tribunal podrá dar por terminadas las actuaciones en el momento en que decida que la controversia está fuera de su competencia, según ésta queda definida en el Artículo 31 del Convenio o en el Artículo XVI del Acuerdo de Explotación.

(9) Las deliberaciones del tribunal serán secretas.

(10) El tribunal deberá presentar y justificar sus laudos por escrito. Las resoluciones y los laudos del tribunal deberán tener la aprobación de dos miembros como mínimo. El miembro que no estuviere de acuerdo con el laudo podrá presentar su opinión por escrito.

(11) El tribunal enviará su laudo a la Dirección General, la cual lo distribuirá entre todas las Partes y todos los Signatarios.

(12) El tribunal podrá adoptar reglas adicionales de procedimiento que estén en consonancia con las establecidas por el presente Anexo, y sean adecuadas para las actuaciones.

Artículo 6

Si una parte no actúa, la otra parte podrá pedir al tribunal que dicte laudo fundamentado en el escrito por ella presentado. Antes de dictar laudo, el tribunal se asegurará de que tiene competencia y de que el caso está bien fundado en hecho y en derecho.

Artículo 7

(1) La Parte cuyo Signatario designado sea litigante tendrá derecho a intervenir y a ser un litigante más en el asunto. La intervención se hará mediante notificación escrita dirigida al tribunal y a los otros litigantes.

(2) Cualquiera otra Parte, cualquier Signatario o la Organización, podrán solicitar al tribunal permiso para intervenir y constituirse también en litigante. El tribunal, si establece que el solicitante tiene un interés sustancial en el asunto, accederá a la petición.

Artículo 8

A solicitud de un litigante o por iniciativa propia, el tribunal podrá designar peritos que le ayuden.

Artículo 9

Cada Parte, cada Signatario y la Organización proporcionarán toda la información que el tribunal, a solicitud de un litigante o por iniciativa propia, estime necesaria para el desarrollo y la resolución de la controversia.

Artículo 10

El tribunal, mientras no haya dictado laudo definitivo, podrá señalar cualesquiera medidas provisionales cuya adopción considere conveniente, para proteger los derechos respectivos de los litigantes.

Artículo 11

(1) El laudo del tribunal, dado de conformidad con el derecho internacional, se fundamentará en:

(a) el Convenio y el Acuerdo de Explotación;

(b) los principios de derecho generalmente aceptados.

(2) El laudo del tribunal, incluso el que, en virtud de lo dispuesto en el Artículo 5 7) del presente Anexo refleje el acuerdo de los litigantes, será obligatorio para todos los litigantes y acatado por éstos de buena fe. Si la Organización es litigante y el tribunal resuelve que una decisión de un órgano de la Organización es nula e ineficaz, porque no la autoricen el Convenio y el Acuerdo de Explotación, o porque no cumpla con los mismos, el laudo será obligatorio para todas las Partes y todos los Signatarios.

(3) Si hubiere controversia en cuanto al significado o alcance de un laudo, el tribunal que lo dictó dará la oportuna interpretación a solicitud de cualquier litigante.

Artículo 12

A menos que el tribunal decida algo distinto, consideradas las circunstancias particulares del caso, los gastos del tribunal, incluida la remuneración de los miembros del mismo, se repartirán por igual entre las partes. Cuando una parte esté constituida por más de un litigante, la porción correspondiente a tal parte será prorrateada por el tribunal entre los litigantes que compongan dicha parte. Cuando la Organización sea litigante, la porción de gastos que le corresponda en relación con el arbitraje se considerará como gasto administrativo de la Organización.

ACUERDO DE EXPLOTACION DE LA ORGANIZACION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES MARITIMAS POR SATELITE (INMARSAT)

que entro en vigor el 16 de julio de 1979

ARTICULO I	Definiciones	41
ARTICULO II	Derechos y obligaciones de los Signatarios	41
ARTICULO III	Aportaciones de capital	41
ARTICULO IV	Tope de capital	42
ARTICULO V	Participaciones en la inversión	42
ARTICULO VI	Ajustes financieros entre Signatarios	44
ARTICULO VII	Pago de los derechos de utilización	45
ARTICULO VIII	Ingresos	46
ARTICULO IX	Liquidación de cuentas	46
ARTICULO X	Financiación de deudas	47
ARTICULO XI	Responsabilidad	47
ARTICULO XII	Exoneración de la responsabilidad nacida de la provisión de servicios de telecomunicaciones	48
ARTICULO XIII	Liquidación en caso de renuncia o exclusión	48
ARTICULO XIV	Aprobación de estaciones terrenas	49
ARTICULO XV	Utilización del segmento espacial de INMARSAT	50
ARTICULO XVI	Solución de controversias	50
ARTICULO XVII	Entrada en vigor	50
ARTICULO XVIII	Enmiendas	51
ARTICULO XIX	Depositario	51
ANEXO	Participaciones en la inversión previas a la primera determinación basada en el grado de utilización	53

ACUERDO DE EXPLOTACION DE LA ORGANIZACION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES MARITIMAS POR SATELITE (INMARSAT)

LOS SIGNATARIOS DEL PRESENTE ACUERDO DE EXPLOTACION:

CONSIDERANDO que los Estados Parte en el Convenio constitutivo de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT) se han comprometido en el mismo a suscribir el presente Acuerdo de Explotación o a designar una entidad competente que lo suscriba,

ACUERDAN:

Artículo I

Definiciones

(1) A los efectos del presente Acuerdo:

(a) por "Convenio" se entenderá el Convenio constitutivo de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT), incluido el Anexo del mismo;

(b) por "Organización" se entenderá la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT) establecida por el Convenio;

(c) el término "amortización" comprenderá la depreciación, pero no la compensación por el uso del capital.

(2) Las definiciones dadas en el Artículo 1 del Convenio serán aplica s al presente Acuerdo.

Artículo II

Derechos y obligaciones de los Signatarios

(1) Cada Signatario adquiere los derechos estipulados para los Si; atarios en el Convenio y en el presente Acuerdo y se compromete a cumplir las obl: ciones que le imponen estos dos instrumentos.

(2) Cada Signatario actuará en consonancia con todas las disposiciones Convenio y del presente Acuerdo

Artículo III

Aportaciones de capital

(1) En proporción a su participación en la inversión, cada Signata: contribuirá a satisfacer las necesidades de capital de la Organización y percibirá · eembolso de capital y la compensación por el uso del capital, según determir Consejo de conformidad con lo dispuesto en el Convenio y en el presente Acuerdo.

(2) Las necesidades de capital comprenderán:

(a) todos los costos directos e indirectos de proyecto, desarrollo tecnológico, adquisición, construcción y establecimiento del segmento espacial de INMARSAT, así como los gastos que ocasione la adquisición de derechos contractuales mediante arrendamiento, y de otros bienes de la Organización;

(b) los fondos necesarios para sufragar los gastos de explotación, mantenimiento y administración de la Organización, hasta que se disponga de ingresos con los que costearlos y de conformidad con el Artículo VIII 3);

(c) los pagos que efectúen los Signatarios de conformidad con el Artículo XI.

(3) A toda suma que no haya sido pagada en la fecha señalada por el Consejo se le añadirá un interés al tipo que determine el Consejo

(4) Si en el tiempo que transcurra hasta la primera determinación de las participaciones en la inversión basada en la utilización, de conformidad con el Artículo V, la suma total de las aportaciones de capital que los Signatarios deban satisfacer en cualquier ejercicio económico excede del 50 por ciento del tope de capital establecido en el Artículo IV o de conformidad con el mismo, el Consejo estudiará la posible adopción de otras medidas, comprendidas las de financiación temporal de deudas, que permitan a los Signatarios que así lo deseen pagar aportaciones complementarias a plazos en los años siguientes. El Consejo fijará el tipo de interés que se aplicará en tales casos, considerando los gastos adicionales originados para la Organización.

Artículo IV

Tope de capital

La suma de las aportaciones netas de capital de los Signatarios y de los compromisos contractuales de pago de capital contraidos por la Organización y aún no satisfechos estará sujeta a un tope. Dicha suma estará constituida por las aportaciones acumulativas de capital realizadas por los Signatarios de conformidad con el Artículo III, menos el capital acumulado que les haya sido reembolsado de conformidad con el presente Acuerdo, más la cantidad aún no satisfecha correspondiente a los compromisos contractuales de pago de capital contraidos por la Organización. El tope de capital inicial será de 200 millones de dólares de los Estados Unidos. El Consejo tendrá autoridad para ajustar el tope de capital.

Artículo V

Participaciones en la inversión

(1) Las participaciones en la inversión de los Signatarios se determinarán de acuerdo con la utilización del segmento espacial de INMARSAT. Cada Signatario tendrá una participación en la inversión equivalente a su porcentaje de la utilización total que del segmento espacial de INMARSAT hagan todos los Signatarios. La utilización del segmento espacial de INMARSAT se medirá en función de los derechos que perciba la Organización por la utilización del segmento espacial de INMARSAT de conformidad

(2) [Texto Actual] Para determinar las participaciones en la inversión, la utilización en ambas direcciones se dividirá en dos partes iguales, una de barco o aeronave y otra terrestre. La parte vinculada al barco o a la aeronave en que se origine o termine el tráfico será atribuida al Signatario designado por la Parte con cuya autoridad esté operando el barco o la aeronave. La parte vinculada a la zona terrestre en que se origine o termine el tráfico será asignada al Signatario designado por la Parte en cuyo territorio se origine o termine el tráfico. No obstante, cuando para cualquier Signatario, la relación entre las partes vinculadas al barco y a la aeronave y las partes vinculadas al territorio sea de más de 20: 1, al Signatario se le asignará, previa solicitud al Consejo, una utilización equivalente al doble de la parte vinculada al territorio o a un 0,1 por ciento de las participaciones en la inversión, si esto representa un valor mayor. A los efectos del presente párrafo, las estructuras que operen en el medio marino para las cuales el Consejo haya autorizado el acceso al segmento espacial de INMARSAT, serán consideradas como barcos.

(2) [Texto Enmendado] Para determinar las participaciones en la inversión, la utilizacion en ambas direcciones se dividirá en dos partes iguales, una de estación terrena móvil y otra terrestre. La parte vinculada al barco o a la aeronave o a la estación terrena móvil situada en tierra en que se origine o termine el tráfico será atribuida al Signatario designado por la Parte con cuya autoridad esté operando el barco o la aeronave o la estación terrana móvil situada en tierra. La parte vinculada a la zona terrestre en que se origine o termine el tráfico será asignada al Signatario designado por la Parte en cuyo territorio se origine o termine el tráfico. No obstante, cuando para cualquier Signatario, la relación entre las partes vinculadas a la estación terrena móvil y las partes vinculadas al territorio sea de más de 20:1, al Signatario se le asignará, previa solicitud al Consejo, una utilización equivalente al doble de la parte vinculada al territorio o a un 0,1 por ciento de las participaciones en la inversión, si esto representa un valor mayor. A los efectos del presente párrafo, las estructuras que operen en el medio marino para las cuales el Consejo haya autorizado el accesso al segmento espacial de INMARSAT, serán consideradas como barcos.

(3) Antes de determinar las participaciones en la inversión sobre la base de la utilización, de conformidad con los párrafos 1), 2) y 4), se fijará la participación en la inversión de cada Signatario de conformidad con el Anexo del presente Acuerdo.

(4) La primera determinación de las participaciones en la inversión basada en la utilización según lo dispuesto en los párrafos 1) y 2), se efectuará no menos de dos años ni más de tres años después de que comience la explotación del segmento espacial de INMARSAT en las zonas de los océanos Atlántico, Pacífico e Indico, y la fecha efectiva de la determinación será fijada por el Consejo. Para efectuar esta primera determinación, se medirá la utilización correspondiente al periodo de un año que le preceda.

(5) Efectuada la primera determinación sobre la base de la utilización, las participaciones en la inversión volverán a ser determinadas de modo que sean efectivas:

(a) a intervalos de un año después de efectuada la primera determinación de las participaciones en la inversión sobre la base de la utilización, entendiendo por ésta la que hayan hecho todos los Signatarios durante el año anterior;

(b) en la fecha de entrada en vigor del presente Acuerdo para un nuevo Signatario;

(c) en la fecha efectiva de renuncia de un Signatario a su condición de miembro

(6) La participación en la inversión de un Signatario que se constituya en tal después de efectuada la primera determinación de las participaciones en la inversión sobre la base de la utilización, será determinada por el Consejo.

(7) En la medida en que una participación en la inversión se determine de acuerdo con el párrafo 5) b) o c) o con el párrafo 8), las participaciones en la inversión de todos los demás Signatarios serán ajustadas en la proporción que sus respectivas participaciones en la inversión hayan guardado entre si con anterioridad a dicho ajuste. En caso de renuncia o de exclusión de un Signatario no se aumentarán las participaciones en la inversión del 0,05 por ciento que hayan sido determinadas de conformidad con el párrafo 8).

(8) No obstante lo estipulado en cualquiera de las disposiciones del presente Artículo, ningún Signatario tendrá una participación en la inversión inferior al 0,05 por ciento del total de las participaciones en la inversión.

(9) En ninguna nueva determinación de las participaciones en la inversión se aumentará la participación de ningun Signatario, en un solo incremento, en más del 50 por ciento del valor que inicialmente tuviese dicha participación, ni se le reducirá en más del 50 por ciento del valor que en ese momento tenga.

(10) Una vez aplicado lo dispuesto en los párrafos 2) y 9), cualesquiera participaciones en la inversión que pueda haber sin asignar quedarán disponibles y serán distribuidas por el Consejo entre los Signatarios que deseen aumentar sus participaciones en la inversión. Esa asignación adicional no aumentará en más del 50 por ciento la participación en la inversión que en ese momento pueda tener un Signatario.

(11) Cualesquiera participaciones en la inversión que puedan quedar sin asignar una vez aplicado lo dispuesto en el párrafo 10) serán distribuidas entre los Signatarios en proporción a las participaciones en la inversión que de otro modo les habrían correspondido después de una nueva determinación, a reserva de lo dispuesto en los párrafos 8) y 9).

(12) Cualquier Signatario podrá solicitar del Consejo que le sea asignada una participación en la inversión menor que la determinada de conformidad con los párrafos 1) a 7) y 9) a 11), siempre que la reducción solicitada quede totalmente absorbida por la aceptación voluntaria que otros Signatarios hagan de participaciones en la inversión superiores. El Consejo adoptará los procedimientos oportunos para distribuir equitativamente las participaciones cedidas entre los Signatarios que deseen incrementar sus participaciones en la inversión.

Artículo VI

Ajustes financieros entre Signatarios

(1) Coincidiendo con cada determinación de participaciones en la inversión realizada con posterioridad a la determinación inicial, efectuada al entrar en vigor el presente Acuerdo, se llevarán a cabo ajustes financieros entre los Signatarios, por mediación de la Organización, sobre la base de una evaluación efectuada de conformidad con el párrafo 2). El importe de los ajustes financieros se determinará respecto de cada Signatario aplicando a la evaluación la diferencia, si la hubiere, entre la nueva participación en la inversión de cada Signatario y su participación en la inversión anterior a dicha determinación.

(2) La evaluación será efectuada del modo siguiente:

(a) deduciendo del costo primitivo de adquisición de todos los bienes, según conste en la contabilidad de la Organización en la fecha del ajuste, con inclusión de todo beneficio y gasto capitalizados, la suma constituida por:

(i) la amortización acumulada que conste en la contabilidad de la Organización en la fecha de ajuste;

(ii) los préstamos y otras cantidades que deba pagar la Organización en la fecha del ajuste;

(b) ajustando los resultados obtenidos con la aplicación del apartado a), mediante la adición o la substracción, según proceda, de otra cantidad que represente cualquier déficit o excedente registrado en el pago que a la Organización corresponda hacer en concepto de compensación por uso de capital desde la entrada en vigor del presente Acuerdo hasta la fecha en que la evaluación adquiera efectividad, en relación con la suma acumulativa pagadera, de conformidad con el presente Acuerdo, a la tasa o tasas de compensación por uso de capital vigentes durante los periodos en que las tasas correspodientes hubieran sido aplicables según lo establecido por el Consejo de conformidad con el Artículo VIII. A efectos de evaluación de la cantidad representativa de cualquier déficit o excedente de pago, la compensación debida será calculada sobre una base mensual y guardará relación con la suma neta de los elementos descritos en el apartado a).

(3) Los pagos que a los Signatarios corresponda hacer o percibir de conformidad con el presente Artículo serán efectuados en la fecha que decida el Consejo. A toda suma no pagada en esa fecha se le añadirá un interés al tipo que determine el Consejo.

Artículo VII

Pago de los derechos de utilización

(1) Los derechos de utilización fijados de conformidad con el Artículo 19 del Convenio serán pagaderos por los Signatarios o las entidades de telecomunicaciones autorizadas de acuerdo con las disposiciones que adopte el Consejo. Dichas disposiciones se ajustarán tanto como sea posible a los procedimientos de contabilidad reconocidos para las telecomunicaciones internacionales.

(2) A menos que el Consejo decida otra cosa, incumbirá a los Signatarios y a las entidades de telecomunicaciones autorizadas facilitar a la Organización la información que permita a ésta determinar toda la utilización del segmento espacial de INMARSAT y determinar las participaciones en la inversión. El Consejo adoptará los procedimientos que deban seguirse en la presentación de dicha información a la Organización.

(3) El Consejo instituirá las sanciones apropiadas para los casos en que los pagos de los derechos de utilización se hayan demorado cuatro meses o más con respecto a la fecha en que deberían haber sido efectuados.

(4) A toda suma no pagada en la fecha señalada por el Consejo se le añadirá un interés al tipo que determine el Consejo.

Artículo VIII

Ingresos

(1) Los ingresos percibidos por la Organización, en la medida en que tales ingresos lo permitan y a menos que el Consejo disponga otra cosa, serán normalmente utilizados de acuerdo con el siguiente orden de prioridad:

(a) para sufragar gastos de explotación, mantenimiento y administración;

(b) para proveer los fondos de explotación que el Consejo pueda estimar necesarios;

(c) para pagar a los Signatarios, en proporción a sus participaciones respectivas en la inversión, cantidades representativas del reembolso de capital en la cuantía fijada por las disposiciones relativas a la amortización que haya establecido el Consejo y según conste en la contabilidad de la Organización;

(d) para pagar a un Signatario que se haya retirado de la Organización o que haya sido excluido de ésta, las sumas que se le puedan adeudar de conformidad con el Artículo XIII;

(e) para pagar a los Signatarios, acumulativamente y en proporción a sus participaciones respectivas en la inversión, el saldo que haya disponible para compensación por uso del capital.

(2) Al determinar la tasa de compensación por uso de capital de los Signatarios, el Consejo incluirá una asignación por los riesgos relacionados con la inversión en INMARSAT y, teniendo en cuenta dicha asignación, fijará una tasa tan aproximada como resulte posible al tipo de interés vigente en los mercados mundiales de capitales.

(3) En la medida en que los ingresos de la Organización resulten insuficientes para sufragar los gastos de explotación, mantenimiento y administración de la Organización, el Consejo podrá decidir que se cubra el déficit utilizando fondos de operaciones de la Organización, concertando sobre giros, suscribiendo un préstamo, exigiendo a los Signatarios que hagan aportaciones de capital en proporción a las participaciones en la inversión que respectivamente tengan en ese momento o mediante una combinación cualquiera de estas medidas.

Artículo IX

Liquidación de cuentas

(1) La liquidación de cuentas entre Signatarios y la Organización respecto de transacciones financieras efectuadas de conformidad con los Artículos III, VI, VII y VIII será concertada de forma que las transferencias de fondos entre los Signatarios y la Organización, así como la cuantía de los fondos de operaciones de que disponga la Organización por encima de los que el Consejo estime necesarios, se mantengan al nivel más bajo posible.

(2) Todos los pagos efectuados entre los Signatarios y la Organización de conformidad con el presente Acuerdo se harán en moneda libremente convertible aceptable para el acreedor.

Artículo X

Financiación de deudas

(1) La Organización podrá concertar, previa aprobación del Consejo, operaciones bancarias de sobregiro para hacer frente a insuficiencias de recursos financieros hasta percibir ingresos adecuados o aportaciones de capital.

(2) En circunstancias excepcionales la Organización, previa aprobación del Consejo, podrá suscribir préstamos para financiar cualquier actividad que la Organización haya emprendido de conformidad con el Artículo 3 del Convenio o para satisfacer cualquier responsabilidad que haya adquirido. Las sumas pendientes de pago respecto a dichos préstamos serán consideradas como compromisos contractuales de pago de capital a los efectos del Artículo IV.

Artículo XI

Responsabilidad

(1) Si en virtud de una sentencia firme dictada por un tribunal competente o de un arreglo acordado o refrendado por el Consejo la Organización tuviera que pagar una reclamación, incluidos los gastos y costos con ella relacionados, originada por cualquier acto cometido u obligación contraida por la Organización en cumplimiento del Convenio o del presente Acuerdo, los Signatarios pagarán a la Organización, en la medida en que esta reclamación no sea satisfecha mediante indemnización, seguro u otras disposiciones de orden financiero, toda suma no pagada respecto de dicha reclamación en proporción a sus participaciones en la inversión respectivas en la fecha en que surgió la responsabilidad, independientemente del tope fijado en el Artículo IV o de conformidad con el mismo.

(2) Si en virtud de una sentencia firme dictada por un tribunal competente o de un arreglo acordado o refrendado por el Consejo un Signatario, en su calidad de tal, tuviera que pagar una reclamación, incluidos los gastos y costos con ella relacionados, originada por cualquier acto cometido u obligación contraida por la Organización en cumplimiento del Convenio o del presente Acuerdo, la Organización reembolsará al Signatario el importe de lo que éste haya pagado en relación con la reclamación.

(3) Si se pretende hacer valer tal reclamación contra un Signatario, éste, como condición necesaria para que la Organización efectúe el pago de la reclamación, notificará sin demora el hecho a la Organización y dará a ésta la oportunidad de asesorar respecto de la defensa, dirigir la defensa o resolver de otro modo la cuestión y, en la medida en que lo permita la ley aplicable en el ámbito jurisdiccional en que se presentó la reclamación, constituirse en parte del procedimiento, ya actuando con el Signatario, ya subrogándose en la personalidad de éste.

(4) Si la Organización ha de efectuar en favor de un Signatario un reembolso de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo, los Signatarios pagarán a la Organización, en la medida en que el importe de ese reembolso no quede compensado mediante indemnización, seguro u otras disposiciones de orden financiero, toda suma no pagada respecto de la reclamación de reembolso, en proporción a sus participaciones en la inversión respectivas en la fecha en que surgió la responsabilidad, independientemente del tope fijado en el Artículo IV o de conformidad con el mismo.

Artículo XII

Exoneración de la responsabilidad nacida de la provisión de servicios de telecomunicaciones

Ni la Organización, ni ninguno de sus Signatarios cuando actúen en calidad de tales o, en el ejercicio de sus funciones, ningún funcionario o empleado de los mismos, ningún miembro del Consejo de Administración de cualquier Signatario y ningún representante ante cualquier órgano de la Organización, serán responsables ante Signatario alguno o ante la Organización de los daños o perjuicios sufridos a causa de falta de disponibilidad o de demora o mal funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones provistos o que haya que proveer de conformidad con el Convenio o con el presente Acuerdo.

Artículo XIII

Liquidación en caso de renuncia o exclusión

(1) En el plazo de los tres meses siguientes a la fecha efectiva de renuncia de un Signatario a su condición de miembro o de exclusión del mismo de conformidad con los Artículos 29 ó 30 del Convenio, el Consejo notificará al Signatario la evaluación que haya efectuado de la situación financiera en que éste se halle con respecto a la Organización en la fecha efectiva de su renuncia o exclusión, y las condiciones propuestas para la liquidación de conformidad con el párrafo 3). En la notificación se consignarán:

(a) la suma que la Organización haya de pagar al Signatario, para calcular la cual se multiplicará la participación que éste tenga en la inversión en la fecha efectiva de renuncia o exclusión por la cantidad resultante de una evaluación llevada a cabo de conformidad con el Artículo VI en esa fecha;

(b) cualquier suma que el Signatario haya de pagar a la Organización que represente su parte de aportaciones de capital por compromisos contractuales específicamente autorizados antes de la fecha en que se reciba la notificación de su decisión de renunciar o de la fecha efectiva de exclusión, según sea el caso, juntamente con el plan propuesto para la realización del pago;

(c) cualesquiera otras sumas debidas por el Signatario a la Organización en la fecha efectiva de la renuncia o la exclusión.

(2) En la evaluación que efectúe de conformidad con el párrafo 1), el Consejo podrá decidir relevar al Signatario, total o parcialmente, de la obligación de contribuir con su parte de las aportaciones de capital destinadas a afrontar los compromisos contractuales específicamente autorizados y las responsabilidades nacidas de actos u omisiones anteriores a la fecha de recibo de la notificación de renunciar o de la fecha efectiva de exclusión, según sea el caso.

(3) A reserva de que el Signatario pague cualquier suma adeudada en virtud del párrafo 1) b) y c), la Organización, teniendo en cuenta el Artículo VIII, devolverá al Signatario las sumas a que hace referencia el párrafo 1) a) y b) en un plazo que guarde proporción con el periodo durante el cual haya que reembolsar a los restantes Signatarios sus respectivas aportaciones, o antes, si así lo decide el Consejo. El Consejo determinará el tipo de interés que proceda pagar al Signatario, o que éste deba pagar, respecto de cualesquiera sumas que, en determinados momentos, pueda haber pendientes de liquidación.

(4) A menos que el Consejo resuelva otra cosa, el hecho de que una liquidación haya sido efectuada de conformidad con lo dispuesto en el presente Artículo no eximirá al Signatario de su obligación de contribuir con la parte que le corresponda en las responsabilidades no contractuales nacidas de actos u omisiones de la Organización anteriores a la fecha de recibo de la notificación de renuncia o de la fecha efectiva de exclusión, según sea el caso.

(5) El Signatario no perderá ninguno de los derechos adquiridos en su calidad de tal, que de otro modo hubiera conservado después de la fecha efectiva de renuncia o exclusión y por los que no haya sido compensado mediante la liquidación estipulada en el presente Artículo.

Artículo XIV

Aprobación de estaciones terrenas

(1) Todas las estaciones terrenas habrán de estar aprobadas por la Organización de acuerdo con los criterios y los procedimientos establecidos por el Consejo de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 15 c) del Convenio, para utilizar el segmento espacial de INMARSAT.

(2) [Texto Actual] Toda solicitud de dicha aprobación será presentada a la Organización por el Signatario designado por la Parte en cuyo territorio esté o vaya a estar situada la estación terrena terrestre, o por la Parte o el Signatario designado por la Parte con cuya autoridad se otorgue la licencia correspondiente a una estación terrena situada en un barco o en una aeronave o en una estructura que opere en el medio marino o, con respecto a las estaciones terrenas situadas en un territorio, un barco o una aeronave o una estructura que opere en el medio marino fuera de la jurisdicción de una Parte, por una entidad de telecomunicaciones autorizada.

(2) [Texto Enmendado] Toda solicitud de dicha aprobación será presentada a la Organización por el Signatario designado por la Parte en cuyo territorio esté situada o vaya a situarse la estación terrena terrestre, o por la Parte o el Signatario designado por la Parte con cuya autoridad se otorgue la licencia correspondiente a una estación terrena móvil o a una estación terrena situada en una estructura que opere en el medio marino o, con respecto a las estaciones terrenas terrestres y a las terrenas móviles situadas en un territorio, en un barco o en una aeronave, o a una estación terrena situada en una estructura que opere en el medio marino fuera de la jurisdicción de una Parte, por una entidad de telecomunicaciones autorizada.

(3) Cada uno de los solicitantes a que se hace referencia en el párrafo 2) será responsable ante la Organización de que las estaciones terrenas para las que haya presentado solicitud cumplan con las normas y los procedimientos especificados por la Organización, a menos que, en el caso de que sea un Signatario el que ha presentado la solicitud, la Parte que lo designó asuma tal responsabilidad.

Artículo XV

Utilización del segmento espacial de INMARSAT

(1) Toda solicitud de utilización del segmento espacial de INMARSAT será presentada a la Organización por un Signatario o, en el caso de un territorio que no esté bajo la jurisdicción de una Parte, por una entidad de telecomunicaciones autorizada.

(2) La utilización del segmento espacial de INMARSAT será autorizada por la Organización en armonía con los criterios y los procedimientos establecidos por el Consejo de conformidad con el Artículo 15 c) del Convenio.

(3) Cada Signatario o entidad de telecomunicaciones que haya sido autorizado a utilizar el segmento espacial de INMARSAT será responsable del cumplimiento de todas las condiciones establecidas por la Organización respecto de tal utilización, a menos que, en el caso de que sea un Signatario el que haya presentado la solicitud, la Parte que lo designó asuma dicha responsabilidad en lo concerniente a las autorizaciones efectuadas respecto a alguna o a todas las estaciones terrenas que no sean propiedad de dicho Signatario ni estén explotadas por éste.

Artículo XVI

Solución de controversias

(1) Las controversias que se susciten entre los Signatarios o entre éstos y la Organización acerca de los derechos y las obligaciones nacidos del Convenio o del presente Acuerdo serán resueltas mediante negociación entre las partes en la controversia. Si en el plazo de un año, a partir de la fecha en que cualquiera de las partes en la controversia lo hubiere solicitado, no se ha llegado a una solución, y si las partes en la controversia no han acordado un procedimiento determinado para resolverla, la controversia será sometida a arbitraje, de conformidad con lo dispuesto en el Anexo del Convenio, a solicitud de cualquiera de las partes en la misma.

(2) A menos que de común acuerdo se decida otra cosa, las controversias que se susciten entre la Organización y uno o más Signatarios a resultas de Convenios concertados entre ellos, serán sometidas a arbitraje de conformidad con lo dispuesto en el Anexo del Convenio, a petición de una de las partes en la controversia, en el plazo de un año a partir de la fecha en que cualquiera de las partes en la controversia solicitara solucionarla.

(3) Todo Signatario que deje de serlo seguirá rigiéndose por el presente Artículo en lo referente a controversias relativas a los derechos y obligaciones nacidos del hecho de haber sido Signatario del presente Acuerdo.

Artículo XVII

Entrada en vigor

(1) El presente Acuerdo entrará en vigor para un Signatario en la fecha en que el Convenio entre en vigor para la Parte de que se trate, de conformidad con el Artículo 33 del Convenio

(2) El presente Acuerdo estará en vigor mientras lo esté el Convenio.

Artículo XVIII

Enmiendas

(1) Cualquier Parte o Signatario podrá proponer enmiendas al presente Acuerdo. Las propuestas de enmiendas serán remitidas a la Dirección General, la cual informará al resto de las Partes y Signatarios. Habrán de transcurrir tres meses antes de que una enmienda sea considerada por el Consejo. Durante este periodo la Dirección General solicitará y hará que, mediante la oportuna distribución, se conozcan las opiniones de todos los Signatarios. El Consejo estudiará las enmiendas dentro de los seis meses siguientes a la fecha de distribución. La Asamblea estudiará las enmiendas por lo menos seis meses después de que sean aprobadas por el Consejo. Cualquiera de estos plazos podrá ser acortado por el órgano interesado, mediante una decisión del orden correspondiente a las cuestiones de fondo, en casos determinados.

(2) Si una vez aprobada la enmienda por el Consejo, la ratifica la Asamblea, entrará en vigor ciento veinte días después de que el Depositario haya recibido notificación de aprobación por parte de dos tercios de los Signatarios que al tiempo de la ratificación realizada por la Asamblea fuesen Signatarios y tenedores de dos tercios cuando menos de las participaciones en la inversión total. La notificación de aprobación de una enmienda será dirigida al Depositario únicamente por la Parte interesada y esa notificación dará a entender que la Parte acepta la enmienda. Una vez haya entrado en vigor, la enmienda tendrá carácter obligatorio para todos los Signatarios, incluidos los que no la hubieran aprobado.

Artículo XIX

Depositario

(1) El Depositario del presente Acuerdo será el Secretario General de la Organización Marítima Internacional.

(2) El Depositario informará con prontitud a todos los Estados signatarios y adheridos y a todos los Signatarios, de:

(a) toda firma del presente Acuerdo;

(b) la entrada en vigor del presente Acuerdo;

(c) la aprobación de cualquier enmienda al presente Acuerdo su entrada en vigor;

(d) toda notificación de renuncia;

(e) toda suspensión o exclusión;

(f) otras notificaciones y comunicaciones relacionadas con el pre ıte Acuerdo.

(3) A la entrada en vigor del presente Acuerdo, el Depositario remitirá un ejemplar del mismo, debidamente certificado, a la Secretaría de las Naciones Unidas, a fines de registro y publicación de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas.

EN FE DE LO CUAL los infrascritos, debidamente autorizados al efecto, firman el presente Acuerdo de Explotación.*

HECHO EN LONDRES el día tres de septiembre de mil novecientos setenta y seis en los idiomas español, francés, inglés y ruso, siendo todos los textos igualmente auténticos, en un solo original que será depositado ante el Depositario, el cual remitirá un ejemplar debidamente certificado al Gobierno de cada uno de los Estados que recibió invitación para asistir a la Conferencia internacional sobre el establecimiento de un sistema marítimo internacional de satélites, al Gobierno de cualquier otro Estado que firme o se adhiera al Convenio y a cada Signatario.

* Se omiten las firmas.

ANEXO

PARTICIPACIONES EN LA INVERSION PREVIAS A LA PRIMERA DETERMINACION BASADA EN EL GRADO DE UTILIZACION

(a) La participación en la inversión inicial de los Signatarios de los Estados reseñados a continuación será la siguiente:

ESTADOS UNIDOS	17,00
REINO UNIDO	12,00
URSS, RSS de Bielorrusia y RSS de Ucrania	11,00
NORUEGA	9,50
JAPON	8,45
ITALIA	4,37
ALEMANIA, REPUBLICA FEDERAL DE	3,50
FRANCIA	3,50
GRECIA	3,50
PAISES BAJOS	3,50
CANADA	3,20
ESPAÑA	2,50
SUECIA	2,30
DINAMARCA	2,10
AUSTRALIA	2,00
INDIA	2,00
BRASIL	1,50
KUWAIT	1,48
POLONIA	1,48
ARGENTINA	0,75
BELGICA	0,75
FINLANDIA	0,75
REPUBLICA DEMOCRATICA ALEMANA	0,74
SINGAPUR	0,62
NUEVA ZELANDIA	0,44
BULGARIA	0,33
CUBA	0,33
INDONESIA	0,33
IRAN	0,33
CHILE	0,25
PERU	0,25
SUIZA	0,25
LIBERIA	0,10
ARGELIA	0,05
EGIPTO	0,05
GHANA	0,05
IRAQ	0,05
REPUBLICA UNIDA DEL CAMERUN	0,05
TAILANDIA	0,05
TURQUIA	0,05
Total:	101 ,45

(b) Cualquier Signatario del Acuerdo de Explotación designado por uno de los Estados comprendidos en la relación que antecede podrá, con anterioridad a la entrada en vigor del Convenio y del Acuerdo de Explotación, aceptar una participación inicial en la inversión superior a la indicada en el párrafo a) si:

(i) otros Signatarios aceptan una participación inicial correspondientemente inferior; o si

(ii) el Convenio y el Acuerdo de Explotación no han entrado en vigor 24 meses después de haber quedado abiertos para la firma.

Los Signatarios interesados informarán al Depositario, el cual preparará y distribuirá una lista revisada de las participaciones iniciales en la inversión entre todos los Estados incluidos en la lista de participaciones iniciales en la inversión.

(c) El Signatario de un Estado no reseñado en el párrafo a) declarará ante el Depositario, al firmar el Acuerdo de Explotación antes de la entrada en vigor de éste, cuál es su participación inicial en la inversión, que corresponderá a la utilización proporcional que se proponga hacer del segmento espacial de INMARSAT. El Depositario añadirá el nuevo Signatario y su participación inicial en la inversión a la lista de participaciones iniciales en la inversión que figura en el párrafo a). La lista revisada se enviará a todos los Estados incluidos en ella. La participación inicial del nuevo Signatario en la inversión estará sujeta después a aprobación o ajuste por parte del Consejo. Si el Consejo ajusta la participación, ajustará también proporcionalmente las participaciones iniciales en la inversión de todos los Signatarios y ulteriormente las participaciones de todos los Signatarios en la inversión.

(d) En el momento de la entrada en vigor del Acuerdo de Explotación se determinarán las participaciones en la inversión de los Signatarios ajustando proporcionalmente las participaciones iniciales en la inversión de los Signatarios, de forma que la suma de todas las participaciones en la inversión arroje un total del 100 por cien.

(e) La participación en la inversión inicial de cualquier Signatario que no esté incluido en la lista del párrafo a) y que firme el Acuerdo de Explotación después que éste haya entrado en vigor, así como la de cualquier Signatario incluido en la lista de participaciones iniciales en la inversión para el cual el Acuerdo de Explotación no haya entrado en vigor treinta y seis meses después de haber quedado abierto para la firma, se determinará por el Consejo y se incluirá en una lista revisada de participaciones iniciales en la inversión de todos los Signatarios.

(f) Cuando una nueva Parte ingrese en la Organización o cuando una Parte se retire o quede excluida de la Organización, las participaciones en la inversión de todos los Signatarios se determinarán ajustando proporcionalmente las participaciones iniciales en la inversión de todos los Signatarios, de forma que la suma de todas las participaciones en la inversión arroje un total del 100 por cien.

(g) Las participaciones en la inversión del 0,05 por ciento determinadas de acuerdo con el Artículo V 8) del Acuerdo de Explotación, no se incrementarán de conformidad con los párrafos c), d) e) y f) del presente Anexo.

RECOMENDACIONES DE LA CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA MARITIMO INTERNACIONAL DE SATELITES, 1975-1976

RECOMENDACION 1

Recomendación sobre normas universales mínimas de orden técnico y operacional aplicables a equipo como base de las especificaciones para las estaciones terrenas de barco 57

RECOMENDACION 2

Recomendación sobre la necesidad de establecer normas universales de orden técnico y operacional para facilitar la comunicación entre los barcos y los abonados en tierra 57

RECOMENDACION 3

Recomendación sobre la utilizacion de las estaciones terrenas de barco que operan en las bandas de 1535-1542,5 y 1636,5-1644 MHz dentro de límites portuarios y otras aguas sometidas a jurisdicciones nacionales 58

RECOMENDACION 4

Estudio sobre la utilización de satélites multivalentes por parte de INMARSAT 58

RECOMENDACION 1

RECOMENDACION SOBRE NORMAS UNIVERSALES MINIMAS DE ORDEN TECNICO Y OPERACIONAL APLICABLES A EQUIPO COMO BASE DE LAS ESPECIFICACIONES PARA LAS ESTACIONES TERRENAS DE BARCO

LA CONFERENCIA,

CONSIDERANDO que una de las funciones del Consejo, de conformidad con el Artículo 15 c) del Convenio constitutivo de INMARSAT, es adoptar criterios y procedimientos para la aprobación de las estaciones terrenas de barco destinadas al acceso al segmento espacial, y que, respecto de los barcos, estos criterios deberán ser lo bastante detallados como para que las autoridades nacionales otorgantes de las licencias de explotación puedan utilizarlos, a su discreción, a fines de aprobación por modelo de las estaciones terrenas de barco,

CONSIDERANDO que la armonización universal de las especificaciones ofrece importantes ventajas económicas, operacionales, administrativas y técnicas,

RECOMIENDA que todas las Partes en el Convenio, por conducto de los foros internacionales apropiados, la Organización incluida entre ellos, tomen todas las medidas necesarias para establecer normas universales mínimas convenidas de orden técnico y operacional aplicables a equipo, como base de las especificaciones para las estaciones terrenas de barco que operarán con el sistema INMARSAT.

RECOMENDACION 2

RECOMENDACION SOBRE LA NECESIDAD, E ESTABLECER ORMAS UNIVERSALES DE ORDEN TECNICO Y OPER CIONAL PARA I CILITAR LA COMUNICACION ENTRE LOS BARCOS Y L S ABONADOS J TIERRA

LA CONFERENCIA,

CONSIDERANDO que en el preámbulo del Convenio constitutivo d NMARSAT se señala el principio adoptado por las Naciones Uni as de que la con icación por medio de satélites debe estar al alcance de todas las i ciones con carác universal y sin discriminación alguna,

CONSIDERANDO que el Artículo 7 prescribe que el segmer spacial de INMARSAT esté abierto a fines de utilización a bar s de todas las ' iones en las condiciones que determine el Consejo, el cual no d criminará entre barcos por razones de nacionalidad,

CONSIDERANDO que el Convenio debe, esencia iente y por defini n guardar relación con el segmento espacial,

RECOMIENDA que todas las Partes en el conv io, por conduct ' los foros internacionales apropiados, la Organización incluida e re ellos, teniendo cuenta las Resoluciones, las Recomendaciones y los procedimien s pertinentes esta cidos por los Organos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, tomen toda s medidas necesarias para establecer normas universales de orden técnico y ope ional que

permitan establecer comunicaciones eficaces y no discriminatorias entre las estaciones terrenas de barco, las estaciones terrenas terrestres y los abonados en tierra.

RECOMENDACION 3

RECOMENDACION SOBRE LA UTILIZACION DE LAS ESTACIONES TERRENAS DE BARCO QUE OPERAN EN LAS BANDAS DE 1535-1542,5 Y 1636,5-1644 MHz DENTRO DE LIMITES PORTUARIOS Y OTRAS AGUAS SOMETIDAS A JURISDICCIONES NACIONALES

LA CONFERENCIA,

CONSIDERANDO que cada país debe conservar todas cuantas salvaguardias estime necesarias para la protección de sus servicios de comunicación,

CONSIDERANDO:

(a) que las objeciones a que los barcos transmitan en los puertos y otras aguas sometidas a jurisdicciones nacionales pueden no ser aplicables en el caso de la banda de 1636,5-1644 MHz, asignada al servicio móvil marítimo por satélite;

(b) que la utilización de estaciones terrenas de barco dentro de límites portuarios y otras aguas sometidas a jurisdicciones nacionales mejoraría la eficiencia de la gestión naviera y las comunicaciones entre barco y tierra, en general; y

(c) que si se permitiera que las estaciones terrenas de barco operasen en puertos y otras aguas sometidas a jurisdicciones nacionales, esto constituiría un poderoso estímulo para la instalación de ese equipo y, además, aumentaría la seguridad de los barcos,

RECOMIENDA que se invite a todos los países a que estudien la posibilidad de permitir que las estaciones terrenas de barco operen en las bandas de 1535-1542,5 y 1636,5-1644 MHz dentro de límites portuarios y otras aguas sometidas a jurisdicciones nacionales, e

INVITA a la Unión Internacional de Telecomunicaciones a señalar la presente Recomendación a la atención de sus Miembros, a fines de estudio.

RECOMENDACION 4

ESTUDIO SOBRE LA UTILIZACION DE SATELITES MULTIVALENTES POR PARTE DE INMARSAT

LA CONFERENCIA,

RECOMIENDA que se adopten medidas para emprender en fecha próxima, sin perjuicio para los programas que haya en fase de planificación, el estudio de las consecuencias institucionales, financieras, técnicas y de explotación derivadas de la utilización por parte de INMARSAT de satélites multivalentes que ofrezcan una aptitud de movilidad tanto marítima como aeronáutica. A este respecto, deberá buscarse el asesoramiento, la participación y la cooperación de las autoridades aeronáuticas apropiadas.

ACUERDO ENTRE LA ORGANIZACION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES MARITIMAS POR SATELITE Y EL GOBIERNO DEL REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE RELATIVO A LA SEDE DE LA ORGANIZACION

Fecha de entrada envigor: 25 de febrero de 1980

ARTICULO 1	Definiciones	61
ARTICULO 2	Interpretación	62
ARTICULO 3	Inviolabilidad de los archivos	62
ARTICULO 4	Locales	62
ARTICULO 5	Bandera y emblema	62
ARTICULO 6	Jurisdicción sobre la Organización e inmunidad de ésta	63
ARTICULO 7	Exención de impuestos	63
ARTICULO 8	Exención de derechos aduaneros y de impuestos sobre del consumo	64
ARTICULO 9	Exención de impuestos y derechos	64
ARTICULO 10	Reventa	64
ARTICULO 11	Fondos, divisas y títulos	64
ARTICULO 12	Comunicaciones y publicaciones	65
ARTICULO 13	Exención de impuestos a los Signatarios	65
ARTICULO 14	Representantes de las Partes y de los Signatarios	65
ARTICULO 15	Funcionarios	66
ARTICULO 16	Director General	68
ARTICULO 17	Expertos	68
ARTICULO 18	Objeto de los privilegios e inmunidades. Renuncia	69
ARTICULO 19	Cooperación	69
ARTICULO 20	Notificación de los nombramientos. Tarjetas de identidad	69
ARTICULO 21	Modificación	69
ARTICULO 22	Controversias	70
ARTICULO 23	Entrada en vigor y anulación	70

Cambio de cartas en relación al Acuerdo Relativo a la Sede de la Organización

Carta de INMARSAT a la Secretaría de Estado para Asuntos Exteriores y de la Commonwealth 71

Carta de la Secretaría de Estado para Asuntos Exteriores y de la Commonwealth, a INMARSAT 72

ACUERDO ENTRE LA ORGANIZACION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES MARITIMAS POR SATELITE Y EL GOBIERNO DEL REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE, RELATIVO A LA SEDE DE LA ORGANIZACION

LA ORGANIZACION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES MARITIMAS POR SATELITE Y EL GOBIERNO DEL REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE:

CONSIDERANDO las disposiciones enunciadas en el Artículo 26 del Convenio constitutivo de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT), y

DESEANDO definir el estatuto jurídico, los privilegios y las inmunidades, en el Reino Unido, de la Organización y de las personas relacionadas con ésta.

ACUERDAN:

Artículo 1

Definiciones

A los efectos del presente Acuerdo se entenderá:

(a) por "Convenio", el Convenio constitutivo de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT);

(b) por "Acuerdo de Explotación", el Acuerdo de Explo ·ión de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítim. ›or Satélite (INMARSAT);

(c) por Organización", la Organización Internacional de Teleco .nicaciones Marítimas por Satélite;

(d) por "Gobierno", el Gobierno del Reino Unido de Gran Bretañ Irlanda del Norte;

(e) por "Parte", todo Estado para el que el Convenio haya entrado en vigor;

(f) por "Signatario", una Parte o una entidad designada de conformidad con el Artículo 2 (3) del Convenio, para las que haya entrado en vig el Acuerdo de Explotación;

(g) por "representantes" respecto a las Partes y Signatarios, los resentantes ante la Organización, y en cualquier caso comprende los jefes · delegación, los suplentes y los asesores

(h) por "actividades oficiales" de la Organización, las que desarrolle ésta para el cumplimiento de su finalidad, tal como se la define en el Convenio, incluidas sus actividades administrativas;

(i) por "funcionario", el Director General y toda persona empleada en régimen de dedicación plena por la Organización y de conformidad con su reglamento del personal, a excepción de las personas contratadas localmente y remuneradas por horas.

(j) por "ciudadanos del Reino Unido", los súbditos británicos a que se hace referencia en el reglamento, adoptado por el Reino Unido, en que se desarrolla el presente Acuerdo.

Artículo 2

Interpretación

El presente Acuerdo se interpretará teniendo en cuenta su objetivo primordial de permitir a la Organización que realice sus tareas, cumpla sus propósitos y desempeñe sus funciones de manera plena y eficaz, en su sede del Reino Unido.

Artículo 3

Inviolabilidad de los archivos

Los archivos de la Organización serán inviolables, independientemente de su ubicación y de quien los tenga en su poder. El término "archivos" comprende los registros, correspondencia, documentos, manuscritos, fotografías, películas y grabaciones pertenenecientes a la Organización o que se hallen en poder de ésta.

Artículo 4

Locales

(1) El Gobierno se obliga a ayudar a la Organización en la adqu ción o alquiler de locales en la medida en que se necesiten.

(2) El Gobierno hará cuanto esté a su alcance para que los locales l gan los necesarios servicios públicos, como los de electricidad, agua, alcantarillado, g , correos, teléfono, telégrafo, desagüe, recogida de basuras y protección contra incendios, y para que estos servicios se faciliten en condiciones razonables. En caso de interrupción o amenaza de interrupción de alguno de tales servicios, el Gobierno tendrá en cuenta las necesidades de la Organización, y tomará todas las medidas propias del caso para que ésta no resulte perjudicada.

Artículo 5

Bandera y emblema

La Organización estará autorizada a exhibir su bandera y emblema en sus locales, así como en sus medios de transporte y en los del Director General.

Artículo 6

Jurisdicción sobre la Organización e inmunidad de ésta

(1) Se podrán entablar acciones contra la Organización ante tribunales de jurisdicción competente del Reino Unido. No obstante, no podrán entablar acción alguna las Partes, los Signatarios ni las personas que actúen en nombre de éstos o en virtud de unos derechos dimanantes de éstos.

(2) El segmento espacial de la Organización, independientemente de su ubicación y de quien lo tenga en su poder, será inmune a toda forma de restricción, incautación, embargo o ejecución, salvo en la medida en que la Organización haya renunciado expresamente a tal inmunidad en un determinado caso. Los demás bienes y haberes de la Organización, independientemente de su ubicación y de quien los tenga en su poder, gozarán de la misma inmunidad, pero solamente antes de que se dicte sentencia definitiva contra la Organización. Nada en el presente párrafo impedirá la adopción de medidas que sean temporalmente necesarias para la prevención e investigación de accidentes de vehículos de motor pertenencientes a la Organización o que se utilicen en su nombre.

(3) A reserva de lo dispuesto en el párrafo anterior, los bienes y haberes de la Organización, independientemente de su ubicación y de quien los tenga en su poder, serán inmunes a la requisa, confiscación, expropiación y secuestro.

(4) Por "segmento espacial" se entenderán los satélites, así como las instalaciones e instrumentos de seguimiento, telemetría, telemando, control y vigilancia, y demás equipo, necesarios para el funcionamiento de dichos satélites.

Artículo 7

Exención de impuestos

(1) Dentro del ámbito de sus actividades oficiales, la Organizació y sus bienes e ingresos estarán exentos de toda carga fiscal directa, como el impuesto sobre la renta, el impuesto sobre la plusvalía del capital y el impuesto sobre la renta de sociedades. A la Organización se le concederá desgravación de las contribuciones municipales que se impongan sobre sus locales, salvo por lo que se refiere a la proporción que, como en el caso de las misiones diplomáticas, corresponda al pago de servicios concretos prestados. Las contribuciones municipales a que se hace referencia en el presente párrafo las abonará anticipadamente el Gobierno, y éste recobrará de la Organización la proporción correspondiente al pago de servicios concretos prestados. La Organización estará también exenta del impuesto sobre el consumo respecto de sus vehículos oficiales.

(2) La Organización estará exenta del impuesto de circulación y del impuesto sobre el valor añadido cuando compre automóviles nuevos fabricados en el Reino Unido, y se le reembolsará la cuantía que haya pagado en co cepto de impuesto sobre el valor añadido cuando se le suministren otras mercancí o se le presten otros servicios que sean necesarios para sus actividades oficiales. ormalmente, el reintegro de las cantidades pagadas en concepto de impuesto s re el valor añadido respecto de mercancías y servicios, se solicitará con periodicida mensual.

Artículo 8

Exención de derechos aduaneros y de impuestos sobre el consumo

(1) Las mercancías que se importen o exporten por la Organización o en su nombre, y que sean necesarias para el desempeño de sus actividades oficiales, estarán exentas de todos los gravámenes (sean derechos aduaneros o impuestos sobre el consumo) y de cualesquiera otros impuestos o cargas con que se graven la importación o la exportación o que guarden relación con éstas (salvo por lo que se refiere al pago de servicios), así como de toda prohibición y restricción en materia de importación o exportación.

(2) A la Organización se le reintegrará el monto de los gravámenes (sean derechos aduaneros o impuestos sobre el consumo) y del impuesto sobre el valor añadido que haya pagado por la importación de hidrocarburos adquiridos por ella, y que sean necesarios para el desempeño de sus actividades oficiales.

Artículo 9

Exención de impuestos y derechos

No se otorgará exención de los impuestos o derechos a que se hace referencia en los Artículos 7 y 8, respecto de las mercancías que se adquieran e importen en beneficio particular de los funcionarios.

Artículo 10

Reventa

(1) Las mercancías que se hayan adquirido o importado de conformidad con los Artículos 7 y 8, respectivamente, no podrán ser vendidas, donadas, alquiladas, ni de ningún otro modo enajenadas en el Reino Unido, a menos que se haya informado previamente al Gobierno y se hayan abonado los derechos e impuestos correspondientes.

(2) Los derechos e impuestos que hayan de pagarse se calcularán con arreglo a la tarifa vigente y según el valor que tengan las mercancías en la fecha en que éstas cambien de dueño o pasen a dedicarse a otros usos.

Artículo 11

Fondos, divisas y títulos

La Organización podrá recibir, adquirir y tener cualquier tipo y cantidad de fondos, divisas y títulos, y disponer de ellos libremente.

Artículo 12

Comunicaciones y publicaciones

(1) En cuanto a sus comunicaciones oficiales y al envío de todos sus documentos, la Organización disfrutará de un trato no menos favorable que el que generalmente se conceda a organismos intergubernamentales semejantes en lo que se refiere a las prioridades, tarifas e impuestos aplicables a la correspondencia y a todo tipo de telecomunicaciones; y en tal sentido, el Gobierno tendrá en consideración las especiales necesidades de la Organización en materia de telecomunicaciones.

(2) La Organización podrá emplear todos los medios de comunicación adecuados, entre ellos los mensajes en clave o cifrados. El Gobierno no impondrá restricción alguna a las comunicaciones oficiales de la Organización ni a la distribución de sus publicaciones.

(3) La Organización podrá instalar y utilizar una emisora de radio únicamente con el consentimiento del Gobierno.

Artículo 13

Exención de impuestos a los Signatarios

Los Signatarios, a excepción del que designe el Reino Unido de conformidad con lo dispuesto en el párrafo (3) del Artículo 2 del Convenio, estarán exentos de cargas fiscales, entre ellas el impuesto sobre la renta y el impuesto sobre la plusvalía del capital, respecto de los pagos que les haga la Organización de conformidad con el Acuerdo de Explotación.

Artículo 14

Representantes de las Partes y de los Signatarios

(1) Los representantes de las Partes y de los Signa ios gozarán, en el desempeño de sus funciones en relación con las actividades de la Organización y en el curso de los viajes a su lugar de trabajo y de regreso de éste de los siguientes privilegios e inmunidades.

(a) inmunidad de jurisdicción, aún después de terminada su misión, respecto de los actos que ejecuten en el ejercicio de sus funciones, incluidas sus manifestaciones escritas o verbales. No obstante, no existirá tal inmunidad en el caso de una infracción del código de circulación cometida por un representante, ni en el caso de daños ocasionados por un vehículo de su propiedad o conducido por él;

(b) inviolabilidad de todos sus documentos oficiales;

(c) exención, para ellos y para los familiares que convivan con ellos, de toda medida que restrinja su entrada en el Reino Unido con el propósito de asistir a las reuniones convocadas por la Organización; de los gastos de expedición de visado, y de las formalidades de registro relacionadas con el control de la inmigración; y

(d) igual trato en materia de divisas y de control de cambios que el que se concede a los agentes diplomáticos, a menos que sean ciudadanos del Reino Unido o residentes de este país a efectos de control de cambios.

(2) Los representantes de las Partes gozarán también, en el desempeño de sus funciones en relación con las actividades de la Organización y en el curso de los viajes a su lugar de trabajo y de regreso de éste:

(a) de inmunidad frente a toda forma de detención o encarcelamiento mientras se encuentren en espera de juicio; y

(b) de las mismas facilidades en materia de aduanas y en otros aspectos, en lo que se refiere a su equipaje personal, que las que se conceden a los representantes de Gobiernos extranjeros en misión oficial temporal.

(3) Las disposiciones de los párrafos precedentes serán aplicables sin perjuicio de las inmunidades especiales a que tengan derecho las personas aludidas.

(4) Los privilegios e inmunidades referidos en los párrafos (1) y (2) no se otorgarán a ningún representante del Gobierno ni del Signatario designado por el Reino Unido de conformidad con el párrafo (3) del Artículo 2 del Convenio, ni a ningún ciudadano del Reino Unido.

(5) Cuando la imposición de cualquier gravamen dependa de la residencia, los lapsos de tiempo en que los representantes de las Partes o de los Signatarios se encuentren en el Reino Unido con el solo propósito de participar en las reuniones convocadas por la Organización no se considerarán periodos de residencia en dicho país. Tal disposición no será aplicable a los ciudadanos del Reino Unido ni a las personas que sean residentes permanentes en ese país.

(6) Los privilegios e inmunidades se otorgan a los representantes no para su provecho particular, sino a fin de garantizar su total independencia en el ejercicio de sus funciones en relación con la Organización. Todo Gobierno podrá renunciar a la inmunidad de su representante o del de su Signatario en los casos en que, a su juicio, pudiese dicha inmunidad entorpecer la acción de la justicia, y en los que sea posible renunciar a aquélla sin menoscabo de la finalidad para la que ha sido otorgada.

(7) A fin de colaborar con el Gobierno en la aplicación de las disposiciones del presente artículo, y en la medida de lo posible, la Organización dará a conocer al Gobierno los nombres de los representantes antes de la llegada de éstos al Reino Unido.

Artículo 15

Funcionarios

(1) Los funcionarios de la Organización gozarán de los privilegios e inmunidades siguientes:

(a) inmunidad de jurisdicción, aún después de haber dejado de prestar servicio a la Organización, respecto de los actos que ejecuten en el ejercicio de sus funciones, incluidas sus manifestaciones escritas o verbales. Tal inmunidad no existirá, sin embargo, en el caso de una infracción del código de circulación cometida por un funcionario, ni en el caso de daños ocasionados por un vehículo de motor de su propiedad o conducido por él;

(b) exención, extensiva a los familiares que convivan con ellos, de toda obligación relativa al servicio militar. Tal exención no será aplicable a los ciudadanos del Reino Unido;

(c) inviolabilidad de todos sus documentos oficiales;

(d) exención, extensiva a los familiares que convivan con ellos, de toda medida restrictiva en materia de inmigración; de los gastos de expedición de visado, y de las formalidades de registro relativas al control de la inmigración;

(e) igual trato en materia de divisas y de control de cambios que el que se concede a los agentes diplomáticos, salvo que el funcionario sea ciudadano del Reino Unido o que, en la fecha en que tome posesión de su empleo en el Reino Unido, tenga la condición de residente en ese país a efectos de control de cambios;

(f) iguales facilidades de repatriación que las que se conceden a los agentes diplomáticos en épocas de crisis internacional. Los familiares que convivan con ellos gozarán de las mismas facilidades;

(g) cuando tomen posesión de su empleo en el Reino Unido, exención de impuestos (sean derechos aduaneros o sobre el consumo) y de otras cartas análogas (salvo por lo que se refiere al pago de servicios concretos), respecto de la importación del mobiliario y efectos personales (con inclusión de un automóvil por persona) de su propiedad de los que estén en posesión, o que ya los tengan encargados, y que se d inen a su uso personal o a servir de enseres domésticos. Tales bienes se importarán, normalmente, en el plazo de tres meses contados a partir de la llega a del funcionario al Reino Unido, si bien, por causa justificada, se concede una prórroga de ese periodo. El funcionario que, al cesar en sus funcior , exporte bienes a los que sean aplicables las disposiciones del presente párrafo, estará exento de todo impuesto o carga con que pueda gravarse dicha exportación salvo por lo que se refiere al pago de servicios). Los privilegios a que se hace referencia en el presente apartado estarán sujetos a las condiciones por las que se regula la enajenación de mercancías importadas en el Reino Unido con exención de impuestos, y a las restricciones generales que se aplican en dicho país a todos los artículos de importación y a lo lestinados a la exportación. Las exenciones no serán aplicables a los ciu idanos del Reino Unido ni a las personas que sean residentes permanentes n ese país.

(2) (a) Los sueldos y emolumentos que los f icionarios de la Organización perciban de ésta, estarán exentos del imp esto sobre la renta, a partir de la fecha en que la Organización haya come ado a imponer un gravamen, en beneficio propio, sobre aquellos sueldos. l Gobierno se reserva el derecho de tener en cuenta dichos sueldos y emc umentos para calcular el importe de los impuestos con que se graven los ingresos procedentes de otras fuentes;

(b) lo dispuesto en el apartado (a) no es apli ble a ninguna de las pensiones y rentas vitalicias que perciban de la Organ: ición los ex funcionarios.

Artículo 22

Controversias

Toda controversia que surja entre la Organización y el Gobierno en cuanto a la interpretación o aplicación del presente Acuerdo, o cualquier cuestión que se plantee a propósito de las relaciones entre la Organización y el Gobierno, que no se resuelvan por vía de negociación o mediante algún otro procedimiento convenido, se someterán, a petición de una u otro, al laudo definitivo de un tribunal compuesto de tres árbitros. Uno de estos será elegido por el Director General; otro, por el Secretario de Estado para Asuntos Exteriores y de la Commonwealth, y el tercero, que presidirá el tribunal, por los otros dos árbitros. Si éstos dos no alcanzan acuerdo en cuanto a la elección del tercero en el plazo de cuatro meses contados a partir de la fecha de su propio nombramiento, el tercer árbitro será elegido, a petición de la Organización o del Gobierno, por el Presidente de la Corte Internacional de Justicia. El tribunal de arbitraje adoptará su propio procedimiento, utilizando como base, a tal fin, el Anexo del Convenio.

Artículo 23

Entrada en vigor y anulación

(1) El presente Acuerdo entrará en vigor al ser firmado.

(2) Para poner término al presente Acuerdo, bastará con que la Organización y el Gobierno convengan en ello. En el supuesto de que la sede de la Organización se traslade fuera del territorio del Reino Unido, el Acuerdo dejará de estar en vigor una vez transcurrido el periodo que razonablemente se necesite para realizar el traslado y liquidar los bienes de la Organización en el Reino Unido.

EN FE DE LO CUAL, los infrascritos, debidamente autorizados al efecto, firman el presente Acuerdo.

HECHO EN LONDRES el día 25 de febrero de 1980.

Por la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite:

OLOF LUNDBERG

Por el Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte:

NICHOLAS RIDLEY

CARTA DE INMARSAT A LA SECRETARIA DE ESTADO PARA ASUNTOS EXTERIORES Y DE LA COMMONWEALTH

Fechada el 25 de febrero de 1980

Sr. R.W.H. du Boulay
Departamento de Protocolo y Conferencias
Secretaría de Estado para Asuntos Exteriores y de la Commonwealth
King Charles Street
London SW1A 2AH

Muy señor mío:

Tengo el honor de dirigirme a usted en relación con el Acuerdo firmado hoy entre el Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite, relativo a la sede de la Organización (en adelante denominado "Acuerdo"), y en referencia a su carta de fecha 25 de febrero de 1980, en la que me informaba de que el Gobierno del Reino Unido había convenido en lo que sigue:

(i) las personas a que se refiere el Artículo 1)(j) del Acuerdo son ciudadanos del Reino Unido y sus Colonias;

(ii) de acuerdo con las leyes vigentes en el Reino Unido, el Gobierno no tendrá en cuenta los sueldos y emolumentos a que se refiere el Artículo 15(2)(a) del Acuerdo para calcular el impuesto correspondiente a los ingresos que perciban de otras fuentes los funcionarios que sean residentes en el Reino Unido a efectos fiscales; y

(iii) el criterio que se aplicará, normalmente, para decidir si un funcionario de la Organización es residente permanente en el Reino Unido, consistirá en determinar si permanecería en dicho país de no ser en razón de las necesidades de la Organización. Con arreglo a ese criterio, se considerará que un funcionario no es residente permanente del Reino Unido si:

(a) ha venido al Reino Unido ex profeso para prestar sus servicios en la Organización, o para ejercer algún otro empleo del que posteriormente se trasladó a ésta;

(b) su permanencia en el Reino Unido no tiene otro objeto que el de prestar sus servicios a la Organización; y

(c) la Organización tiene previsto repatriar al funcionario cuando éste cese en su empleo, o el funcionario tiene intención, en cualquier caso, de no seguir residiendo en el Reino Unido una vez que haya cesado en su empleo en la Organización.

Si surge alguna discrepancia entre el Gobierno y la Organización en cuanto a sí, a los efectos del Acuerdo, un funcionario es residente permanente en el Reino Unido, se celebrarán entre ambos las oportunas consultas.

Por la presente, le confirmo que todo lo que antecede es de la conformidad de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite.

Aprovecho la oportunidad para saludarle muy atentamente.

(firmado) Olof Lundberg, Director General

CARTA DE LA SECRETARIA DE ESTADO PARA ASUNTOS EXTERIORES Y DE LA COMMONWEALTH, A INMARSAT

Fechada el 25 de febrero de 1980

Sr. Olof Lundberg
Director General
Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite
Market Towers
1 Nine Elms Lane
London SW8 5NQ

Muy señor mío:

Obedeciendo instrucciones del Secretario de Estado para Asuntos Exteriores y de la Commonwealth, cúmpleme dirigirme a usted en relación con el Acuerdo firmado hoy entre el Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite, relativo a la sede de la Organización (en adelante denominado "Acuerdo), para informarle de que el Gobierno del Reino Unido conviene en lo que sigue:

(i) las personas a que se refiere el Artículo 1 (j) del Acuerdo son ciudadanos del Reino Unido y sus Colonias;

(ii) de acuerdo con las leyes vigentes en el Reino Unido, el Gobierno no tendrá en cuenta los sueldos y emolumentos a que se refiere el Artículo 15 (2)(a) del Acuerdo para calcular el impuesto correspondiente a los ingresos que perciban de otras fuentes los funcionarios que sean residentes en el Reino Unido a efectos fiscales; y

(iii) el criterio que se aplicará, normalmente, para decidir si un funcionario de la Organización es residente permanente en el Reino Unido, consistirá en determinar si permanecería en dicho país de no ser en razón de las necesidades de la Organización. Con arreglo a ese criterio, se considerará que un funcionario no es residente permanente del Reino Unido si:

  (a) ha venido al Reino Unido ex profeso para prestar sus sevicios en la Organización, o para ejercer algún otro empleo del que posteriormente se trasladó a ésta;

  (b) su permanencia en el Reino Unido no tiene otro objeto que el de prestar sus servicios a la Organización; y

  (c) la Organización tiene previsto repatriar al funcionario cuando éste cese en su empleo, o el funcionario tiene intención, en cualquier caso, de no seguir residiendo en el Reino Unido una vez que haya cesado en su empleo en la Organización.

Si surge alguna discrepancia entre el Gobierno y la Organización en cuanto a sí, a los efectos del Acuerdo, un funcionario es residente permanente en el Reino Unido, se celebrarán entre ambos las oportunas consultas.

Le ruego se sirva confirmar si todo lo que antecede es de la conformidad de la Organización.

Aprovecho la oportunidad para saludarle muy atentamente.

(firmado) R.W.H. du Boulay, Departamento de Protocolo y Conferencias

PROTOCOLO DE PRIVILEGIOS E INMUNIDADES DE LA ORGANIZACION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES MARITIMAS POR SATELITE (INMARSAT)

que entró en vigor el 30 de julio de 1983

ARTICULO 1	Definiciones	75
ARTICULO 2	Inmunidad de la INMARSAT ante la jurisdicción y la ejecución	76
ARTICULO 3	Inviolabilidad de los archivos	77
ARTICULO 4	Exención de impuestos y derechos	77
ARTICULO 5	Fondos, divisas y títulos	78
ARTICULO 6	Comunicaciones y publicaciones oficiales	78
ARTICULO 7	Miembros del personal	78
ARTICULO 8	Director General	80
ARTICULO 9	Representantes de las Partes	80
ARTICULO 10	Representantes de los Signatarios	81
ARTICULO 11	Expertos	81
ARTICULO 12	Notificación sobre los miembros del personal y los expertos	82
ARTICULO 13	Renuncia	82
ARTICULO 14	Facilidades a las personas	83
ARTICULO 15	Observancia de las leyes y reglamentos	83
ARTICULO 16	Medidas precautorias	83
ARTICULO 17	Solución de controversias	83
ARTICULO 18	Acuerdos complementarios	84
ARTICULO 19	Firma, ratificacion y adhesión	84
ARTICULO 20	Entrada en vigor y tiempo de vigencia del Protocolo	84
ARTICULO 21	Entrada en vigor y tiempo de vigencia respecto de un Estado	84
ARTICULO 22	Depositario	85
ARTICULO 23	Textos auténticos	85

PROTOCOLO DE PRIVILEGIOS E INMUNIDADES DE LA ORGANIZACION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES MARITIMAS POR SATELITE (INMARSAT)

LOS ESTADOS PARTES EN EL PRESENTE PROTOCOLO:

CONSIDERANDO el Convenio y el Acuerdo de Explotación de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT), abiertos a la firma en Londres, el 3 de septiembre de 1976 y, en particular, los Artículos 25 y 26 4) del Convenio;

CONSIDERANDO que, el 25 de febrero de 1980, la INMARSAT ha concertado con el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, un acuerdo relativo a la Sede;

CONSIDERANDO que el propósito del presente Protocolo es facilitar el logro del objetivo de la INMARSAT y asegurar el eficaz desempeño de sus funciones;

ACUERDAN:

Artículo 1

Definiciones

A los efectos del presente Protocolo, se entenderá:

(a) por "Convenio", el Convenio constitutivo de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT), incluido su Anexo, abierto a la firma en Londres, el 3 de septiembre de 1976;

(b) por "Acuerdo de Explotación", el Acuerdo de Explotación de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT), incluido su Anexo, abierto a la firma en Londres, el 3 de septiembre de 1976;

(c) por " Parte en el Convenio", todo Estado para el que el Convenio haya entrado en vigor;

(d) por "Parte Sede", la Parte en el Convenio en cuyo territorio haya establecido la INMARSAT su sede;

(e) por "Signatario", una Parte en el Protocolo o una entidad designada por una Parte en el Protocolo, respecto de las cuales haya entrado en vigor el Acuerdo de Explotación;

(f) por " Parte en el Protocolo", todo Estado para el que el presente Protocolo haya entrado en vigor;

(g) por "miembro del personal", el Director General y toda persona empleada en régimen de jornada completa por la INMARSAT, y de conformidad con el reglamento del personal de ésta;

(h) por "representantes" respecto a las Partes en el Protocolo, la Parte Sede y los Signatarios, los representantes ante la INMARSAT, y en cualquier caso, comprende a los jefes de las delegaciones, suplentes y asesores;

(i) por "archivos", todos los manuscritos, correspondencia, documentos, fotografías, películas, grabaciones magnetoscópicas y magnetofónicas, grabaciones de datos, representaciones gráficas y programas de ordenadores, de la propiedad de la INMARSAT o en su poder;

(j) por "actividades oficiales" de la INMARSAT, las actividades que desarrolle la Organización para el cumplimiento de su objetivo, tal como se define éste en el Convenio, incluidas sus actividades administrativas;

(k) por "experto", toda persona no miembro del personal que haya sido nombrada para desempeñar una tarea específica en interés o en nombre de la INMARSAT, y a expensas de ésta;

(l) por "segmento espacial de la INMARSAT", los satélites, así como las instalaciones e instrumentos de seguimiento, telemetría, telemando, control y vigilancia, y demás equipo, necesarios para el funcionamiento de dichos satélites, y que la INMARSAT tenga en propiedad o en arrendamiento;

(m) por "bienes", todo cuanto pueda ser objeto de un derecho de propiedad, incluidos los derechos contractuales.

Artículo 2

Inmunidad de la INMARSAT ante la jurisdicción y la ejecución

(1) A menos que haya renunciado expresamente a ella en un caso determinado, la INMARSAT disfrutará, dentro del ámbito de sus actividades oficiales, de inmunidad de jurisdicción, excepto en lo que se refiera a:

(a) sus actividades comerciales;

(b) toda acción civil que interponga un tercero por los daños que se deriven de accidente causado por un vehículo de motor u otro medio de transporte, perteneciente a la INMARSAT o utilizado en su nombre, a toda infracción del código de circulación en que estén implicados tales medios de transporte;

(c) todo mandamiento definitivo por el que un tribunal de justicia dicte el embargo de los sueldos y emolumentos, incluidos los derechos contraidos en concepto de pensión, adeudados por la INMARSAT a un miembro del personal o a un ex miembro del personal;

(d) toda reconvención directamente relacionada con una acción judicial interpuesta por la INMARSAT.

(2) No obstante el párrafo 1), en los tribunales de las Partes en el Protocolo, y con relación a los derechos y obligaciones que se especifican en el Convenio, o en el Acuerdo de Explotación, las Partes en el Convenio, los Signatarios, o las personas que actúen en su nombre o en virtud de las atribuciones que les haya otorgado cualquiera de las Partes o Signatarios citados, no podrán entablar acción alguna contra la INMARSAT.

(3) (a) El segmento espacial de la INMARSAT, independientemente de su ubicación y de quien lo tenga en su poder, será inmune a todo registro, restricción, requisa, incautación, confiscación, expropiación, secuestro, o ejecución, ya sea por acción ejecutiva, administrativa o judicial.

(b) Todos los demás bienes y haberes de la INMARSAT, independientemente de su ubicación y de quien los tenga en su poder, gozarán de la inmunidad expresada en el párrafo 3) a), excepto en lo que se refiera a:

(i) un embargo o ejecución para cumplir una sentencia firme o un mandamiento definitivo de un tribunal de justicia, que guarde relación con cualquier procedimiento que pueda haberse interpuesto contra la INMARSAT, de conformidad con el párrafo 1);

(ii) toda acción entablada de conformidad con la ley del Estado interesado, que sea temporalmente necesaria para la prevención e investigación de accidentes de vehículos de motor u otros medios de transporte, pertenecientes a la INMARSAT, o utilizados en su nombre;

(iii) la expropiación respecto de bienes raíces con fines públicos, y sujeta al pago puntual de indemnización justa, siempre que tal expropiación no perjudique las funciones y actividades de la INMARSAT.

Artículo 3

Inviolabilidad de los archivos

Los archivos de la INMARSAT serán inviolables, independientemente de su ubicación y de quien los tenga en su poder.

Artículo 4

Exención de impuestos y derechos

(1) Dentro del ámbito de sus actividades oficiales, la INMARSAT y sus bienes e ingresos, estarán exentos de todo impuesto directo nacional, y de otros gravámenes no incorporados normalmente en el precio de los bienes y servicios.

(2) Si la INMARSAT, dentro del ámbito de sus actividades oficiales, adquiere bienes o utiliza servicios de valor considerable, y si el precio de dichos bienes o servicios incluye impuestos o derechos, las Partes en el Protocolo adoptarán, siempre que sea posible, las medidas oportunas para remitir o reembolsar el importe de tales impuestos o derechos.

(3) Dentro del ámbito de sus actividades oficiales, la INMARSAT estará exenta de derechos de aduana, impuestos y cargas afines, respecto del segmento espacial de la INMARSAT y de los materiales que tengan relación con el lanzamiento de satélites destinados a dicho segmento espacial.

(4) Los bienes adquiridos por la INMARSAT dentro del ámbito de sus actividades oficiales estarán exentos de toda prohibición y restricción a la importación y exportación.

(5) No se otorgará exención alguna de impuestos y derechos que representen el coste de servicios concretos prestados

(6) No se otorgará exención alguna respecto de los bienes adquiridos por la INMARSAT, o de los servicios prestados a ésta, en beneficio particular de los miembros del personal

(7) Los bienes exentos en virtud del presente artículo, no podrán ser enajenados ni cedidos en arrendamiento o préstamo, sea en forma permanente o temporal, ni vendidos, salvo de conformidad con las condiciones que dicte la Parte en el Protocolo otorgante de la exención.

(8) Los pagos que efectúe la INMARSAT a los Signatarios, de conformidad con el Acuerdo de Explotación, estarán exentos de impuestos nacionales por cualquiera de las Partes en el Protocolo, salvo la Parte que haya designado al Signatario.

Artículo 5

Fondos, divisas y títulos

La INMARSAT podrá recibir y tener todo tipo de fondos, divisas o títulos, y disponer de ellos libremente para cualesquiera de sus actividades oficiales. Podrá tener cuentas en cualquier divisa, en la medida necesaria para hacer frente a sus obligaciones.

Artículo 6

Comunicaciones y publicaciones oficiales

(1) En cuanto a sus comunicaciones oficiales y la transmisión de todos sus documentos, la INMARSAT disfrutará en el territorio de cada una de las Partes en el Protocolo, de un trato no menos favorable que el que éstas concedan por lo común a las organizaciones intergubernamentales equivalentes en materia de prioridades, tarifas e impuestos aplicables a la correspondencia y a todo tipo de telecomunicaciones, en la medida en que dicho trato sea compatible con los acuerdos internacionales de los que aquella Parte en el Protocolo sea parte.

(2) En sus comunicaciones oficiales, la INMARSAT podrá emplear todos los medios de comunicación adecuados, entre ellos, los mensajes en clave o en cifra. Las Partes en el Protocolo no impondrán restricción alguna a las comunicaciones oficiales de la INMARSAT, o a la circulación de sus publicaciones oficiales. No se someterán a censura dichas comunicaciones y publicaciones.

(3) La INMARSAT podrá instalar y emplear una emisora de radio únicamente con el consentimiento de la Parte en el Protocolo interesada.

Artículo 7

Miembros del personal

(1) Los miembros del personal gozarán de los privilegios e inmunidades que se

(a) inmunidad de jurisdicción, aún después de haber dejado de prestar servicio a la INMARSAT, respecto de los actos que ejecuten en el ejercicio de sus funciones oficiales, incluidas sus manifestaciones verbales o escritas; tal inmunidad no existirá, sin embargo, en el caso de una infracción del código de circulación cometida por un miembro del personal, ni en el caso de daños ocasionados por un vehículo de motor u otro medio de transporte de su propiedad o conducido por él;

(b) exención, extensiva a los miembros de sus familias que formen parte de sus respectivas casas, de toda obligación relativa al servicio nacional, incluido el servicio militar;

(c) inviolabilidad de todos sus documentos oficiales relacionados con el ejercicio de sus funciones dentro del ámbito de las actividades oficiales de la INMARSAT;

(d) exención, extensiva a los miembros de sus familias que formen parte de sus respectivas casas, de toda medida restrictiva en materia de inmigración y de las formalidades de registro de extranjeros;

(e) igual trato en materia de control de divisas y cambios, que el que se concede a los miembros del personal de las organizaciones intergubernamentales.

(f) iguales facilidades de repatriación, extensivas a los miembros de sus familias que formen parte de sus respectivas casas, que las que, en épocas de crisis internacional, se otorgan a los miembros del personal de las organizaciones intergubernamentales;

(g) derecho a importar, con exención de impuestos, su mobiliario y efectos personales, incluido un vehículo de motor, cuando tomen posesión de su empleo en el Estado a que sean destinados, y derecho a exportarlos, también con exención de impuestos, al cesar en sus funciones en dicho Estado; de conformidad, en ambos casos, con las leyes y reglamentos del Estado interesado. No obstante, de conformidad con dichas leyes y reglamentos, los bienes exentos en virtud del presente apartado no podrán ser enajenados, ni cedidos en arrendamiento o préstamo, sea en forma permanente o temporal, ni vendidos.

(2) Los sueldos y emolumentos que los miembros del personal de la INMARSAT perciban de ésta, estarán exentos del impuesto sobre la renta a partir de la fecha en que la INMARSAT haya comenzado a imponer un gravamen, en beneficio propio, sobre los sueldos de dichos miembros. Las Partes en el Protocolo podrán tener en cuenta estos sueldos y emolumentos, para calcular el importe de los impuestos con que se graven los ingresos procedentes de otras fuentes. Las Partes en el Protocolo no están obligadas a conceder exención de impuesto sobre la renta, respecto de las pensiones y rentas vitalicias que perciban los ex miembros del personal.

(3) A condición de que estén protegidos por un sistema de seguridad social instituido por la INMARSAT, los miembros del personal y la propia Organización estarán exentos de toda contribución obligatoria a los sistemas nacionales de seguridad social. Esta exención no excluye la participación voluntaria en un sistema nacional de seguridad social, de conformidad con las leyes de la Parte en el Protocolo de que se trate; tampoco obliga a ninguna de las Partes en el Protocolo a hacer prestaciones, en virtud de sistema

(4) Las Partes en el Protocolo no estarán obligadas a otorgar a sus propios súbditos o residentes permanentes los privilegios e inmunidades a que se refieren los apartados (b), (d), (e), (f), y (g) del párrafo (1).

Artículo 8

Director General

(1) Además de los privilegios e inmunidades que estipula el Artículo 7 para los miembros del personal, el Director General gozará de:

(a) inmunidad de arresto y detención;

(b) inmunidad de jurisdicción y ejecución, en lo civil y en lo administrativo, como la que disfrutan los agentes diplomáticos, salvo en el caso de daños ocasionados por un vehículo de motor u otro medio de transporte de su propiedad o conducido por él;

(c) plena inmunidad de jurisdicción penal, salvo en el caso de una infracción del código de circulación causada por un vehículo de motor u otro medio de transporte de su propiedad o conducido por él, sin perjuicio del apartado a) supra.

(2) Las Partes en el Protocolo no estarán obligadas a otorgar a sus propios súbditos o residentes permanentes, las inmunidades a que se refiere el presente artículo.

Artículo 9

Representantes de las Partes

(1) Los representantes de las Partes en el Protocolo y los de la Parte Sede, gozarán, durante el ejercicio de sus funciones oficiales, y en el curso de sus viajes al lugar de la reunión y de regreso, de los siguientes privilegios e inmunidades:

(a) inmunidad ante toda forma de arresto y detención, mientras se encuentren en espera de juicio;

(b) inmunidad de jurisdicción, aún después de terminada su misión, respecto de los actos que ejecuten en el ejercicio de sus funciones oficiales, incluidas sus manifestaciones verbales o escritas; no obstante, no existirá tal inmunidad en el caso de una infracción del código de circulación cometida por un representante, ni en el caso de daños ocasionados por un vehículo de motor u otro medio de transporte de su propiedad o conducido por él;

(c) inviolabilidad de todos sus documentos oficiales;

(d) exención, extensiva a los miembros de sus familias que formen parte de sus respectivas casas, de toda medida restrictiva en materia de inmigración y de

(e) igual trato, en materia de control de divisas y cambios, que el que se concede a los representantes de Gobiernos extranjeros en misión oficial temporal;

(f) igual trato en materia de aduanas, en lo que respecta a su equipaje personal, que el que se concede a los representantes de Gobiernos extranjeros en misión oficial temporal.

(2) Las disposiciones del párrao 1) no serán aplicables a las relaciones entre una Parte en el Protocolo y sus representantes. Asimismo, las disposiciones de los apartados a), d), e) y f) del párrafo 1), no serán aplicables a las relaciones entre una Parte en el Protocolo y sus propios súbditos, o residentes permanentes.

Artículo 10

Representantes de los Signatarios

(1) Los representantes de los Signatarios y los del Signatario de la Parte Sede gozarán, durante el ejercicio de sus funciones oficiales relativas a los trabajos de la INMARSAT, y en el curso de sus viajes al lugar de la reunión, y de regreso, de los siguientes privilegios e inmunidades:

(a) inmunidad ante la jurisdicción, aún después de terminada su misión, respecto de los actos que ejecuten en el ejercicio de sus funciones oficiales, incluidas sus manifestaciones verbales o escritas; no obstante, no existirá tal inmunidad en el caso de una infracción del código de circulación cometida por un representante, ni en el caso de daños ocasionados por un vehículo de motor u otro medio de transporte de su propiedad, o conducido por él;

(b) inviolabilidad de todos sus documentos oficiales;

(c) exención, extensiva a los miembros de sus familias que formen parte de sus respectivas casas, de toda medida restrictiva en materia de inmigración, y de las formalidades de registro de extranjeros.

(2) Las disposiciones del párrafo 1) no serán aplicables a las relaciones entre una Parte en el Protocolo y el representante del Signatario designado por ella. Asimismo, las disposiciones del apartado c) del párrafo 1), no serán aplicables a las relaciones entre una Parte en el Protocolo y sus propios súbditos o residentes permanentes.

Artículo 11

Expertos

(1) Los expertos, durante el ejercicio de sus funciones oficiales relativas a los trabajos de la INMARSAT, y en el curso de sus viajes al lugar de su misión, y de regreso, gozarán de los siguientes privilegios e inmunidades:

(a) inmunidad de jurisdicción, aún después de terminada su misión, respecto de

los actos que ejecuten en el ejercicio de sus funciones oficiales, incluidas sus manifestaciones verbales o escritas; no obstante, no existirá tal inmunidad en el caso de una infracción del código de circulación cometida por un experto, ni en el caso de daños ocasionados por un vehículo de motor u otro medio de transporte de su propiedad, o conducido por él;

(b) inviolabilidad de todos sus documentos oficiales;

(c) igual trato, en materia de control de divisas y cambios, que el que se concede a los miembros del personal de las organizaciones intergubernamentales;

(d) exención, extensiva a los miembros de sus familias que formen parte de sus respectivas casas, de toda medida restrictiva en materia de inmigración, y de las formalidades de registro de extranjeros.

(e) iguales facilidades, en lo que respecta a su equipaje personal, que las que se conceden a los expertos de otras organizaciones gubernamentales.

(2) Las Partes en el Protocolo, no estarán obligadas a otorgar a sus propios súbditos o residentes permanentes, los privilegios e inmunidades a que se refieren los apartados c), d) y e) del párrafo 1).

Artículo 12

Notificación sobre los miembros del personal y los expertos

El Director General de la INMARSAT notificará, una vez al año como mínimo, a las Partes en el Protocolo, los nombres y nacionalidades de los miembros del personal y expertos a quienes sean aplicables las disposiciones de los Artículos 7, 8 y 11.

Artículo 13

Renuncia

(1). Los privilegios, exenciones e inmunidades que estipula el presente Protocolo, no se conceden para provecho particular de unas personas, sino para el eficaz desempeño de sus funciones oficiales.

(2) Si, en opinión de las autoridades que figuran a continuación, los privilegios e inmunidades pudieran entorpecer la acción de la justicia, y en todos los casos en que se pueda renunciar a ellos, sin menoscabo de los propósitos para los que han sido otorgados, dichas autoridades tienen el derecho y la obligación de renunciar a dichos privilegios e inmunidades:

(a) Las Partes en el Protocolo, respecto de sus representantes y de los representantes de sus Signatarios;

(c) el Director General de la INMARSAT, respecto de los miembros del personal y de los expertos;

(d) la Asamblea, convocada en caso necesario, en periodo extraordinario de sesiones, respecto de la INMARSAT.

Artículo 14

Facilidades a las personas

Las Partes en el Protocolo, adoptarán todas las medidas oportunas para facilitar la entrada, la permanencia y la salida de los representantes, miembros del personal y expertos.

Artículo 15

Observancia de las leyes y reglamentos

La INMARSAT y todas las personas que gocen de privilegios e inmunidades en virtud del presente Protocolo, sin perjuicio de las demás disposiciones de éste, respetarán las leyes y reglamentos de las Partes en el Protocolo interesadas, y colaborarán en todo momento con las autoridades competentes de dichas Partes, para garantizar la observancia de sus leyes y reglamentos.

Artículo 16

Medidas precautorias

Cada una de las Partes en el Protocolo, conserva el derecho de tomar todas las precauciones necesarias en interés de su seguridad.

Artículo 17

Solución de controversias

Toda controversia entre las Partes en el Protocolo, o entre la INMARSAT y una de aquéllas, acerca de la interpretación o aplicación del Protocolo, se dirimirá por vía de negociación, o mediante otro procedimiento convenido. Si la controversia no se soluciona en un plazo de doce (12) meses, las partes en la misma podrán, de común acuerdo, someterla a la decisión de un tribunal compuesto de tres árbitros. Dos de éstos serán elegidos, respectivamente, por cada una de las partes en la controversia; y el tercero, que actuará como presidente de tribunal, será elegido por los dos primeros. Si los dos primeros árbitros no alcanzan acuerdo en cuanto a la elección del tercero, en el plazo de dos meses contados a partir de la fecha de su propio nombramiento, el tercer árbitro será elegido por el Presidente de la Corte Internacional de Justicia. El tribunal adoptará su propio procedimiento, y sus laudos serán inapelables y obligatorios

Artículo 18

Acuerdos complementarios

La INMARSAT podrá concertar acuerdos complementarios con cualquiera de las Partes en el Protocolo, para hacer efectivas las disposiciones de éste por lo que se refiere a dicha Parte en el Protocolo, a fin de garantizar el eficaz funcionamiento de la INMARSAT.

Artículo 19

Firma, ratificación y adhesión

(1) El presente Protocolo, estará abierto a la firma en Londres, del día 1 de diciembre de 1981 al día 31 de mayo de 1982.

(2) Todas las Partes en el Convenio, excepto la Parte Sede, podrán constituirse en Partes del presente Protocolo mediante:

(a) firma, sin reserva de ratificación, aceptación ni aprobación; o

(b) firma, a reserva de ratificación, aceptación o aprobación, seguida de ratificación, aceptación o aprobación; o

(c) adhesión.

(3) La ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, se efectuarán depositando ante el Depositario, el instrumento que proceda.

(4) Se podrán formular reservas al presente Protocolo, de conformidad con el derecho internacional.

Artículo 20

Entrada en vigor y tiempo de vigencia del Protocolo

(1) El presente Protocolo entrará en vigor a los treinta días contados a partir de la fecha en que diez de las Partes en el Convenio hayan cumplido las formalidades del párrafo 2) del Artículo 19.

(2) El presente Protocolo quedará sin efecto, si el Convenio deja de estar en vigor.

Artículo 21

Entrada en vigor y tiempo de vigencia respecto de un Estado

(1) Respecto de un Estado que haya cumplido las formalidades del párrafo 2) del Artículo 19, después de la entrada en vigor del presente Protocolo, éste entrará en vigor a los treinta días contados a partir de la fecha de la firma o del depósito de tal

por escrito al Depositario. La denuncia surtirá efecto doce (12) meses después de la fecha en que el Depositario haya recibido la comunicación, o tras un plazo más amplio que se especifique en ésta.

(3) Toda Parte en el Protocolo perderá tal condición en la fecha en que deje de ser Parte en el Convenio.

Artículo 22

Depositario

(1) El Director General de la INMARSAT será el Depositario del presente Protocolo.

(2) El Depositario notificará, especialmente y sin demora, a todas las Partes en el Convenio, lo que sigue:

(a) toda firma del Protocolo;

(b) el depósito de todo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión;

(c) la fecha de entrada en vigor del presente Protocolo;

(d) la fecha en que un Estado cese como Parte en el presente Protocolo;

(e) cualquier otra especie relativa al presente Protocolo

(3) A la entrada en vigor del presente Protocolo, el Depositario remitirá copia certificada del original a la Secretaría de las Naciones Unidas, a fin de que sea registrado y publicado de conformidad con el Artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas.

Artículo 23

Textos auténticos

El presente Protocolo queda fijado en un único original, cuyos textos español, francés, inglés y ruso son igualmente auténticos, y será depositado en poder del Director General de la INMARSAT, quien remitirá copia certificada a cada una de las Partes en el Convenio.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, los infrascritos, debidamente autorizados al efecto por sus respectivos Gobiernos, han firmado el presente Protocolo.

HECHO EN LONDRES, el día primero de diciembre de mil novecientos ochenta y uno.

* Se omiten las firmas.

REGLAMENTO INTERNO DE LA ASAMBLEA DE INMARSAT

PARTE I: PERIODOS DE SESIONES 89

Artículo 1 Periodos ordinarios de sesiones
Artículo 2 Periodos extraordinarios de sesiones
Artículo 3 Lugar de reunión

PARTE II: PARTICIPANTES 89

Artículo 4 Delegados
Artículo 5 Observadores
Artículo 6 Presidente del Consejo
Artículo 7 Poderes

PARTE III: ORDEN DEL DIA 90

Artículo 8 Periodos ordinarios de sesiones
Artículo 9 Periodos extraordinarios de sesiones

PARTE IV: MESA DE LA ASAMBLEA 90

Artículo 10 Presidente y vicepresidentes de la Asamblea
Artículo 11 Presidente interino
Artículo 12 Elecciones
Artículo 13 Ausencia o imposibilidad de ejercer del Presidente
Artículo 14 Participación del Presidente en las votaciones

PARTE V: DESARROLLO DE LAS SESIONES 91

Artículo 15 Quórum
Artículo 16 Sesiones públicas y privadas
Artículo 17 Atribuciones del Presidente
Artículo 18 Mociones de procedimiento
Artículo 19 Propuestas sobre cuestiones de fondo
Artículo 20 Nuevo debate de una propuesta
Artículo 21 Turnos de palabra
Artículo 22 Actas

PARTE VI: VOTACION 94

Artículo 23 Tipos de mayoría
Artículo 24 Procedimiento de votación
Artículo 25 Interrupción de la votacion
Artículo 26 Votación fraccionada de una propuesta
Artículo 27 Orden de votación de las enmiendas
Artículo 28 Orden de votación de las propuestas
Artículo 29 Empate de votos

PARTE VII: VARIOS 95

REGLAMENTO INTERNO DE LA ASAMBLEA DE INMARSAT

PARTE: I PERIODOS DE SESIONES

Artículo 1: Periodos ordinarios de sesiones

Los periodos ordinarios de sesiones de la Asamblea se celebrarán cada dos años. En cada periodo de sesiones se fijará la fecha de celebración del siguiente.

Artículo 2: Periodos extraordinarios de sesiones

(a) El Director General convocará periodos extraordinarios de sesiones de la Asamblea a petición del Consejo o de una o más Partes, si tal solicitud tiene la adhesión de un tercio de éstas, incluidas la Parte o Partes solicitantes. En la solicitud de periodo extraordinario de sesiones, que se formulará mediante escrito dirigido al Director General, se harán constar los motivos por los que se pide su convocación.

(b) El Director General distribuirá inmediatamente entre las demás el escrito presentado en tal sentido por una o más Partes, para determinar si la solicitud tiene el número de adhesiones prescrito.

(c) Los periodos extraordinarios de sesiones se celebrarán a la mayor brevedad posible, pero no antes de los 30 días contados a partir de la fecha en que se haya recibido la solicitud del Consejo o el número de adhesiones prescrito para la solicitud presentada por una o más Partes.

Artículo 3: Lugar de reunión

Los periodos ordinarios y extraordinarios de sesiones se celebrarán en Londres o en sus inmediaciones, a menos que la Asamblea decida en otro sentido. No se celebrará ninguna reunión en otro lugar, a menos que el posible anfitrión convenga en sufragar los gastos extraordinarios que se originen.

PARTE II: PARTICIPANTES

Artículo 4: Delegados

Cada una de las Partes podrá designar como delegados un representante y los suplentes y asesores que estime necesarios.

Artículo 5: Observadores

El Director General invitará a que envíen representantes en calidad de observadores a cualquiera de los periodos de sesiones o a cualquiera de éstas a los:

(i) Estados que hayan firmado pero no ratificado el Convenio, o que hayan notificado al Director General su intención de constituirse en Parte;

(ii) organismos internacionales que desarrollen actividades análogas a las de INMARSAT y a los que haya decidido invitar [illegible]

Artículo 6: Presidente del Consejo

Se invitará a que asistan a los periodos de sesiones, sin derecho a voto, al Presidente del Consejo o a su sustituto.

Artículo 7: Poderes

Los poderes de las delegaciones de las Partes y de los observadores se harán llegar al Director General con anterioridad al comienzo de cada periodo de sesiones. Se encargará de examinarlos una Comisión de Verificación de Poderes elegida por la Asamblea en la primera reunión de cada periodo de sesiones. Dicha Comisión rendirá informe en una de las reuniones de la Asamblea inmediatamente subsiguientes.

PARTE III: ORDEN DEL DIA

Artículo 8: Periodos ordinarios de sesiones

(a) Cada una de las Partes, el Consejo y el Director General podrán proponer asuntos para su inclusión en el orden del día de un periodo ordinario de sesiones. Las propuestas en tal sentido, que deberán obrar en poder del Director General 40 días antes del comienzo de aquél, se formularán por escrito, con expresión de su contenido y de las razones por las que deba ser objeto de estudio en el periodo de sesiones.

(b) El Director General reunirá y clasificará las propuestas recibidas en un orden del día provisional, en el que también figurarán todos los asuntos que, de conformidad con el Convenio y el presente Reglamento, haya de examinar la Asamblea. Asimismo, el Director General dará a conocer el orden del día provisional, por lo menos 30 días antes del comienzo del periodo de sesiones.

(c) La Asamblea aprobará el orden del día por mayoría absoluta. Podrán agregársele asuntos de carácter urgente por mayoría de dos tercios, en la fecha de su adopción o en fecha posterior del periodo de sesiones.

Artículo 9: Periodos extraordinarios de sesiones

En el orden del día de un periodo extraordinario de sesiones se incluirán únicamente los asuntos para los que se convocó éste.

PARTE IV: MESA DE LA ASAMBLEA

Artículo 10: Presidente y vicepresidentes de la Asamblea

En la primera reunión de cada periodo ordinario o extraordinario de sesiones, la Asamblea elegirá un presidente y tres vicepresidentes de entre los representantes de las Partes. Tomarán posesión inmediatamente, y ejercerán el cargo hasta la elección de sus sucesores en el siguiente periodo ordinario o extraordinario de sesiones.

Arículo 11: Presidente interino

Hasta que se elija nuevo presidente, ejercerá como tal el Presidente del anterior

Artículo 12: Elecciones

Si uno de los componentes de la Mesa no es elegido por aclamación, su elección se llevará a cabo mediante votación secreta y por mayoría absoluta, con arreglo al procedimiento siguiente:

(a) El Secretario reunirá las papeletas de sufragio y, con dos escrutadores designados por el Presidente, contará los votos en presencia de la Asamblea.

(b) Si dos o más candidatos obtienen igual número de votos, se efectuará una segunda votación, respecto de dichos candidatos solamente. Si se produce un nuevo empate de votos, el Presidente interino decidirá por sorteo.

(c) Si hay más de dos candidatos y ninguno de ellos alcanza mayoría absoluta, se efectuará una nueva votación entre los dos que hayan obtenido mayor número de votos. Si se produce empate en cuanto a los votos correspondientes al segundo lugar, se procederá a una nueva votación entre los candidatos que hayan obtenido mayor número de votos y los que hayan quedado en segundo lugar. Si ninguno de los candidatos alcanza mayoría en la segunda votación, se votará por tercera vez entre el candidato que haya obtenido mayor número de votos y uno de los que hayan quedado en segundo lugar, designado mediante sorteo por el Presidente interino.

Artículo 13: Ausencia o imposibilidad de ejercer de Presidente

Si el Presidente se encuentra ausente o imposibilitado de ejercer como tal, asumirá sus funciones uno de los vicepresidentes, por designación de aquél o, en su defecto, por decisión entre los propios vicepresidentes.

Artículo 14: Participación del Presidente en las votaciones

(a) El Presidente o el Presidente en funciones de la Asamblea no podrá votar.

(b) El Presidente de un órgano auxiliar podrá votar en representación de su delegación, a menos que, a tal efecto, haya designado a otro miembro de ésta.

PARTE V: DESARROLLO DE LAS SESIONES

Artículo 15: Quórum

Constituirá quórum:

(a) en las sesiones plenarias, la mayoría de las Partes;

(b) en las sesiones de los órganos auxiliares abiertos a todas las Partes, la mayoría de las Partes representadas en el periodo de sesiones;

(c) en el caso de cualquier órgano de composición restringida, la mayoría de los miembros de ese órgano.

Artículo 16: Sesiones

(b) La Asamblea y sus órganos auxiliares podrán decidir que a cualquiera de sus sesiones sólo puedan asistir las Partes. En ese supuesto, sólo los miembros de las delegaciones podrán recibir documentos relativos a tal sesión, a menos que se decida en otro sentido.

Artículo 17: Atribuciones del Presidente

(a) El Presidente ejercerá las funciones propias de su cargo con arreglo a las normas consagradas por el uso, y estará sujeto a la autoridad de la Asamblea.

(b) El Presidente declarará abiertas y levantará las sesiones, dirigirá los debates, velará por el recto cumplimiento del presente Reglamento, concederá el uso de la palabra a los oradores, someterá los asuntos a votación y proclamará las decisiones adoptadas.

(c) El Presidente intervendrá oportunamente para hacer que las intervenciones se centren en el asunto objeto del debate, y podrá interrumpir a un orador que se desvíe del tema.

Artículo 18: Mociones de procedimiento

(a) Los oradores que deseen intervenir en relación con las mociones de procedimiento y las cuestiones de orden, tendrán precedencia sobre los que se propongan tratar del tema en sí, pero no podrán referirse al fondo de la cuestión que se debate.

(b) Las mociones que siguen a continuación tendrán precedencia, en el orden en que aparecen enumeradas, sobre todas las demás propuestas o mociones:

(1) suspender la sesión;

(2) aplazar la sesión;

(3) aplazar el debate del asunto que se encuentra en estudio;

(4) cerrar el debate del asunto que se encuentra en estudio.

Además de al proponente, sólo se permitirá intervenir a un orador en favor de la moción, y a otros dos que se opongan a ésta, tras lo cual se la someterá inmediatamente a votación.

(c) Durante el debate de un asunto, cualquiera de los delegados podrá plantear una cuestión de orden, sobre la cual resolverá de inmediato el Presidente de conformidad con el presente Reglamento.

(d) Cualquiera de los delegados podrá recurrir contra la decisión del Presidente. Se someterá el recurso a votación, y el fallo del Presidente será firme a menos que resulte invalidado por mayoría absoluta.

Artículo 19: Propuestas sobre cuestiones de fondo

(a) Normalmente, las propuestas sobre cuestiones de fondo se presentarán por escrito

(b) El autor de una propuesta podrá retirarla antes de que se haya iniciado su votación, en el supuesto de que otros delegados no hayan formulado enmiendas. Cualquiera de los delegados podrá presentar de nuevo la propuesta en cualquier momento.

Artículo 20: Nuevo debate de una propuesta

Una propuesta que haya sido aprobada o rechazada no se podrá discutir de nuevo en el mismo periodo de sesiones, a menos que la Asamblea decida reexaminarla, por mayoría de dos tercios. Respecto de una moción tendente a que se discuta por segunda vez la propuesta, sólo se le concederá la palabra a un orador que intervenga en favor de aquélla, además de al proponente, y a otros dos que se opongan, tras lo cual se la someterá inmediatamente a votación.

Artículo 21: Turnos de palabra

(a) Ningún delegado podrá hacer uso de la palabra sin autorización del Presidente. Este llamará a los oradores en el orden en que hayan pedido intervenir.

(b) Durante el debate, el Presidente podrá leer la lista de oradores y declararla cerrada. No obstante, podrá conceder el derecho de réplica a cualquiera de los delegados si fuere necesario, en razón de alguna intervención que se produzca después de cerrada dicha lista.

(c) El Presidente podrá limitar el tiempo de intervención de cada orador o el número de intervenciones de cada delegación en relación con cualquier asunto. Cuando al debate se le haya fijado un límite y un delegado se exceda del tiempo concedido, el Presidente lo llamará al orden.

Artículo 22: Actas

(a) El Director General confeccionará actas de las sesiones plenarias y de las reuniones de las comisiones que determine el Presidente de la Asamblea. El contenido de las actas lo constituirán:

(1) la relación de decisiones adoptadas durante el periodo de sesiones;

(2) un extracto de los debates; y

(3) las declaraciones cuya inclusión hayan solicitado los representantes, de conformidad con el párrafo b).

(b) Los representantes que deseen hacer constar en las actas determinadas declaraciones formuladas en el curso de los debates, someterán el texto completo al Director General antes del término de cada reunión.

(c) Las actas, en las cuales se dará constancia de la labor realizada en cada reunión, serán aprobadas por la Asamblea antes de que concluya el periodo de sesiones, y constituirán la única memoria oficial de las actuaciones de dicho órgano.

PARTE VI: VOTACION

Artículo 23: Tipos de mayoría

(a) En la Asamblea, cada una de las Partes tendrá derecho a un voto.

(b) Las decisiones sobre cuestiones de fondo se tomarán por mayoría de dos tercios, y sobre cuestiones de procedimiento, por mayoría absoluta.

(c) Las decisiones sobre si una cuestión es de procedimiento o de fondo las tomará el Presidente. Sus decisiones podrán invalidarse por mayoría de dos tercios.

(d) El cálculo de la mayoría absoluta y de dos tercios se efectuará siempre sobre la base de las Partes que estén presentes y voten. Las Partes que se abstengan de votar se considerarán no votantes.

Artículo 24: Procedimiento de votación

(a) A menos que se empleen medios técnicos o que, de conformidad con el párrafo b), la votación sea secreta, se votará a mano alzada o, si solicita alguno de los delegados, nominalmente. La votación nominal se efectuará en el orden alfabético inglés de los nombres de los Estados Parte, comenzando por el que elija el Presidente mediante sorteo.

(b) La votación será secreta cuando lo soliciten por lo menos tres delegaciones.

Artículo 25: Interrupción de la votación

Después de que el Presidente haya anunciado el comienzo de una votación, ningún delegado podrá interrumpirla, excepto por una cuestión de orden que tenga relación con el desarrollo efectivo de aquélla. Los delegados podrán explicar su voto después de concluida la votación, salvo que ésta sea secreta. El Presidente podrá fijar un límite de tiempo a tales explicaciones.

Artículo 26: Votación fraccionada de una propuesta.

(a) Cualquier delegado podrá proponer que se vote por separado parte de una propuesta o de una enmienda.

(b) Si hubiere objeción a la votación fraccionada, la moción se someterá a votación. Respecto de dicha moción, sólo se permitirá intervenir a un orador a favor, además de al proponente, y a otros dos en contra.

(c) Si la moción de votación fraccionada prospera, las partes de la propuesta o de la enmienda que posteriormente resulten aprobadas serán sometidas a votación conjuntamente.

(d) Si todas las partes dispositivas de la propuesta o de la enmienda han sido rechazadas éstas se considerarán rechazadas en su totalidad.

Artículo 27: Orden de votación de las enmiendas

(a) Cuando se formule una enmienda a una propuesta, se votará primero la enmienda. Se considerará que una moción es enmienda a una propuesta si, simplemente, comporta adiciones, supresiones o correcciones parciales en dicha propuesta.

(b) Cuando se formulen dos o más enmiendas a una propuesta, la Asamblea votará primero la enmienda que, por lo que se refiere al fondo, más difiera de la propuesta inicial, y, después, la enmienda que siga en grado en cuanto a tal diferencia; y así sucesivamente hasta que se hayan votado todas las enmiendas. No obstante, en el supuesto de que la aprobación de una enmienda implique necesariamente el rechazo de otra, esta última no se someterá a votación.

(c) Si se aprueban una o más enmiendas, se procederá a votar la propuesta enmendada.

Artículo 28: Orden de votación de las propuestas

Cuando se formulen varias propuestas en relación con un mismo asunto, se someterán a votación en el orden en que hayan sido presentadas, a menos que se decida en otro sentido. Después de cada votación, la Asamblea podrá decidir no votar las otras propuestas. Si las propuestas son más de dos, podrá efectuarse primeramente una votación de carácter informativo.

Artículo 29: Empate de votos

Si la votación de cualquier asunto, excepción hecha de las elecciones, arroja empate, se votará por segunda vez en una de las reuniones subsiguientes, 48 horas, a más tardar, después de efectuada la primera votación. Si en la segunda se produce un nuevo empate de votos, se considerará rechazada la propuesta.

PARTE VII: VARIOS

Artículo 30: Idiomas

(a) Los idiomas oficiales de la Asamblea son el español, el francés, el inglés y el ruso. El idioma de trabajo es el inglés.

(b) Las intervenciones en cualquiera de los cuatro idiomas oficiales serán objeto de interpretación a los otros tres.

Artículo 31: Enmiendas al Reglamento

La Asamblea podrá enmendar el presente Reglamento por mayoría de dos tercios. Las propuestas de enmienda se estudiarán únicamente en los periodos ordinarios de sesiones y sólo en el caso de que se las haya incluido en el orden del día provisional, de conformidad con el Artículo 8 (a).

CRITERIOS Y NORMAS DE PROCEDIMIENTO RELATIVOS A LA ADMISION DE OBSERVADORES A LA ASAMBLEA DE INMARSAT

En el 4° periodo de sesiones de la Asamblea de INMARSAT, celebrado en Londres del 14 al 16 de octubre de 1985, y con referencia a los Artículos 27 del Convenio y 5 ii) del Reglamento interno de la Asamblea, ésta decidió aprobar los siguientes criterios y normas de procedimiento relativos a la admisión en sus reuniones, en calidad de observadores, de los representantes de organismos intergubernamentales:

(a) la solicitud de admisión en calidad de observador se hará llegar al Director General, que informará a la Asamblea acerca de los fines, actividades, estructura y miembros del organismo de que se trate;

(b) para decidir sobre tal solicitud, la Asamblea tomará en consideración, entre otras, alguna de las circunstancias siguientes:

(i) con arreglo al Artículo 27 del Convenio o conforme a cualquier otra disposición de éste, INMARSAT está obligada a cooperar con el organismo solicitante;

(ii) INMARSAT ha concertado con el organismo solicitante un acuerdo de cooperación o alguna otra fórmula de trabajo en común en los que, entre otros aspectos, se regula la participación de ambas entidades en las reuniones de la Asamblea de las Partes, u órgano equiparable, de la otra;

(iii) los fines y actividades del organismo solicitante atañen, entre otros aspectos, a la técnica o sistemas de radiocomunicación espacial, o a la regulación y coordinación del espectro de radiofrecuencias, o a cualquier otra faceta de las radiocomunicaciones espaciales que sea objeto de común interés para INMARSAT;

(iv) la participación del organismo solicitante en calidad de observador, sería provechosa para la Asamblea en el desempeño de sus funciones; y

(c) la admisión de un organismo a título de observador podrá limitarse a una determinada reunión o tema del orden del día.

REGLAMENTO INTERNO DEL CONSEJO DE INMARSAT Y DE SUS ORGANOS AUXILIARES

DEFINICION

PARTE I: PERIODOS DE SESIONES 99

Artículo 1 Lugar de reunión
Artículo 2 Periodos ordinarios de sesiones
Artículo 3 Periodos extraordinarios de sesiones
Artículo 4 Participación y asistencia
Artículo 5 Orden del día

PARTE II: MESA DEL CONSEJO 100

Artículo 6 Presidente y vicepresidente
Artículo 7 Participación en las votaciones
Artículo 8 Elecciones

PARTE III: PROCEDIMIENTO 101

Artículo 9 Quórum
Artículo 10 Atribuciones del Presidente
Artículo 11 Turnos de palabra
Artículo 12 Actas del Consejo
Artículo 13 Documentos del Consejo
Artículo 14 Mociones de procedimiento
Artículo 15 Propuestas sobre cuestiones de fondo
Artículo 16 Nuevo debate de una propuesta

PARTE IV: PROCEDIMIENTO DE TOMA DE DECISIONES 104

Artículo 17 Decisiones
Artículo 18 Procedimiento de votación
Artículo 19 Interrupción de la votación
Artículo 20 Votación fraccionada de una propiuesta
Artículo 21 Orden de votación de las enmiendas
Artículo 22 Orden de votación de las propuestas

PARTE V: VARIOS 105

Aitículo 23 Idiomas
Artículo 24 Comisiones
Artículo 25 Enmiendas al Reglamento

REGLAMENTO INTERNO DEL CONSEJO DE INMARSAT Y DE SUS ORGANOS AUXILIARES

DEFINICION

Por "representante" se entenderá toda persona debidamente autorizada para participar en los trabajos del Consejo en nombre de un Signatario o grupo de Signatarios, con arreglo al Artículo 13 del Convenio.

PARTE I: PERIODOS DE SESIONES

Artículo 1: Lugar de reunión

A menos que decida en otro sentido, el Consejo se reunirá en la sede de la Organización. No se celebrará fuera de ésta ningún periodo de sesiones, a menos que el posible anfitrión convenga en sufragar los gastos extrarodinarios que se originen.

Artículo 2: Periodos ordinarios de sesiones

A. El Consejo se reunirá con la frecuencia necesaria para el eficaz desempeño de sus funciones, y en todo caso tres veces al año, por lo menos.

B. Normalmente, el Consejo decidirá en cada periodo de sesiones la fecha de celebración del siguiente. Los periodos de sesiones los convocará el Presidente.

Artículo 3: Periodos extraordinarios de sesiones

A. El Presidente convocará periodos extraordinarios de sesiones a petición de por lo menos cuatro representantes o de sus Signatarios. Al formular tal solicitud, se harán constar los puntos del orden del día que se proponen como temas de debate.

B. El periodo de sesiones debe convocarse a la mayor brevedad posible después de que el Presidente haya recibido la solicitud, formulada con arreglo a lo dispuesto en el párrafo A.

Artículo 4: Participación y asistencia

A. Para participar en los trabajos del Consejo, sea con carácter permanente o en determinados periodos de sesiones, los representantes, suplentes y asesores serán acreditados como tales, en carta o telegrama dirigidos al Director General.

B. Sólo podrán asistir y participar en las reuniones del Consejo los representantes, suplentes y asesores que hayan sido acreditados.

C. A menos que el Consejo decida en otro sentido, asistirán también el Director General y los funcionarios de la Dirección General que sean indispensables para el desarrollo de las sesiones, así como una persona designada por el Director General para que actúe como Secretario en el curso de aquéllas.

Artículo 5: Orden del día

A. Acompañándolos de una exposición de motivos, los temas cuya inclusión se proponga en el orden del día de un periodo ordinario de sesiones se pondrán en conocimiento de la Dirección General, por lo menos veintiún días antes del comienzo del periodo de sesiones. Podrán formular propuestas en tal sentido los representantes o sus Signatarios, o el Director General.

B. En el orden del día de un periodo extraordinario de sesiones se incluirán únicamente los temas propuestos por los representantes, o sus Signatarios, que hayan solicitado la celebración de dicho periodo extraordinario.

C. El Director General dispondrá, según y conforme a las instrucciones del Presidente, la confección de un orden del día provisional para cada periodo de sesiones del Consejo. Por lo menos catorce días antes del comienzo del periodo de sesiones, se remitirá el orden del día, acompañado de la documentación pertinente, a los Signatarios representados en el Consejo y, cuando las circunstancias lo justifiquen, a otros que ese órgano decida. El Consejo podrá reunirse aún en el caso de que no todos los Signatarios representados en el Consejo hayan recibido a tiempo la documentación completa.

D. El primer punto del orden del día provisional de un periodo de sesiones, lo constituirá la aprobación del orden del día.

E. Por una mayoría igual a la estipulada a propósito de una cuestión de fondo, el Consejo podrá agregar asuntos de carácter urgente al orden del día, incluso con posterioridad a la aprobación de éste.

PARTE II: MESA DEL CONSEJO

Artículo 6: Presidente y vicepresidente

A. El Consejo elegirá de entre los representantes, un presidente y un vicepresidente.

B. El Presidente y el Vicepresidente permanecerán en el cargo por espacio de doce meses a partir de la clausura del periodo de sesiones en que fueron elegidos.

C. Las elecciones se llevarán a cabo en la primera reunión del Consejo y, a partir de entonces, antes de que el mandato llegue a su término de conformidad con el párrafo B, hasta que se efectúe la primera determinación de las participaciones en la inversión sobre la base de la utilización del segmento espacial, con arreglo al Artículo V 4) del Acuerdo de Explotación. A partir de entonces, las elecciones se llevarán a cabo en el primer periodo ordinario de sesiones que se celebre después de efectuada la determinación anual de las participaciones en la inversión.

D. Si no se produce en las fechas previstas la elección de alguno de los componentes de la Mesa, el Presidente o Vicepresidente en ejercicio continuará en el cargo hasta que el Consejo haya elegido a su sucesor.

E. Un representante que haya desempeñado el cargo de presidente durante dos años

F. Si el Presidente se encuentra ausente o imposibilitado de desempeñarse como tal en alguna reunión o periodo de sesiones, asumirá sus funciones el Vicepresidente.

G. Si el Presidente o el Vicepresidente se encuentra imposibilitado de forma permanente para el desempeño de sus funciones, el Consejo elegirá un representante para que ocupe el cargo de que se trate durante el tiempo que reste del periodo a que se refiere el párrafo B.

Artículo 7: Participación en las votaciones

El Presidente del Consejo no votará ni participará en los debates, pero, a tales efectos, podrá designar un suplente.

Artículo 8: Elecciones

A. El Presidente y el Vicepresidente serán elegidos, en lo posible, por unanimidad. En caso contrario, serán elegidos mediante votación secreta, por mayoría de dos tercios de los representantes que estén presenten y voten, cada uno de los cuales tiene derecho a un voto.

B. Si ninguno de los candidatos obtiene mayoría de dos tercios después de dos votaciones, se procederá a efectuar otra que se resolverá por mayoría absoluta de los representantes que estén presentes y voten, cada uno de los cuales tiene derecho a un voto.

PARTE III: PROCEDIMIENTO

Artículo 9: Quórum

En cualquiera de las reuniones del Consejo constituirá quórum una mayoría de los representantes equivalente, por lo menos, a dos tercios de la participación total de voto de todos los Signatarios y grupo de Signatarios representados en el Consejo.

Artículo 10: Atribuciones del Presidente

El Presidente:

(1) Ejercerá las funciones propias de su cargo con arreglo a las normas consagradas por el uso, y estará sujeto a la autoridad del Consejo.

(2) Declarará abiertas y levantará las sesiones, dirigirá los debates, velará por el recto cumplimiento del presente Reglamento, concederá el uso de la palabra a los oradores, someterá los asuntos a votación y proclamará las decisiones adoptadas.

(3) Intervendrá oportunamente para evitar que el debate se desvie del asunto que se discute.

Artículo 11: Turnos de palabra

B. El Presidente podrá declarar cerrada la lista de oradores, o limitar el tiempo de intervención concedido a cada uno de éstos, o el número de intervenciones de cada representante a propósito de un determinado asunto.

Artículo 12: Actas del Consejo

A. Las actuaciones del Consejo se harán constar en actas resumidas, cuya redacción será como sigue:

(1) El acápite correspondiente a cada punto del orden del día se dividirá en dos apartados, bajo los respectivos encabezamientos de "Antecedentes varios" y "Decisiones."

(2) En el apartado de "Antecedentes varios" se consignarán:

(a) Los informes y propuestas sometidos a la consideración del Consejo.

(b) Las principales cuestiones relativas al tema, planteadas en el curso de los debates por los representantes, sin hacer mención particularizada de éstos, y que dieron lugar a determinadas actuaciones por parte del Consejo.

(c) Notas de remisión a las declaraciones que, de conformidad con el párrafo B, se anexen al acta resumida.

(3) En el apartado de "Decisiones" se consignarán las decisiones adoptadas.

B. Los representantes que deseen hacer constar por escrito las declaraciones formuladas acerca de determinados temas del orden del día en el curso de los debates, someterán el texto completo al Secretario antes del término de cada sesión. Este anexará dichas declaraciones al acta resumida.

C. El Secretario presentará al Consejo un acta resumida provisional de cada reunión, para su examen y aprobación en el transcurso del periodo de sesiones.

D. El Consejo aprobará las actas resumidas de las distintas reuniones antes de que concluya el periodo de sesiones a que corresponden, y constituirán la única memoria oficial de las actuaciones de dicho órgano.

Artículo 13: Documentos del Consejo

A. Normalmente, la documentación relacionada con un periodo ordinario de sesiones del Consejo, deberá remitirse con antelación suficiente para que obre en poder de la Dirección General al menos veintiún días antes del comienzo de las reuniones. Los representantes y los Signatarios representados en el Consejo podrán remitir documentos a éste, para someterlos a su consideración.

B. La Dirección General enviará copia de los documentos a todos los Signatarios representados en el Consejo, a la mayor brevedad posible, después de que hayan llegado a su poder. Asimismo, el Director General enviará a todos los Signatarios,

C. Si se considera probable que los Signatarios representados en el Consejo no vayan a recibir la documentación correspondiente por lo menos catorce días antes del comienzo de un periodo de sesiones, la Dirección General informará por télex a todos esos Signatarios, exponiendo brevemente el contenido del punto del orden del día provisional de que se trate, el tipo de medidas cuya adopción se pide al Consejo, y la naturaleza de la documentación que se espera sea presentada.

D. A menos que el promotor de un documento pida que a éste se lo califique como provisional, todo documento presentado a la Dirección General para un periodo de sesiones del Consejo, será definitivo si, en lo fundamental, se refiere a uno o más temas respecto de los cuales se haya propuesto o ya decidido su inclusión en el orden del día de un periodo de sesiones del Consejo. Este decidirá, con arreglo a una normativa general o por decisión particular aplicable al caso, si desea que otros documentos sean calificados como provisionales o definitivos.

Artículo 14: Mociones de procedimiento

A. Los oradores que deseen intervenir en relación con las mociones de procedimiento y las cuestiones de orden tendrán precedencia sobre los que se propongan tratar del tema en si, pero no podrán referirse al fondo de la cuestión que se debate.

B. Las mociones que siguen a continuación tendrán precedencia, en el orden en que aparecen enumeradas, sobre todas las demás propuestas o mociones:

(1) suspender la sesión;

(2) aplazar la sesión;

(3) aplazar el debate del asunto que se encuentra en estudio;

(4) cerrar el debate del asunto que se encuentra en estudio.

Además de al proponente, sólo se permitirá intervenir a un orador en favor de la moción, y a otros dos que se opongan a ésta, tras lo cual se la someterá inmediatamente a votación.

C. En las cuestiones de orden resolverá el Presidente, quien, si se impugna su decisión, concederá la palabra a un solo orador que intervenga en favor de la resolución, además de al proponente, y a otros dos que se opongan, tras lo cual se procederá inmediatamente a una votación. El fallo será firme, a menos que resulte invalidado mediante votación en la forma prescrita para las cuestiones de procedimiento.

Artículo 15: Propuestas sobre cuestiones de fondo

A. Normalmente, las propuestas sobre cuestiones de fondo se presentarán por escrito antes de que sean examinadas en cualquiera de las sesiones.

B. El Autor de una propuesta podrá retirarla antes de que haya sido aprobada por [illegible] en que se haya iniciado su votación, en el supuesto de que otros

Artículo 16: Nuevo debate de una propuesta

Una propuesta que haya sido aprobada o rechazada no se podrá discutir de nuevo en el mismo periodo de sesiones, a menos que el Consejo decida lo contrario por consenso o mediante votación por el procedimiento prescrito para las cuestiones de fondo. Respecto de una moción tendente a que se discuta por segunda vez la propuesta, sólo se le concederá la palabra a un orador que intervenga en favor de aquélla, además de al proponente, y a otros dos que se opongan, tras lo cual se la someterá inmediatamente a votación.

PARTE IV: PROCEDIMIENTO DE TOMA DE DECISIONES

Artículo 17: Decisiones

Si no es posible el consenso, las decisiones se tomarán mediante votación con arreglo a lo dispuesto en el artículo 14 2)4) del Convenio.

Artículo 18: Procedimiento de votación

A. La votación de cuestiones de procedimiento será a mano alzada o, si lo pide algún representante, nominal.

B. La votación de cuestiones de fondo será nominal.

C. La votación nominal se efectuará en el orden alfabético inglés de los nombres de los Estados Parte, comenzando por el que elija el Presidente echándolo a suertes.

Artículo 19: Interrupción de la votación

Después de que el Presidente haya anunciado el comienzo de una votación, ningún representante podrá interrumpirla, excepto por una cuestión de orden que tenga relación con el desarrollo efectivo de aquélla. Los representantes podrán explicar su voto después de concluida la votación. El Presidente podrá fijar un límite de tiempo a tales explicaciones.

Artículo 20: Votación fraccionada de una propuesta

A. Cualquier representante podrá proponer que se vote por separado parte de una propuesta o de una enmienda.

B. Si hubiere objeción a la votación fraccionada, la moción se someterá a votación. Respecto de dicha moción, sólo se permitirá intervenir a dos oradores a favor y a otros dos en contra.

C. Si la moción de votación fraccionada prospera, las partes de la propuesta o de la enmienda que posteriormente resulten aprobadas serán sometidas a votación conjuntamente.

D. Si todas las partes dispositivas de la propuesta o de la enmienda han sido rechazadas, éstas se considerarán rechazadas en su totalidad.

Artículo 21: Orden de votación de las enmiendas

A. Cuando se formule una enmienda a una propuesta, se votará primero la enmienda. Se considerará que una moción es enmienda a una propuesta si, simplemente, comporta adiciones, supresiones o correcciones parciales en dicha propuesta.

B. Cuando se formulen dos o más enmiendas a una propuesta, el Consejo votará primero la enmienda que, por lo que se refiere al fondo, más difiera de la propuesta inicial, y, después, la enmienda que siga en grado en cuanto a tal diferencia; y así sucesivamente, hasta que se hayan votado todas las enmiendas. No obstante, en el supuesto de que la aprobación de una enmienda implique necesariamente el rechazo de otra, esta última no se someterá a votación.

C. Si se aprueban una o más enmiendas, se procederá a votar la propuesta enmendada.

Artículo 22: Orden de votación de las propuestas

Cuando se formulen varias propuestas en relación con un mismo asunto, se someterán a votación en el orden en que hayan sido presentadas, a menos que se decida en otro sentido. Después de cada votación, el Consejo podrá decidir no votar las otras propuestas. Si las propuestas son más de dos, podrá efectuarse primeramente una votación de carácter informativo.

PARTE V: VARIOS

Artículo 23: Idiomas

A. En las sesiones del Consejo, las intervenciones podrán hacerse en español, francés, inglés o ruso, y serán objeto de interpretación a los otros tres idiomas.

B. Las intervenciones en el seno de las comisiones y otros órganos auxiliares serán en inglés.

C. Los documentos se redactarán en inglés.

Artículo 24: Comisiones

A. Según proceda y en la medida de lo posible, las comisiones y demás órganos auxiliares que cree el Consejo aplicarán l artículos 1, 4, 5, 9-11, 13-15 y 23.

B. Si el Consejo no elige al presidente y vicepresidente de alguna comisión o de otro órgano auxiliar, procederá a su elección la comisión u órgano auxiliar de que se trate.

Artículo 25: Enmiendas al Reglamento

El Consejo podrá modificar el presente Reglamento mediante votación por el procedimiento prescrito para las cuestiones de fondo, después de que la enmienda propuesta haya sido incluida en el orden del día, para someterla a estudio, en el anterior periodo de sesiones.

Artículo 5: Orden del día

A. Acompañándolos de una exposición de motivos, los temas cuya inclusión se proponga en el orden del día de un periodo ordinario de sesiones se pondrán en conocimiento de la Dirección General, por lo menos veintiún días antes del comienzo del periodo de sesiones. Podrán formular propuestas en tal sentido los representantes o sus Signatarios, o el Director General.

B. En el orden del día de un periodo extraordinario de sesiones se incluirán únicamente los temas propuestos por los representantes, o sus Signatarios, que hayan solicitado la celebración de dicho periodo extraordinario.

C. El Director General dispondrá, según y conforme a las instrucciones del Presidente, la confección de un orden del día provisional para cada periodo de sesiones del Consejo. Por lo menos catorce días antes del comienzo del periodo de sesiones, se remitirá el orden del día, acompañado de la documentación pertinente, a los Signatarios representados en el Consejo y, cuando las circunstancias lo justifiquen, a otros que ese órgano decida. El Consejo podrá reunirse aún en el caso de que no todos los Signatarios representados en el Consejo hayan recibido a tiempo la documentación completa.

D. El primer punto del orden del día provisional de un periodo de sesiones, lo constituirá la aprobación del orden del día.

E. Por una mayoría igual a la estipulada a propósito de una cuestión de fondo, el Consejo podrá agregar asuntos de carácter urgente al orden del día, incluso con posterioridad a la aprobación de éste.

PARTE II: MESA DEL CONSEJO

Artículo 6: Presidente y vicepresidente

A. El Consejo elegirá de entre los representantes, un presidente y un vicepresidente.

B. El Presidente y el Vicepresidente permanecerán en el cargo por espacio de doce meses a partir de la clausura del periodo de sesiones en que fueron elegidos.

C. Las elecciones se llevarán a cabo en la primera reunión del Consejo y, a partir de entonces, antes de que el mandato llegue a su término de conformidad con el párrafo B, hasta que se efectúe la primera determinación de las participaciones en la inversión sobre la base de la utilización del segmento espacial, con arreglo al Artículo V 4) del Acuerdo de Explotación. A partir de entonces, las elecciones se llevarán a cabo en el primer periodo ordinario de sesiones que se celebre después de efectuada la determinación anual de las participaciones en la inversión.

D. Si no se produce en las fechas previstas la elección de alguno de los componentes de la Mesa, el Presidente o Vicepresidente en ejercicio continuará en el cargo hasta que el Consejo haya elegido a su sucesor.

E. Un representante que haya desempeñado el cargo de presidente durante dos años

F. Si el Presidente se encuentra ausente o imposibilitado de desempeñarse como tal en alguna reunión o periodo de sesiones, asumirá sus funciones el Vicepresidente.

G. Si el Presidente o el Vicepresidente se encuentra imposibilitado de forma permanente para el desempeño de sus funciones, el Consejo elegirá un representante para que ocupe el cargo de que se trate durante el tiempo que reste del periodo a que se refiere el párrafo B.

Artículo 7: Participación en las votaciones

El Presidente del Consejo no votará ni participará en los debates, pero, a tales efectos, podrá designar un suplente.

Artículo 8: Elecciones

A. El Presidente y el Vicepresidente serán elegidos, en lo posible, por unanimidad. En caso contrario, serán elegidos mediante votación secreta, por mayoría de dos tercios de los representantes que estén presenten y voten, cada uno de los cuales tiene derecho a un voto.

B. Si ninguno de los candidatos obtiene mayoría de dos tercios después de dos votaciones, se procederá a efectuar otra que se resolverá por mayoría absoluta de los representantes que estén presentes y voten, cada uno de los cuales tiene derecho a un voto.

PARTE III: PROCEDIMIENTO

Artículo 9: Quórum

En cualquiera de las reuniones del Consejo constituirá quórum una mayoría de los representantes equivalente, por lo menos, a dos tercios de la participación total de voto de todos los Signatarios y grupo de Signatarios representados en el Consejo.

Artículo 10: Atribuciones del Presidente

El Presidente:

(1) Ejercerá las funciones propias de su cargo con arreglo a las normas consagradas por el uso, y estará sujeto a la autoridad del Consejo.

(2) Declarará abiertas y levantará las sesiones, dirigirá los debates, velará por el recto cumplimiento del presente Reglamento, concederá el uso de la palabra a los oradores, someterá los asuntos a votación y proclamará las decisiones adoptadas.

(3) Intervendrá oportunamente para evitar que el debate se desvíe del asunto que se discute.

Artículo 11: Turnos de palabra

B. El Presidente podrá declarar cerrada la lista de oradores, o limitar el tiempo de intervención concedido a cada uno de éstos, o el número de intervenciones de cada representante a propósito de un determinado asunto.

Artículo 12: Actas del Consejo

A. Las actuaciones del Consejo se harán constar en actas resumidas, cuya redacción será como sigue:

(1) El acápite correspondiente a cada punto del orden del día se dividirá en dos apartados, bajo los respectivos encabezamientos de "Antecedentes varios" y "Decisiones."

(2) En el apartado de "Antecedentes varios" se consignarán:

(a) Los informes y propuestas sometidos a la consideración del Consejo.

(b) Las principales cuestiones relativas al tema, planteadas en el curso de los debates por los representantes, sin hacer mención particularizada de éstos, y que dieron lugar a determinadas actuaciones por parte del Consejo.

(c) Notas de remisión a las declaraciones que, de conformidad con el párrafo B, se anexen al acta resumida.

(3) En el apartado de "Decisiones" se consignarán las decisiones adoptadas.

B. Los representantes que deseen hacer constar por escrito las declaraciones formuladas acerca de determinados temas del orden del día en el curso de los debates, someterán el texto completo al Secretario antes del término de cada sesión. Este anexará dichas declaraciones al acta resumida.

C. El Secretario presentará al Consejo un acta resumida provisional de cada reunión, para su examen y aprobación en el transcurso del periodo de sesiones.

D. El Consejo aprobará las actas resumidas de las distintas reuniones antes de que concluya el periodo de sesiones a que corresponden, y constituirán la única memoria oficial de las actuaciones de dicho órgano.

Artículo 13: Documentos del Consejo

A. Normalmente, la documentación relacionada con un periodo ordinario de sesiones del Consejo, deberá remitirse con antelación suficiente para que obre en poder de la Dirección General al menos veintiún días antes del comienzo de las reuniones. Los representantes y los Signatarios representados en el Consejo podrán remitir documentos a éste, para someterlos a su consideración.

B. La Dirección General enviará copia de los documentos a todos los Signatarios representados en el Consejo, a la mayor brevedad posible, después de que hayan llegado a su poder. Asimismo, el Director General enviará a todos los Signatarios, [illegible] sesiones del Consejo, dos series completas de documentos

C. Si se considera probable que los Signatarios representados en el Consejo no vayan a recibir la documentación correspondiente por lo menos catorce días antes del comienzo de un periodo de sesiones, la Dirección General informará por télex a todos esos Signatarios, exponiendo brevemente el contenido del punto del orden del día provisional de que se trate, el tipo de medidas cuya adopción se pide al Consejo, y la naturaleza de la documentación que se espera sea presentada.

D. A menos que el promotor de un documento pida que a éste se lo califique como provisional, todo documento presentado a la Dirección General para un periodo de sesiones del Consejo, será definitivo si, en lo fundamental, se refiere a uno o más temas respecto de los cuales se haya propuesto o ya decidido su inclusión en el orden del día de un periodo de sesiones del Consejo. Este decidirá, con arreglo a una normativa general o por decisión particular aplicable al caso, si desea que otros documentos sean calificados como provisionales o definitivos.

Artículo 14: Mociones de procedimiento

A. Los oradores que deseen intervenir en relación con las mociones de procedimiento y las cuestiones de orden tendrán precedencia sobre los que se propongan tratar del tema en si, pero no podrán referirse al fondo de la cuestión que se debate.

B. Las mociones que siguen a continuación tendrán precedencia, en el orden en que aparecen enumeradas, sobre todas las demás propuestas o mociones:

(1) suspender la sesión;

(2) aplazar la sesión;

(3) aplazar el debate del asunto que se encuentra en estudio;

(4) cerrar el debate del asunto que se encuentra en estudio.

Además de al proponente, sólo se permitirá intervenir a un orador en favor de la moción, y a otros dos que se opongan a ésta, tras lo cual se la someterá inmediatamente a votación.

C. En las cuestiones de orden resolverá el Presidente, quien, si se impugna su decisión, concederá la palabra a un solo orador que intervenga en favor de la resolución, además de al proponente, y a otros dos que se opongan, tras lo cual se procederá inmediatamente a una votación. El fallo será firme, a menos que resulte invalidado mediante votación en la forma prescri[illegible] para las cuestiones de procedimiento.

Artículo 15: Propuestas sobre cuestiones de fondo

A. Normalmente, las propuestas sobre cuestiones de fon[illegible]o se presentarán por escrito antes de que sean examinadas en cualquiera de las sesiones.

B. El Autor de una propuesta podrá retirarla antes de [illegible]ue haya sido aprobada por consenso o de que se haya iniciado su votación[illegible]

Artículo 16: Nuevo debate de una propuesta

Una propuesta que haya sido aprobada o rechazada no se podrá discutir de nuevo en el mismo periodo de sesiones, a menos que el Consejo decida lo contrario por consenso o mediante votación por el procedimiento prescrito para las cuestiones de fondo. Respecto de una moción tendente a que se discuta por segunda vez la propuesta, sólo se le concederá la palabra a un orador que intervenga en favor de aquélla, además de al proponente, y a otros dos que se opongan, tras lo cual se la someterá inmediatamente a votación.

PARTE IV: PROCEDIMIENTO DE TOMA DE DECISIONES

Artículo 17: Decisiones

Si no es posible el consenso, las decisiones se tomarán mediante votación con arreglo a lo dispuesto en el artículo 14 2)4) del Convenio.

Artículo 18: Procedimiento de votación

A. La votación de cuestiones de procedimiento será a mano alzada o, si lo pide algún representante, nominal.

B. La votación de cuestiones de fondo será nominal.

C. La votación nominal se efectuará en el orden alfabético inglés de los nombres de los Estados Parte, comenzando por el que elija el Presidente echándolo a suertes.

Artículo 19: Interrupción de la votación

Después de que el Presidente haya anunciado el comienzo de una votación, ningún representante podrá interrumpirla, excepto por una cuestión de orden que tenga relación con el desarrollo efectivo de aquélla. Los representantes podrán explicar su voto después de concluida la votación. El Presidente podrá fijar un límite de tiempo a tales explicaciones.

Artículo 20: Votación fraccionada de una propuesta

A. Cualquier representante podrá proponer que se vote por separado parte de una propuesta o de una enmienda.

B. Si hubiere objeción a la votación fraccionada, la moción se someterá a votación. Respecto de dicha moción, sólo se permitirá intervenir a dos oradores a favor y a otros dos en contra.

C. Si la moción de votación fraccionada prospera, las partes de la propuesta o de la enmienda que posteriormente resulten aprobadas serán sometidas a votación conjuntamente.

D. Si todas las partes dispositivas de la propuesta o de la enmienda han sido rechazadas, éstas se considerarán rechazadas en su totalidad.

Artículo 21: Orden de votación de las enmiendas

A. Cuando se formule una enmienda a una propuesta, se votará primero la enmienda. Se considerará que una moción es enmienda a una propuesta si, simplemente, comporta adiciones, supresiones o correcciones parciales en dicha propuesta.

B. Cuando se formulen dos o más enmiendas a una propuesta, el Consejo votará primero la enmienda que, por lo que se refiere al fondo, más difiera de la propuesta inicial, y, después, la enmienda que siga en grado en cuanto a tal diferencia; y así sucesivamente, hasta que se hayan votado todas las enmiendas. No obstante, en el supuesto de que la aprobación de una enmienda implique necesariamente el rechazo de otra, esta última no se someterá a votación.

C. Si se aprueban una o más enmiendas, se procederá a votar la propuesta enmendada.

Artículo 22: Orden de votación de las propuestas

Cuando se formulen varias propuestas en relación con un mismo asunto, se someterán a votación en el orden en que hayan sido presentadas, a menos que se decida en otro sentido. Después de cada votación, el Consejo podrá decidir no votar las otras propuestas. Si las propuestas son más de dos, podrá efectuarse primeramente una votación de carácter informativo.

PARTE V: VARIOS

Artículo 23: Idiomas

A. En las sesiones del Consejo, las intervenciones podrán hacerse en español, francés, inglés o ruso, y serán objeto de interpretación a los otros tres idiomas.

B. Las intervenciones en el seno de las comisiones y otros órganos auxiliares serán en inglés.

C. Los documentos se redactarán en inglés.

Artículo 24: Comisiones

A. Según proceda y en la medida de lo posible, las comisiones y demás órganos auxiliares que cree el Consejo aplicarán los artículos 1, 4, 5, 9-11, 13-15 y 23.

B. Si el Consejo no elige al presidente y vicepresidente de alguna comisión o de otro órgano auxiliar, procederá a su elección la comisión u órgano auxiliar de que se trate.

Artículo 25: Enmiendas al Reglamento

El Consejo podrá modificar el presente Reglamento mediante votación por el procedimiento prescrito para las cuestiones de fondo, después de que la enmienda propuesta haya sido incluida en el orden del día, para someterla a estudio, en el anterior periodo de sesiones.

INMARSAT

APPENDIX 1

Registration for service activation of Maritime Mobile Earth Station

RO use only ROcode

Application number

Date Day Month Year

Customer's reference number

Sections 1-4 and 8 are to be completed by all customers.
Tick boxes as appropriate.
Please write in black capitals.

1 Your details (See note A)

Your name or the name of your organisation:

Address:

Town/city: State/province:

Post/ZIP code: Country:

Telephone: + Country code ( ) - Area code ( ) Telephone number ( )

Facsimile: + Country code ( ) - Area code ( ) Facsimile number ( )

Contact person:

Title: Department:

What is their telephone number and/or extension? + Country code ( ) - Area code ( ) Telephone number ( )

2 Paying the bill (See note B)

NOTE: Maritime MESs that MAY BE used for any distress and safety purposes MUST have an Accounting Authority. Other maritime MESs may use Inmarsat Service Providers.

Will the MES be used for distress and safety communications? Yes ☐ No ☐

IF YES, enter the Accounting Authority Code (AAIC): ☐☐☐☐

If the Code is unknown, enter the name of the AA:

If NO, have you arranged payment of calls for this MES through (tick one)

(a) Accounting Authority (AA) ☐ (b) Inmarsat Service Provider (ISP) ☐

Enter ISP or AA Code: ☐☐☐☐

If the Code is unknown enter the name of the ISP or AA:

3 What type of Mobile Earth Station (MES) are you registering? (See note C)

Environment usage

- Maritime ☐
- Maritime fixed ☐

The system

- Inmarsat-A ☐
- Inmarsat-B ☐
- Inmarsat-C ☐
- Inmarsat-M ☐
- Inmarsat-phone mini-M ☐

What will be the primary use of the MES?

- Trading ☐
- Possenger/Cruise ☐
- Offshore ☐
- Government ☐
- Fishing ☐
- Yachts ☐
- Other ☐ please specify

What will be the country of registry of this MES?

Mobile Earth Station (MES) manufacturer

Mobile Earth Station (MES) model

nmarsat-C (See note H)

ter your Mobile Earth Station (MES) Serial number

vocy Telex answerback

RO use only
Inmarsat Mobile number

Go to Section 6

Multi-channel details (see Note I)

ou are NOT applying for a multi-channel or the Mobile Earth Station
ES) is not part of a multi-channel GO TO SECTION 6

he Mobile Earth Station (MES) applied for is part of a multi-channel but is NOT the
nary channel enter the required information below:

INMARSAT-A ONLY
Enter the Primary Inmarsat Mobile number of the primary channel

INMARSAT-B/M/Inmarsat-phone mini-M ONLY
Enter the Inmarsat Serial number (ISN) of the primary channel

If you are applying for more than one channel copy and complete Sections 4 and 5 for each MES that is part of this multi-channel application.

Distress and safety (see Note J)

ompleting SECTION 6 the customer confirms that the MES will be used for Distress and safety;
customer therefore MUST select the AA in section 2

MPLETE IF THE MOBILE EARTH STATION (MES) IS TO BE USED FOR DISTRESS AND SAFETY ON SHIPS

o should we contact?

ress:

n/city: State/province:

t/ZIP code: Country:

ephone: + Country code ( ) - Area code ( ) Telephone number ( )

simile: + Country code ( ) - Area code ( ) Facsimile number ( )

rnative 24 hour emergency telephone: + Country code ( ) - Area code ( ) Telephone number ( )

To be completed for Maritime Mobile Earth Stations (MES) only (see Note K)

t is the name of the vessel?

hich country is the vessel registered?

e of vessel MMSI

sign Gross tonnage

acity for persons on board (passengers and crew)

Certification and agreement

owner, have read and agree to comply with the 'Terms and Conditions for the use of the Inmarsat space segment' on the next page.

ned Date

4 What services are you applying for?

Inmarsat-A services (See note D)

Enter your Mobile Earth Station (MES) Serial number

Primary Inmarsat Mobile number (if known)

Privacy ☐ Voice ☐ Fax ☐ HSD ☐ DHSD ☐ Telex ☐ Telex answerback

Secondary Inmarsat Mobile number (if known)

Privacy ☐ Voice ☐ Fax ☐ HSD ☐ DHSD ☐

Preferred service activation region Pacific ☐ Indian ☐ Atlantic East ☐ Atlantic West ☐

Preferred service activation LES: Preferred service activation date: (day/month/year)

Agent to conduct test: Country:

Telephone: + Country code ( ) - Area code ( ) Telephone number ( )

Facsimile: + Country code ( ) - Area code ( ) Facsimile number ( ) Go to Section 5

RO use only Type of test: Full ☐ Reduced ☐

Inmarsat-B services (See note E)

Enter your Inmarsat Serial number (ISN) 3

Tick only 1 service per row and Privacy if required

Number	Privacy	Voice	Fax	Data	HSD	Telex	Telex answerback	Service code	*RO use only* Inmarsat Mobile number
1	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
2	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
3	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
4	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
5	☐	☐	☐	☐	☐	☐			

To enter more services, copy and complete this page as required, then go to Section 5

Inmarsat-M services (See note F)

Enter your Inmarsat Serial number (ISN) 6

Tick only 1 service per row and Privacy if required

Number	Privacy	Voice	Fax	Data	Service code	*RO use only* Inmarsat Mobile number
1	☐	☐	☐	☐		
2	☐	☐	☐	☐		
3	☐	☐	☐	☐		
4	☐	☐	☐	☐		

To enter more services, copy and complete this page as required, then go to Section 5

Inmarsat-phone mini-M and SIM card services (See note G)

Enter your Inmarsat serial number (ISN)

7 6

Service	Privacy	Service code	*RO use only* Inmarsat Mobile number
Fax	☐		
Data	☐		

Enter your SIM card serial number (SSN)

Service	Privacy	Service code	*RO use only* Inmarsat Mobile number
Fax	☐		
Data	☐		

Terms and Conditions for utilization of the Inmarsat Space Segment by Mobile Earth Stations (MESs)

Article 1. Scope of Terms and Conditions

Subject to the Inmarsat Convention and Operating Agreement, and any further terms and conditions that Inmarsat may attach, these terms and conditions shall apply to the authorization made by Inmarsat to the Owner of the Mobile Earth Station (MES) described in the Service Activation Registration Form (SARF), with respect to the utilization of the Inmarsat Space Segment by the MES

Article 2. Mobile Earth Station Performance, Criteria and Operations

(A) Authorization Subject to Compliance with Technical and Operating Requirements

(1) Throughout its utilization of the Inmarsat space segment, the MES shall comply with the criteria and performance standards to which it was type-approved by Inmarsat, and the MES Operator shall comply with the operating procedures notified by Inmarsat to the MES Owner and MES Operator at any time or times

(2) The authorization to utilize the Inmarsat space segment shall be conditional upon such compliance The MES Operator shall not utilize the Inmarsat space segment for any purpose or in any manner other than as specified in the SARF and in these Terms and Conditions, without the prior written consent of Inmarsat.

(B) Sanctions in the Case of Non-compliance

(1) Inmarsat shall be entitled at any time or times, and with immediate effect (without prejudice to many, restrict suspend or terminate, temporarily or permanently, the authorization by notification to the MES Owner and MES Operator if Inmarsat deems the MES or the MES Operator to not so comply, or if the authorization not so authorized, no matter and the cause or causes of such non-compliance or practice

(2) Inmarsat shall also send a copy of the notification to the Routing Organization through which the MES Owner's application for service activation was forwarded to Inmarsat

(3) Unless the authorization has been terminated Inmarsat shall lift such modification restriction or suspension if it is demonstrated to Inmarsat's satisfaction that compliance has been resumed and will be maintained or that such unauthorized practice has been and will be discontinued by the MES Operator

(C) Suspension and Termination in Special Circumstances

(1) The authorization shall be deemed to be suspended during any period in which persistent malfunction or any operation of the MES that degrades the performance of the Inmarsat space segment occurs

(2) The authorization shall be deemed to be terminated if any one of the following circumstances occurs:

(a) any change in the information contained in the SARF which would require a change in MES identity;

(b) significant modification or change to the MES,

(c) in the case of a ship earth station (SES) removal of the SES from the ship on which it has been authorized to operate

(3) The MES Owner or MES Operator, as the case may be, shall notify Inmarsat promptly via the appropriate Routing Organization, of the events specified in paragraphs (1) and (2) above

(D) Suspension for Non-Payment of Accounts and Other Causes

(1) Without prejudice to any of the other remedies and provisions of these Terms and Conditions or at law, Inmarsat and any or all of the land earth station (LES) Operators in the Inmarsat system may, individually or jointly, suspend the authorization due to non-payment of accounts for the telecommunications services provided by the LESs, unauthorized use of the MES loss or theft of the MES, fraudulent abuse of or by the MES, other non-compliance with these Terms and Conditions, insolvency of the MES Owner or MES Operator or their designated entity responsible for payment of accounts, or any other reason established under the Inmarsat Barring Procedures in force at the relevant time The suspension shall not restrict an SES in the transmission of a distress alert

(2) Upon being satisfied that the causes of the suspension have been remedied Inmarsat and the LESs Operators may lift the suspension

(E) Compliance with National Regulations

In utilizing the Inmarsat space segment the MES Owner and MES Operator shall comply with the regulations governing the use of radiocommunications in the territorial sea, the ports, or national territory of any State in which the MES is located at any time

Article 3. Financial Obligations

The establishment of charges for the telecommunications services provided by the land earth stations (LESs) is the prerogative of the owner and/or operator of the LES All accounts for telecommunications services via the LESs must be paid without delay In the event of delayed payment, the LES Operators concerned may discontinue telecommunications services for the MES in default except for the transmission of a distress alert, in accordance with Article 2(D) above

Article 4. Telecommunications Disclaimer

(A) In this Article "Inmarsat" means Inmarsat its Parties, Signatories their officers, employees agents the lessors, manufacturers and other providers of the Inmarsat space segment or their assignees or any of them

(B) Inmarsat shall not be liable to the MES Owner, MES operator MES user or any other person or entity for any claims arising out of property damage or personal injury including death arising in any manner and related to any unavailability, delay, interruption, disruption or degradation in or of the Inmarsat space segment capacity or modification, restriction, suspension or termination of the authorization, including suspension pursuant to Article 2(D) regardless of the cause or causes thereof Such waiver of claims shall also extend to any indirect or consequential loss, damage liability, or expense or loss of revenue of business norm of any kind

Article 5. Language and Communications

(A) These terms and conditions and all documentation and communications required hereunder shall be in the English language

(B) All communications pertinent to the authorization or to these terms and conditions shall be made or confirmed by telex, facsimile data transmission or other written form Communications by Inmarsat to the MES Owner and the Routing Organization shall be sent to its last known address and communications to the MES Operator shall be sent to the MES

Article 6. Amendments

These [illegible] are subject to amendment by the Council of Inmarsat such amendment to become effective upon the date specified by the Inmarsat Council but not less than thirty (30) days after the date of notification of the amendment to the MES Owner the MES Operator and the Routing Organization through which the MES Owner's application for authorization was forwarded to Inmarsat

INMARSAT

Notes for Completing the Maritime Mobile Earth Station (MES) Service Activation Registration Form

Introduction

This Registration Form applies to Maritime customers only. This should be completed and signed by the owner of the MES who will ultimately be responsible for the payment of traffic incurred by the MES.

If applying for more than 1 MES the customer must prepare separate Registration Forms for each MES applied for.
To obtain the authorisation to activate the MES, this Registration Form should be submitted either directly to the Routing Organisation (RO) or to the Inmarsat Service Provider (ISP). For further information on ROs and ISPs please contact the Inmarsat Customer Activation Unit on the following address:

Customer Activation Unit
Inmarsat
99 City Road
London EC1Y 1AX
United Kingdom

Telephone +44 171 728 1020-23
Facsimile +44 171 728 1142/528 0898
Internet address: commissioning@inmarsat.org

Note A Your Details.

Enter the complete name and address of the Company, Organisation or individual who will be ultimately responsible for the payment of traffic incurred by this MES. Ensure that country and area codes are entered within the appropriate brackets for telephone and facsimile numbers. Enter the name of the contact person who will be responsible for dealing with queries concerning the MES.

Note B Paying the Bill.

MARITIME MES THAT MAY BE USED FOR ANY DISTRESS AND SAFETY PURPOSES MUST HAVE AN ACCOUNTING AUTHORITY. - THIS IS TRUE FOR ALL SHIPS THAT HAVE ONLY ONE MES INSTALLED ON BOARD. SHIPS WITH MORE THAN 1 MES MAY USE THE ISP FOR MESs THAT WILL NOT IN ANYWAY BE USED FOR DISTRESS AND SAFETY PURPOSES.

Enter the entity (Inmarsat Service Provider (ISP) or Accounting Authority (AA)) that will be responsible for handling and managing your traffic account. This is the entity where the invoices from the LES will be sent. The customer must ensure that prior agreement with either the ISP or AA has been secured before completing this section.

Note C What type of Mobile Earth Station (MES) are you registering?

This section determines the environment where the MES will be used, the system applied for, and the primary use of the MES. This section also identifies the model of the MES and the country where it will be registered.
Environment usage:
i) Maritime means any MESs that is installed on board a ship.
ii) Maritime Fixed means any maritime MES that is installed on a fixed maritime installation such as fixed oil drilling platforms, light houses, maritime colleges, etc.
The System:
Enter whether the MES to be activated is an Inmarsat-A, B, C, M, or Inmarsat-phoneMini-M
Primary use of the MES:
Tick the box that fits the type of ship. For example, Container ships, Bulk Carriers should be classified as 'Trading'.
Country of Registry:
The country of registry is the country where the vessel is registered, or where the fixed installation is located.
MES Manufacturer and Model:
Enter the name of the MES manufacturer and the complete MES Model name.

Note D-H What services are you applying for? The Customer should complete the section pertinent to the type of the MES.

Note D Inmarsat-A services

Enter the MES serial number which should be located at the outside casing of the MES.
If applying for a Primary Inmarsat Mobile Number (IMN), leave blank: and tick all the services that you want activated for the Primary IMN. IF the MES has been commissioned and you are only applying either for additional service(s) or for a second IMN, enter the Primary IMN and the ------ that you want to add. Enter 'Y' or 'N' on the 'Privacy' box if the IMN is ex-directory or not. If Privacy =Y, any inquiries regarding the MES will not be permitted by Inmarsat. If activating a Telex enter a 4-letter answerback.
If applying for a Second IMN, leave blank and tick all the services that you want activated for the 2nd IMN. If applying for a 2nd IMN on an MES that has been commissioned enter the primary IMN of the MES. If applying for an additional service on a commissioned 2nd IMN, enter the 2nd IMN and the additional services to be added.
The Customer should identify the preferred ocean region, the LES, date and time when the commissioning tests will be conducted, and the Agent who will conduct the tests. It is important to include the international dialling codes when entering the telephone and facsimile numbers to facilitate the contact with the Agent.

Note E - Inmarsat-B services.

nter the Inmarsat Serial Number (ISN) which should be found on the outside casing of the MES. The first digit has been entered for you.
nter the services required by entering 'Y' or 'N' on the Privacy box, and ticking the service that corresponds to the privacy. Tick only one service per ow. If Privacy = 'Y', any inquiries on this service for this MES will not be permitted by Inmarsat. If more than 5 services are required, copy this age, re-number the row accordingly and complete as required. Example: If requesting for 3 Voice, 3 Fax and 2 HSD, tick the box under Voice in ows 1, 2 and 3; tick the box under Fax for rows 4, 4, 5 and 6 (additional page renumbered to start with number 6) and tick the box under HSD for ows 7 and 8 on the additional page. For Telex, the customer must enter the 4-letter answerback.
nter the service code if known. The list of service codes are attached for your convenience. Otherwise ask the RO or ISP to provide the service ode.
eave the Inmarsat Mobile Number (IMN) blank. The RO will assign the IMN for each service requested.
lote: The same procedures should be followed if applying for additional services on Inmarsat-B MES that has been previously activated.

Note F - Inmarsat-M services.

nter the Inmarsat Serial Number (ISN) which should be found on the outside casing of the MES. The first digit has been entered for you.
nter the services required by entering 'Y' or 'N' on the Privacy box and tick the service that corresponds to the privacy. Tick only one service per row.
' Privacy = 'Y', any inquiries on this service for this MES will not be permitted by Inmarsat. If more than 4 services are required, copy this page, re-umber the row accordingly and complete as required. Example: If requesting for 3 Voice, 3 Fax and 2 Data, tick the box under Voice in rows 1, 2 nd 3; tick the box under Fax for rows 4, 5 and 6 (additional page renumbered to start with number 5) and tick the box under Data for rows 7 and 8 n the additional page.
nter the service code if known. The list of service codes are attached for your convenience. Otherwise ask the RO or ISP to provide the service ode.
eave the Inmarsat Mobile Number (IMN) blank. The RO will assign the IMN for each service requested.
ote: The same procedures should be followed if applying for additional services on Inmarsat-M MES that has been previously activated.

Note G - Inmarsat-phone mini-M and SIM card services.

his section will allow customers to apply for the service activation of any of the following: Inmarsat phone mini-M MES only, Inmarsat phone mini-M lus SIM Card and SIM Card only.
applying for the activation of Inmarsat phone mini-M MES, enter the Inmarsat Serial Number (ISN) which should be found on the outside casing of he MES. The first two digits have been entered for you. If applying for a SIM card enter the SIM Card Serial Number (SSN).
nter the services required by ticking the corresponding box(es) and entering 'Y' or 'N' on the Privacy box. If Privacy = 'Y', any inquiries on this service for this MES will not be permitted by Inmarsat
nter the service code if known. The list of service codes are attached for your convenience. Otherwise ask the RO or ISP to provide the service ode.
eave the Inmarsat Mobile Number (IMN) blank. The RO will assign the IMN for each service requested. If applying for both Inmarsat phone mini-M IES and SIM Card, the MES and the SIM card will be allocated separate IMNs.

Note H - Inmarsat-C.

nter the MES Serial Number which should be found on the outside casing of the MES.
nter the privacy required by entering 'Y' or 'N' on the Privacy box. If Privacy = 'Y', any inquiries on this service for this MES will not be permitted by nmarsat
nter the 4-letter telex answerback. (Numbers and special characters are not allowed.)

Note I - Multi-Channel Details (Check with your MES Dealer or Service Provider if you need to complete this section).

eave the Inmarsat Mobile Number (IMN) blank. The RO will assign the IMN for each service requested.
Multi-Channel MES is composed of several MESs that are connected to only one antenna. It allows the customer to send calls on one MES and eceive calls on another MES simultaneously. This is in contrast to a single-channel MES where a customer is not able to receive a facsimile whilst he telephone is being used.
the MES applied for is the Primary Channel do not complete this section. However, if the MES is a 'secondary channel complete the relevant area in ection 4 and enter the primary IMN (for Inm-A) or primary ISN (for Inm-M/B/mini-M) in this section.
ote: If applying for the Primary and secondary channels at the same time, complete separate forms for each Channel. For Inmarsat-A, the IMN of he primary channel at this point is not known. Customer must ensure that all the Inmarsat-A registration forms for the secondary channels are ttached firmly to the registration forms for the Primary channel.

Note J - Distress and Safety

his section should only be completed if the MES being registered may be used for distress and safety. (see Note B - it is expected that the ustomer has selected an AA.). You must provide the complete information required.

Note K - This section should be completed if the MES is installed on a ship.

nter the ship's details as required.

Certification and Agreement

his section must be signed by the person who owns the MES and has the ultimate responsibility for ensuring payment of traffic incurred by the MES.

INMARSAT

APPENDIX 2

Registration for service activation of Land Mobile Earth Station & Aero-C

RO use only ROcode

Application number

Date Day Month Year

Customer's reference number

Sections 1-4 and 7 are to be completed by all customers.
Tick boxes as appropriate.
Please write in block capitals.

1 Your details (See note A)

Your name or the name of your organisation:

Address:

Town/city: State/province:

Post/ZIP code: Country:

Telephone: + Country code ( ) - Area code ( ) Telephone number ( )

Facsimile: + Country code ( ) - Area code ( ) Facsimile number ( )

Contact person:

Title: Department:

What is their telephone number and/or extension? + Country code ( ) - Area code ( ) Telephone number ( )

2 Paying the bill (See note B)

With whom have you arranged payment of calls for this MES? The Service Provider ☐ The Accounting Authority ☐

What is their Code? If the Code is unknown, enter their name:

3 What type of Mobile Earth Station (MES) are you registering? (See note C)

What will be the primary use of the MES?

Environment usage	The system	Land mobile/Land fixed		Aero-C
Land mobile ☐	Inmarsat-A ☐	Government ☐	Agents ☐	Government ☐
Land fixed ☐	Inmarsat-B ☐	Transport ☐	Tourism ☐	Private corporate ☐
Aero-C ☐	Inmarsat-C ☐	Media ☐	Rental ☐	Commercial ☐
	Inmarsat-M ☐	Security ☐	Energy and resource management ☐	Other ☐
	Inmarsat-phone mini-M ☐	Finance ☐		please specify
	Inmarsat Aero-C ☐	Humanitarian and emergency ☐	Agriculture ☐	
		Construction ☐	Other ☐	
		Mining ☐	please specify	

What will be the country of registry of this MES?

Mobile Earth Station (MES) manufacturer Mobile Earth Station (MES) model

nmarsat-C (See note H)

er your Mobile Earth Station (MES) Serial number

RO use only

vacy Telex answerback | Inmarsat Mobile number

Go to Section 5

Multi-channel details (see Note I)

ou are NOT applying for a multi-channel or the Mobile Earth Station
ES) is not part of a multi-channel GO TO SECTION 6

he Mobile Earth Station (MES) applied for is part of a multi-channel but is NOT the
nary channel enter the required information below:

INMARSAT-A ONLY
Enter the Primary Inmarsat Mobile number of the primary channel

INMARSAT-B/M/Inmarsat-phone mini-M ONLY
Enter the Inmarsat Serial number (ISN) of the primary channel

If you are applying for more than one channel copy and complete Sections 4 and 5 for each MES that is part of this multi-channel application.

Distress and safety (see Note J)

ompleting SECTION 6 the customer confirms that the MES will be used for Distress and safety;
customer therefore MUST select the AA in section 2

MPLETE IF THE MOBILE EARTH STATION (MES) IS TO BE USED FOR DISTRESS AND SAFETY ON SHIPS

n should we contact?

ress:

n/city: State/province:

/ZIP code: Country:

phone: + Country code ( ) - Area code ( ) Telephone number ( )

simile: + Country code ( ) - Area code ( ) Facsimile number ( )

rnative 24 hour emergency telephone: + Country code ( ) - Area code ( ) Telephone number ( )

To be completed for Maritime Mobile Earth Stations (MES) only (see Note K)

t is the name of the vessel?

hich country is the vessel registered?

of vessel MMSI

sign Gross tonnage

icity for persons on board (possengers and crew)

Certification and agreement

owner, have read and agree to comply with the 'Terms and Conditions for the use of the Inmarsat space segment' on the next page.

ed Date

4 What services are you applying for?

Inmarsat A services (See note D)

Enter your Mobile Earth Station (MES) Serial number

Primary Inmarsat Mobile number (if known)

Privacy Voice Fax HSD DHSD Telex Telex answerback

Secondary Inmarsat Mobile number (if known)

Privacy Voice Fax HSD DHSD

Preferred service activation region Pacific Indian Atlantic East Atlantic West

Preferred service activation LES: Preferred service activation date: (day/month/year)

Agent to conduct test: Country:

Telephone: + Country code ( ) - Area code ( ) Telephone number ( )

Facsimile: + Country code ( ) - Area code ( ) Facsimile number ( ) Go to Section 5

RO use only Type of test: Full Reduced

Inmarsat-B services (See note E)

Enter your Inmarsat Serial number (ISN) 3

Tick only 1 service per row and Privacy if required

Number	Privacy	Voice	Fax	Data	HSD	Telex	Telex answerback	Service code	*RO use only* Inmarsat Mobile number
1									
2									
3									
4									
5									

To enter more services, copy and complete this page as required, then go to Section 5

Inmarsat-M services (See note F)

Enter your Inmarsat Serial number (ISN) 6

Tick only 1 service per row and Privacy if required

Number	Privacy	Voice	Fax	Data	Service code	*RO use only* Inmarsat Mobile number
1						
2						
3						
4						

To enter more services, copy and complete this page as required, then go to Section 5

Inmarsat-phone mini-M and SIM card services (See note G)

Enter your Inmarsat serial number (ISN)

7 6

Enter your SIM card serial number (SSN)

Service	Privacy	Service code	*RO use only* Inmarsat Mobile number	Service	Privacy	Service code	*RO use only* Inmarsat Mobile number
Fax				Fax			
Data				Data			

Terms and Conditions for utilization of the Inmarsat Space Segment by Mobile Earth Stations (MESs)

Article 1. Scope of Terms and Conditions

Subject to the Inmarsat Convention and Operating Agreement, and any further terms and conditions that Inmarsat may attach, these terms and conditions shall apply to the authorization made by Inmarsat to the Owner of the Mobile Earth Station (MES) described in the Service Activation Registration Form (SARF), with respect to the utilization of the Inmarsat Space Segment by the MES

Article 2. Mobile Earth Station Performance, Criteria and Operations

(A) Authorization Subject to Compliance with Technical and Operating Requirements

(1) Throughout its utilization of the Inmarsat space segment, the MES shall comply with the criteria and performance standards to which it was type-approved by Inmarsat, and the MES Operator shall comply with the operating procedures notified by Inmarsat to the MES Owner and MES Operator at any time or times

(2) The authorization to utilize the Inmarsat space segment shall be conditional upon such compliance The MES Operator shall not utilize the Inmarsat space segment for any purpose or in any manner other than as specified in the SARF and in these Terms and Conditions, without the prior written consent of Inmarsat.

(B) Sanctions in the Case of Non-compliance

(1) Inmarsat shall be entitled at any time or times, and with immediate effect (without prior notice) to modify, restrict, suspend or terminate, temporarily or permanently, the authorization by notification to the MES Owner and MES Operator if Inmarsat deems the MES or the MES Operator to not so comply, or to operate a utilization not so authorized, no matter what the cause or causes of such non-compliance or practice

(2) Inmarsat shall also send a copy of the notification to the Routing Organization through which the MES Owner's application for service activation was forwarded to Inmarsat

(3) Unless the authorization has been terminated Inmarsat shall lift such modification restriction or suspension, if it is demonstrated to Inmarsat's satisfaction that compliance has been resumed and will be maintained, or that such unauthorized practice has been and will be discontinued by the MES Operator

(C) Suspension and Termination in Special Circumstances

(1) The authorization shall be deemed to be suspended during any period in which persistent malfunction or any operation of the MES that degrades the performance of the Inmarsat space segment occurs

(2) The authorization shall be deemed to be terminated if any one of the following circumstances occurs

(a) any change in the information conformed in the SARF which would require a change in MES identity;

(b) significant modification or change to the MES

(c) in the case of a ship earth station (SES) removal of the SES from the ship on which it has been authorized to operate

(3) The MES Owner or MES Operator, as the case may be, shall notify Inmarsat promptly via the appropriate Routing Organization, of the events specified in paragraphs (1) and (2) above

(D) Suspension for Non-Payment of Accounts and Other Causes

(1) Without prejudice to any of the other remedies and provisions of these Terms and Conditions or at law, Inmarsat and any or all of the land earth station (LES) Operators in the Inmarsat system may, individually or jointly, suspend the authorization due to non-payment of accounts for the telecommunications services provided by the LESs, unauthorized use of the MES, loss or theft of the MES, fraudulent abuse of or by the MES, other non-compliance with these Terms and Conditions, insolvency of the MES Owner or MES Operator or their designated entity responsible for payment of accounts, or on any other reason established under the Inmarsat Barring Procedures in force at the relevant time. The suspension shall not restrict an SES in the transmission of a distress alert

(2) Upon being satisfied that the causes of the suspension have been remedied, Inmarsat and the LESs Operators may lift the suspension

(E) Compliance with National Regulations

In utilizing the Inmarsat space segment, the MES Owner and MES Operator shall comply with the regulations governing the use of radiocommunications in the territorial sea, the ports, or national territory of any State in which the MES is located at any time

Article 3. Financial Obligations

The establishment of charges for the telecommunications services provided by the land earth stations (LESs) is the prerogative of the owner or operator of the LES. All accounts for telecommunications services via the LESs must be paid without delay. In the event of delayed payment, the LES Operators concerned may discontinue telecommunications services for the MES in default, except for the transmission of a distress alert, in accordance with Article 2(D) above

Article 4. Telecommunications Disclaimer

(A) In this Article "Inmarsat" means Inmarsat, its Parties, Signatories, their officers, employees, agents, the lessors, manufacturers and other providers of the Inmarsat space segment, or their assignees, or any of them

(B) Inmarsat shall not be liable to the MES Owner, MES operator, MES user or any other person or entity for any claims arising out of property damage or personal injury including death arising in any manner and related to any unavailability, delay, interruption, disruption or degradation in or of the Inmarsat space segment capacity or modification, restriction, suspension or termination of the authorization, including suspension pursuant to Article 2(D), regardless of the cause or causes thereof. Such waiver of claims shall also extend to any indirect or consequential loss, damage, liability, or expense, or loss of revenue of business norm of any kind

Article 5. Language and Communications

(A) These terms and conditions and all documentation and communications required thereunder shall be in the English language

(B) All communications pertinent to the authorization or to these terms and conditions shall be made or confirmed by telex, facsimile, data transmission or other written form. Communications by Inmarsat to the MES Owner and the Routing Organization shall be sent to its last known address and communications to the MES Operator shall be sent to the MES

Article 6. Amendments

These terms and conditions are subject to amendment by the Council of Inmarsat, such amendment to become effective upon the date specified by the Inmarsat Council, but not less than thirty (30) days after the date of notification of the amendment to the MES Owner, the MES Operator and the Routing Organization through which the MES Owner's application for authorization was forwarded to Inmarsat

INMARSAT

Notes for Completing the Maritime Mobile Earth Station (MES) Service Activation Registration Form

Introduction

This Registration Form applies to Maritime customers only. This should be completed and signed by the owner of the MES who will ultimately be responsible for the payment of traffic incurred by the MES.

If applying for more than 1 MES the customer must prepare seperate Registration Forms for each MES applied for.
To obtain the authorisation to activate the MES, this Registration Form should be submitted either directly to the Routing Organisation (RO) or to the Inmarsat Service Provider (ISP). For further information on ROs and ISPs please contact the Inmarsat Customer Activation Unit on the following address:

Customer Activation Unit
Inmarsat
99 City Road
London EC1Y 1AX
United Kingdom

Telephone +44 171 728 1020-23
Facsimile +44 171 728 1142/528 0898
Internet address: commissioning@inmarsat.org

Note A Your Details.

Enter the complete name and address of the Company, Organisation or individual who will be ultimately responsible for the payment of traffic incurred by this MES. Ensure that country and area codes are entered within the appropriate brackets for telephone and facsimile numbers. Enter the name of the contact person who will be responsible for dealing with queries concerning the MES.

Note B Paying the Bill.

MARITIME MES THAT MAY BE USED FOR ANY DISTRESS AND SAFETY PURPOSES MUST HAVE AN ACCOUNTING AUTHORITY. - THIS IS TRUE FOR ALL SHIPS THAT HAVE ONLY ONE MES INSTALLED ON BOARD. SHIPS WITH MORE THAN 1 MES MAY USE THE ISP FOR MESs THAT WILL NOT IN ANYWAY BE USED FOR DISTRESS AND SAFETY PURPOSES.

Enter the entity (Inmarsat Service Provider (ISP) or Accounting Authority (AA)) that will be responsible for handling and managing your traffic account. This is the entity where the invoices from the LES will be sent. The customer must ensure that prior agreement with either the ISP or AA has been secured before completing this section.

Note C What type of Mobile Earth Station (MES) are you registering?

This section determines the environment where the MES will be used, the system applied for, and the primary use of the MES. This section also identifies the model of the MES and the country where it will be registered.
Environment usage:
i) Maritime means any MESs that is installed on board a ship.
ii) Maritime Fixed means any maritime MES that is installed on a fixed maritime installation such as fixed oil drilling platforms, light houses, maritime colleges, etc.
The System:
Enter whether the MES to be activated is an Inmarsat-A, B, C, M, or Inmarsat-phoneMini-M
Primary use of the MES:
Tick the box that fits the type of ship. For example, Container ships, Bulk Carriers should be classified as 'Trading'.
Country of Registry:
The country of registry is the country where the vessel is registered, or where the fixed installation is located.
MES Manufacturer and Model:
Enter the name of the MES manufacturer and the complete MES Model name.

Note D-H What services are you applying for? The Customer should complete the section pertinent to the type of the MES.

Note D Inmarsat-A services

Enter the MES serial number which should be located at the outside casing of the MES.
If applying for a Primary Inmarsat Mobile Number (IMN), leave blank: and tick all the services that you want activated for the Primary IMN. IF the MES has been commissioned and you are only applying either for additional service(s) or for a second IMN, enter the Primary IMN and the services that you want to add. Enter 'Y' or 'N' on the 'Privacy' box if the IMN is ex-directory or not. If Privacy =Y, any inquiries regarding the MES will not be permitted by Inmarsat. If activating a Telex enter a 4-letter answerback.
If applying for a Second IMN, leave blank and tick all the services that you want activated for the 2nd IMN. If applying for a 2nd IMN on an MES that has been commissioned enter the primary IMN of the MES. If applying for an additional service on a commissioned 2nd IMN, enter the 2nd IMN and the additional services to be added.
The Customer should identify the preferred ocean region, the LES, date and time when the commissioning tests will be conducted, and the Agent who will conduct the tests. It is important to include the international dialling codes when entering the telephone and facsimile numbers to facilitate the contact with the Agent.

Note E Inmarsat-B services.

nter the Inmarsat Serial Number (ISN) which should be found on the outside casing of the MES. The first digit has been entered for you.
nter the service required by entering 'Y' or 'N' on the Privacy box, and ticking the service that corresponds to the privacy. Tick only one service per ow. If Privacy = 'Y', any inquiries on this service for this MES will not be permitted by Inmarsat. If more than 5 services are required, copy this age, re-number the row accordingly and complete as required. Example: If requesting for 3 Voice, 3 Fax and 2 HSD, tick the box under Voice in ows 1, 2 and 3; tick the box under Fax for rows 4, 4, 5 and 6 (additional page renumbered to start with number 6) and tick the box under HSD for ows 7 and 8 on the additional page. For Telex, the customer must enter the 4-letter answerback.
nter the service code if known. The list of service codes are attached for your convenience. Otherwise ask the RO or ISP to provide the service ode.
eave the Inmarsat Mobile Number (IMN) blank. The RO will assign the IMN for each service requested.
'ote: The same procedures should be followed if applying for additional services on Inmarsat-B MES that has been previously activated.

Note F Inmarsat-M services.

nter the Inmarsat Serial Number (ISN) which should be found on the outside casing of the MES. The first digit has been entered for you.
nter the services required by entering 'Y' or 'N' on the Privacy box, and tick the service that corresponds to the privacy. Tick only one service per row. Privacy = 'Y', any inquiries on this service for this MES will not be permitted by Inmarsat. If more than 4 services are required, copy this page, re-umber the row accordingly and complete as required. Example: If requesting for 3 Voice, 3 Fax and 2 Data, tick the box under Voice in rows 1, 2 nd 3; tick the box under Fax for rows 4, 5 and 6 (additional page renumbered to start with number 5) and tick the box under Data for rows 7 and 8 n the additional page.
nter the service code if known. The list of service codes are attached for your convenience. Otherwise ask the RO or ISP to provide the service ode.
eave the Inmarsat Mobile Number (IMN) blank. The RO will assign the IMN for each service requested.
ote: The same procedures should be followed if applying for additional services on Inmarsat-M MES that has been previously activated.

Note G Inmarsat-phone mini-M and SIM card services.

his section will allow customers to apply for the service activation of any of the following: Inmarsat phone mini-M MES only, Inmarsat phone mini-M lus SIM Card and SIM Card only.
applying for the activation of Inmarsat phone mini-M MES, enter the Inmarsat Serial Number (ISN) which should be found on the outside casing of ne MES. The first two digits have been entered for you. If applying for a SIM card enter the SIM Card Serial Number (SSN).
nter the services required by ticking the corresponding box(es) and entering 'Y' or 'N' on the Privacy box. If Privacy = 'Y', any inquiries on this ser-ice for this MES will not be permitted by Inmarsat
nter the service code if known. The list of service codes are attached for your convenience. Otherwise ask the RO or ISP to provide the service ode.
eave the Inmarsat Mobile Number (IMN) blank. The RO will assign the IMN for each service requested. If applying for both Inmarsat phone mini-M IES and SIM Card, the MES and the SIM card will be allocated separate IMNs.

Note H Inmarsat-C.

nter the MES Serial Number which should be found on the outside casing of the MES.
nter the privacy required by entering 'Y' or 'N' on the Privacy box. If Privacy = 'Y', any inquiries on this service for this MES will not be permitted by nmarsat
nter the 4-letter telex answerback. (Numbers and special characters are not allowed.)

Note I Multi-Channel Details (Check with your MES Dealer or Service Provider if you need to complete this section).

eave the Inmarsat Mobile Number (IMN) blank. The RO will assign the IMN for each service requested.
. Multi-Channel MES is composed of several MESs that are connected to only one antenna. It allows the customer to send calls on one MES and eceive calls on another MES simultaneously. This is in contrast to a single-channel MES where a customer is not able to receive a facsimile whilst ne telephone is being used.
' the MES applied for is the Primary Channel do not complete this section. However, if the MES is a 'secondary channel complete the relevant area in ection 4 and enter the primary IMN (for Inm-A) or primary ISN (for Inm-M/B/mini-M) in this section.
lote: if applying for the Primary and secondary channels at the same time, complete separate forms for each Channel. For Inmarsat-A, the IMN of ne primary channel at this point is not known. Customer must ensure that all the Inmarsat-A registration forms for the secondary channels are ttached firmly to the registration forms for the Primary channel.

Note J Distress and Safety

his section should only be completed if the MES being registered may be used for distress and safety. (see Note B - it is expected that the ustomer has selected an AA.). You must provide the complete information required.

Note K This section should be completed if the MES is installed on a ship.

nter the ship's details as required.

Certification and Agreement

his section must be signed by the person who owns the MES and has the ultimate responsibility for ensuring payment of traffic incurred by the MES.

INMARSAT

APPENDIX 2

Registration for service activation of Land Mobile Earth Station & Aero-C

RO use only ROcode

Application number

Date Day Month Year

Customer's reference number

Sections 1-4 and 7 are to be completed by all customers.
Tick boxes as appropriate.
Please write in block capitals.

1 Your details (See note A)

Your name or the name of your organisation:

Address:

Town/city: State/province:

Post/ZIP code: Country:

Telephone: + Country code ( ) - Area code ( ) Telephone number ( )

Facsimile: + Country code ( ) - Area code ( ) Facsimile number ( )

Contact person:

Title: Department:

What is their telephone number and/or extension? + Country code ( ) - Area code ( ) Telephone number ( )

2 Paying the bill (See note B)

With whom have you arranged payment of calls for this MES? The Service Provider ☐ The Accounting Authority ☐

What is their Code? If the Code is unknown, enter their name:

3 What type of Mobile Earth Station (MES) are you registering? (See note C)

What will be the primary use of the MES?

Environment usage	The system	Land mobile/Land fixed		Aero-C
☐ Land mobile	☐ Inmarsat-A	☐ Government	☐ Agents	☐ Government
☐ Land fixed	☐ Inmarsat-B	☐ Transport	☐ Tourism	☐ Private corporate
☐ Aero-C	☐ Inmarsat-C	☐ Media	☐ Rental	☐ Other (please specify)
	☐ Inmarsat-M	☐ Security	☐ Energy and resource management	☐ Other
	☐ Inmarsat-phone mini-M	☐ Finance		(please specify)
	☐ Inmarsat Aero-C	☐ Humanitarian and emergency	☐ Agriculture	
		☐ Construction	☐ Other	
		☐ Mining	please specify	

What will be the country of registry of this MES?

Mobile Earth Station (MES) manufacturer Mobile Earth Station (MES) model

Inmarsat-C and Aero-C services (See note H)

Enter your Mobile Earth Station (MES) Serial number

Privacy | Telex answerback | *RO use only* Inmarsat Mobile number

Go to

5 Multi-channel details (see Note I)

If you are NOT applying for a multi-channel or the Mobile Earth Station (MES) is not part of a multi-channel GO TO SECTION 6

If the Mobile Earth Station (MES) applied for is part of a multi-channel but is NOT the primary channel enter the required information below:

INMARSAT-A ONLY
Enter the Primary Inmarsat Mobile number of the primary channel

INMARSAT-B/M/Inmarsat-phone mini-M ONLY
Enter the Inmarsat Serial number of the primary channel

If you are applying for more than one channel copy and complete Sections 4 and 5 for each MES that is part of this multi-channel application.

6 To be completed for Aero-C Mobile Earth Stations (MES) only (see Note J)

What is the aircraft's registration or tail number?

Fuselage/airframe number

In which country is the aircraft registered?

Type of aircraft

Name of model

7 Certification and agreement

I

the owner, have read and agree to comply with the 'Terms and Conditions for the use of the Inmarsat space segment' on the next page

Signed

Date

4 What services are you applying for?

Inmarsat-A services (See note D)

Enter your Mobile Earth Station (MES) Serial number

Primary Inmarsat Mobile number (if known)

Privacy ☐ Voice ☐ Fax ☐ HSD ☐ DHSD ☐ Telex ☐ Telex answerback

Secondary Inmarsat Mobile number (if known)

Privacy ☐ Voice ☐ Fax ☐ HSD ☐ DHSD ☐

Preferred service activation region Pacific ☐ Indian ☐ Atlantic East ☐ Atlantic West ☐

Preferred service activation LES: Preferred service activation date: (day/month/year)

Agent to conduct test: Country:

Telephone: + Country code ( ) - Area code ( ) Telephone number ( )

Facsimile: + Country code ( ) - Area code ( ) Facsimile number ( ) Go to Section 5

RO use only Type of test: Full ☐ Reduced ☐

Inmarsat-B services (See note E)

Enter your Inmarsat Serial number (ISN) 3

Tick only 1 service per row and Privacy if required

Number	Privacy	Voice	Fax	Data	HSD	Telex	Telex answerback	Service code	*RO use only* Inmarsat Mobile number
1	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
2	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
3	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
4	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
5	☐	☐	☐	☐	☐	☐			

To enter more services, copy and complete this page as required, then go to Section 5

Inmarsat-M services (See note F)

Enter your Inmarsat Serial number (ISN) 6

Tick only 1 service per row and Privacy if required

Number	Privacy	Voice	Fax	Data	Service code	*RO use only* Inmarsat Mobile number
1	☐	☐	☐	☐		
2	☐	☐	☐	☐		
3	☐	☐	☐	☐		
4	☐	☐	☐	☐		

To enter more services, copy and complete this page as required, then go to Section 5

Inmarsat-phone mini-M and SIM card services (See note G)

Enter your Inmarsat serial number (ISN)

7 6

Service	Privacy	Service code	*RO use only* Inmarsat Mobile number
Voice	☐		
Fax	☐		
Data	☐		

Enter your SIM card serial number (SSN)

Service	Privacy	Service code	*RO use only* Inmarsat Mobile number
Voice	☐		
Fax	☐		
Data	☐		

Terms and Conditions for utilization of the Inmarsat Space Segment by Mobile Earth Stations (MESs)

Article 1. Scope of Terms and Conditions

Subject to the Inmarsat Convention and Operating Agreement, and any further terms and conditions that Inmarsat may attach, these terms and conditions shall apply to the authorization made by Inmarsat to the Owner of the Mobile Earth Station (MES) described in the Service Activation Registration Form (SARF), with respect to the utilization of the Inmarsat Space Segment by the MES

Article 2. Mobile Earth Station Performance, Criteria and Operations

(A) Authorization Subject to Compliance with Technical and Operating Requirements

(1) Throughout its utilization of the Inmarsat space segment, the MES shall comply with the criteria and performance standards to which it was type-approved by Inmarsat, and the MES Operator shall comply with the operating procedures notified by Inmarsat to the MES Owner and MES Operator at any time or times.

(2) The authorization to utilize the Inmarsat space segment shall be conditional upon such compliance. The MES Operator shall not utilize the Inmarsat space segment for any purpose or in any manner other than as specified in the SARF and in these Terms and Conditions, without the prior written consent of Inmarsat

(B) Sanctions in the Case of Non-compliance

(1) Inmarsat shall be entitled, at any time or times and with immediate effect unilaterally to modify, restrict, suspend or terminate, temporarily or permanently, the authorization by notification to the MES Owner and MES Operator, if Inmarsat deems the MES or the MES Operator to not so comply, or to practise a utilization not so authorized, no matter what the cause or causes of such non-compliance or practice

(2) Inmarsat shall also send a copy of the notification to the Routing Organization through which the [illegible] application for the activation was forwarded to Inmarsat

(3) Unless the authorization has been terminated Inmarsat shall lift such modification, restriction or suspension, if it is demonstrated to Inmarsat's satisfaction that compliance has been resumed and will be maintained or that such unauthorized practice has been and will be discontinued by the MES Operator

(C) Suspension and Termination in Special Circumstances

(1) The authorization shall be deemed to be suspended during any period in which persistent malfunction or any operation of the MES that degrades the performance of the Inmarsat space segment occurs

(2) The authorization shall be deemed to be terminated if any one of the following circumstances occurs

(a) any change in the information contained in the SARF which would require a change in MES identity;

(b) significant modification or change to the MES;

(c) in the case of a ship earth station (SES), removal of the SES from the ship on which it has been authorized to operate

(3) The MES Owner or MES Operator, as the case may be, shall notify Inmarsat promptly via the appropriate Routing Organization, of the events specified in paragraphs (1) and (2) above

(D) Suspension for Non-Payment of Accounts and Other Causes

(1) Without prejudice to any of the other remedies and provisions of these Terms and Conditions or at law, Inmarsat and any or all of the land earth station (LES) Operators in the Inmarsat system may, individually or jointly, suspend the authorization due to non-payment of accounts for the telecommunications services provided by the LESs, unauthorized use of the MES, loss or theft of the MES, fraudulent abuse of or by the MES, other non-compliance with these Terms and Conditions, insolvency of the MES Owner or MES Operator or their designated entity responsible for payment of accounts or any other reason established under the Inmarsat Barring Procedures in force at the relevant time. The suspension shall not restrict an SES in the transmission of a distress alert

(2) Upon being satisfied that the causes of the suspension have been remedied, Inmarsat and the LESs Operators may lift the suspension

(E) Compliance with National Regulations

In utilizing the Inmarsat space segment, the MES Owner and MES Operator shall comply with the regulations governing the use of radiocommunications in the territorial sea, the ports or national territory of any State in which the MES is located at any time

Article 3. Financial Obligations

The establishment of charges for the telecommunications services provided by the land earth stations (LESs) is the prerogative of the owner and/or operator of the LES. All accounts for telecommunications services via the LESs must be paid without delay. In the event of delayed payment, the LES Operators concerned may discontinue telecommunications services for the MES in default, except for the transmission of a distress alert, in accordance with Article 2(D) above

Article 4. Telecommunications Disclaimer

(A) In this Article "Inmarsat" means Inmarsat, its Parties, Signatories, their officers, employees, agents, the lessors, manufacturers and other providers of the Inmarsat space segment, or their assignees, or any of them

(B) Inmarsat shall not be liable to the MES Owner, MES operator, MES user or any other person or entity for any claims arising out of property damage or personal injury, including death arising in any manner and related to any unavailability, delay, interruption, disruption or degradation in or of the Inmarsat space segment capacity or modification, restriction, suspension or termination of the authorization, including suspension pursuant to Article 2(D) regardless of the cause or causes thereof. Such waiver of claims shall also extend to any indirect or consequential loss, damage, liability, or expense, or loss of revenue or business harm of any kind

Article 5. Language and Communications

(A) These terms and conditions and all documentation and communications required thereunder shall be in the English language

(B) All communications pertinent to the authorization or to these terms and conditions shall be made or confirmed by telex, facsimile, data transmission or other written form. Communications by Inmarsat to the MES Owner and the Routing Organization shall be sent to its last known address and communications to the MES Operator shall be sent to the MES

Article 6. Amendments

The terms and conditions as herein stated are subject to amendment by the Council of Inmarsat. Such amendment to become effective upon the date specified by the Inmarsat Council, but not less than thirty (30) days after the date of notification of the amendment to the MES Owner, the MES Operator and the Routing Organization through which the MES Owner's application for authorization was forwarded to Inmarsat

INMARSAT

Notes for Completing the Land Mobile Earth Station and Aero-C Service Activation Registration Form

Introduction

This Registration Form applies to Aero-C and land mobile customers. This should be completed and signed by the owner of the MES who will ultimately be responsible for the payment of traffic incurred by the MES.

If applying for more than 1 MES the customer must prepare separate Registration Forms for each MES applied for.
To obtain the authorisation to activate the MES, this Registration Form should be submitted either directly to the Routing Organisation (RO) or to the Inmarsat Service Provider (ISP). For further information on ROs and ISPs please contact the Inmarsat Customer Activation Unit on the following address:

Customer Activation Unit
Inmarsat
99 City Road
London EC1Y 1AX
United Kingdom

Telephone +44 17[illegible]
Facsimile +44 [illegible]
Internet address: Commissioning@Inmarsat.org

Note A Your Details.

Enter the complete name and address of the Company, Organisation or Individual who will be ultimately responsible for the payment of traffic incurred by this MES. Ensure that country and area codes are entered in the appropriate brackets for telephone and facsimile numbers. Enter the name of the contact person who will be responsible for dealing with any queries concerning the MES.

Note B Paying the Bill.

Enter the entity (Inmarsat Service Provider (ISP) or Accounting Authority (AA)) that will be responsible for handling and managing your traffic account. This is the entity where the invoices from the LES will be sent. The customer must ensure that prior agreement with either the ISP or AA has been secured before completing this section.

Note C What type of Mobile Earth Station (MES) are you registering?

This section determines the environment where the MES will be used, the system applied for, and the primary use of the MES. This section also identifies the model of the MES and the country where it will be registered.
Environment usage:
I) Land mobile means any MESs that is used on a moving installation such as trucks, or carried around as a portable or transportable MES.
II) Land Fixed means any MES that is permanently installed at a fixed location such as banks, government offices, etc.
III) Aero-C is an Inmarsat-C MES that is installed on an aircraft
The System:
Enter whether the MES to be activated is an Inmarsat-A, B, C, M, Inmarsat phone mini-M or Aero-C.
Primary use of the MES:
Tick the box that represents the primary use of the MES. Example: a rental company that rented MESs for use by a media company for a limited period of time should select 'Rental' rather than 'Media'. MESs that are used for disaster relief should be considered under 'Humanitarian and Emergency'.
Aero-C usage is dependent on the type of aircraft on which it is installed.
Country of Registry:
The country of registry is the country where the MES is licensed or installed.
MES Manufacturer and Model:
Enter the name of the MES manufacturer and the complete MES Model name.

Note D-H What services are you applying for? The Customer should complete the section pertaining to the type of the MES.

Note D Inmarsat A services

Enter the MES serial number which should be found on the outside casing of the MES.
If applying for a Primary Inmarsat Mobile Number (IMN), leave blank and tick all the services that you want activated for the Primary IMN. If the MES has been commissioned and you are applying either for an additional service or for a second IMN, enter the Primary IMN and the services that you want to add. If Telex is selected you must enter a 4-letter answerback. Enter 'Y' or 'N' in the 'Privacy' box if the IMN is ex-directory or not. (If Privacy =Y, any inquiries regarding the MES will not be permitted by Inmarsat.)
If applying for a Second IMN, leave blank and tick all the services that you want activated for the 2nd IMN. If applying for a 2nd IMN on an MES that has been commissioned,enter the Primary IMN of the MES. If applying for additional service(s) on a commissioned 2nd IMN, enter the 2nd IMN and the services to be added.
The Customer should identify the preferred ocean region, the LES, date and time when the commissioning tests will be conducted, and the Agent who will conduct the tests. It is important to include the International dialling codes when entering the telephone and facsimile numbers to facilitate the

Note E: Inmarsat-B Services.

ter the Inmarsat Serial Number (ISN) which should be found on the outside casing of the MES. The first digit has been entered for you.
ter the services required by entering 'Y' or 'N' on the Privacy box, and ticking the service that corresponds to the privacy. Tick only one service per
v. (If Privacy = 'Y', any inquiries on this service for this MES will not be permitted by Inmarsat.) If more than 5 services are required, copy this
ge, re-number the row accordingly and complete as required. Example: If requesting for 3 Voice, 3 Fax and 2 HSD, tick the box under Voice in
ws 1,2 and 3; tick the box under Fax for rows 4, 5 and 6 (additional page renumbered to start with number 6) and tick the box under HSD for rows
and 8 on the additional page. For Telex, the customer must enter the 4-letter answerback.
ter the service code if known. The list of service codes are attached for your convenience. Otherwise ask the RO or ISP to provide the service
des.
ave the Inmarsat Mobile Number (IMN) blank. The RO will assign the IMN for each service requested.
te: The same procedures should be followed if applying for additional services on an Inmarsat-B MES that has been previously activated.

Note F: Inmarsat-M Services.

ter the Inmarsat Serial Number (ISN) which should be found on the outside casing of the MES. The first digit has been entered for you.
ter the services required by entering 'Y' or 'N' on the Privacy box, and ticking the service that corresponds to the privacy. Tick only one service per
v. (If Privacy = 'Y', any inquiries on this service for this MES will not be permitted by Inmarsat.) If more than 4 services are required, copy this
ge, re-number the row accordingly and complete as required. Example: If requesting for 3 Voice, 3 Fax and 2 Data, tick the box under Voice in
ws 1,2 and 3; tick the box under Fax for rows 4, 5 and 6 (additional page renumbered to start with number 5) and tick the box under Data for rows
and 8 on the additional page.
ter the service code if known. The list of service codes are attached for your convenience. Otherwise ask the RO or ISP to provide the service
de.
ave the Inmarsat Mobile Number (IMN) blank. The RO will assign the IMN for each service requested.
te: The same procedures should be followed if applying for additional services on an Inmarsat-M MES that has been previously activated.

Note G: Inmarsat-phone mini-M and SIM card services.

s section will allow Customers to apply for the service activation of any of the following: Inmarsat phone mini-M MES only, Inmarsat phone mini-M
s SIM Card and SIM Card only.
pplying for the activation of Inmarsat phone mini-M MES, enter the Inmarsat Serial Number (ISN) which should be found on the outside casing of
MES. The first two digits have been entered for you. If applying for a SIM card enter the SIM Card Serial Number (SSN).
er the services required by ticking the corresponding box(es) and entering 'Y' or 'N' on the Privacy box. (If Privacy = 'Y', any inquiries on this ser-
e for this MES will not be permitted by Inmarsat.)
er the service code if known. The list of service codes are attached for your convenience. Otherwise ask the RO or ISP to provide the service
de.
ve the Inmarsat Mobile Number (IMN) blank. The RO will assign the IMN for each service requested. If applying for both Inmarsat phone mini-M
S and SIM Card, the MES and the SIM card will be allocated separate IMNs.

Note H: Inmarsat-C and Aero-C

er the MES Serial Number which should be found on the outside casing of the MES.
er the privacy required by entering 'Y' or 'N' on the Privacy box. (If Privacy = 'Y', any inquiries on this service for this MES will not be permitted by
narsat
er the 4-letter telex answerback. (Numbers and special characters are not allowed.)
ve the Inmarsat Mobile Number (IMN) blank. The RO will assign the IMN for each service requested.

Note I: Multi-Channel Details (Check with your MES Dealer or Service Provider if you need to complete this section)

Multi-Channel MES is composed of several MESs that are (is) connected to only one antenna. It allows the customer to send calls on one MES and
eive calls on another MES simultaneously. This is contrasted to a single-channel MES where a customer is not able to receive a facsimile whilst
telephone is being used.
he MES applied for is the Primary Channel do not complete this section. However, if the MES is a 'secondary channel complete the relevant area in
ction 4 and enter the primary IMN (for Inm-A) or primary ISN (for Inm-M/B/mini-M) in this section.
te: If applying for the Primary and secondary channels at the same time, complete separate forms for each Channel. For Inmarsat-A, the IMN of
primary channel at this point is not known. Customer must ensure that all the Inmarsat-A registration forms for the secondary channels are
ached firmly to the registration forms for the Primary channel.

Note J: This section should be completed by all Customers of Inmarsat-Aero-C

er the aircraft details as required.

ification and Agreement

s section must be signed by the person who owns the MES and has the ultimate responsibility for ensuring that the traffic bills are paid either to
AA or the ISP.