

PRIMERA REUNION DEL COMITE  
CONSULTIVO PERMANENTE CPP.III:  
RADIOCOMUNICACIONES  
22-26 de Agosto de 1994  
Ottawa, Canadá

OEA/Ser.L/XVII.4.1  
CCP.III-61/94  
13 febrero de 1995  
Original: Español

INFORME FINAL

## INDICE

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCION</b> .....	1
<b>II.</b>	<b>ANTECEDENTES</b> .....	1
<b>III.</b>	<b>CONVOCATORIA</b> .....	1
<b>IV.</b>	<b>TEMARIO</b> .....	1
<b>V.</b>	<b>PARTICIPANTES</b> .....	2
<b>VI.</b>	<b>DOCUMENTOS</b> .....	2
<b>VII.</b>	<b>AUTORIDADES DE LA REUNION</b> .....	3
<b>VIII.</b>	<b>DESARROLLO DE LOS TRABAJOS</b> .....	3
	<b>1. Sesión Inaugural</b> .....	3
	<b>2. Primera Sesión de Trabajo</b> .....	3
	<b>3. Segunda Sesión de Trabajo</b> .....	4
	<b>4. Tercera Sesión de Trabajo</b> .....	6
	<b>5. Cuarta Sesión de Trabajo</b> .....	7
	<b>6. Quinta Sesión de Trabajo</b> .....	9
	<b>7. Sexta y Ultima Sesión de Trabajo</b> .....	11
<b>IX.</b>	<b>RESOLUCIONES</b> .....	15
	<b>PCC.III/RES. 1</b> .....	15
	<b>CCP.III/RES. 2</b> .....	19
	<b>CCP.III/RES. 3</b> .....	20
	<b>CCP.III/RES. 4</b> .....	21
<b>X.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	23
	<b>CCP.III/REC. 1</b> .....	23
	<b>CCP.III/REC. 2</b> .....	25
	<b>CCP.III/REC. 3</b> .....	26
<b>XI.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	27
	<b>ANEXO 1</b> .....	27
	<b>ANEXO 2</b> .....	29
	<b>ANEXO 3</b> .....	31
	<b>ANEXO 4</b> .....	32
	<b>ANEXO 5</b> .....	46
	<b>ANEXO 6</b> .....	49
	<b>ANEXO 7</b> .....	49
	<b>ANEXO 8</b> .....	54

**ANEXO A**

## **ANEXO B**

### **I. INTRODUCCION.**

La Primera Reunión del Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones, CCP.III, de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones, CITEL, se realizó en la ciudad de Ottawa, Canadá del 22 al 26 de agosto de 1994 en el Centro de Conferencias Gubernamentales.

Participaron en la Reunión:

Países Miembros de la CITEL: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Canadá Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Grenada, México, Paraguay, Perú, Suriname, Estados Unidos, Uruguay y Venezuela.

Miembros Asociados: Argentina: Telefónica Argentina y Compañía Ericsson; Brasil: Ericsson Telecomunicaciones; Canadá Northern Telecom y Teleglobe; México: Teleindustria Ericsson y Motorola de México; Estados Unidos: COMSAT Corporation y Starsys Global Positioning Inc.; Venezuela: Ericsson y Telecomunicaciones IMPSAT.

Organizaciones Internacionales y Regionales: Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y Unión de Telecomunicaciones del Caribe (UTC).

### **II. ANTECEDENTES.**

El Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones, CCP.III fue creado por la Primera Asamblea Ordinaria de la CITEL a Nivel Ministerial (21-25 de febrero de 1994, Montevideo, Uruguay), que designó a México como país sede de la misma, por resolución CITEL/RES.8(I-94): Establecimiento del Comité de Coordinación, los Comité Consultivos Permanentes y sus Mandatos.

El 20 de junio de 1994, el Gobierno de México designó como Presidente del CCP.III al Ing. Luis Manuel, Brown Hernández, Subdirector de Asuntos Internacionales de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de México.

### **III. CONVOCATORIA.**

El Presidente del Comité Directivo Permanente de la CITEL, COM/CITEL, y VicePresidente de la Administración de Telecomunicaciones del Uruguay, Sr. Juan de la Cruz Silveira Zavala, solicitó a la Secretaría General de la OEA, en comunicación del 19 de julio de 1994, que convocará la Primera Reunión del CCP.III para los días 22 al 26 de agosto de 1994, de acuerdo con consultas previas con la Presidencia del CCP.III, el Gobierno del Canadá y la Secretaría General.

El 19 de julio de 1994 el Secretario General de la OEA invitó a los Países Miembros, a los Observadores Permanentes ante la OEA y a las Organizaciones Internacionales y Regionales interesadas en las actividades de la CITEL, a participar en la Primera Reunión del CCP.III.

### **IV. TEMARIO.**

El Temario adoptado para la Primera Reunión del CCP.III en la primera sesión de trabajo, se transcribe a continuación:

1. Aprobación del Temario.
2. Comentarios iniciales.
3. Designación del Grupo de Redacción del Informe Final.

4. Consideración de la Resolución CITEL RES. 8 (I-94): Mandatos para el Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones.
5. Consideración de la Resolución CITEL RES.10(I-94) relativa al Plan de Acción de la CITEL para el período 1994-1998.
6. Comentarios sobre los métodos de Trabajo del CCP.III.
7. Comentarios para el fomento de la participación de los Miembros Asociados.
8. Comentarios sobre eventuales modificaciones al Estatuto y al Reglamento de la CITEL, con miras a efectuar sugerencias al COM/CITEL. Por el volumen de estos documentos, no se distribuirá durante la reunión.
9. Tomar acciones entre otros, respecto a los siguientes asuntos, considerando la continuidad de las actividades llevadas a cabo por la CTP.III.
  - 9.1 Base de datos regional sobre la utilización del espectro radioeléctrico, con miras a promover su uso común y armónico, incluyendo aspectos de compartición de frecuencias.
  - 9.2 Satélites de Orbita Baja, por debajo de 1 GHz.
  - 9.3 Satélites de Servicio Móvil y Satélites de Orbita Terrestre Baja, por encima de 1 GHz, incluyendo sistemas regionales del servicio móvil por satélite en 1.5/1.6 GHz.
  - 9.4 Sistema de Orbita Satelital Geoestacionaria.
  - 9.5 Terminales de apertura muy pequeña ("VSAT") y similares.
  - 9.6 Sistemas de comunicaciones personales y sistemas afines.
  - 9.7 Perspectivas para los sistemas celulares ambulantes en las Américas. ("Roaming").
  - 9.8 Puesta en práctica del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima ("SMSSM"), incluyendo a los sistemas regionales de servicio móvil por satélite en 1,5/1,6 GHz que participan en el mismo.
  - 9.9 Servicio de Radioaficionados.
10. Comentarios para la organización de Seminarios sobre Introducción e implementación de nuevas tecnologías.
11. Informes sobre los Resultados del Seminario CCP.III sobre aplicaciones de los satélites de órbita baja, que operan por debajo de 1 GHz y del Seminario CCP.I/CCP.III sobre Servicio de Comunicaciones Personales.
12. Revisión de materias relacionadas con los resultados del Grupo Voluntario de Expertos para la Simplificación del Reglamento de Radiocomunicaciones, y con la Próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 1995.
13. Recursos Humanos.
14. Temario, Sede y Fecha de la Segunda Reunión de la CCP.III.
15. Otros asuntos relacionados.
16. Aprobación del Informe de la Reunión.

## **V. PARTICIPANTES.**

La Lista de Participantes en la Reunión está contenida en el Anexo A del Presente Informe.

## **VI. DOCUMENTOS.**

La Lista de los Documentos tratados durante las sesiones del CCP.III aparece publicada en el Anexo B de este Informe.

## VII. AUTORIDADES DE LA REUNION.

Presidente del CCP.III: **Sr. Luis M. Brown Hernández, México**

Presidente del Grupo de **Sr. José J. Hernández G., México**

Redacción del Informe Final:

Secretario:

**Secretario**

**Sr. Roberto Blois Montes de Souza,**

**Secretario Ejecutivo de la CITEL, OEA.**

## VIII. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

### 1. Sesión inaugural

El día lunes 22 de agosto a las 10:30 horas, en el Centro de Conferencias Gubernamentales de la ciudad de Ottawa, se realizó la sesión de inauguración de la Primera Reunión del CCP.III, junto con el CCP.I: Servicios Públicos de Telecomunicaciones, el CCP.II: Radiodifusión de la CITEL, así como de los seminarios sobre: sistemas de telecomunicaciones personales, señalización número siete, radiodifusión digital y satélites de órbita baja abajo de 1 Ghz.

La ceremonia fue presidida por el Sr. Michael Binder, Vice Ministro, Tecnología, Telecomunicaciones Spectrum, Industry Canadá

A continuación hicieron uso de la palabra los Presidentes de los tres comité y el Secretario Ejecutivo de la CITEL.

### 2. Primera sesión de trabajo

**Fecha:** 22 de agosto de 1994.

**Hora:** 11:30 horas.

**Presidente:** Sr. Luis Manuel Brown Hernández (México).

**Participantes:** Países Miembros de la CITEL: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Canadá Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Grenada, México, Paraguay, Perú Suriname, Estados Unidos, Uruguay y Venezuela.

También participaron los Miembros Asociados, los Observadores, permanentes ante la OEA y los observadores de las organizaciones internacionales y regionales.

#### A. Aprobación del Temario (Punto 1 del Temario).

El Presidente se refirió a la Reunión Informal de Coordinación de Jefes de Delegación y sometió al Comité el documento CCP.III-02/94 Rev.1 que contiene el proyecto de Temario, habiéndose aprobado sin comentarios.

#### B. Comentarios iniciales (Punto 2 del Temario)

El Presidente informó que los puntos 9.7 y 9.9 del Temario será tratados el martes 23 al final de la mañana, al terminar el "Seminario sobre aplicaciones de los satélites de órbita baja por debajo de 1 GHz", y anunció que tiene la intención de crear dos grupos de trabajo para que consideren los documentos presentados sobre estos temas e informar al Comité para facilitar los trabajos.

**C.Consideración de la Resolución CITEL.RES.8(I-94): Mandato para el Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones (Punto 4 del Temario)**

El Presidente se refirió a la citada Resolución 8 que figura en el documento CCP.III-12/94, habiendo destacado que el mandato del Comité está contenido en el punto resolutivo 1.3 de la misma.

**D.Consideración de la Resolución CITEL.RES.10 (I-94) relativa al Plan de Acción de la CITEL para el período 1994-1998 (Punto 5 del Temario)**

El Presidente señaló que, teniendo en cuenta el Plan de Acción de la CITEL que figura en la citada Resolución 10 (reproducida en el documento CCP.III-12/94), ha elaborado el Plan de Trabajo (Publicado durante la reunión como documento CCP.III-27/94), que propone lleve a cabo el Comité en 1994 y 1996 y enfatizó que dicho Plan ofrece la flexibilidad necesaria para actualizarlo, tanto en lo relativo a seminarios y temas de estudio como a grupos de trabajo. Finalmente, invitó a los participantes a que estudien el documento y en su oportunidad, de ser el caso, formulen comentarios.

**E.Comentarios sobre los métodos de trabajo del CCP.III (Punto 6 del Temario).**

El Presidente se refirió a los métodos de trabajo que rigen las actividades de los CCP contenidos en el artículo 93 del Reglamento de la CITEL, no formulándose comentarios al respecto, agregó que la actuación del CCP.III se ajusta a tal disposición, que permite la flexibilidad necesaria.

Antes de finalizar la sesión, el Presidente anunció que tenía la intención de tratar los puntos 9.3, 9.4, 9.5 y 9.8 del Temario en la sesión vespertina.

No teniendo más asuntos que tratar, se levantó la sesión a las 13:10 horas.

**3. Segunda sesión de trabajo.**

**Fecha:** 22 de agosto de 1994.

**Hora:** 14:00 horas.

**Presidente:** Sr. Luis M. Brown Hernández (México).

**Participantes:** Países Miembros de la CITEL: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Canadá Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Grenada, México, Paraguay, Perú Suriname, Estados Unidos, Uruguay y Venezuela.

También participaron los Miembros Asociados, los Observadores Permanentes ante la OEA y los observadores de las organizaciones internacionales y regionales.

Los asuntos tratados y las decisiones tomadas fueron:

**A.Designación del Grupo de Redacción del Informe Final (Punto 3 del Temario)**

El Presidente se refirió a la Reunión Informal de Coordinación de Jefes de Delegación y propuso que, además de México, el Grupo esté integrado por Canadá y Estados Unidos, habiendo invitado a que un país de habla española se sume al grupo. Teniendo en cuenta una propuesta de los representantes de Uruguay y de Antigua y Barbuda, el Grupo de Redacción quedó integrado como sigue:

**Presidente:** Sr. José J. Hernández G., México  
**Miembros:** Sr. Bruce Gracie, Canadá  
 Sr. Henry Morris, Shillingford, Dominica.  
 Sra. Cecily Holiday, Estados Unidos de América.  
 Sr. Héctor Budé Uruguay.

Se recordó al grupo que según los procedimientos que se han venido aplicando últimamente, el Informe se integra básicamente con las actas resumidas de las sesiones y con las Resoluciones y Recomendaciones que se adopten.

### **B.Satélites del Servicio Móvil y Satélites de Orbita Terrestre Baja, por encima de 1 GHz (Punto 9.3 del Temario)**

El representante de los Estados Unidos presentó el documento CCP.III 20/94 que contiene información sobre las actividades de su país en esta materia, dando también algunos detalles del trabajo que realiza la UIT en sus grupos; el representante del Canadá señaló que presentó una contribución a la Secretaría sobre las actividades de su país en relación con el uso de VSAT', en el que se cita el uso de bandas superiores a 1 GHz. El Presidente propuso aplazar la discusión, para dar tiempo a que se traduzcan y distribuyan los documentos.

### **C.Terminal de apertura muy pequeña (VSAT') y similares (Punto 9.5 del Temario)**

El Presidente señaló que durante esta reunión será necesario que el Grupo de Trabajo sobre este tema se vuelva a reunir y solicitó al representante de Venezuela que lo coordine, teniendo en cuenta el excelente trabajo realizado. El representante de los Estados Unidos manifestó su acuerdo y propuso que el informe elaborado por Venezuela se eleve al COM/CITEL como producto del CCP.III por ser un trabajo útil, aunque debe ser actualizado.

El representante de los Estados Unidos presentó los documentos CCP.III-14/94 y CCP.III -23/94 y proporcionó algunos detalles del documento CCP.III-22/94 que será publicado. El representante del Canadá hizo referencia a su documento CCP.III - 29/94 que será publicado.

El Presidente solicitó al representante de Venezuela que reúna al Grupo para considerar los documentos anteriores y que presente un informe al Comité el próximo jueves. Se invitó a los representantes de Argentina, Brasil, Canadá Estados Unidos y México a que colaboren con el Coordinador del Grupo.

### **D.Puesta en práctica del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM), incluyendo a los sistemas regionales del servicio móvil por satélite en 1.5/1.6 GHz que participan en el mismo (Punto 9.8 del Temario)**

La representante de los Estados Unidos mencionó que en el documento CCP.III-17/94 de su delegación, que no ha sido publicado, se trata este tema y pidió que se centrara la atención en las tres primera páginas; informó que la Organización Marítima Internacional (OMI) debe dar directrices y señaló que INMARSAT e INTELSAT podrían convivir en estas bandas. Finalmente, expresó que CITEL debí seguir estudiando el tema.

El Presidente solicitó a los representantes de Argentina, Brasil, Canadá y México que se reúnan con la representante de los Estados Unidos, para que revisen el documento antes de su discusión en el Comité y anunció que el tema se tratará el miércoles 24 por la tarde.

El representante de Antigua y Barbuda informó que se está procesando en la Secretaría de la Reunión un documento que se refiere a la Resolución 7 de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT) de la UIT celebrada en Buenos Aires el mes de marzo de 1994; pidió que en las actas de la Reunión se haga constar que los países de la CITEL pondrá en vigor la Resolución citada. El Presidente indicó que será necesario que la Comisión cuente con el documento para poder tomar una decisión, sea en forma de recomendación o de referencia en las actas.

#### **E.Sistema de Orbita Satelital Geostacionaria (Punto 9.4 del Temario)**

El Presidente propuso considerar este tema el miércoles 24 por la tarde.

Asimismo, anunció que el martes entre las 11 y 12 horas, después del Seminario, tenía la intención de tratar los puntos 9.2, 9.7 y 9.9 del temario.

Se levantó la sesión a las 17:30 horas.

#### **4. Tercera sesión de trabajo**

**Fecha:** 23 de agosto de 1994.

**Hora:** 11:50 horas

**Presidente:** Sr. Luis Manuel Brown Hernández (México).

**Participantes:** Países Miembros de la CITEL: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Grenada, México, Paraguay, Perú, Suriname, Estados Unidos, Uruguay y Venezuela.

También participaron los Miembros Asociados, los Observadores Permanentes ante la OEA y los observadores de las organizaciones internacionales y regionales.

#### **A.Servicio de Radioaficionados (Puntos 9.9 del Temario)**

El Secretario Ejecutivo presentó el documento CCP.III-11/94 en el que se reproduce el CONVENIO INTERAMERICANO SOBRE EL SERVICIO DE AFICIONADOS "Convenio de Lima", con su modificación al Art. 7, y con la información sobre los países que lo firmaron, lo ratificaron, lo aceptaron o se han adherido. El Sr. Italo Mazzei (Chile), Coordinador del Grupo Temporario sobre el establecimiento de un permiso internacional de radioaficionado, presentó el documento CCP.III-04/94 que contiene un proyecto de Convenio para la adopción de un Permiso Internacional de Radioaficionado, proyecto sometido conjuntamente por el Grupo y la IARU Región 2. Por su parte, el representante de los Estados Unidos presentó el documento CCP.III-19/94 en el que se formulan comentarios de su Administración sobre el proyecto de permiso.

Después de algunos comentarios poniendo de relieve que el acuerdo debe asegurar la permanencia del Convenio de Lima y contener las cláusulas protocolarias correspondientes, el Presidente solicitó al



Coordinador del Grupo Temporario que se reuniera con los representantes de Antigua y Barbuda, Argentina, Ecuador y Estados Unidos para examinar los documentos presentados y someter un informe en una próxima sesión del Comité

## **B. Otros asuntos (Punto 15 del Temario)**

El representante de los Estados Unidos señaló que como la Unión Internacional de Telecomunicaciones ha programado una Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones cada dos años, la CITELE debe asegurar el tratamiento permanente del Tema. El Presidente acotó que en su Plan de Trabajo y calendario contenido en el documento CCP.III-27/94 se consideran estos aspectos, incluyendo la continuidad del Grupo de Trabajo encargado de la preparación de las CMR' de la UIT; agregó que en el curso de la presente reunión se tratará este asunto.

Se levantó la sesión a las 12.15 horas.

## **5. Cuarta sesión de trabajo**

**Fecha:** 24 de agosto de 1994.

**Hora:** 15:00 horas

**Presidente:** Sr. Luis M. Brown Hernández (México)

**Participantes:** Países Miembros de la CITELE: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Canadá Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Grenada, México, Paraguay, Perú Suriname, Estados Unidos, Uruguay y Venezuela.

También participaron los Miembros Asociados, los Observadores Permanentes ante la OEA y los observadores de las organizaciones internacionales y regionales.

Al abrir la sesión, el Presidente agradeció al Dr. Sabah Towajj (Canadá su invitación al Comité para participar en el Seminario sobre Sistemas de Comunicaciones Personales celebrado el día anterior por la tarde e informó que en el curso de la sesión el miembro asociado Teleindustria Ericsson (de México) haría la presentación de su contribución por no haber podido hacerlo durante el Seminario.

## **A.Satélites de órbita baja por debajo de 1 GHz (Punto 9.2 del Temario).**

El Presidente recordó que durante el Seminario sobre los satélites de Orbita Baja (LEOS) que operan por debajo de 1 GHz se solicitó que actuara como relatora la Sra. Cecily Holiday (Estados Unidos), Coordinadora del Grupo de Trabajo relativo a este tema; el informe correspondiente formará parte del Informe de la presente reunión.

El representante de los Estados Unidos presentó el documento CCP.III-26/94 que se refiere a las medidas contenidas en la Resolución 46 de la CAMR-92 de la UIT acerca del servicio móvil por satélite en bandas por debajo de 1 GHz, haciendo énfasis en los cálculos para la coordinación. El representante de Canadá presentó el documento CCP.III-43/94 (documento CCP.III-44/94 en inglés) en el que se hace un análisis de la atribución limitada de espectro para los LEOS y se insta a los Miembros de la CITELE a que consideren la revisión de las bandas con miras a la CMR-95. El representante de México presentó el documento CCP.III-32/94 sobre las perspectivas del uso de dichos satélites en los países en desarrollo, haciendo notar las bondades de estos sistemas. El representante de Estados Unidos presentó el documento

CCP.III-18/94, en el que se propone un programa de trabajo para el Grupo de Trabajo sobre el servicio mencionado. Finalmente, el representante de Canadá informó que su delegación entregó a la Secretaría un documento (que se publicará con el número CCP.III-30/94) relativo a las actividades de la Reunión Preparatoria de Conferencias (RPC/CPM) de la UIT, en el que se aborda el tema en estudio.

Después de un intercambio de puntos de vista se solicitó a la Coordinadora de Grupo de Trabajo sobre los Satélites de Orbita Baja por debajo de 12 GHz (LEOS) que revise el documento CCP.III-18/94 para incorporar las ideas expuestas y en particular un punto 4 que haga referencia al Grupo de Trabajo 8D UIT-R; se invitó a las delegaciones de Brasil, Canadá Estados Unidos, México, Uruguay y Venezuela que colaboren en esta tarea, así como en la redacción del reporte del Seminario sobre los LEOS. Además se decidió que el Grupo sobre los satélites de órbita baja por debajo de 1 Ghz continuará su trabajo por fax, a fin de preparar un informe destinado a la Segunda Reunión del CCP.III.

### **B.Sistemas de Comunicaciones Personales y sistemas afines (Punto 9.6 del Temario)**

De conformidad con el anuncio hecho al abrir la sesión, el Presidente invitó al representante de Teleindustria Ericsson (México) a que presentara su contribución al Seminario sobre SCP (PCS). A continuación, fue presentado el documento PCS.EM-06/94 Visión Estratégica para una Integración Continental.

Seguidamente fueron presentados los documentos CCP.III-13/94 de Estados Unidos, CCP.III-16/94 de Estados Unidos, CCP.III-22/94 de Estados Unidos (ya presentados en el Seminario sobre SCP), CCP.III-25/94 de Estados Unidos que contiene un proyecto de Recomendación sobre atribuciones uniformes en las Américas, CCP.III-47/94 de Canadá(no disponible) y CCP.III-31 de México que tiene carácter informativo.

Después de algunos comentarios se decidió que el Grupo de Trabajo sobre Servicios Móviles Terrestres se reuniera bajo la coordinación del Sr. Joao Carlos Albernaz (Brasil) para estudiar estos documentos y preparar un Informe, dando especial atención al proyecto de Recomendación. El Informe del Grupo se anexa al presente.

### **C.Perspectivas para los sistemas celulares ambulantes en las Américas ("Roaming") (Punto 9.7 del Temario)**

El representante de Canadá presentó el documento CCP.III-46/94 relativo al establecimiento del servicio celular digital en su país. El representante de México presentó el documento CCP.III-35/94 que contiene un proyecto de Recomendación relativa a la introducción de tecnología digital en los sistemas celulares y su repercusión en la prestación del servicio de abonado visitante (roaming)

Se decidió que el documento de Canadá que tiene carácter informativo, sea considerado también en el Grupo del Sr. Albernaz. Con respecto al documento de México, cuyo proyecto de Recomendación fue apoyado, el Presidente invitó a los delegados que desearan introducir alguna mejora que se reunieran con el representante de México para que, de ser el caso, se volviera a examinar en otra sesión.

Se levantó la sesión a las 18:50 Horas.

## 6. Quinta sesión de trabajo

**Fecha:** 25 de agosto de 1994.

**Hora:** 15:00 Horas

**Presidente:** Sr. Luis M. Brown Hernández (México)

**Participantes:** Países Miembros de la CITEL: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Canadá Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Grenada, México, Paraguay, Perú Suriname, Estados Unidos, Uruguay y Venezuela.

También participaron los Miembros Asociados, los Observadores Permanentes ante la OEA y los observadores de las organizaciones internacionales y regionales.

### **A.Comentarios para la organización de Seminarios sobre introducción e implementación de nuevas tecnologías (Punto 10 del Temario)**

El representante de México presentó el documento CCP.III-33/94 en el que se propone la posibilidad de organizar los siguientes seminarios:

- Requerimientos regulatorios y normas aplicables para la conexión de equipos terminales a las Redes Públicas de Telecomunicaciones (RPT)
- Requerimientos regulatorios y normas aplicables para la operación de equipos de radiocomunicaciones que hacen uso del espectro radioeléctrico.
- Reglamentación y normas relacionadas con la interferencia y la compatibilidad electromagnética.

Las propuestas fueron apoyadas. Se acordó que el Presidente consultará a los Miembros pidiéndoles ideas para organizar el próximo seminario durante la Segunda Reunión del CCP.III que, en principio, se efectuará a mediados de marzo de 1995 en Caracas.

### **B.Informes sobre los resultados del Seminario CCP.III sobre aplicaciones de los satélites de órbita baja que operan por debajo de 1 GHz y del Seminario CCP.I, CCP.III sobre el Servicio de Comunicaciones Personales (SCP) (Punto 11 del Temario)**

A invitación del Presidente, la Sra. Cecily Holiday (Estados Unidos), Coordinadora del Grupo de Trabajo sobre Sistemas de Satélites de Órbita Baja, (LEOS) presentó un Informe verbal, habiéndose tomado nota. Después de algunos comentarios, se pidió a la Coordinadora del Grupo que prepare un plan de trabajo y lo circule para proseguir con las tareas del Grupo por correspondencia. El Informe de la Coordinadora se adjuntará al presente Informe, a título informativo.

En relación con el Seminario sobre SCP, el Presidente agradeció nuevamente al Dr. Sabah Towajj su invitación para participar en el mismo.

### **C.Recursos Humanos (Punto 13 del Temario)**

A continuación el Sr. Sergio Viñals Padilla, Coordinador del CCP.III del tema Recursos Humanos, presentó el documento CCP.III-34/94 en el que informa de las actividades desarrolladas desde el 1 de

octubre de 1993 a la fecha y hace referencia a los Institutos de Paraguay y de Chile e informa sobre las actividades del Centro Regional de Capacitación Unidad México y los cursos que ha programado dicho Centro, así como de las comunicaciones que sobre estos cursos ha girado al Presidente del COM/CITEL, al Jefe de la Oficina Regional de la UIT y al Secretario Ejecutivo de la CITEL.

El Presidente agradeció la información y recalcó la importancia de difundir los cursos con vista a la participación en los mismos.

#### **D.Servicio de Radioaficionados (Punto 9.9 del Temario)**

El Sr. Italo Mazzei (Chile) Coordinador del Grupo de Trabajo Temporario sobre un permiso internacional de radioaficionado informó que conforme al encargo que se le dio en la Tercera Sesión, su Grupo preparó el nuevo texto del proyecto de Convenio sobre el Permiso Internacional de Radioaficionado que figura en el anexo 2 del documento CCP.III-04/94 Rev.1 y el texto revisado del proyecto de Resolución que figura en el documento CCP.III.39/94 Rev.1, mismos que sometió a consideración del Comité

Como resultado de los debates, se encargó al Grupo que examinara nuevamente los textos teniendo en cuenta que al proyecto de Convenio debe agregarse el formato tipo de permiso y que el procedimiento para el trámite debe ser:

El CCP.III resuelve que su Presidente presente el proyecto de Convenio a la próxima Reunión del COM/CITEL

El CCP.III encarga al Secretario Ejecutivo que distribuya el proyecto revisado a los Miembros, a fin de que puedan examinar con sus especialistas el aspecto jurídico.

El CCP.III pide al Presidente del COM/CITEL que incluya este asunto en el Temario de su próxima reunión.

#### **E.Terminal de apertura muy pequeña (VSAT) y similares (Punto 9.5 del Temario)**

El Sr. Carlos E. Pérez Roguez (Venezuela) Coordinador del Grupo de Trabajo sobre VSAT' informó que su Grupo ha examinado los documentos que se le asignaron y solicitó que se definiera el procedimiento a seguir, es decir, si se debían anexar al Informe del Grupo elaborado durante la III Reunión de la CTP.III (Buenos Aires, 27 de septiembre al 1 de octubre de 1993) los documentos presentados en esta Reunión o bien revisar y actualizar dicho informe. El representante de los Estados Unidos señaló que en el Grupo había cierto acuerdo para presentar el Informe al COM/CITEL y que era importante difundirlo entre las administraciones y las empresas.

El Presidente pidió a las presentes que meditaran sobre el asunto a fin de volverlo a tratar al día siguiente.

#### **F.Sistemas de Comunicaciones Personales y sistemas afines (Punto 9.6 del Temario)**

El Sr. Joao Carlos Albernaz (Brasil) Coordinador del Grupo de Trabajo sobre Servicios Móviles Terrestres presentó el documento CCP.III•51/94 que contiene un borrador de Recomendación sobre la

Designación del Espectro para Servicios de Comunicaciones Personales en las Américas, habiendo señalado que era el resultado de las deliberaciones de su Grupo.

Después de un breve debate, el documento se aprobó a reserva de que se introdujeran algunos pequeños cambios y su encargó al coordinador que en la próxima sesión presentara una versión revisada.

Se levanto la sesión a las 18:00 horas.

## **7. Sexta y última sesión de trabajo**

**Fecha:** 26 de agosto de 1994

**Hora:** 14:00 horas

**Presidente:** Sr. Luis Manuel Brown Hernández (México)

**Participantes:** Países Miembros de la CITEL: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Grenada, México, Paraguay, Perú, Suriname, Estados Unidos, Uruguay y Venezuela.

También participaron los Miembros Asociados, los Observadores Permanentes ante la OEA y los observadores de las organizaciones internacionales y regionales.

### **A.Puesta en práctica del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM), incluyendo a los sistemas regionales del servicio móvil por satélite en 1.5/1.6 GHz que participan en el mismo (punto 9.8 del Temario)**

El representante de Dominica, haciendo referencia a la intervención del representante de Antigua y Barbuda durante la segunda sesión, presentó el documento CCP.III-36/94 (que erróneamente figura como presentado por la Delegación de México), que contiene una propuesta destinada a la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT en Kyoto sobre acciones del Secretario General de la UIT y de las administraciones en relación con la aplicación de la Resolución 7 "Comunicaciones de socorro en situaciones de catástrofe" de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT; agregó que había presentado un texto revisado del documento, que no había sido distribuido. Debido a las dificultades para examinar un texto no disponible y teniendo en cuenta que se estaba reuniendo el grupo de Trabajo Temporal de la CITEL para la preparación de la Conferencia de Plenipotenciarios, se invitó al representante de Dominica a presentar su documento al citado Grupo.

El representante de los Estados Unidos, haciendo referencia a la decisión tomada en la segunda sesión con respecto al documento CCP.III-17/94, informó que el pequeña grupo revisó el proyecto de Recomendación anexo y sometió al Comité el nuevo texto que figura en el documento CCP.III-52/94 "Sistemas Regionales por Satélite que funcionen en las bandas de 1530 - 1544 y 1626.5-1645.5 MHz en el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) el proyecto de Recomendación fue aprobado.

### **B.Satélites de órbita baja por debajo de 1 GHz (Punto 9.2 del Temario)**

La Coordinadora del Grupo de Trabajo sobre los Satélites de Órbita Baja por debajo de 1 GHz haciendo referencia al encargo que se le hizo en la cuarta sesión, presentó el documento CCP.III-18/94 Rev.1, que contiene el programa de trabajo para su Grupo en relación con el servicio móvil por debajo de 1

Ghz por medio de satélites de órbita terrestre baja (LEOS); el programa fue aprobado y se acordó circularlo entre los Miembros de la CITEL.

El representante de Canadá se refirió al documento CCP.III.47/94 relativo a los sistemas telefónicos inalámbricos digitales que funcionan por debajo de 1 GHz en Canadá explicando brevemente su contenido. Se tomó nota de este documento, con el que no contaban varias delegaciones.

#### **C.Base de datos regional sobre la utilización del espectro radioeléctrico, con miras a promover su uso común y armónico, incluyendo aspectos de compartición de frecuencias (Punto 9.1 del Temario)**

Se tomó nota del documento informativo CCP•III-40/94 de Uruguay, sobre el uso del espectro entre 960 y 2690 MHz. También se tomó nota del documento CCP.III-41/94 (erróneamente publicado el día 25 con el número 40) en el que la Delegación de México presenta un programa para consulta del Cuadro de atribuciones de frecuencias internacional y de México. Ambos documentos fueron presentados en la Sesión Conjunta CCP.II/CCP.III celebrada el día 25 por la mañana.

Asimismo, se tomó nota del documento CCP.III-55/94, que contiene el resumen de lo tratado sobre este tema en la citada Sesión Conjunta.

#### **D.Terminal de apertura muy pequeña (VSAT) y similares (Punto 9.5 del Temario)**

El Coordinador del Grupo de Trabajo sobre este tema, refiriéndose a lo acordado en la sesión anterior, presentó el documento CCP.III-42/94 Rev.2 que contiene el plan de actividades del Grupo; en el punto 3 (modificado durante la discusión) se recomienda al Coordinador que su Grupo actualice el Informe elaborado en la III Reunión de la CTP.III y lo turne al Presidente del CCP.III para que este compile los comentarios de los Miembros de la CITEL sobre el mismo, con la intención de que el Presidente del Comité someta el Informe actualizado a la próxima Reunión del COM/CITEL, de ser posible. Asimismo, se modificó el último párrafo (punto 6) por el que se insta a los Miembros de la CITEL a que desarrollen sus marcos regulatorios, incluyendo criterios de interconexión, con el objeto de "contribuir a una mayor integración regional basada en principios de equidad".

Con las enmiendas señaladas, se aprobó el documento. Finalmente, en respuesta a un requerimiento del representante de los Estados Unidos, el Presidente lo invitó a que proporcione directamente al Coordinador del Grupo las modificaciones que desee introducir al Informe elaborado en 1993.

#### **E.Sistemas de Comunicaciones Personales y sistemas afines (Punto 9.6 del Temario)**

El Coordinador del Grupo de Trabajo presentó el documento CCP.III-51/94 Rev.1 que contiene los cambios acordados en la sesión anterior al texto de la Recomendación "Designación del Espectro para Servicios de Comunicaciones Personales en las Américas". La Recomendación fue aprobada.

#### **F.Perspectivas para los Sistemas Celulares Ambulantes en las Américas (Roaming) (Punto 9.7 del Temario)**

El Presidente se refirió al proyecto de Recomendación "relativa a la introducción de la tecnología digital en los sistemas celulares y su repercusión en la prestación del servicio de abonado visitante (roaming)

en las Américas" contenida en el documento CCP.III-35/94 que fue presentado en la Cuarta sesión, que quedó pendiente de aprobación a solicitud del representante de los Estados Unidos. no habiéndose propuesto enmiendas, la Recomendación fue aprobada.

#### **G.Servicio de Radioaficionados (Punto 9.9 del Temario)**

El Coordinador del Grupo de Trabajo Temporario sobre el permiso internacional de radioaficionado presentó el documento CCP.III 39 Rev. 2 con el proyecto de Resolución "Permiso internacional para radioaficionados", dando lectura al párrafo que falta en el texto español. Después de un intercambio de comentarios se aprobó la Resolución cuya parte resolutive es la siguiente:

#### **RESUELVE:**

Que el Presidente del CCP.III presente el proyecto de Convenio sobre el Permiso Internacional de Radioaficionados (IARP), que se anexa a esta Resolución, a la próxima reunión del COM/CITEL:

#### **PIDE:**

Al Presidente del COM/CITEL que agregue este asunto al Temario de la próxima reunión del COM/CITEL.

#### **ENCARGA:**

Al Secretario Ejecutivo de la CITEL que envíe copia del proyecto de Convenio a los Miembros de la CITEL.

El Presidente hizo notar que el proyecto de Convenio, anexo a la Resolución, figura como Anexo 2 del documento CCP.III-04/94 Rev. 1 y agregó que, como se puso de manifiesto durante el examen de este tema, sería útil contar con la opinión legal de la OEA sobre el proyecto. Finalmente, el Presidente invitó al Coordinador del Grupo a preparar un proyecto de Permiso tipo para que sea considerado durante la reunión del COM/CITEL.

#### **H.Plan de Trabajo del Comité (Punto 5 del Temario)**

El Presidente recordó que durante la primera sesión invitó a los participantes a estudiar el documento CCP.III-27/94 que contiene el Plan de Trabajo del Comité sus actividades, temas de estudio y grupos de trabajo, a fin de que en su oportunidad formularan comentarios. A propuesta del representante de los Estados Unidos, se convino en agregar a los temas de estudio (Punto 5) los temas relativos a la compartición de frecuencias y al uso de sistemas satelitales regionales para casos de urgencia y seguridad. En respuesta a una pregunta del representante de Dominica, el Presidente informó que el orden en el que figuran los temas de estudio no representa ninguna prioridad.

#### **I.Revisión de materias relacionadas con los resultados del Grupo Voluntario de Expertos para la Simplificación del Reglamento de Radiocomunicaciones, y con la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 1995 (Punto 12 del Temario)**

El representante de los Estados Unidos presentó el documento CCP.III-53/94 que contiene dos proyectos de Resoluciones sobre la preparación de las conferencias de radiocomunicaciones:

- La Resolución (XXX) relacionada con el establecimiento de un Grupo de Trabajo dedicado a la preparación de la CITELE para las conferencias regionales y mundiales de radiocomunicaciones fue aprobada con algunos cambios; entre éstos destacan en la parte resolutive:
- Adición de un nuevo párrafo 5 (corriendo la numeración de los párrafos 5 y 6) "Que se establezca una adecuada coordinación entre el CCP.II y el CCP.III".
- Modificar el párrafo 6 (antiguo párrafo 5) para que lea: "Que se invite al CCP.II a que designe a un Coordinador para facilitar la coordinación sobre temas de radiodifusión a tratar en las CMR, para que el CCP.III distribuya dichos temas entre los Miembros de la CITELE".
- La Resolución (YYY) relacionada con el Plan de Trabajo para el Grupo de Trabajo dedicado a la preparación de la CITELE para las conferencias regionales y mundiales de radiocomunicaciones fue adoptada, habiéndose modificado el párrafo resolutivo 3 para que lea: "Que el Presidente del Grupo de Trabajo Coordine e informe a los miembros de la CITELE qué países han acordado recomendar posiciones sobre los temas contenidos en el Temario de la CMR•95".
- Mediante esta Resolución, fueron designados Presidente y VicePresidente del Grupo de Trabajo, respectivamente, Luis Manuel Brown Hernández (México) y Cecily C. Holiday (Estados Unidos)

#### **J.Temario, sede y fecha de la Segunda Reunión del CCP.III (Punto 14 del Temario)**

El Presidente presentó el Documento CCP.III-58/94 que contiene el Proyecto de Resolución CCP.III/RES (I-94) "Temario, lugar y fecha de la Segunda Reunión del Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones", habiendo sido aprobado.

A continuación, se presentó el documento CCP.III-54/94 que contiene el proyecto de Temario para la Segunda Reunión del CCP.III que fue aprobado después de que se acordó incluir el punto 10 en el punto 7.4 debiendo reenumerar los puntos 11 a 18.

#### **K.Otros asuntos (Punto 15 del Temario)**

Teniendo en cuenta el Artículo 23 del Estatuto de la CITELE y Artículo 77 del Reglamento, el Presidente informó que después de efectuar algunas consultas había decidido someter a consideración de la Reunión la designación de un VicePresidente del Comité cargo para el cual la delegación de Brasil ha manifestado su interés; el representante de Brasil confirmó su interés y señaló que si el Comité está de acuerdo su Administración daría a conocer posteriormente el nombre de la persona que ocuparía el cargo. Brasil fue designado por aclamación para ocupar la Vicepresidencia.

#### **L.Aprobación del Informe de la Reunión (Punto 16 del Temario)**

El Presidente señaló que por los motivos de todos conocidos no se pudo elaborar el Informe, el que será preparado en México y enviado a la Secretaría Ejecutiva para su traducción, a fin de aprobarlo por correspondencia.

#### **M.Clausura de la Reunión**



El Presidente agradeció al personal asignado para apoyar la Reunión y en particular al equipo de intérpretes, agregando que a pesar de las dificultades que se presentaron la Comisión pudo concluir su trabajo gracias a la cooperación de los participantes. El representante de Brasil tras agradecer la hospitalidad de la Administración de Canadá hizo notar que se habían logrado buenos resultados. El representante de Dominica felicitó al Presidente por la conducción de los trabajos.

La Reunión fue clausurada a las 17:50 horas.

## **IX. RESOLUCIONES**

### **RESOLUCION CCP.III/RES. 1 (I-94) PERMISO INTERNACIONAL PARA RADIOAFICIONADOS<sup>1</sup> La Primera Reunión del Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones**

#### **CONSIDERANDO:**

Que el Grupo Temporario de Trabajo completó su proyecto de Convenio sobre un Permiso Internacional de Radioaficionados (IARP) de conformidad con la Resolución 8/93 de la Comisión Técnica Permanente III;

#### **RESUELVE:**

Que el Presidente del CCP.III presente el proyecto de Convenio sobre el Permiso Internacional de Radioaficionados, que se anexa a esta Resolución, a la próxima reunión del COM/CITEL;

#### **PIDE:**

Al Presidente del COM/CITEL que agregue este asunto al Temario de la próxima reunión del COM/CITEL;

#### **ENCARGA:**

Al Secretario Ejecutivo de la CITEL que envíe copia del proyecto de Convenio a los Miembros de la CITEL.

Anexo Proyecto de Convenio<sup>2</sup>

### **ANEXO PERMISO INTERNACIONAL DE RADIOAFICIONADO**

---

<sup>1</sup>Publicado como Doc. CCP.III-39/94 Rev. 2 y aprobado en la Sexta Sesión con modificaciones.

<sup>2</sup>Publicado como Anexo 2 del Doc. CCP.III-04/94 Rev. 1.

Los Estados Miembros de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL):

Considerando el espíritu de la Carta de la Organización de los Estados Americanos (OEA), lo dispuesto en el Estatuto de la CITEL y las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones vigente, anexo a la Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones,

Convencidos de la bondad del servicio de aficionados y atendiendo al interés de diferentes Estados Miembros de la CITEL para que a los nacionales de un Estado miembro que tengan autorización para ejercer el servicio de aficionados puedan efectuar dicho servicio en el territorio de otro Estado miembro de la CITEL,

Han acordado suscribir el siguiente Convenio sobre el Permiso Internacional de Radioaficionado:

### **Artículo 1**

#### **Disposiciones Generales**

1. Respetándose la soberanía nacional sobre la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas, toda Administración Signataria acuerda permitir operaciones temporales de estaciones de aficionados en el territorio bajo su autoridad, por personas nacionales de otra Administración Signataria, licenciadas por ésta, sin más exámenes. La administración podrá permitir la operación sólo a estos ciudadanos.
2. Las Administraciones Signatarias reconocen el principio del permiso internacional de radioaficionados (IARP según sus siglas en idioma inglés) que sea emitido bajo las condiciones especificadas en este documento. Las Administraciones de los países no impondrá sobre ello ningunas tasas o impuestos. Únicamente lo podrá hacer la Administración emisora.
3. Este Convenio no altera los reglamentos aduaneros sobre el transporte de equipos de radio a través de fronteras nacionales.

### **Artículo 2**

#### **Definiciones**

1. Las expresiones y términos utilizados en este Convenio tendrán el significado de las definiciones comúnmente acordadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.
2. Los servicios de aficionados y de aficionados por satélite son servicios de radiocomunicaciones según el Artículo 1 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), las cuales son gobernadas por las demás disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones, así como por los reglamentos nacionales de las Administraciones Signatarias.
3. El término "IARU" significará la Unión Internacional de Radioaficionados o una de sus tres organizaciones regionales.

### **Artículo 3**

#### **Disposiciones Relativas al Permiso Internacional de Radioaficionados**

1. El IARP será emitido en el idioma nacional y en inglés, francés portugués y español; el mismo no será válido en el país de su residencia; será válido por un año en países que hayan adoptado este Convenio, pero en ningún caso más allá de la fecha de expiración de la licencia nacional de su poseedor.

Los radioaficionados poseedores tan sólo de una autorización temporal de operación en un país extranjero no será beneficiario de las disposiciones de este Convenio.

2. El IARP indicará lo siguiente: a) una declaración de que el documento haya sido emitido de conformidad con este Convenio; b) el nombre y dirección postal del poseedor; c) el indicativo de llamada; d) el nombre y dirección de la autoridad emisora; e) fecha de expedición del permiso; f) país de residencia; g) clase de operador del IARP; h) la operación es sólo permitida en las bandas especificadas por la Administración del país visitado, e i) un apartado especificando que el poseedor de la licencia tendrá que atenerse a los regulaciones del país visitado.

3. El IARP será usado en concordancia con las siguientes clases de autorización de operación:

**Clase 1.** El uso de todas las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios de aficionados y de aficionados por satélite especificada por el país donde la estación de aficionados ha de operar. Ello será permitido solamente a aquellos radioaficionados quienes hayan comprobado a su propia Administración el conocimiento del código Morse de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

**Clase 2.** Esta clase permite la utilización de todas las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios de aficionados y aficionados por satélite por encima de 30 MHz y especificada por el país donde la estación de aficionados ha de operar.

#### **Artículo 4** **Condiciones de Uso.**

1. El IARP puede ser emitido por la Administración del país de origen de su poseedor o mediante autorización delegada a la sociedad miembro de la IARU en dicho país. Este deberá estar en conformidad con el formato tipo de ese permiso según se señala en el Anexo.

2. Una Administración Signataria puede derogar sumariamente un IARP en todo momento.

3. El poseedor de IARP cuando esté transmitiendo en el país visitado deberá utilizar el prefijo del indicativo especificado por el país visitado y el indicativo de llamada del país de origen separado por la palabra "stroke" o "/".

4. El poseedor del IARP está autorizado a transmitir en las frecuencias de radioaficionados autorizadas por el país visitado y cumplir con las regulaciones del país visitado.

## **Artículo 5**

### **Disposiciones Finales**

1. El presente Convenio no afectará la vigencia de los acuerdos previos en esta materia. Los Estados Miembros Signatarios se reservan la facultad de concertar acuerdos complementarios sobre procedimientos y modalidades de aplicación de este Convenio. Sin embargo, tales acuerdos no podrá estar en contradicción con las disposiciones del presente Convenio. Los Signatarios pondrá en conocimiento de la Secretaría General de la OEA los Acuerdos complementarios, la que a su vez enviará copia auténtica de su texto, para su registro y su publicación, a la Secretaría de las Naciones Unidas, de conformidad con el Artículo 102 de su Carta, y a la Secretaría General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.
2. El presente Convenio permanecerá abierto a la firma en la Secretaría General de la OEA hasta su entrada en vigor, y, después permanecerá abierto a la adhesión. Los Estados Miembros de la OEA o de la CITEL pueden llegar a ser partes del Convenio mediante:
  - a. La firma no sujeta a ratificación, aceptación o aprobación;
  - b. La firma sujeta a ratificación, aceptación o aprobación, seguida de ratificación, aceptación o aprobación, o
  - c. La adhesión.
3. La ratificación, aceptación, aprobación o adhesión se realizará mediante el depósito del instrumento correspondiente en la Secretaría General de la OEA, en su carácter de Depositaria.
4. Los Estados Partes podrá formular reservas en el momento de la firma o depósito de un instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, siempre que dicha reserva verse sobre disposiciones específicas de este Convenio y no sea incompatible con el objeto y fin del mismo.
5. El presente Convenio entrará en vigor 30 días después de la fecha en que cuatro Estados hayan llegado a ser Partes en el mismo.
6. El presente Convenio regirá por tiempo indefinido, pero podrá ser terminado por consentimiento de las Administraciones Signatarias.

Cualquiera de los Estados Partes podrá denunciar el presente Convenio. El instrumento de denuncia será depositado en la Secretaría General de la OEA. Transcurrido un año contado a partir de la fecha de depósito del instrumento de denuncia, el Convenio cesará en sus efectos para el Estado denunciante, quedando en vigor para los demás Estados Partes.
7. El instrumento original del presente Convenio, cuyos textos en español, francés inglés y portugués son igualmente auténticos, se depositará en la Secretaría General de la OEA, la cual enviará una copia auténtica de su texto para su registro y publicación a la Secretaría de las Naciones Unidas, de conformidad con el Artículo 102 de su Carta, y a la Secretaría General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

El Secretario General de la OEA notificará a los Estados Partes las firmas, los depósitos de instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación, adhesión y denuncia y las reservas que se formularen.

EN FE DE LO CUAL, los plenipotenciarios infrascritos, debidamente autorizados por sus respectivos gobiernos, firman el presente Convenio.

HECHO EN LA \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ el día  
de \_\_\_\_\_ de mil novecientos noventa y \_\_\_\_\_.

### **RESOLUCION CCP.III/RES. 2 (I-94)**

#### **ESTABLECIMIENTO DE UN GRUPO DE TRABAJO DEDICADO A LA PREPARACION DE LA CITEL PARA LAS CONFERENCIAS REGIONALES Y MUNDIALES DE RADIOCOMUNICACIONES<sup>3</sup>**

La Primera Reunión del Comité Consultivo Permanente II: Radiodifusión y del Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones.

#### **CONSIDERANDO:**

- a) Conforme a la estructura de la Unión Internacional de Telecomunicaciones ("UIT), las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones ("CMR") se celebrará cada dos años y las conferencias regionales se celebrará según sea apropiado;
- b) Las CMR estudiará y pondrá en práctica los cambios a los reglamentos de radio que tengan impacto sobre los intereses de todos los miembros de CITEL;
- c) Hay una cantidad de temas a considerarse en las CMR que tienen importancia regional común;
- d) Sería beneficioso para todos los miembros de CITEL que se coordinen sus preparativos para las CMR;
- e) Que el Artículo 92 del Reglamento de CITEL prescribe la realización de reuniones y apoyo administrativo para los CCP y los Grupos de Trabajo;
- f) Que el Artículo 93 del Reglamento de CITEL prescribe los procedimientos de trabajo que rigen las actividades de los CCP; y
- g) Que las CMR tendrá temarios organizados alrededor de una temática central diferente que tenga probabilidades de atraer diferentes expertos y dirigentes regionales a la preparación de esas conferencias.

#### **RESUELVE:**

1. Que se establezca un Grupo de Trabajo en el CCP.III con la misión de coordinar los preparativos de CITEL para las próximas CMR y conferencias regionales de radiocomunicaciones;

---

<sup>3</sup>Publicada como Resolución XXX anexa al Doc. CCP.III-53/94 y aprobada en la Sexta Sesión con modificaciones.

2. Que las atribuciones o mandato de este Grupo de Trabajo y su método de trabajo sean:
  - a)Elaborar posiciones o propuestas recomendadas sobre temas del CCP.III que vayan a tratarse en la CMR o conferencias regionales de radiocomunicaciones convocadas bajo los auspicios de la UIT;
  - b)Esas posiciones o propuestas recomendadas sean estudiadas a su vez por el CCP.III;
  - c)Que las propuestas aprobadas por el CCP.III sean enviadas a todos los Países Miembros de CITEL con una recomendación de que cada país presente la propuesta ante la UIT como propuesta nacional.
3. Que el Grupo de Trabajo tenga un Presidente y un VicePresidente que servirá por un período de dos años desde la conclusión de una CMR hasta la conclusión de la próxima CMR;
4. Que al concluir un ciclo de CMR de dos años, el VicePresidente asuma la presidencia del Grupo de Trabajo y se nombre un nuevo vicePresidente.
5. Que se establezca una adecuada coordinación entre el CCP.II y el CCP.III.
6. Que se invite al CCP.III a que designe un coordinador para facilitar la coordinación sobre temas de radiodifusión a tratar en las CMR, para que el CCP.III distribuya dichos temas entre los Miembros de la CITEL; y
7. Que las administraciones estará autorizadas, según lo consideren apropiado, para elaborar sus propias propuestas ante las CMR.

**RECOMIENDA:**

Que de conformidad con el Artículo 92 del Reglamento de la CITEL, el Grupo de Trabajo:

- a)Realice sus trabajos mediante el uso del facsímil y otros medios modernos de correspondencia,  
y
- b)Programa las reuniones, en la medida de lo posible, al mismo tiempo que las reuniones plenarias pertinentes del CCP.III.

**RESOLUCION CCP.III/RES. 3 (I-94)**

**ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE TRABAJO PARA EL GRUPO DE TRABAJO DEDICADO A LA PREPARACION DE LA CITEL PARA LAS CONFERENCIAS REGIONALES Y MUNDIALES DE RADIOCOMUNICACIONES<sup>4</sup>**

La Primera Reunión del Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones

**CONSIDERANDO:**

- a)Que la CITEL ha establecido en la Resolución XXX un Grupo de Trabajo con la misión de elaborar posiciones y propuestas que sean consideradas en las CMR;

---

<sup>4</sup>Publicada como Resolución YYY anexa Doc. CCP.III-53/94 y aprobada en la Sexta Sesión con modificaciones.

- b) Que hay una CMR programada a realizarse en Ginebra del 23 de octubre al 17 de noviembre de 1995;
- c) Que el Consejo de la UIT en su Reunión de 1994 ha establecido un temario para la CMR-95; y
- d) Que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT está realizando trabajos técnicos para la conferencias.

**RESUELVE:**

1. Que el Presidente y Vice Presidente de este Grupo de Trabajo sean Luis Manuel Brown Hernández (México) y Cecily C. Holiday (Estados Unidos);
2. Que el Presidente del Grupo de Trabajo coordine e informe a los Miembros de la CITELEL qué países han acordado recomendar posiciones sobre los temas contenidos en el Temario de la CMR-95.
3. Que el Grupo de Trabajo haría circular estas posiciones recomendadas y/o serían estudiadas en las reuniones del Grupo de Trabajo (nov/dic 1994) y (abr/may 1995);
4. Que las posiciones o propuestas recomendadas sean enviadas para su consideración a las reuniones del CCP.III (a principios de 1995) y antes del 23 de junio de 1995);
5. Que las propuestas recomendadas aprobadas por el CCP.III sean enviadas a todos los Países Miembros de la CITELEL con una recomendación de que cada país presente la propuesta a la UIT como propuesta nacional; y
6. Que las administraciones está libres de elaborar sus propias propuestas a la CMR-95 tal como lo consideren apropiado.

**INSTA:**

A los representantes de CITELEL a participar en el trabajo técnico en curso en el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT y el CPM.

**RECOMIENDA:**

Que para fines de planificación, las reuniones del CCP.III de la CITELEL se realicen dos veces al año y el Secretario Ejecutivo de la CITELEL publique el calendario de reuniones de conformidad con el Artículo (89 s) del Reglamento de la CITELEL.

**RESOLUCION CCP.III/RES. 4 (I-94)**

**TEMARIO, LUGAR Y FECHA DE LA SEGUNDA REUNION DEL  
COMITE CONSULTIVO PERMANENTE III: RADIOCOMUNICACIONES <sup>5</sup>**

La Primera Reunión del Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones,

**CONSIDERANDO:**

- a) El Plan de Acción de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones para el período 1994-1998;

---

<sup>5</sup>Publicado como Doc. CCP.III-54/94 y aprobado en la Sexta Sesión.

- b) El Plan de Trabajo del Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones, 1994-1998;
- c) La necesidad de contar con un tiempo suficiente que permita a los Grupos de Trabajo, establecidos en esta Reunión, preparar los documentos pertinentes y distribuirlos a los Países Miembros de la CITELE, con anticipación a la Segunda Reunión,

**RESUELVE:**

1. Realizar la Segunda Reunión del CCP.III en Venezuela, en marzo de 1995.
2. Aprobar el proyecto de Temario para la Segunda Reunión del CCP.III, que se anexa a la presente Resolución,

**ENCARGAR:**

Al Secretario Ejecutivo de la CITELE que distribuya a todas las Administraciones miembros de la CITELE, el proyecto de Temario que se anexa, antes del mes de octubre de 1994, a fin de pedir comentarios sobre el mismo, para finales del mes de noviembre de 1994.

**SEGUNDA REUNION DEL CCP.III: RADIOCOMUNICACIONES<sup>6</sup>**

**PROYECTO DE TEMARIO**

1. Aprobación del Temario.
2. Comentarios iniciales.
3. Designación del Grupo de Redacción del Informe Final.
4. Comentarios sobre el Programa de Trabajo del CCP.III.
5. Comentarios para el fomento de la participación de los Miembros Asociados.
6. Comentarios sobre eventuales modificaciones al Estatuto y al Reglamento de la CITELE, con miras a efectuar sugerencias al COM/CITELE. Por el volumen de estos documentos, no se distribuirá durante la reunión.
7. Reunión e Informe de los coordinadores de Grupos de Trabajo sobre los siguientes asuntos:
  - 7.1 Base de datos regional sobre la utilización del espectro radioeléctrico, con miras a promover su uso común y armónico, incluyendo aspectos de compartición de frecuencias.
  - 7.2 Satélites de órbita baja, por debajo de 1 GHz.
  - 7.3 Terminales de apertura muy pequeña ("VSAT")
  - 7.4 Sistemas de Comunicaciones Personales y sistemas afines, incluyendo sistemas celulares ambulantes en las Américas ("Roaming")
  - 7.5 Servicio de Radioaficionados.
  - 7.6 Preparación de la participación en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 1995.
8. Satélites de servicio Móvil y Satélites de Órbita Terrestre Baja, por encima de 1 GHz.
9. Sistemas de Órbita Satelital Geoestacionaria.

---

<sup>6</sup>Publicado como Doc. CCP.III-54/94 y aprobado en la Sexta Sesión.



10. Puesta en práctica del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima ("SMSSM"), incluyendo a los sistemas regionales de servicio móvil por satélite en 1,5/1.6 GHz que participan en el mismo.
11. Comentarios para la organización del Seminario sobre introducción e implementación de nuevas tecnologías.
12. Informes sobre los Resultados del Seminario CCP.III.
13. Revisión de materias relacionadas con los resultados del Grupo Voluntario de Expertos para la Simplificación del Reglamento de Radiocomunicaciones.
14. Recursos Humanos.
15. Temario, Sede y Fecha de la Tercera Reunión del CCP.III.
16. Otros asuntos relacionados.
17. Aprobación del informe de la Reunión.

## **X. RECOMENDACIONES**

### **RECOMENDACION CCP.III/REC.1 (I-94)**

#### **SISTEMAS REGIONALES POR SATELITE QUE FUNCIONEN EN LAS BANDAS DE 1530-1544 Y 1626.5 MHz EN EL SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARITIMOS (SMSSM)<sup>7</sup>**

La Primera Reunión del Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones

#### **CONSIDERANDO:**

- a) Que los sistemas móviles por satélites funcionarán en las bandas de 1530-1544 y 1626.5-1645.5 MHz, que ahora utiliza el sistema Inmarsat para el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM);
- b) Que cinco de los siete países que comparten la atribución adicional para los servicios móviles por satélite en estas bandas (RR 726C) pertenecen a la Región 2;
- c) Que con la introducción de los sistemas móviles por satélite en estas bandas de frecuencias, la integridad, la eficacia y la protección de las comunicaciones de socorro y seguridad marítimas deben mantenerse continuamente;
- d) Que los criterios recomendados para los sistemas móviles por satélite que participen en el SMSSM figurarán en el temario de la 40a. Reunión del Subcomité de Radiocomunicaciones de la Organización Marítima Internacional (OMI) que se celebrara del 16 al 20 de enero de 1995 en Londres, Reino Unido.
- e) Que los países miembros de la CITEL tienen sumo interés en preservar la eficacia de las comunicaciones de seguridad y socorro en el SMSSM;

#### **SE RECOMIENDA QUE LOS PAISES MIEMBROS DE LA CITEL:**

1. Llamen la atención acerca de esta cuestión a sus autoridades marítimas y espaciales, teniendo en cuenta que la OMI está considerando el documento de trabajo IMO COM-39/WP.7.

---

<sup>7</sup>Publicado como Doc. PCC.III-52/94 y aprobado por la Sexta Sesión.

2. Presenten a la OMI documentos que apoyen la expedición de directrices por parte de la OMI en 1995 para que los sistemas regionales por satélite participen en el SMSSM. En el anexo adjunto se presenta un modelo del tipo de documentos informativo para la OMI.
3. Participen en la 40a Reunión del Subcomité de Radiocomunicaciones de la OMI que se celebrará del 16 al 20 de enero de 1995 en Londres, Reino Unido.

## ANEXO

### SUBCOMITE DE RADIOCOMUNICACIONES

#### 40a. Sesión

#### 16-20 de enero de 1995

Razones para elaborar directrices que las Administraciones deberán seguir cuando autoricen la participación de los Sistemas Móviles por Satélite (SMS) regionales en el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM)

#### 1. Introducción

- 1.1 El Subcomité, en su 39a. Reunión examinó la cuestión de autorizar la participación en el SMSSM de los sistemas regionales por satélite. Se invitó a los miembros a que consideraran las directrices provisionales de COM 39/WP.7 y que presentaran comentarios para que el Subcomité elaborara criterios en su 40a. Reunión. Los miembros también plantearon otras cuestiones y pidieron que las Administraciones respondieran a las mismas como parte de la elaboración de los criterios de participación en el SMSSM.
- 1.2 La elaboración de directrices para la participación en el Sistema Móvil por Satélite tenía como finalidad satisfacer las necesidades de socorro y seguridad marítimos de todos los usuarios marítimos, incluidas las embarcaciones que no estén sujetas al SOLAS (Convenio sobre la seguridad de la vida humana en el mar). Se prevé que los sistemas regionales por satélite proporcionen servicios de comunicaciones a las embarcaciones que naveguen en las aguas territoriales de su país o en una región en particular, por ejemplo el Golfo de México, el Mar Caribe, etc. Cruzan esas zonas millares de embarcaciones que, no están obligadas a tener equipo compatible con el SMSSM. Sin embargo, dichas embarcaciones necesitarán servicios de comunicaciones. Consideramos que las directrices propuestas configurarían estos sistemas móviles regionales por satélite de modo que posean las características de socorro y seguridad del SMSSM.
- 1.3 La razón primordial para contar con criterios de participación en el SMSSM es proteger a integridad de las comunicaciones de socorro y seguridad del navegante. No todos los sistemas de comunicaciones que las embarcaciones tienen a su disposición ofrecen comunicaciones de socorro y seguridad. Unos sistemas regionales de los SMS, que cumplan con los criterios de participación en el SMSSM, asegurarán que se dé a las comunicaciones de socorro y seguridad el trato y la prioridad adecuados. Esto es especialmente importante para las embarcaciones que no estén sujetas al convenio y para las embarcaciones sujetas al convenio que llevan equipo para el sistema regional del SMS. Esto permitirá también que la OMI influya en la elaboración de sistemas de los SMS de tal forma que asegure el mantenimiento y a integridad del SMSSM.

## 2. Recomendación

2.1 Recomendamos vigorosamente que el Subcomité apruebe en 1995 un Proyecto de Resolución de la Asamblea que establezca criterios para que los Sistemas Móviles por Satélite participen en el SMSSM. Apoyamos plenamente los criterios y los principios básicos estipulados en COM 39/WP.7 y recomendamos que estos anexos sirvan de base para un Proyecto de Resolución de la Asamblea. Una vez que la Asamblea haya dado su aprobación, las Administraciones utilizarán los criterios uniformes de la OMI cuando autoricen a los Sistemas Móviles por Satélite regionales que opten por participar en el SMSSM.

**RECOMENDACION CCP.III/REC. 2 (I-94)**

**DESIGNACION DEL ESPECTRO PARA SERVICIOS DE  
COMUNICACIONES PERSONALES (SCP) EN LAS AMERICAS<sup>8</sup>**

La Primera Reunión del Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones

**CONSIDERANDO:**

- a) Que el SCP representa una oportunidad para un significativo mejoramiento en los servicios de comunicaciones móviles o portátiles para uso personal o de negocios que pueden ser integrados a una variedad de redes competitivas,
- b) Que el SCP puede estar disponible para los usuarios en cada país, como también a través de todas las Américas y debe estar sustentado sobre la base de los principios establecidos por la Conferencia Mundial para el Desarrollo de las Telecomunicaciones de 1994 de la UIT, en los cuales se incluyen la universalidad del servicio y la diversidad de los servicios,
- c) Que se asistirá al logro de esos dos objetivos si existe el grado necesario de interfuncionalidad,
- d) Que en muchos países de Latinoamérica sus redes de telecomunicaciones están en vías de desarrollo,
- e) Que la compatibilidad en la atribución del espectro radioeléctrico es un elemento para dicha interfuncionalidad,
- f) Que otro elemento de interfuncionalidad es el uso de normas compatibles,
- g) Que algunos Miembros de la CITEL han establecido planes de frecuencia nacionales para el uso del SCP,
- h) Que muchas administraciones Miembros de la CITEL han usado ampliamente las bandas de frecuencias consideradas para el uso de sistemas SCP para el funcionamiento de sistemas de comunicaciones fijos,
- i) Que existe una posible sinergia entre los SCP y los servicios móviles satelitales,
- j) Que la introducción de los sistemas SCP será hecha en cada país de acuerdo con sus necesidades,
- k) Que la UIT está actualmente desarrollando normas para el Futuro Sistema de Telecomunicaciones Móviles Terrestres (FSTMT) y está considerando estrategias para la migración hacia esta tecnología, teniendo en cuenta las redes que están en desarrollo o serán desarrolladas para su aplicación futura;

---

<sup>8</sup>Publicada como Doc. CCP.III-51/94, Rev.1 y aprobada en la Sexta Sesión.

**RECOMIENDA:**

1. que los Miembros de la CITELE examinen el tema del uso del espectro en la región para SCP tomando en cuenta los planes en desarrollo de las Administraciones Miembros, contemplando la armonización de los planes individuales en donde esto sea factible, incrementando las posibilidades de interfuncionalidad de los sistemas SCP,
2. que los Miembros de la CITELE examinen los caminos que pueden seguir las administraciones para permitir la disponibilidad de las frecuencias para SCP, teniendo en cuenta los pasos necesarios para reubicar los servicios de radiocomunicaciones que operan en esas bandas y que precisan seguir operando en el futuro.
3. que el Grupo de Trabajo del CCP.III encargado de examinar entre otras cosas el uso del espectro para SCP en la región pueda solicitar y obtener información de cada Administración en relación con:

- la atribución de frecuencias para el uso de los SCP,
- los factores técnicos y económicos relevantes considerados,
- planes para la introducción de SCP,
- estrategias que serían seguidas para incentivar y facilitar la migración de los sistemas de servicios fijos existentes a ser trasladados a las nuevas bandas de frecuencias.

Esta información deberá estar disponible para la siguiente reunión del CCP.III programada para el mes de marzo de 1995.

4. que la información relativa a las normas consideradas y la experiencia adquirida por las administraciones en relación con las nuevas tecnologías que pueden ser aplicadas en los SCP, deberá ser recolectada y distribuida a los Países Miembros de la CITELE.
5. que el Grupo de Trabajo deberá identificar aquellos factores de interés en los países Miembros de la CITELE, que puedan ser relevantes para facilitar el servicio de abonado visitante internacional (roaming) con el objeto de permitir la provisión de los servicios SCP en toda la región de las Américas, tales como:
  - a. Normas.
  - b. Planes de bandas de frecuencias.
  - c. Acuerdos para el servicio de abonado visitante.
  - d. Continuidad del servicio entre fronteras y/o acuerdos de "handover".
  - e. Previsiones para el uso de servicio móviles satelitales.
  - f. Otros mecanismos que puedan ser necesarios.
6. que con el fin de promover el reconocimiento de los intereses de la Región 2 por parte de la UIT, los Miembros de la CITELE deberán velar y participar, tanto como les sea posible, en las actividades del Grupo de Trabajo 8/1 de la UIT/R con miras a la normalización del FSTMT (IMT2000) y desarrollar las estrategias de migración hacia este sistema.
7. que los resultados de los estudios de este Grupo de Trabajo del CCP.III serán completados de manera tal que los Miembros de la CITELE puedan considerar estos resultados para el desarrollo de sus políticas nacionales.

**INSTRUYE:**

Al Secretario Ejecutivo de la CITELE que distribuya la presente Recomendación a todos los Países Miembros de la CITELE y a los Miembros Asociados,

**RECOMENDACION CCP.III/REC. 3 (I-94)**

**INTRODUCCION DE LA TECNOLOGIA DIGITAL EN LOS SISTEMAS CELULARES  
Y SU REPERCUSION EN LA PRESTACION  
DEL SERVICIO DE ABONADO VISITANTE (ROAMING) EN LAS AMERICAS.**

La Primera Reunión del Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones,

**RECONOCIENDO:**

Que las perspectivas de desarrollo de los sistemas celulares que prestan el servicio de abonado visitante (roaming) en las Américas, se soportan de manera significativa en un marco regulatorio favorable, los acuerdos para la prestación del servicio y la homologación tecnológica de los sistemas;

**TOMANDO EN CUENTA:**

La importancia de contar con una norma técnica única, con miras a facilitar la homologación técnica de los sistemas, como medio para facilitar la prestación del servicio de abonado visitante (roaming) a nivel continental;

**CONSIDERANDO:**

Que para afianzar las perspectivas favorables a la operación de un sistema de abonado visitante (roaming) continental, resulta indispensable garantizar que el tránsito hacia la tecnología digital, no interrumpa la uniformidad actual en América, debido a que el advenimiento de esta tecnología digital puede dar lugar a la introducción de normas diferentes;

**RECOMIENDA:**

Que las administraciones de telecomunicaciones de los Estados Miembros de la CITEL, las compañías operadoras y los fabricantes lleven a cabo los esfuerzos que permitan seguir contando con facilidades para la adecuada homologación tecnológica y la interconexión de los diferentes sistemas a fin de tener una base sólida para la adecuada integración de los sistemas.

**X. ANEXOS**

**ANEXO 1**

## **INFORME DEL COORDINADOR DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE SERVICIOS MÓVILES (Terrestres)**

**El Dr. Joao Carlos Albernaz (Brasil)** fue nombrado coordinador del grupo de trabajo CCP.III sobre Servicios Móviles.

Fueron presentados a consideración del CCP.III siete documentos relativos a sistemas de comunicación pública (PCC), teléfonos digitales celulares y digitales inalámbricos.

Seguidamente se ofrece un resumen de los sistemas importantes incluidos en esos documentos:

El documento CCP.III-13 presenta una reseña de recientes disposiciones reglamentarias de los Estados Unidos relativas al establecimiento del PCC. Se considera que el PCC comprende una "familia de servicios de comunicación radial portátiles o móviles, que puede prestar servicios a personas y empresas, e integrarse con una variedad de redes competidoras". Muchos consideran que el PCC encierra grandes posibilidades de ofrecer una amplia variedad de mejoras para las comunicaciones individuales y móviles de las personas, cualquiera sea su ubicación. En los Estados Unidos, la FCC ha adoptado reglamentos para los PCC de banda angosta (cerca de 900 MHz) y PCS de banda ancha (cerca de 2 GHz). El documento enumera las decisiones recientes tomadas por la Comisión Federal de Comunicaciones para los PCS en esas categorías, incluidas las asignaciones de frecuencias adoptadas y las reglas conexas para la selección de licencias y la reglamentación del servicio. Se prevé que las normas específicas de servicio para los sistemas de PCS sean trazadas y adoptadas por las organizaciones de la industria y no ordenadas por reglamentación.

El documento CCP.III-16 describe algunas de las tecnologías que actualmente consideran las organizaciones de normas de la industria en los Estados Unidos y que podrían establecerse para los PCS a 2 GHz. El estudio está a cargo del Comité Técnico Conjunto sobre Acceso Inalámbrico (JTC). Se procede al estudio y desarrollo de siete propuestas, con objeto de tener una o más listas para ser sometidas al pronunciamiento de los miembros de la industria durante el primer trimestre de 1995.

El documento CCP.III-25, presentado por los Estados Unidos, plantea un proyecto de recomendación para ser considerado por el CCP.III de la CITEL, sobre estudios y deliberaciones relacionados con el desarrollo de un plan de espectro regional de adjudicación de PCC en la región. El proyecto señala que el desarrollo de planes compatibles de espectros de adjudicación puede promover la introducción de servicios sobre una base más universal, y facilitar la interoperatividad.

El documento CCP.III-46 expone el estado actual del establecimiento de los sistemas celulares digitales en el Canadá, donde la industria fabricante y los distintos proveedores canadienses de servicios han puesto en práctica el TDMA digital celular conforme a la norma TIA 15-54. El documento incluye un anexo extraído de la recomendación ITV-R sobre digitales celulares, que enumera los distintos sistemas digitales celulares en todo el mundo e incluye las características de los sistemas 15-54 TDMA y 15-95 CDMA.

El documento CCP.III-47 contiene una normativa canadiense para teléfonos digitales inalámbricos que funcionan por debajo de 1 GHz (RSS-130)

Este sistema se conoce como CT2 Plus, que es una versión perfeccionada del CT2 (también incluido en RSS-130) En el Canadá la banda de frecuencia es 944-948,5 MHz, con 3,5 MHz mantenidos en reserva (948,5-952 MHz) Puesto que tanto el CT2 como el CT2 Plus están en uso en varios países de la región, la especificación también puede ser útil para la planificación en otros países.

Tras un debate se resolvió preparar una recomendación concerniente a la designación de espectro para PCS en las Américas, debido a la importancia que tiene este tema para la mayoría de los gobiernos miembros.

El coordinador invitó a los delegados a participar en la reunión informal del jueves 25 de agosto de 1994, a las 10 horas en la cual los miembros podrían presentar sus propias propuestas sobre la forma de organizar el trabajo.

Delegados de ARGENTINA, CANADÁ, CHILE, MÉXICO y los ESTADOS UNIDOS colaboraron con el Coordinador para preparar un Proyecto de Recomendación que se sometió a la aprobación de la reunión del CCP.III (véase el documento CCP.III-51).

## ANEXO 2

### **INFORME DEL SEMINARIO SOBRE SATÉLITES TERRESTRES DE ÓRBITA BAJA (LEO) QUE OPERAN POR DEBAJO DE 1 GHz**

El señor L. M. Brown Hernández (Presidente del CCP.III) presentó a los participantes en el seminario. Seguidamente se ofrece un resumen de las ponencias presentadas.

#### **1. Señores Alan Parker y Mario Florian (Orbital Communications Corporation - EE.UU.)**

##### El uso compartido de FDMA

Los señores Parker y Florian plantearon el caso de los sistemas de satélites terrestres de órbita baja, que funcionan por debajo de 1 GHz y utilizan bandas angostas de modulación FDMA, compartiéndolas con usuarios espaciales y terrestres sin provocar desplazamientos ni interferencias perjudiciales.

Orbital Communications Corporation (ORBCOMM) mostró que el empleo compartido con usuarios fijos y móviles es compatible con las características de los sistemas LEO y con los usuarios fijos y móviles. Los usuarios de LEO FDMA estarán ampliamente esparcidos desde el punto de vista geográfico, separados de los usuarios fijos y móviles, y sus transmisiones serán sumamente breves, generalmente ráfagas de <100 milésimos de segundo. En cambio, los usuarios fijos y móviles prevalecerán sobre las posibles interferencias de los usuarios de los LEO. Además, el Sistema Dinámico de Actividad de Asignación de Canales (DCAAS) de ORBCOMM, encauzará a los comunicadores suscriptores de ORBCOMM hacia canales desocupados, para proteger tanto a los usuarios fijos y móviles, como a los receptores de satélite de ORBCOMM. ORBCOMM proporcionó un resumen de las medidas

tomadas en relación con dos satélites en órbita, que prueban la existencia de canales desocupados, aunque sea temporariamente, y la eficacia del sistema DCAAS)

ORBCOMM mostraron que los usuarios espaciales y terrestres de la banda de enlace descendente de 137-138 MHz se encuentran protegidos gracias al uso, por parte de ORBCOMM, de canales fijos y de frecuencias separadas de banda angosta y de los límites de PSD, conforme a la Resolución 46.

**2. Señor Alan Renshaw  
(Stars Global Positioning, Inc. (EE.UU.))**

Uso compartido del ensanchamiento de espectro

El señor Renshaw expuso los métodos mediante los cuales un pequeño sistema LEO, híbrido de ensanchamiento de espectro y banda angosta, puede compartir el espectro de frecuencias con usuarios existentes en las bandas asignadas, con otros solicitantes de LEO pequeños y con futuros solicitantes. La presentación mostró el plan de frecuencias de STARSYS y la forma en que los dos enlaces directos de banda angosta (50 kHz) fueron ubicados en las bandas menos usadas (149,9-150,5 MHz y 400,15-410 MHz) para evitar las autointerferencias en las bandas de enlaces de retorno (148,0-149,9 MHz y 137-138 MHz) El ensanchamiento de espectro está diseñado para operar a través del espectro en uso sin causar interferencias perjudiciales a los usuarios existentes por razones de baja potencia y brevedad de los mensajes. A la inversa, el ensanchamiento de espectro puede asimilar interferencias de otros usuarios, especialmente fijos y móviles. La presentación brindó una explicación detallada del uso compartido en cada uno de los cuatro enlaces de comunicaciones del sistema STARSYS, incluida la compatibilidad con las normas de la UIT y de los Estados Unidos. El uso compartido en la banda de 148,0-149,9 MHz guarda relación principalmente con los sistemas fijos y móviles, mientras que en la banda de 137,0-138,0 MHz se ve complicado por los satélites meteorológicos y otros sistemas LEO pequeños que deben compartir el mismo espectro. Las técnicas de ensanchamiento de espectro utilizadas en estas bandas son muy baja densidad de flujo de potencia (-156 dB (W/m<sup>2</sup>/4 kHz) y polarización cruzada de las señales de los enlaces descendentes para compartir con los satélites meteorológicos y con los pequeños sistemas LEO FDMA. Las presentaciones constituyeron un tratamiento exhaustivo del uso compartido en bandas asignadas, que debe resultar útil para las administraciones al planificar sus propios sistemas o, simplemente, para coordinar con solicitantes de ensanchamiento de espectro y banda angosta.

**3. Señor Don Falle  
(Teleglobe-Canadá)**

Aplicaciones de los servicios de LEO pequeños en el Canadá

El señor Falle, de Teleglobe Canadá, formuló una exposición sobre el sistema ORBCOMM. Teleglobe formó una empresa conjunta con Orbital Sciences Corp, de los Estados Unidos y, por intermedio de esta asociación, estará a cargo de las operaciones en el Canadá y en el ámbito internacional.

El señor Falle describió el sistema ORBCOMM y sus componentes: el segmento espacial, los segmentos terrestres y la unidad terminal del suscriptor, y también las aplicaciones del sistema. Con respecto al segmento espacial, destacó que ORBCOMM poseerá en 1996 una constelación de 26 satélites, que llegará a 36 satélites después de 1997.



Parte de la presentación se dedicó a comparar ORBCOMM con los grandes sistemas de LEO, en cuanto al costo de la constelación de satélites y al costo de las unidades terminales de los suscriptores, señalándose que el costo del sistema ORBCOMM asciende a alrededor de 150 millones de dólares, mientras que el de los grandes LEO suma varios miles de millones.

La presentación también describió al grupo internacional de aspirantes a obtener licencias en distintos continentes y un calendario de instalación del sistema.

#### **4. Sr. José Manuel Villavazo (LEO-ONE PANAMERICANA-México)**

##### Comentarios relativos a la utilización eficiente del espectro asignado y los requerimientos de frecuencias adicionales en las bandas angostas VHF y UHF

El señor Villavazo presentó un documento que analiza los planes de México para establecer LEO One Panamericana. Analizó la Resolución 46, el acceso equitativo y el uso eficiente de las asignaciones de espectro existentes, poniendo énfasis en la innovación tecnológica y en la coordinación internacional. Dijo que, si bien se han dado a publicidad siete sistemas, a este servicio solamente se ha asignado 3,5 MHz de ensanchamiento de espectro. El señor Villavazo, al señalar que la escasez de ensanchamiento constituye el principal obstáculo que enfrenta este nuevo y valioso servicio, sugirió la eliminación de los servicios existentes en esas bandas primarias asignadas, la elevación de las asignaciones secundarias existentes a co-primarias y la asignación de nuevo espectro para este servicio. Finalmente, el señor Villavazo hizo hincapié en que los Países Miembros de la CITEL deben trabajar en conjunto para obtener nuevas asignaciones de frecuencias en la WRC-95.

### **ANEXO 3**

#### **PROGRAMA DE TRABAJO DEL GRUPO DE TRABAJO PARA EL SERVICIO MOVIL POR DEBAJO DE 1 GHz POR MEDIO DE SATELITES DE ORBITA TERRESTRE BAJA<sup>9</sup>.**

1. El Grupo de Trabajo recopilará datos de los países de la Región 2 que describan:
  - 1.1 Las actuales atribuciones internas de cada Administración en las siguientes bandas de frecuencias:
 

137	-	138 MHz
148	-	149,9 MHz
149,9	-	150,05 MHz
400,15	-	401 MHz
  - 1.2 El número y el tipo de licencias (u otras asignaciones) concedidas según las atribuciones anteriores.
  - 1.3 La utilización actual de dichas bandas.

---

<sup>9</sup>Publicado como Doc. CCP.III-18/94 Rev. 1 y aprobado en la Sexta Sesión.

- 1.4 El número y el tipo de las solicitudes que se han recibido para prestar servicio en dichas bandas.
- 1.5 El espectro radioeléctrico total que hará falta para prestar los servicios previstos.
- 1.6 Cualesquiera frecuencias suplementarias en las bandas de ondas métricas y decimétricas señaladas y estudiadas por una Administración, en las cuales pudiera funcionar el servicio móvil por debajo 1 GHz por medio de satélites de órbita terrestre baja.
- 1.7 El procedimiento de cada Administración para la concesión de licencias para estaciones espaciales y terrenas, incluidos el nombre y teléfono del funcionario de enlace pertinente.
2. El Grupo de Trabajo señalará las técnicas que hagan uso eficaz del espectro y que pudieran utilizarse para el servicio móvil por debajo de 1 GHz por medio de satélites de órbita terrestre baja.
- 3.1 Grupo de Trabajo considerará el trabajo que efectúa la UIT por medio del Grupo de Tarea 8/3 acerca de la mejor utilización de las bandas actuales por debajo de 1 GHz del servicio móvil por satélite de órbita terrestre baja.
4. El Grupo de Trabajo considerará el trabajo que efectúa el Equipo de Trabajo 8D UIT-R sobre el servicio de satélites móviles, particularmente con relación a las Recomendaciones técnicas y operativas.

#### ANEXO 4

### INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE EL USO DE TERMINALES DE APERTURA MUY PEQUEÑA (VSAT) EN LAS AMERICAS PLAN DE ACTIVIDADES<sup>10</sup>

#### PARTICIPANTES:

Argentina:	Roberto Door, Juan José Valorio
Canadá:	Veena Rawat, Ronald G. Amero, Marc Dupuis
Dominica:	Henry M. Shillingford
México:	Sergio Viñals
E.E.U.U.:	Sahai (Ken), Bénito Gutiérrez Luaces
Venezuela:	Carlos E. Pérez R. (Coordinador)

#### DOCUMENTOS CONSIDERADOS:

CCP.III 159/93, Anexo IV/3  
 CCP.III 22/94  
 CCP.III 14/94  
 CCP.III 23/94  
 CCP.III 29/94  
 CCP.III 27/94

#### COMENTARIOS:

---

<sup>10</sup>Publicado como Doc.CCP.III-42/94 Rev. 2 y aprobado en la Sexta Sesión con modificaciones a los puntos 3,4 y 6.

Tomando en cuenta el auge en la utilización de las redes VSAT y los recientes desarrollos tecnológicos en la materia y que la aplicación de estas tecnologías contribuye a la integración regional en las Américas,

Se propone del pleno del CCP.III adoptar el siguiente Plan de Actividades:

- a. Considerar del documento presentado por el Presidente del CCP.III (27/94), los objetivos a,b,c,d y e del plan de acción en lo que corresponda a su aplicación en el uso de terminales VSAT en las Américas.
- b. Incluir dentro de las responsabilidades del grupo de trabajo la de concentrar y difundir entre los países miembros de la CITEI la información sobre el uso de los terminales VSAT.
- c. Considerar como base de trabajo de este Grupo los documentos consignados al principio de este Informe, recomendando al Coordinador del Grupo de Trabajo incluir en un documento único las modificaciones y resúmenes pertinentes para actualizar la versión existente del Informe elaborado en la Tercera Reunión de la CTP.III, y turnarlo al Presidente del CCP.III para que se compilen comentarios de los Estados Miembros de la CITEI sobre el mismo.
- d. Que el Presidente del CCP.III someta, de ser posible, a la próxima Reunión del COM/CITEI el documento citado.
- e. Instar a las administraciones de los países de la región que presenten a este grupo y con el objeto de actualizar el informe referente a VSAT la información relativa a :
  - 1.Marco regulatorio, incluyendo criterios de interconexión.
  - 2.Normalización técnica.
  - 3.Redes en operación, incluyendo características técnicas, número aproximado de estaciones, etc.
- f. Instar a los países Miembros de la CITEI a que desarrollen en sus marcos regulatorios, incluyendo criterios de interconexión, con el objeto de contribuir a una mayor integración regional basada en principios de igualdad.

## **1.Características de las VSAT**

La VSAT (Terminal de muy pequeña abertura) es una estación terrestre no móvil de satélite fijo (geosíncrono) utilizada para una gran variedad de usos en el campo de las telecomunicaciones que incluye las comunicaciones de datos interactivas y por lotes en diversos protocolos, operación de redes con conmutación de paquetes, servicios de voz, transmisión de datos y videos y operación en red en una vasta área. Las VSAT y la tecnología afín puede dividirse aproximadamente en las siguientes áreas:

- \* Servicios de Satélites fijos (SCPC). Estos tipos de sistemas se caracterizan por una señal portadora transmitida ininterrumpidamente (atribución de banda exclusiva), y que en realidad no son VSAT; se incluyen aquí para dar una definición más completa.
- \* Las VSAT de red en estrella: El tipo más común de VSAT depende de la operación de la estación terrestre HUB (una parabólica de gran diámetro generalmente de 4 a 8m) para la retransmisión de datos. Las VSAT individuales no pueden recibir las transmisiones directamente de unas a otras (debido a la potencia de transmisión mínima), pero se comunican en forma exclusiva con el HUB, utilizando transmisiones "en ráfaga" y protocolos de contención para minimizar la amplitud de banda necesaria. El diámetro de

la antena en general oscila entre 1,2m y 3,8m, y las VSAT de este tipo operan tanto en la banda C (4-7GHz) como en la banda Ku (12-14 GHz).

- \* Las VSAT de red en malla: Es un tipo de VSAT menos común que comparte el mismo grupo de canales y que pueden recibir directamente las transmisiones entre sí. Debido a los mayores requerimientos de potencia, generalmente se utilizan parabólicas de mayor diámetro (de 3m o más). Este tipo de VSAT generalmente se limita a operaciones de voz y de tipo en lotes.
- \* Las VSAT de menos de un metro (USAT): La tecnología más evolucionada de las VSAT utiliza antenas más pequeñas (de menos de 1m de diámetro) y tecnología altamente integrada para permitir el acceso a bajo costo a la red VSAT. Las USAT operan en red en estrella y requieren una estación terrestre HUB. Generalmente se usan las técnicas de espectro ensanchado aún dentro de la banda Ku para reducir la interferencia potencial.

Se recomienda el uso de las terminales VSAT cuando es necesario transmitir información a y desde instalaciones de fácil montaje en puntos remotos. Además, el agregado de técnicas de modulación adecuadas y transpondedores de baja potencia las hace atractivas desde el punto de vista del aprovechamiento de estaciones espaciales que transmiten principalmente hacia las regiones de mayor densidad de tráfico.

El presente documento trata principalmente las VSAT de red en estrella, por ser las de mayor emplazamiento. En la sección 8 aparecen algunas consideraciones sobre temas exclusivamente relacionados con las USAT.

A la fecha de la redacción de este documento, la tecnología VSAT se encuentra en su tercera generación. La primera generación, que comenzó alrededor de 1980 se dedicó principalmente a la transmisión unidireccional, utilizando el espectro ensanchado de banda C. La segunda generación, a partir de 1983, agregó la operación bidireccional de baja velocidad, utilizando protocolos de contención simples, presenció la introducción de las VSAT de banda Ku, y dio los primeros pasos hacia operaciones y gestiones de red en general. La tercera generación, que comenzó aproximadamente en 1987, introdujo un uso más eficiente de la amplitud de banda, sistemas de puertas multiprotocolo definidas por software, gestiones de red más modernas y operaciones de red combinadas (VSAT/terrestre/LAN). Los sistemas USAT comenzaron a aparecer aproximadamente en la década del 90 como una evolución natural de la tecnología VSAT y la creciente demanda de sistemas altamente integrados y de bajo costo.

El documento CTP.III- 99/93 (Venezuela) presenta una información más detallada de los antecedentes, arquitectura general y operaciones de las redes VSAT.

### **1.1. Definición de Términos**

**VSAT:** Término genérico que se aplica a las estaciones terrestres de pequeña abertura. En la práctica, se refiere a las estaciones terrestres que transportan tráfico de datos interactivo, y que utilizan técnicas de contención para compartir la amplitud de banda de los canales.

HUB: Nodo central de origen de transmisión, retransmisión y encaminamiento en una red VSAT de configuración en estrella.

Banda C: Región del espectro radioeléctrico de aproximadamente 4 a 7 GHz.

Banda Ku: Región del espectro radioeléctrico de aproximadamente 12 a 14 GHz.

P.i.r.e: Poder Radiado Isotrópico equivalente: una medición de potencia normalizada generada desde una antena.

BPSK: Modulación por desplazamiento de fase bivalente, una técnica de modulación.

QPSK: llaveo de fase de cuadratura, una técnica de codificación.

"Inroute": una frecuencia (canal) asignada al trayecto de datos por satélite que incluye el enlace ascendente de una o más estaciones VSAT y el enlace descendente correspondiente al HUB, o sea, un canal desde las VSAT al HUB.

"Outroute": una frecuencia (canal) asignada al trayecto de datos por satélite que incluye el enlace ascendente desde el HUB y el enlace descendente correspondiente a un grupo de VSAT, o sea un canal desde el HUB a las VSAT.

Canal de Contención: Un canal de datos con fuentes múltiples de datos (o sea VSAT) para la amplitud de banda disponible que utiliza un protocolo de acceso múltiple.

## 1.2 Características de la Radiofrecuencia

Las VSAT que operan en la Banda Ku transmiten a 12-14 GHz, generalmente con canales de transmisión de espectro angosto y codificación BPSK o QPSK. Algunas veces se utilizan técnicas de espectro ensanchado a fin de reducir el diámetro de la antena. Los transmisores en ráfaga generalmente son de 2 watts o menos. Las VSAT de la Banda Ku pueden sufrir atenuación por humedad (desvanecimiento por lluvia), pero prácticamente no se encuentran otros problemas de interferencia de la señal en la Banda Ku. Actualmente las VSAT de menos de un metro (USAT) utilizan la Banda Ku.

En este momento las VSAT que operan en la Banda C transmiten a 4-7 GHz y generalmente utilizan técnicas de espectro ensanchado para reducir la potencia requerida por el transmisor VSAT. Los transmisores en ráfaga para las VSAT de Banda C generalmente tienen una potencia inferior a 4 watts, y también es común encontrar los de 2 watts.

El diámetro de las antenas depende de muchos factores, entre ellos coordinación de la interferencia, condiciones climáticas, proyección del haz de la antena sobre la superficie de la tierra, etc. En general son más grandes que los transmisores de la Banda Ku, y los de menor diámetro son de 2,4m. La Banda C es relativamente inmune a la interferencia por la humedad, pero la interferencia debida a microondas terrestres es generalmente un tema cuya coordinación requiere mucha atención.

Las redes VSAT en estrella requieren una sola portadora de gran potencia, como la transmisión de video, para el "outroute" (enlace ascendente desde el HUB). También se asignan muchas otras frecuencias de banda angosta ("inroutes") para el uso de transmisiones desde las VSAT. Debido a que los transmisores VSAT operan en el modo "en ráfaga" con un protocolo de contención, muchos VSAT pueden compartir un solo "inroute"; por lo tanto la cantidad de "inroutes" necesarios es significativamente inferior a la cantidad de VSAT en la red.

## **2. Interconexión de las VSAT con las redes públicas conmutadas**

Una red VSAT generalmente opera como una red de servicios compartida o privada independiente, que presta un servicio de protocolo transparente entre los puntos de unión de las VSAT y del HUB. En este modo, el único uso de las redes públicas puede ser la utilización de determinados servicios terrestres (tales como enlaces de conexión de datos entre el HUB y los nodos de concentración de red), utilizando protocolos establecidos.

Ocasionalmente, se puede utilizar una red VSAT para prestar servicios como parte esencial de una red pública conmutada (PSN). En este caso es de particular importancia el cumplimiento a las actuales normas. Existen dos aplicaciones que merecen un tratamiento relativamente urgente:

- \* El servicio VSAT X.25 dentro de la red pública conmutada X.25. En este caso, una entidad utiliza la red VSAT para prestar todos o parte de los servicios de una red de datos pública X.25. En realidad, la red VSAT debe prestar una interfase totalmente conforme tal como está definida en la Recomendación X.25. También son convenientes otras pautas para la calidad, rendimiento y direccionamiento. En el documento CPP.III-14/94, se hace referencia a los avances en el trabajo relacionado con la interconexión en la UIT. El grupo de trabajo 4/3 de la UIT-R celebró su tercera reunión en Washington, D.C., E.E.U.U., el 8-10 de junio de 1994. Se completó el Proyecto de Recomendación "la Conexión de los Sistemas VSAT a las Redes Públicas Con Conmutación de Paquetes basada en la Recomendación X.25 de la UIT/T" y será entregado al grupo de estudio 4 de la UIT-R en la reunión de junio 1995. Luego de ser aprobada, esta Recomendación será mantenida por el Grupo de Estudio 7 de la UIT-T.
- \* Las redes de Voz de las VSAT (conmutada a central y en malla) utilizadas dentro de, o conectadas a la PSTN. Este último tema (conexión de red de voz VSAT privada a la PSTN existente) se puede simplificar si dicha conexión se realiza a través de una central PBX (Central Privada). La interfase de telefonía VSAT sólo se utiliza para prestar E&M de 2 y 4 hilos, voltajes de inclinación y señal de timbre y obedecen a requerimientos de línea de otras PBX. El CTP.III- 10/93 (México) analiza este tema. La cuestión más difícil de las redes de telefonía VSAT utilizadas como parte de PSTN es un tema que merece ser analizado, pero hasta el momento no se ha realizado ninguna presentación.

El grupo de trabajo 4/3 de la UIT-R también preparó un nuevo anteproyecto de recomendación "la Conexión de los Sistemas de VSAT a las Redes Privadas con el ISDN Público". Esta recomendación se elaborará aún más en el grupo de estudio 13 de la UIT-T.

## **3. Alternativas de acceso para el usuario final y requerimientos de interconexión.**

El acceso de los usuarios finales a una red VSAT se efectúa a través de interfaces en uno de los siguientes puntos:

- \* La VSAT;
- \* El HUB;
- \* El equipo remoto de concentración de datos (Intefase Host) unido al HUB;
- \* Equipos remotos de modem (tail- circuit) unidos a la VSAT.

Independientemente de la ubicación de la interfase, existen dos aspectos principales relacionados al acceso del usuario que requieren estandarización:

- \* Interfases físicas
- \* Interfases lógicas (protocolos)

Las normas en el área de interfases físicas generalmente son implantadas por el CCITT. Las normas de interfases principales incluyen RS-422, RS-232, B.35 y otras normas LAN de interfase media. La Sección 3.0 del documento CTP. III-110/93 (Mexico) incluye información adicional sobre las intefases físicas.

El número de interfases de protocolo o lógicas, si bien sujetas a estandarización, es prácticamente incalculable en el mercado actual. Las redes VSAT utilizadas en la actualidad pueden soportar literalmente cientos de protocolos de comunicación de datos, ya sea a través de aplicaciones de paso de marco transparente o de "túnel de protocolo" más eficiente.

Los temas referentes a la estandarización de protocolos se encuentran dentro de la relación cliente/proveedor de VSAT, con excepción de los temas de conexión a la RPC.

La sección 9 del documento CTP.III-99/95 (Venezuela) ofrece información adicional sobre estos protocolos de interfase de los usuarios, generalmente denominados "protocolos de acceso". Los protocolos pueden dividirse en muchas categorías, como por ejemplo:

- \* Circuitos de caída múltiple (multidrop) punto a punto de configuración fija. Ejemplos: SNA/SDLC, BiSync.
- \* Circuitos virtuales conmutados. Ejemplos: X.25, Protocolos de simulación de Modem.
- \* Servicios de voz, video, y telefax analógicos.
- \* Servicios de entrada LAN (Red Local). Ejemplos: Ethernet TCP/IP, anillo circulante.
- \* Aplicaciones de Radiodifusión (datos o video)
- \* Aplicaciones de conversión de protocolos. Ejemplos: SDLC de PU fijo a anillo circulante SDLC.

#### **4. Técnicas de Modulación utilizadas, con particular consideración de las técnicas de espectro ensanchado.**

La modulación de la señal en las redes VSAT intenta equilibrar tres factores a fin de obtener la máxima velocidad de transmisión de datos con mínima interferencia y uso de la amplitud de banda:

1. Potencia de transmisión (que incluye la ganancia de la antena). Al aumentar la potencia de transmisión de una VSAT aumenta la velocidad de transmisión de datos potencial, pero afecta los costos y aumenta el potencial de interferencia intersatelital (p.i.r.e. fuera de eje). Los transmisores en la mayoría de las VSAT de configuración en estrella actualmente están por debajo de los 3 watts.
2. Ensanchamiento del espectro. Normalmente es conveniente conservar los "inroutes" muy angostos en lo que hace al espectro; la codificación BPSK y QPSK se utilizan para promover los mismos.  
  
Un "inroute" angosto permite una muy eficiente utilización de la amplitud de banda. Por ejemplo, en la banda Ku es preferible ubicar frecuencias de "inroute" adyacentes de 200 kHz o menos. Sin embargo, si no se pueden obtener las velocidades de transmisión de datos deseadas sin afectar el p.i.r.e. fuera de eje, se usa una técnica de ensanchamiento de espectro, como por ejemplo la codificación de corrección de error. Esto genera un perfil de canal más ancho y bajo con menor impacto en la operación satelital adyacente.
3. Amplitud de Banda "inroute". Una eficaz amplitud de banda (VSAT a HUB) se puede aumentar a través de la decodificación, potencia, o ensanchamiento; pero el objetivo buscado es aumentar la eficiencia general (el número de bits que puede transportar una gama de frecuencias, con determinados límites de p.i.r.e.). Por ejemplo, el traslado de un "inroute" de 64 Kb/s a uno de 128 Kb/s, si bien duplica el espacio de canal requerido, no mejora la eficiencia.

Los documentos CTP.III-105-93 (EE.UU), CTP.III-106/93 y CTP.III-107/93 (EE.UU) y la sección 3 del documento CTP.III-25/93 (Argentina) contienen información adicional sobre técnicas de modulación.

Las técnicas de modulación deberán considerarse en forma separada de las técnicas de uso compartido de canales, o modulación de acceso. Las redes VSAT utilizan o han utilizado numerosas técnicas de acceso múltiple para compartir la amplitud de banda "inroute" disponible entre las VSAT. Se incluyen en estas técnicas FDMA, SCP, CDMA, Aloha y numerosas variantes de TDMA. El Documento CPT.III-99/93 (Venezuela) brinda un resumen de estas técnicas en la sección 8 y en el Anexo I.

## **5. Utilización del espectro.**

### **5.1 Comparación en el uso de las bandas C y Ku para este tipo de redes considerando los parámetros de atenuación por lluvia.**

De las dos frecuencias de banda VSAT utilizadas con mayor frecuencia, las operaciones con la banda C y KU reciben mayor atenuación por lluvia/humedad (generalmente se la denomina "desvanecimiento por lluvia"). La gravedad del problema depende del promedio de precipitación estacional de la región y de la densidad de las células pluviales. En las regiones tropicales con mucha precipitación, la banda Ku puede resultar inadecuada, aunque se puede solucionar el problema con diámetros de antena mayores y transmisores de poder ajustables. También es posible utilizar las técnicas de bypass "a pedido" en aquellos lugares donde se encuentren disponibles.



En aquellas zonas donde la precipitación no es un factor importante para la disponibilidad estimada de la red (estos cálculos no están considerados en este trabajo) la banda Ku resulta una excelente elección debido al poco uso de los sistemas de microondas terrestres.

En Canadá, los Estados Unidos y en México, la mayor parte de la banda 12/14 GHz no tiene atribuciones de frecuencia para los servicios terrestres. Esto ha facilitado la implementación de los terminales VSAT en zonas urbanas, semi-urbanas y rurales que se encuentran libres de coordinación. La antena de diámetro mucho más pequeño que requiere la banda Ku, y un ambiente de menor interferencia, ha favorecido el acelerado crecimiento de los servicios VSAT en estos países, lo cual, a su vez, ha creado economías de escala a raíz de la producción en masa de los terminales VSAT. Para proteger los miles de terminales ya instalados y asegurar la proliferación de las redes VSAT en las Américas, es imprescindible mantener el acceso al espectro exclusivo para el servicio fijo por satélite en la banda Ku. Para asegurar el uso de los VSAT en las bandas 12-14 GHz, las futuras conferencias de la UIT no deberán atribuir servicios adicionales en esta banda.

Las VSAT de banda C presentan generalmente dos problemas. El primero es el diámetro de la antena: las características de la recepción de la banda C hacen que diámetros de antena menores de 2.4 m. resulten imprácticos, considerando la velocidad de transmisión de datos que se utilizan en la actualidad (512Kb/s "outroute"). El segundo problema es la interferencia del espectro, especialmente a partir de aplicaciones para microondas terrestres en áreas urbanas. El Documento CTP.III-110/93 (México), en la sección 5.1 se refiere a problemas específicos de esta naturaleza.

Podría considerarse de interés investigar las posibilidades de sistemas multi-centrales que utilicen una mezcla de VSAT con bandas Ku y C y así beneficiarse de la resistencia de cada una. La sección 8 contiene más información a este respecto.

## **5.2 Disponibilidad de espectro por país.**

No es posible disponer en la actualidad de una base de datos amplia con respecto a la disponibilidad, cobertura y utilización del espectro C y Ku. Los documentos CTP.III-99/93 (Venezuela) y CTP.III-110/93 (México) pueden resumirse de la siguiente manera:

MEXICO: Disponibilidad actual y proyectada de transpondedores:

Morelos I & II: operación actual de la banda Ku por parte de VSATCOM (México)

SOLIDARIDAD (1984): banda Ku, 32 transpondedores de 54 MHz cada uno; también banda C, 24 transpondedores de 36 MHz cada uno y 12 transpondedores de 72 MHz cada uno.

AMERICA LATINA: Disponibilidad actual y proyectada de transpondedores:

México, Brasil y Argentina dispondrán de satélites en breve. Además existe una gran capacidad de transpondedores en Intelsat y Panamsat.

Alpha Lyracom ORBX: nuevos satélites para América Latina en 1994-95.

Existen satélites regionales para los países andinos.

Telesat Canadá, el dueño de los satélites Anik de Canadá, proporciona dos servicios estándar denominados Anikom 200 y Anikom Access. Ambos están disponibles en la banda C y la banda Ku, aunque en Canadá las VSAT se operan con mucha más frecuencia en la banda-Ku. Los usuarios de Anikom 200 utilizan la topología en "estrella" con dos Hubs compartidos, ubicados en Toronto y Montreal. El Anikom Access es esencialmente una red de voz de topología en "malla" y utiliza el acceso satelital Dama. Existen también tres otras compañías que proporcionan los servicios VSAT a los usuarios canadienses en los satélites Anik: Canadian Satellite Communications (CANCOM), AT&T Tridom, y Scientific-Atlanta.

### **5.3 Coordinación de interferencia.**

El documento CTP.III-107/93 (EE.UU.) suministra mayores detalles de los acuerdos de otorgamiento de licencias colectivas que se han desarrollado para las instalaciones VSAT con banda C y Ku en los EE.UU., y las normas de interferencia que deben cumplirse para evitar la mayoría de los problemas de interferencia eficazmente; en particular, el uso del logaritmo 29-25 con límite 0 para ganancia de lóbulo lateral en ángulos de 1.5 a 7 grados.

En Canadá, las estaciones terrestre que se ajustan a la definición que el gobierno canadiense tiene para las VSAT tienen la ventaja que el proceso de aprobación de licencias se realiza en un período de tiempo mucho más corto que en cualquier otra circunstancia. Este proceso de emisión de licencias simplificado se hace posible debido a que no hay requerimientos para la coordinación de las frecuencias de la banda Ku, ya que ni Canadá ni Estados Unidos opera instalaciones terrestres en las bandas 12/14 GHz. Por este motivo la interferencia se limita a las redes satelitales adyacentes que pueden ser coordinadas para cada uso de transpondedor utilizando características típicas de estaciones terrestres, independientemente de la ubicación exacta de estas estaciones terrestres dentro de la haz del satélite sobre la superficie de la tierra.

Es importante notar que si bien existe un gran número de casos en los que otros servicios han interferido con la operación VSAT (microondas terrestres, satélites analógicos FM/TV y SCPC por ejemplo), el único problema de interferencia conocido generado por las VSAT hasta la fecha ha sido la interferencia intersatelital (p.i.r.e. fuera de eje). Este problema puede contrarrestarse mediante el equilibrio del diámetro de la antena, la forma del haz y la utilización del espectro ensanchado donde sea necesario. De todas maneras, es necesario coordinar las portadoras VSAT con otros servicios de banda C y Ku para evitar problemas de interferencia en la portadora.

Los documentos CTP.III-107/93 (EE.UU.) y CTP.III-105/93 (EE.UU.) suministran un estudio detallado del problema de interferencia intersatelital y otras cuestiones que afectan la interferencia del espectro VSAT y la coordinación de la interferencia. También será necesario referirse a la sección 7 donde se describen los aspectos regulatorios de la coordinación de la interferencia.

## **6. Características de la transmisión VSAT.**

### **6.1 Niveles de Señal.**

Los niveles de señal se determinan ajustando el p.i.r.e. de la estación terrestre. Luego se ajustarán los niveles en la entrada y salida de cada uno de los subsistemas de la estación terrestre. Finalmente,

estos ajustes se realizarán en la interface de las señales transmitidas así como también de las recibidas. Estas interfaces pueden corresponder a voz, datos, FAX, video, etc.

Otras características de transmisión están basadas en los parámetros técnicos de los satélites nacionales. Los cálculos de enlace para VSAT se fundamentan en muchos factores, pero la ecuación básica para las Estaciones Terrestres se indican a continuación:

$$(C/N) = p.i.r.e + (G/T) - K - B - L$$

En donde:

p.i.r.e. = potencia isotrópica radiada equivalente

(G/T) = relación sistema de ganancia-temperatura del sistema

K = Constante de Boltzman (-228.6 dB)

B = Amplitud de banda

L = Atenuación del trayecto;  $L = 20 \log F(\text{MHz}) + 20 \log D(\text{Km}) + 32.4 + L_s$

$L_s$  = pérdidas suplementarias del trayecto

A continuación se ilustra la instalación de la banda C en Sud América, la información se origina en el documento CTP.III-25-93 (Argentina)

Banda: C

Latitud de la estación receptora terrestre: 54S48

Longitud de la estación receptora terrestre: 68W19

Longitud del punto subsatelital: 71W

Frecuencia receptora: 400 MHz

p.i.r.e.: 20 dBw

Temperatura del sistema receptor: 120 Kelvin

Ganancia de antena receptora: 33 dBi

Atenuación del trayecto: 96.2 dB

Amplitud de banda de receptor: 5 MHz

Relación portadora ruido: -2.4 dB

## 6.2 Rendimiento con relación al ruido/interferencia.

Las estaciones terrestres que operan en la banda C son las que se ven más afectadas por la interferencia originada por los sistemas de microonda que operan en las bandas de 4 y 6 GHz.

Es conveniente que los usuarios potenciales realicen un análisis previo. Para el análisis teórico de esta interferencia, la relación portadora/ruido (C/I) deberá establecerse en por lo menos 25 dB.

## 6.3 Requisitos de potencia.

Los requerimientos de potencia se basan en las características técnicas de los satélites nacionales.

## 7. Información por país sobre las reglamentaciones para la utilización de VSAT con miras a identificar los puntos en común.

### VENEZUELA: REGLAMENTACION

En Venezuela, la operación de la red VSAT se rige por la "Reglamentación sobre las Operaciones de las Redes Privadas de Telecomunicaciones" del 3 de Octubre de 1991. Así se contemplan todas las cuestiones relacionadas con las licencias y permisos, incluyendo el uso del satélite, la interferencia, velocidad, espectro de radio, compatibilidad con redes públicas computadas (PSN), etc. A continuación se enumeran los detalles de esta reglamentación.

#### Utilización del satélite:

- El segmento de espacio se administrará por medio de la entidad regulatoria (CONATEL, Comisión Nacional de Telecomunicaciones) de acuerdo con las pautas de la Unión de Telecomunicaciones Internacionales de Reglamentaciones de Radio.
- Las compañías que firmaron los acuerdos para telecomunicaciones satelitales deberán requerir la asignación del espacio satelital solicitado por un operador sobre una base no discriminatoria y de acuerdo con el principio de igual tratamiento.

**Interferencia:** La reglamentación establece que los operadores utilicen equipos que no causen interferencia con otros servicios con frecuencias asignadas previamente y estipula la acción a tomar por parte de la entidad regulatoria en casos de interferencia probada.

**Tarifas:** Las tarifas están reguladas para todos los servicios suministrados por los licenciatarios con valores máximos y mínimos y para la utilización del segmento de espacio. Sin embargo, los licenciatarios pueden ofrecer condiciones y tarifas diferentes para sus usuarios de acuerdo con las características especiales de los servicios que ofrecen.

#### Utilización del espectro radial:

- La administración del espectro radial es responsabilidad de la entidad reguladora que se rige por las Reglamentaciones Radiales anteriormente mencionadas.
- Los operadores tienen la posibilidad de utilizar la frecuencia asignada para otros propósitos que no sean aquellos especialmente estipulados en sus permisos y licencias.
- La entidad reguladora puede decidir transferir el servicio a bandas alternas o reducir aquella parte del espectro asignado para ese servicio con vistas a asegurar un uso más eficiente del espectro radial, previa notificación a los operadores afectados para que puedan presentar sus consideraciones dentro de un plazo razonable de tiempo.

**Compatibilidad:** Los sistemas y equipos que se instalarán deberán ser compatibles o suministrar la interface adecuada para la interconexión con el Sistema de Telecomunicaciones Básico y con los sistemas de seguridad y defensa de Venezuela.

#### MEXICO: REGLAMENTACIONES

El capítulo 5 del "Reglamento de Telecomunicaciones" establece las regulaciones a seguir para la instalación, operación y comercialización de estaciones terrestres. Para la instalación de redes privadas,

debe concurrirse a la "Secretaría de Comunicaciones y Transportes" de la "Dirección General de Política y Normas de Comunicaciones". Deberá obtenerse e incluirse el permiso para el segmento de espacio otorgado por "Telecomunicaciones de México". También debe presentarse una descripción técnica de la red.

Para la instalación de redes públicas se sigue un procedimiento similar, pero en este caso deberá incluirse un estudio de mercado, los planes financieros y las tarifas.

Coordinación de interferencia: La "Secretaría de Comunicaciones y Transportes" conjuntamente con "Telecomunicaciones de México" son los organismos encargados de mantener el registro de las estaciones transmisoras terrestres, para reducir la probabilidad de interferencias.

## **EE.UU: REGLAMENTACIONES**

La reglamentación de la instalación y otorgamiento de licencias de VSAT en los EE.UU está a cargo de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Al final de esta sección se da una lista de publicaciones pertinentes.

Hace alrededor de una década, cuando los sistemas y aplicaciones de comunicaciones por satélite experimentaron un gran crecimiento en los Estados Unidos, el gobierno advirtió que se necesitaban reglamentaciones especiales para otorgar licencias y la operación de los sistemas VSAT con el objeto de mantener un uso eficiente del espectro de radio y de la órbita geoestacionaria (GSO). Además se hizo evidente que era preciso acelerar los procedimientos de autorización de redes de VSAT poseedoras de gran cantidad de estaciones terrestres. Las bandas de frecuencias atribuidas al servicio de satélite fijo (FSS) que se usan en forma generalizada en los sistemas de comunicaciones satelitales nacionales en la Región 2, están en las bandas de 4-7 GHz y 12-14 GHz.

Para satisfacer la amplia demanda de servicios de satélite fijo en estas bandas en los EE.UU, el gobierno diseñó un plan de órbitas de dos grados de separación entre satélites en el correspondiente segmento GSO. Puesto que los sistemas VSAT usan terminales de muy pequeña abertura con discriminación de antena de niveles relativamente bajos, fue necesario establecer límites para las densidades de flujo de potencia de transmisión y el diámetro mínimo de las antenas. Estos límites, basados en la operación compatible con separaciones de órbita satelital de dos grados, resultaron en las normas VSAT para la industria de satélites nacionales de los EE.UU. Para acelerar el otorgamiento de licencias de gran cantidad de terminales VSAT se otorgaron "autorizaciones colectivas" a los sistemas aceptados para todas las VSAT de una red.

Las siguientes, son publicaciones sobre el otorgamiento de licencias y operación de VSAT de la FCC:

1. "FCC Report and Order", publicada el 17 de diciembre de 1991, "CC Docket N° 90-219": En Materia de Otorgamiento de Licencias de Rutina de Grandes Redes de Estaciones Terrenas de Antenas Pequeñas que Operan en las Bandas de Frecuencias de 12-14 GHz.
2. "CC Docket N° 90-219, FCC Notice of Proposed Rule Making", publicada el 27 de abril de 1990: En Materia de Otorgamiento de Licencias de Grandes Redes de Estaciones Terrenas de Antenas Pequeñas que Operan en las Bandas de Frecuencias de 12-14 GHz.

3. "FCC Declaratory Order", publicada el 13 de abril de 1987: En Materia de Otorgamiento de Licencias de Rutina de Estaciones Terrenas en las Bandas de 6 GHz y 14 GHz que Usan Antenas Menores a 9 y 5 Metros de Diámetro Respectivamente, para Transmisiones de Banda Angosta y de Transpondedor Completo.
4. "FCC Declaratory Order", publicada el 9 de abril de 1986: En Materia de Otorgamiento de Licencias de Rutina de Grandes Redes de Estaciones Terrenas de Antenas Pequeñas que Operan en las Bandas de Frecuencias de 12-14 GHz.
5. "FCC Declaratory Order", publicada el 25 de setiembre de 1985: En Materia de Otorgamiento de Licencias de Rutina de Estaciones Terrenas en la Banda de 6 GHz que Usan Antenas Menores de 9 Metros de Diámetro para Transmisiones de Banda Angosta.

8. Estudio de los adelantos de VSAT y de las tendencias futuras (USAT).

#### INTEGRACION DE VIDEO Y VOZ

(Véase también el documento CTP.III-110/93 (México))

Es probable que veamos la integración de video en VSAT de bajo costo con antena pequeña, basada en la puesta en vigencia de Satélites de Radiodifusión Directa (DBS). La integración de la voz (red conmutada en estrella en paquete, y red en malla directa) aumentará en su importancia a medida que se emplacen sistemas más eficientes y capaces; el servicio de voz presenta especial interés en zonas remotas y rurales. También es una posibilidad futura la integración de redes digitales de servicios integrados (ISDN) en redes comerciales privadas.

#### REDES MULTI-CENTRALES

En un futuro cercano, es posible que veamos la introducción de redes multi-centrales integradas por software que permitan la conmutación general de paquetes entre VSAT de diferentes "outroute". De esta manera tendríamos la posibilidad de redes mucho más amplias y la posibilidad de redes que mezclen VSAT de banda C y Ku, o VSAT que utilicen distintas velocidades y codificaciones "outroute".

#### INTEGRACION DE LA GESTION DE RED

La posterior integración de VSAT NMS (Network Management Systems) con las plataformas NMS como Netview, UNMA, y otras se espera para mediados de la década de 1990.

#### REDES USAT

(Véase también el documento CTP.III-106/93 (EE.UU))

La difusión de las redes VSAT en el servicio de satélites fijos (FSS) con antenas pequeñas de estaciones terrenas situadas en lugares alejados como terrazas de los edificios de oficinas, hoteles, centros comerciales y otros lugares convenientes, ha estimulado el perfeccionamiento de antenas aún menores que las VSAT; en general con una abertura efectiva menor a 1 m. En general se las conoce como Terminales de Abertura Ultra Pequeña (USATs). Naturalmente, la discriminación de la antena se deteriora al disminuir su tamaño.

Como resultado, en un medio GSO donde los satélites están separados por 1, 2 o 3 grados en la órbita, no es posible operar con portadoras que usen la misma frecuencia en sistemas de satélites adyacentes porque el haz principal del USAT impacta en el haz receptor del satélite adyacente. Por ejemplo, en la banda Ku (12-14 GHz), una antena parabólica de alimentación central, de 1 m. de diámetro (relación de diámetro/longitud de onda:  $D/\lambda = 50$ ) tendría una amplitud media de haz principal (HMBW) de aproximadamente 1,4 a 2,3 grados. Una antena con  $D/\lambda$  de 50 (0,8 m. de diámetro) tendría una HMBW de alrededor de 1,7 a 2,9 grados. Por lo general, la antena USAT se diseña como una elipsoide horizontal o truncada, reestructurando el haz principal para reducir la interferencia en la dirección de satélites adyacentes. Esto se acopla normalmente con un montaje ecuatorial para preservar la alineación durante el apuntamiento.

No obstante, el resultante aumento de interferencia entre los sistemas de satélites que comparten la misma frecuencia y cobertura en el GSO podría tener un efecto negativo sobre la capacidad de comunicación de los sistemas FSS, y debería estudiarse el tema más profundamente. Este documento investiga problemas potenciales en el empleo de USAT en el actual medio FSS y ofrece algunas sugerencias para mitigar su potencialidad de interferencias descentrando las frecuencias de portadora y utilizando técnicas de modulación de espectro ensanchado. Debe tenerse cuidado en comprender y manejar la relación entre estos tres factores para minimizar las interferencias:

- Potencia de transmisión en relación con el ancho del haz.
  - Ensanchamiento del espectro, que permita reducir la potencia a expensas de un aumento del uso de la frecuencia.
  - Ancho de banda efectiva, una función de técnicas de potencia, ensanchamiento y codificación.

### **Un Ejemplo de una Red Mundial USAT**

El sistema mundial de redes interconectadas en malla propuesto de Terminales de Apertura Ultrapequeña (USAT), es decir VSAT de menos de 1 metro) lo describió una administración (ver Doc CPP.III-22/94). El sistema operaría en las frecuencias de la banda Ka atribuidas al Sistema de Satélites Fijos (FSS) (#27,5-30,0 GHz para los enlaces ascendentes y 17,7-20,2 GHz para los enlaces descendentes) utilizando satélites en la órbita satelital geostacionaria (GSO). Este sistema ofrecería acceso directo sobre demanda a circuitos bidireccionales e interactivos completamente digitales que fluctuarían entre 16 Kb/s en materia de telefonía hasta 384 Kb/s y 1,544 Mb/s (TI) en materia de datos, video y videotelefonía.

La gran mayoría de los terminales USAT emplearían antenas baratas de 66 centímetros de diámetro conjuntamente con transmisores de 0,1 W, cuya salida aumentaría en proporción a la atenuación debido a la lluvia hasta un máximo de 0,5 W. Se escogió ese tamaño de la antena con el fin de permitir espaciamientos orbitales de 2 grados y facilitar la instalación de los USAT en ubicaciones residenciales y comerciales.

La cobertura de los USAT a través del mundo se haría mediante un total de 17 satélites geostacionarios (GSO) lapizados al espacio en dos fases, durante el período comprendido entre los años 1997 y 2003. Se ubicarían conglomerados de cuatro satélites en cada una de las posiciones orbitales nominales a fin de brindar servicio a todas las masas continentales y territorios insulares, con un satélite adicional que estableciera enlaces de un sólo salto entre Asia y Norteamérica. Tales conglomerados se

conectarían mediante enlaces intersatelitales de banda amplia, operando a 60 GHz, con el fin lograr una conectividad mundial. Cada satélite tendría hasta 48 haces puntuales (24 haces geográficamente separados en cada una de las polarizaciones) conectados a repetidores de 20 W y 120 @ y que reutilizarían 12 veces cada frecuencia.

Los 9 satélites del sistema de la fase I (dos satélites por conglomerado) brindarían 100.000 circuitos simplex simultáneos de 384 Kb/s, que equivaldrían a más de 2 millones de llamadas telefónicas, a través de terminales USAT de 66 centímetros de diámetro. El sistema de los 17 satélites de la fase 2 ofrecería el doble de dichas capacidades.

## REFERENCIAS

- CTP.III-107/93V-SAT Performance Standards Adopted by the U.S. (USA)  
 CTP.III-105/93VSAT Intersatellite Interference Considerations (USA)  
 CTP.III-106/93Interference Considerations of Ultra-Small Earth Stations Used in the Fixed Satellite Service (USA)  
 CTP.III- 99/93VSAT Networks: Mobile Services Coordination (Venezuela)  
 CTP.III-110/93Comentarios respecto de sistemas VSAT (México)  
 CTP.III- 25/93Uso de Terminales VSAT Presentados por la Argentina (Argentina)

## ANEXO 5

### PLAN DE TRABAJO 1994-1998 COMITE CONSULTIVO PERMANENTE III: RADIOCOMUNICACIONES<sup>11</sup>

La Primera Asamblea de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL), adoptó en su Resolución 8, CITEL Res. 8 (I-94), el mandato del Comité Consultivo Permanente III, con sede en México, el cual se definió como:

- "Promover la armonización de los Servicios de Radiocomunicaciones, teniendo especialmente en cuenta la necesidad de reducir al mínimo los factores que generen interferencias perjudiciales en el funcionamiento y operación de redes y servicios.
- Promover el uso de tecnologías modernas y la aplicación de las Normas y el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT. "

Asimismo, en su Resolución 10, CITEL Res.10 (I-94), la Primera Asamblea, delineó el Plan de Acción de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones para el período 1994-1998, el cual establece y coordina las acciones que durante ese período deberá realizar la CITEL, para cumplir con eficiencia sus objetivos y recomendó al Presidente del COM/CITEL, a los Presidentes de los Comité Consultivos Permanentes y al Secretario Ejecutivo, que tengan en cuenta dicho Plan de Acción, como documento básico para la planificación de sus actividades.

---

<sup>11</sup>Publicado como Doc. CCP.III-27/94 y aprobado en la Sexta Sesión con modificaciones al punto 5.



Por lo anterior, el Plan de trabajo que se propone para el CCP.III, tiene muy en cuenta la concepción global del Plan de Acción adoptado por la Asamblea, el cual tiende a lograr en el período de 1994-1998, la consolidación de la CITELE en los Estados Americanos, como la principal entidad destinada a fortalecer el Sistema Interamericano de Telecomunicaciones; y tiene también en cuenta los Objetivos del Plan de Acción, que son los siguientes:

- a. Promover el fortalecimiento de las redes y servicios de telecomunicaciones que operan en la región americana y del caribe, así como lograr que la presencia de los servicios a disposición de los usuarios, tenga una diversidad y densidad que satisfaga la demanda, tanto en áreas urbanas como rurales.
- b. Estimular y fomentar la existencia en la región de radiocomunicaciones que, operando con modernas tecnologías y sin generar interferencias que excedan las fronteras de los países, sean útiles a la amplia gama de usuarios de las radiocomunicaciones.
- c. Lograr que el nivel de integración de las telecomunicaciones regionales, facilite el apoyo oportuno al proceso de desarrollo de la región.
- d. Consolidar dentro de la región, una adecuada coordinación y cooperación con entidades subregionales y extra-regionales, especialmente con entidades de Centro América, el Caribe y la Unión Internacional de Telecomunicaciones.
- e. Armonizar los aspectos jurídicos nacionales e internacionales, con el objeto de facilitar las actividades inter-empresariales en el marco del sector regional de telecomunicaciones.

Tomando en cuenta lo anterior, el Comité Consultivo Permanente III, seguirá un Plan de Trabajo, con acciones específicas enmarcadas, principalmente, en el Plan de Acción.

El Plan de Trabajo del CCP.III, considera:

#### 1. Promoción de la Participación de los Miembros Asociados

-Será preocupación permanente la promoción entre las entidades que integran el Sector Regional de Telecomunicaciones, para que participen en el CCP.III como "Miembros Asociados".

#### 2. Análisis de los instrumentos fundamentales de la CITELE

-En las reuniones del CCP.III, se facilitará el análisis del Estatuto y del Reglamento de la CITELE, con objeto de visualizar, en lo posible, las modificaciones que puedan ser necesarias.

#### 3. Seminarios

-Se fomentará la realización de Seminarios sobre los temas relativos a las radiocomunicaciones que tengan el mayor interés regional. Tales Seminarios se efectuará, preferentemente, al principio de cada Reunión del Comité.

#### 4. Actividades relacionadas con los objetivos del Plan de Acción

-Apoyar a los países mediante análisis y recomendaciones sobre el mejor uso de las tecnologías existentes y futuras (objetivos "a" y "b")

-Promover el mismo uso a nivel regional del espectro radioeléctrico (objetivo "c")

-Promover la integración de la región mediante sistemas de radiocomunicaciones regionales (objetivo "c")

-Fortalecer la cooperación y coordinación con las entidades subregionales de telecomunicaciones de la región americana y con organizaciones regionales de telecomunicaciones, tales como la Conferencia Europea de Correos y de Telecomunicaciones -CEPT- (objetivo "d")

-Fortalecer la participación regional en las reuniones y conferencias de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), así como coordinar de manera estrecha el seguimiento y la puesta en práctica de sus resoluciones (objetivo "d")

-Promover el intercambio de información sobre los aspectos legislativos en los diferentes países de la Región y su armonización en la medida de lo posible (objetivo "e")

#### 5. Temas de estudio

- Al momento se tienen identificados los siguientes temas:
- Base de datos regional sobre la utilización del espectro radioeléctrico.
- Sistemas de comunicaciones personales móviles y sistemas afines.
- Estaciones de pequeña abertura (VSATs) y similares.
- Sistemas de órbita satelital geostacionaria y de órbita baja.
- Servicio de radioaficionados.
- Asuntos relativos a la UIT.
- Recursos Humanos.

Se establecerá una estrecha colaboración con los demás Comité o Grupos del COM/CITEL que correspondan, para el análisis conjunto de temas que así lo requieran. Por ejemplo: Uso del espectro radioeléctrico en América, Comunicaciones rurales y Desarrollo y capacitación de recursos humanos.

#### 6. Grupos de Trabajo

- Se fomentará la creación de Grupos de Trabajo y de Grupos ad hoc, que realicen sus actividades en la mayor medida por correspondencia. De momento, considerando que algunos de los temas que se tienen identificados han sido estudiados en la predecesora del CCP.III, la Comisión Técnica Permanente III, y en algunos casos se cuenta con avances importantes, se dará continuidad a los siguientes Grupos de Trabajo:
  - Uso del espectro radioeléctrico en América.
  - Uso de terminales VSAT en América.
  - Servicios móviles terrestres.
  - Preparación de la participación de la región en las Conferencias de Radiocomunicaciones de la UIT.
  - Satélites de órbita baja que operan por debajo de 1 GHz.
- También se continuará con la práctica de designar coordinadores para determinados temas de estudio.

#### 7. Calendarización de Reuniones

-Se prevé las siguientes Reuniones del CCP.III, de la forma en que a continuación se indica:

1994-Primera Reunión: 22-31 de agosto, en Ottawa, Canadá

-Se realizará en esta Reunión un Seminario sobre Aplicaciones de los Satélites de órbita baja, que operan por debajo de 1 GHz.

1995-Segunda Reunión: Marzo, en Venezuela.

-Tercera Reunión: Septiembre, en México D.F.

La Segunda Reunión del Comité se ha previsto celebrarla inmediatamente después de la Reunión regional de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), que informará el Resultado del Grupo Voluntario de Expertos para el examen de la atribución y utilización más eficaz del espectro de frecuencias radioeléctricas y la simplificación del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Para los siguientes años del período de trabajo, se consideran dos reuniones por año, de preferencia en los meses de marzo y septiembre.

## **ANEXO 6 SESION CONJUNTA DE LAS CCP.II Y CCP.III**

**Fecha:** 25 de Agosto de 1994  
**Hora:** 9:00 Horas  
**Presidente:** Sr. Brown Hernández (México)  
**Vice Presidente:** Sr. Ronald Begley (Canadá)

Durante la misma se trataron los siguientes temas a saber:

- a) Participación de los Miembros Asociados en los grupos de trabajo. En esta punto se acordó que el COM/CITEL tratara el tema para la simplificación del mecanismo de incorporación de tales miembros, adoptándose las propuestas de México para modificaciones al Artículo 82 del Reglamento y un documento que podrá incentivar tal participación. Se acordó que el Presidente del CCP.III, someta los documentos adoptados al COM/CITEL (Anexo 7)
- b) Base de datos regional sobre el uso del espectro de radiofrecuencias. Las administraciones de Argentina y Canadá presentaron documentos relacionados con las bandas de frecuencia comprendidas entre 960 y 2500 MHz en consonancia con las actividades del grupo de trabajo coordinado por el Sr. Bruce Gracie (Anexo 8)
- c) Asuntos relacionados con el GVE. El Sr. Harbi, de la RRB, hizo una presentación explicativa de la reestructuración del Reglamento de Radiocomunicaciones tal como surge del informe final del GVE.

Luego de un intercambio de ideas se reconoció la necesidad de estudiar este informe para tener un mejor aprovechamiento de la reunión informativa que se llevara a cabo en Caracas, en el mes de marzo de 1995.

## ANEXO 7

### **LOS MIEMBROS ASOCIADOS EN LOS TRABAJOS DE LOS COMITES CONSULTIVOS PERMANENTES (CCP) DE LA COMISION INTERAMERICANA DE TELECOMUNICACIONES (CITEL)**

#### **QUE ES LA CITEL?**

La Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) es una entidad de la Organización de los Estados Americanos, que tiene como finalidad el facilitar y promover, por todos los medios a su alcance, el continuo desarrollo de las telecomunicaciones en el continente americano, y la existencia de telecomunicaciones adecuadas que contribuyan al proceso de desarrollo de la región.

#### **QUE SON LOS COMITES CONSULTIVOS PERMANENTES Y CUAL ES SU OBJETIVO?**

Los Comité Consultivos Permanentes (CCP) son los Comité de Trabajo encargados de coadyuvar en el cumplimiento de los objetivos de la CITEL. Existen tres, encargados cada uno por su parte de los Servicios públicos de telecomunicaciones (CCP-I), de la Radiodifusión (CCP.III) y de las Radiocomunicaciones (CCP.III)

El objetivo de los CCP es proporcionar asesoría a todas las entidades que integran el sector regional de telecomunicaciones, en cuestiones pertinentes a sus respectivos ámbitos de competencia.

#### **QUIENES PARTICIPAN EN LOS CCP?**

Los Estados Miembros de la CITEL, que son todos los Estados Miembros de la OEA y aquellos Estados americanos que no siendo miembros de la OEA, hayan sido aceptados conforme a los estatutos pertinentes. Participan también los Miembros Asociados.

### **QUIENES PUEDEN SER MIEMBROS ASOCIADOS?**

La membresía asociada en un CCP, está abierta a toda entidad operadora o industrial reconocida o institución financiera o de desarrollo relacionada con la industria de las telecomunicaciones, que goce de personalidad jurídica y que cuente con la aprobación del correspondiente Estado miembro de la CITEL, que viene siendo el país donde la entidad se ha constituyó o donde tiene su oficina principal.

### **QUE VENTAJAS TIENEN LOS MIEMBROS ASOCIADOS?**

Acceso a una abundante información estratégica de primera mano sobre aspectos tales como el estado de las Telecomunicaciones en los países, necesidades de desarrollo y de inversión, iniciativas de proyectos - todavía no anunciadas, de interés de los Miembros Asociados.

Posibilidad para incrementar su presencia en los países de las Américas al asociarse con la CITEL, la cual disfruta una sólida reputación de imparcialidad y la confianza de aquellos que toman las decisiones a nivel nacional.

Contar con un foro que permita plena participación y contribución para el desarrollo de programas y proyectos en las Américas.

Una posibilidad sin precedentes de participación conjunta con aquellos que toman las decisiones y que participan en los procesos de decisión de las políticas nacionales de telecomunicaciones.

La posibilidad de establecer una relación estrecha con las personas que juegan un papel importante en las telecomunicaciones de América.

### **COMO PARTICIPAN LOS MIEMBROS ASOCIADOS?**

Los Miembros Asociados de un CCP pueden participar plenamente en todas las actividades de dicho CCP con voz pero sin voto. Pueden presentar trabajos técnicos y recibir los documentos del Comité a que pertenezcan. Esto es, podrá contribuir con propuestas y participar en la formulación de las decisiones y planes de acción de los Comité Consultivos Permanentes.

También, cuando sea autorizado por escrito por un Estado miembro que integra un CCP, el miembro asociado puede en ese CCP, en nombre y en representación de ese Estado: 1) votar, 2) presentar trabajos y 3) proponer la inclusión de puntos en el temario del CCP.

### **CUESTA SER MIEMBRO ASOCIADO?**

Los Miembros Asociados contribuyen al financiamiento del CCP en que participan, para ello eligen voluntariamente un nivel de contribución. El nivel de contribución se basa en una escala "unitaria". La porción más pequeña es "una" unidad. El valor monetario de la unidad es de mil (1000) dólares de los Estados Unidos de América y cubre el pago de la afiliación por un año calendario o si es del caso, la

parte proporcional correspondiente. Los Miembros Asociados eligen las unidades de su contribución según lo estiman adecuado.

### **COMO SE SOLICITA SER MIEMBRO ASOCIADO?**

La solicitud para adquirir la condición de miembro asociado de un CCP se envía a la Administración de Telecomunicaciones en el Estado miembro integrante del CCP, indicando la unidad contributiva elegida y la información pertinente respecto a la persona con la cuál se establecerá la comunicación respecto a los trámites a cubrir (persona de contacto) El correspondiente Estado miembro de ser el caso dará su aprobación a la solicitud y pedirá a la Secretaría Ejecutiva de la CITELE concrete los trámites respectivos.

### **QUIEN COMUNICA AL SOLICITANTE SU ACEPTACION?**

Después de ese trámite, el Secretario Ejecutivo de la CITELE notifica a la entidad que ha sido aceptada y los trámites que deberá cubrir para el efecto.

### **SI NO SE DESEA CONTINUAR SIENDO MIEMBRO ASOCIADO?**

Cualquier miembro asociado puede renunciar a su participación en un CCP mediante comunicación escrita al Secretario Ejecutivo. La renuncia se hará efectiva a los noventa días de la fecha de recibida la notificación, en cuyo caso las cuotas de filiación serán prorrateadas sobre una base anual.

**FORMULARIO PARA LAS SOLICITUDES  
DE MIEMBROS ASOCIADOS EN LOS CCP-CITEL**

Este Formulario debidamente requisitado deberá enviado al Secretario Ejecutivo de la CITEL, por la Administración de Telecomunicaciones del Estado miembro para llegar ser un miembro asociado en uno o más de los Comité Consultivos Permanentes.

Las Organizaciones internacionales y regionales deberá enviar esta forma directamente al Secretario Ejecutivo.

Secretario Ejecutivo  
Comisión Interamericana de Telecomunicaciones  
1889 F Street, N.W.  
Washington D.C.  
Tel. (202) 458-3004  
Fax (202) 458-3967

FORMATO PARA LAS SOLICITUDES  
DE MIEMBROS ASOCIADOS EN LOS CCP-CITEL

Estado miembro de la CITEL: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre de la compañía/organización/entidad que solicita ser un miembro asociado:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Comité Consultivo Permanente del cuál se desea ser miembro asociado:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Número de unidad o unidades contributivas elegidas para cada Comité Consultivo Permanente para el que se solicite la membresía:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Persona autorizada para someter la solicitud en nombre de la compañía/organización/entidad:

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo en la Empresa: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Autoridad responsable de la Administración de Telecomunicaciones que aprueba la participación del solicitante en su calidad de miembro asociado:

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Firma:

## ANEXO 8

### INFORME SOBRE EL PUNTO 9.1 DEL TEMARIO 1<sup>12</sup>

#### **BASE DE DATOS REGIONAL SOBRE LA UTILIZACION DEL ESPECTRO RADIOELECTRICO, CON MIRAS A PROMOVER SU USO COMUN Y ARMONICO, INCLUYENDO ASPECTOS DE COMPARTICION DE FRECUENCIAS.**

Este tema fue considerado en la Sesión Conjunta CCP.II/CCP.III celebrada el día 25 por la mañana.

Se presentaron varias ponencias sobre este tópico. Estas fueron las de Argentina (15), México 41 (publicado erróneamente el día 25 como 40), Canadá(50), Uruguay (40) y Estados Unidos (21) En respuesta al pedido del 30 de junio de 1994, hecho por el Presidente del Grupo Mixto de Trabajo de los CCP.II y III, se recibió información pertinente de Paraguay para ser considerada en la reunión. Se presentó un breve panorama de los puntos sobresalientes en cada contribución. El Presidente resaltó la importancia de este trabajo en el contexto de armonizar las políticas de uso del espectro en la región y alentar a los miembros en su conjunto a continuar los esfuerzos destinados a elaborar la base de datos regional y ampliar su utilidad. También se estimuló la entrega de información en formato electrónico.

Estados Unidos mencionó en particular el asunto de compartir una gama específica de frecuencias (1452-1525 MHz) e hizo referencia a las actividades del Sector UIT-R respecto a compartir esa gama entre la telemetría aeronáutica y el Servicio Móvil por Satélite (SMS) y el Servicio de Radiodifusión por Satélite (SRS). Se indicó que si bien los resultados preliminares indican que la compartición no puede ser factible, se está haciendo estudios adicionales para incrementar la factibilidad de la compartición. La delegación canadiense observó que se había señalado resultados similares para la banda de 23000 Mhz y que estos resultados se debían también tener en cuenta al evaluar el asunto de compartir el espectro.

Tanto el Presidente del Grupo Mixto de Trabajo (Dr. Gracie) como el Presidente del CCP.III (Sr. Brown) instaron a los miembros a continuar los esfuerzos destinados a aprovechar el buen comienzo del proyecto. A este respecto, los miembros deberían dedicar sus mejores esfuerzos a proporcionar información sobre la completa gama de elementos de datos aprobados en la reunión anterior de modo que se puedan cumplir los objetivos generales establecidos para el proyecto. También a fin de que la base de datos regional satisfaga, en la mayor medida posible, las necesidades de los miembros en general.

El Presidente invitó al Dr. Gracie a continuar con este valioso trabajo y tomar las medidas necesarias para asegurar el oportuno avance del mismo.

---

<sup>12</sup> La Sexta Sesión tomó nota del documento CCP.III-27/CCP.III-54/94 que contiene el resumen de la consideración de este tema en la Sesión Conjunta CCP.II/CCP.III.

---