This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (ITU) والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

© International Telecommunication Union

XVII A.P.
DÜSSELDORF
21.5-1.6 1990
CCIR

XVII ASAMBLEA PLENARIA
DÜSSELDORF, 1990

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CUESTIONES DEL CCIR, 1990

VOLUMEN XV–2

CE 8 SERVICIOS MÓVILES, DE RADIODETERMINACIÓN Y DE AFICIONADOS INCLUIDOS LOS CORRESPONDIENTES SERVICIOS POR SATÉLITE

CCIR COMITÉ CONSULTIVO INTERNACIONAL DE RADIOCOMUNICACIONES

ARCHIVES U.I.T. GENEVE

Ginebra, 1990

CCIR

1. El Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR) es el órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones responsable, según el Convenio Internacional de Telecomunicaciones, que «... realizará estudios y formulará Recomendaciones sobre las cuestiones técnicas y de explotación relativas específicamente a las radiocomunicaciones sin limitación de la gama de frecuencias...» (Convenio Internacional de Telecomunicaciones, Nairobi, 1982, primera parte, capítulo I, art. 11, número 83).*

2. Los objetivos del CCIR son, en particular:

a) proporcionar las bases técnicas para uso de las diversas conferencias administrativas de radiocomunicaciones y servicios de radiocomunicaciones, para la eficaz utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas y la órbita de los satélites geoestacionarios, teniendo en cuenta las necesidades de los diversos servicios radioeléctricos;

b) recomendar normas de funcionamiento para los sistemas de radiocomunicaciones y disposiciones técnicas que garanticen su interfuncionamiento eficaz y compatible en las telecomunicaciones internacionales;

c) recopilar, intercambiar, analizar, publicar y difundir la información técnica resultante de los estudios del CCIR, así como cualquier otra información disponible, para el desarrollo, planificación y explotación de los servicios radioeléctricos, incluidas todas las medidas especiales necesarias para facilitar la utilización de esta información en los países en desarrollo.

* *Véase también la Constitución de la UIT, Niza, 1989, Capítulo 1, art. 11, número 84.*

XVII A.P.
DÜSSELDORF
21.5-1.6 1990
CCIR

XVII ASAMBLEA PLENARIA
DÜSSELDORF, 1990

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CUESTIONES DEL CCIR, 1990

VOLUMEN XV–2

COMISIÓN DE ESTUDIO 8

CCIR COMITÉ CONSULTIVO INTERNACIONAL DE RADIOCOMUNICACIONES

92-61-04343-7

Ginebra, 1990

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

PLAN DE LOS VOLÚMENES I A XV
DE LA XVII ASAMBLEA PLENARIA DEL CCIR

(Düsseldorf, 1990)

VOLUMEN I (Recomendaciones) *Anexo al Vol. I* (Informes)	Utilización del espectro y comprobación técnica de las emisiones
VOLUMEN II (Recomendaciones) *Anexo al Vol. II* (Informes)	Servicios de investigación espacial y de radioastronomía
VOLUMEN III (Recomendaciones) *Anexo al Vol. III* (Informes)	Servicio fijo en frecuencias inferiores a unos 30 MHz
VOLUMEN IV-1 (Recomendaciones) *Anexo al Vol. IV-1* (Informes)	Servicio fijo por satélite
VOLÚMENES IV/IX-2 (Recomendaciones) *Anexo a los Vol. IV/IX-2* (Informes)	Compartición de frecuencias y coordinación entre sistemas del servicio fijo por satélite y de relevadores radioeléctricos
VOLUMEN V (Recomendaciones) *Anexo al Vol. V* (Informes)	Propagación en medios no ionizados
VOLUMEN VI (Recomendaciones) *Anexo al Vol. VI* (Informes)	Propagación en medios ionizados
VOLUMEN VII (Recomendaciones) *Anexo al Vol. VII* (Informes)	Frecuencias patrón y señales horarias
VOLUMEN VIII (Recomendaciones)	Servicios móviles, de radiodeterminación y de aficionados incluidos los correspondientes servicios por satélite
Anexo 1 al Vol. VIII (Informes)	Servicio móvil terrestre – Servicio de aficionados – Servicio de aficionados por satélite
Anexo 2 al Vol. VIII (Informes)	Servicio móvil marítimo
Anexo 3 al Vol. VIII (Informes)	Servicios móviles por satélite (aeronáutico, terrestre, marítimo, móvil y radiodeterminación) – Servicio móvil aeronáutico
VOLUMEN IX-1 (Recomendaciones) *Anexo al Vol. IX-1* (Informes)	Servicio fijo que emplea sistemas de relevadores radioeléctricos
VOLUMEN X-1 (Recomendaciones) *Anexo al Vol. X-1* (Informes)	Servicio de radiofusión (sonora)
VOLÚMENES X/XI-2 (Recomendaciones) *Anexo a los Vol. X/XI-2* (Informes)	Servicio de radiodifusión por satélite (sonora y de televisión)
VOLÚMENES X/XI-3 (Recomendaciones) *Anexo a los Vol. X/XI-3* (Informes)	Grabación sonora y de televisión
VOLUMEN XI-1 (Recomendaciones) *Anexo al Vol. XI-1* (Informes)	Servicio de radiodifusión (televisión)
VOLUMEN XII (Recomendaciones) *Anexo al Vol. XII* (Informes)	Transmisiones de televisión y radiofonía (CMTT)
VOLUMEN XIII (Recomendaciones)	Vocabulario (CCV)
VOLUMEN XIV	Textos administrativos del CCIR
VOLUMEN XV-1 (Cuestiones)	Comisiones de Estudio 1, 12, 5, 6, 7
VOLUMEN XV-2 (Cuestiones)	Comisión de Estudio 8
VOLUMEN XV-3 (Cuestiones)	Comisiones de Estudio 10, 11, CMTT
VOLUMEN XV-4 (Cuestiones)	Comisiones de Estudio 4, 9

Las referencias en el interior de los textos de las Recomendaciones, Informes, Resoluciones, Ruegos, Decisiones y Cuestiones del CCIR se refieren a la edición de 1990 a menos que se indique lo contrario, es decir que sólo se menciona el número base.

© UIT

1990
Impreso en Suiza

DISTRIBUCIÓN DE LOS TEXTOS DE LA XVII ASAMBLEA PLENARIA DEL CCIR ENTRE LOS VOLÚMENES I A XV

Todos los textos del CCIR vigentes en la actualidad están contenidos en los Volúmenes I a XV y sus Anexos de la XVII Asamblea Plenaria. Sustituyen a los de la edición anterior, XVI Asamblea Plenaria, Dubrovnik, 1986.

1. Las Recomendaciones, Resoluciones y Ruegos se encuentran en los Volúmenes I a XIV y los Informes y Decisiones en los Anexos a los Volúmenes I a XII.

1.1 *Indicaciones sobre la numeración de estos textos*

Cuando una Recomendación, un Informe, una Resolución o un Ruego ha sido revisado, conserva su número original al que se agrega un guión y una cifra que indica el número de revisiones. No obstante, en el interior de los textos de las Recomendaciones e Informes se menciona únicamente el número original (por ejemplo, Recomendación 253), en el entendido que la referencia debe aplicarse a la última versión del texto, a menos que se indique lo contrario.

Los números de los textos antes mencionados aparecen en los cuadros que siguen; en ellos no se menciona la cifra que indica el número de revisiones sucesivas. Para mayores detalles sobre la numeración véase el Volumen XIV.

1.2 *Recomendaciones*

Número	Volumen	Número	Volumen	Número	Volumen
48	X-1	368-370	V	479	II
80	X-1	371-373	VI	480	III
106	III	374-376	VII	481-484	IV-1
139	X-1	377, 378	I	485, 486	VII
162	III	380-393	IX-1	487-493	VIII-2
182	I	395-405	IX-1	494	VIII-1
215, 216	X-1	406	IV/IX-2	496	VIII-2
218, 219	VIII-2	407, 408	X/XI-3	497	IX-1
239	I	411, 412	X-1	498	X-1
240	III	415	X-1	500	XI-1
246	III	417	XI-1	501	X/XI-3
257	VIII-2	419	XI-1	502, 503	XII
265	X/XI-3	428	VIII-2	505	XII
266	XI-1	430, 431	XIII	508	I
268	IX-1	433	I	509, 510	II
270	IX-1	434, 435	VI	513-517	II
275, 276	IX-1	436	III	518-520	III
283	IX-1	439	VIII-2	521-524	IV-1
290	IX-1	441	VIII-3	525-530	V
302	IX-1	443	I	531-534	VI
305, 306	IX-1	444	IX-1	535-538	VII
310, 311	V	446	IV-1	539	VIII-1
313	VI	450	X-1	540-542	VIII-2
314	II	452, 453	V	546-550	VIII-3
326	I	454-456	III	552, 553	VIII-3
328, 329	I	457, 458	VII	555-557	IX-1
331, 332	I	460	VII	558	IV/IX-2
335, 336	III	461	XIII	559-562	X-1
337	I	463	IX-1	565	XI-1
338, 339	III	464-466	IV-1	566	X/XI-2
341	V	467, 468	X-1	567-572	XII
342-349	III	469	X/XI-3	573, 574	XIII
352-354	IV-1	470-472	XI-1	575	I
355-359	IV/IX-2	473, 474	XII	576-578	II
362-364	II	475, 476	VIII-2	579, 580	IV-1
367	II	478	VIII-1	581	V

1.2 *Recomendaciones (cont.)*

Número	Volumen	Número	Volumen	Número	Volumen
582, 583	VII	625-631	VIII-2	676-682	V
584	VIII-1	632, 633	VIII-3	683, 684	VI
585-589	VIII-2	634-637	IX	685, 686	VII
591	VIII-3	638-641	X-1	687	VIII-1
592-596	IX-1	642	X-1	688-693	VIII-2
597-599	X-1	643, 644	X-1	694	VIII-3
600	X/XI-2	645	X-1 + XII	695-701	IX-1
601	XI-1	646, 647	X-1	702-704	X-1
602	X/XI-3	648, 649	X/XI-3	705	X-1 (1)
603-606	XII	650-652	X/XI-2	706-708	X-1
607, 608	XIII	653-656	XI-1	709-711	XI-1
609-611	II	657	X/XI-3	712	X/XI-2
612, 613	III	658-661	XII	713-716	X/XI-3
614	IV-1	662-666	XIII	717-721	XII
615	IV/IX-2	667-669	I	722	XII
616-620	V	670-673	IV-1	723, 724	XII
622-624	VIII-1	674, 675	IV/IX-2		

1.3 *Informes*

Número	Volumen	Número	Volumen	Número	Volumen
19	III	319	VIII-1	472	X-1
122	XI-1	322	VI (1)	473	X/XI-2
137	IX-1	324	I	476	XI-1
181	I	327	III	478	XI-1
183	III	336*	V	481-485	XI-1
195	III	338	V	488	XII
197	III	340	VI (1)	491	XII
203	III	342	VI	493	XII
208	IV-1	345	III	496, 497	XII
209	IV/IX-2	347	III	499	VIII-1
212	IV-1	349	III	500, 501	VIII-2
214	IV-1	354-357	III	509	VIII-3
215	X/XI-2	358	VIII-1	516	X-1
222	II	363, 364	VII	518	VII
224	II	371, 372	I	521, 522	I
226	II	375, 376	IX-1	525, 526	I
227*	V	378-380	IX-1	528	I
228, 229	V	382	IV/IX-2	533	I
238, 239	V	384	IV-1	535, 536	II
249-251	VI	386-388	IV/IX-2	538	II
252	VI (1)	390, 391	IV-1	540, 541	II
253-255	VI	393	IV/IX-2	543	II
258-260	VI	395	II	546	II
262, 263	VI	401	X-1	548	II
265, 266	VI	404	XI-1	549-551	III
267	VII	409	XI-1	552-558	IV-1
270, 271	VII	411, 412	XII	560, 561	IV-1
272, 273	I	430-432	VI	562-565	V
275-277	I	435-437	III	567	V
279	I	439	VII	569	V
285	IX-1	443	IX-1	571	VI
287*	IX-1	445	IX-1	574, 575	VI
289*	IX-1	448, 449	IV/IX-2	576-580	VII
292	X-1	451	IV-1	584, 585	VIII-2
294	X/XI-3	453-455	IV-1	588	VIII-2
300	X-1	456	II	607	IX-1
302-304	X-1	458	X-1	610*	IX-1
311-313	XI-1	463, 464	X-1	612-615	IX-1
314	XII	468, 469	X/XI-3	622	X/XI-3

* No se ha reimprimido (véase Dubrovnik, 1986).

(1) Publicado por separado.

1.3 *Informes (cont.)*

Número	Volumen	Número	Volumen	Número	Volumen
624-626	XI-1	790-793	IV/IX-2	972-979	I
628, 629	XI-1	795	X-1	980-985	II
630	X/XI-3	798, 799	X-1	987, 988	II
631-634	X/XI-2	801, 802	XI-1	989-996	III
635-637	XII	803	X/XI-3	997-1004	IV-1
639	XII	804, 805	XI-1	1005, 1006	IV/IX-2
642, 643	XII	807-812	X/XI-2	1007-1010	V
646-648	XII	814	X/XI-2	1011, 1012	VI
651	I	815, 816	XII	1016, 1017	VII
654-656	I	818-823	XII	1018-1025	VIII-1
659	I	826-842	I	1026-1033	VIII-2
662-668	I	843-854	II	1035-1039	VIII-2
670, 671	I	857	III	1041-1044	VIII-2
672-674	II	859-865	III	1045	VIII-3
676-680	II	867-870	IV-1	1047-1051	VIII-3
682-685	II	872-875	IV-1	1052-1057	IX-1
687	II	876, 877	IV/IX-2	1058-1061	X-1
692-697	II	879, 880	V	1063-1072	X-1
699, 700	II	882-885	V	1073-1076	X/XI-2
701-704	III	886-895	VI	1077-1089	XI-1
706	IV-1	896-898	VII	1090-1092	XII
709	IV/IX-2	899-904	VIII-1	1094-1096	XII
710	IV-1	908	VIII-2	1097-1118	I
712, 713	IV-1	910, 911	VIII-2	1119-1126	II
714-724	V	913-915	VIII-2	1127-1133	III
725-729	VI	917-923	VIII-3	1134-1141	IV-1
731, 732	VII	925-927	VIII-3	1142, 1143	IV/IX-2
735, 736	VII	929	VIII-3 (1)	1144-1148	V
738	VII	930-932	IX-1	1149-1151	VI
739-742	VIII-1	934	IX-1	1152	VII
743, 744	VIII-2	936-938	IX-1	1153-1157	VIII-1
748, 749	VIII-2	940-942	IX-1	1158-1168	VIII-2
751	VIII-3	943-947	X-1	1169-1186	VIII-3
760-764	VIII-3	950	X/XI-3	1187-1197	IX-1
766	VIII-3	951-955	X/XI-2	1198	X-1 (1)
770-773	VIII-3	956	XI-1	1199-1204	X-1
774, 775	VIII-2	958, 959	XI-1	1205-1226	XI-1
778	VIII-1	961, 962	XI-1	1227, 1228	X/XI-2
780*	IX-1	963, 964	X/XI-3	1229-1233	X/XI-3
781-789	IX-1	965-970	XII	1234-1241	XII

* No se ha reimprimido (véase Dubrovnik, 1986).

(1) Publicado por separado.

1.3.1 *Nota relativa a los Informes*

En los diferentes Informes se ha suprimido la mención «adoptado por unanimidad». Se considera que los Informes contenidos en los Anexos a los Volúmenes han sido adoptados por unanimidad, excepto en aquellos casos en los que en una nota a pie de página se indiquen las reservas correspondientes.

1.4 *Resoluciones*

Número	Volumen	Número	Volumen	Número	Volumen
4	VI	62	I	86, 87	XIV
14	VII	63	VI	88	I
15	I	64	X-1	89	XIII
20	VIII-1	71	I	95	XIV
23	XIII	72, 73	V	97-109	XIV
24	XIV	74	VI	110	I
33	XIV	76	X-1	111, 112	VI
39	XIV	78	XIII	113, 114	XIII
61	XIV	79-83	XIV		

1.5 *Ruegos*

Número	Volumen	Número	Volumen	Número	Volumen
2	I	45	VI	73	VIII-1
11	I	49	VIII-1	74	X-1 + X/XI-3
14	IX-1	50	IX-1	75	XI-1 + X/XI-3
15	X-1	51	X-1	77	XIV
16	X/XI-3	56	IV-1	79-81	XIV
22, 23	VI	59	X-1	82	VI
26-28	VII	63	XIV	83	XI-1
32	I	64	I	84	XIV
35	I	65	XIV	85	VI
38	XI-1	66	III	87, 88	XIV
40	XI-1	67-69	VI	89	IX-1
42	VIII-1	71-72	VII	90	X/XI-3
43	VIII-2				

1.6 *Decisiones*

Número	Volumen	Número	Volumen	Número	Volumen
2	IV-1	60	XI-1	87	IV/IX-2
4, 5	V	63	III	88, 89	IX-1
6	VI	64	IV-1	90, 91	XI-1
9	VI	65	VII	93	X/XI-2
11	VI	67, 68	XII	94	X-1
18	X-1 + XI-1 + XII	69	VIII-1	95	X-1 + XI-1
		70	IV-1	96, 97	X-1
27	I	71	VIII-3	98	X-1 + XII
42	XI-1	72	X-1 + XI-1	99	X-1
43	X/XI-2	76	IV-1 + X-1 + XI-1 + XII	100	I
51	X/XI-2			101	II
53, 54	I	77	XII	102	V
56	I	78, 79	X-1	103	VIII-3
57	VI	80	XI-1	105	XIV
58	XI-1	81	VIII-3	106	XI-1
59	X/XI-3	83-86	VI		

2. **Cuestiones** (Vols. XV-1, XV-2, XV-3, XV-4)

2.1 *Numeración de estos textos*

Las Cuestiones están numeradas en series distintas para cada Comisión de Estudio; en su caso, el número de orden está seguido de un guión y una cifra indica el número de revisiones a que se ha sometido el texto. El número de una Cuestión está seguido de una *cifra arábiga indicando* la Comisión de Estudio. Por ejemplo:

– Cuestión 1/10 para la versión original;

– Cuestión 1-1/10 para la primera revisión; Cuestión 1-2/10 para la segunda revisión.

Nota – Las Cuestiones de las Comisiones de Estudio 7, 9 y 12 se numeran a partir de 101. Ello se debe, en el caso de las Comisiones de Estudio 7 y 9, a la fusión de las Cuestiones de las antiguas Comisiones de Estudio 2 y 7, y 3 y 9 respectivamente. En cuanto a las Cuestiones de la Comisión de Estudio 12 han sido transferidas de otras Comisiones de Estudio.

2.2 *Clasificación de Cuestiones*

El plan que figura en la página II indica en cuál de los Volúmenes XV se publican las Cuestiones de las diferentes Comisiones de Estudio. Un resumen de todas las Cuestiones con sus títulos, el nuevo y antiguo número será publicado en el Volumen XIV.

2.3 *Referencias a Cuestiones*

Según se detalla en la Resolución 109, la Asamblea Plenaria aprobó las Cuestiones y las asignó a las Comisiones de Estudio correspondientes. La Asamblea Plenaria decidió también que desapareciesen los Programas de Estudios. Por lo tanto, en la Resolución 109 se especifican los Programas de Estudios cuya conversión en nuevas Cuestiones o cuya refundición con Cuestiones existentes se aprobó. Conviene señalar que las referencias a Cuestiones y Programas de Estudios contenidas en los textos de las Recomendaciones y los Informes de los Volúmenes I a XIII son todavía las vigentes en el periodo de estudios 1986-1990.

Cuando procede, se hace referencia en las Cuestiones a los Programas de Estudios o las Cuestiones de que derivan y se ha dado un número nuevo a las Cuestiones derivadas de Programas de Estudios o transferidas a una Comisión de Estudio diferente.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

VOLUMEN XV-2

CUESTIONES RELATIVAS A LA COMISIÓN DE ESTUDIO 8

CUADRO DE MATERIAS

		Página
Plan de los Volúmenes I a XV de la XVII Asamblea Plenaria del CCIR		II
Distribución de los textos de la XVII Asamblea Plenaria del CCIR entre los Volúmenes I a XV		III
Cuadro de materias		IX
Cuestión 1-2/8	Relaciones de protección señal/interferencia e intensidades mínimas de campo necesarias en los servicios móviles	1
Cuestión 5-5/8	Introducción de equipos telegráficos de impresión directa en el servicio móvil marítimo	2
Cuestión 7-4/8	Características de los equipos y principios que rigen la asignación de canales entre 25 y 3000 MHz en el servicio móvil terrestre	3
Cuestión 9-6/8	Sistema de llamada selectiva digital adecuado para las futuras necesidades de explotación del servicio móvil marítimo	5
Cuestión 12-3/8	Sistemas de radiobúsqueda	6
Cuestión 14-1/8	Telegrafía de impresión directa y otras señales de datos con técnicas de telegrafía armónica en canales radiotelefónicos de ondas métricas del servicio móvil marítimo	8
Cuestión 27-3/8	Características técnicas de las balizas de radar	9
Cuestión 28-2/8	Parámetros técnicos y de explotación de los respondedores a bordo de los barcos	10
Cuestión 30-3/8	Mejora de la utilización de los canales radiotelefónicos en ondas decamétricas para las estaciones costeras en las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil marítimo	11
Cuestión 31-4/8	Utilización futura y características de las radiobalizas de localización de siniestros en el servicio móvil	12
Cuestión 33-2/8	Interferencia causada a los servicios de radionavegación por otros servicios en las bandas comprendidas entre 70 y 130 kHz	13
Cuestión 35-1/8	Utilización eficaz del espectro de frecuencias radioeléctricas por estaciones de radar del servicio de radiodeterminación	14
Cuestión 36/8	Sistemas de cables radiantes en los servicios móviles terrestres	15
Cuestión 37-2/8	Sistemas con una utilización más eficaz del espectro atribuido al servicio móvil terrestre	16
Cuestión 38-2/8	Utilización de frecuencias de las bandas comprendidas entre 1606 y 4000 kHz atribuidas al servicio móvil marítimo	17
Cuestión 39-3/8	Sistemas telefónicos móviles terrestres de uso público	18
Cuestión 40-2/8	Transmisión digital en el servicio móvil terrestre	20
Cuestión 42-1/8	Características de los canales digitales del servicio móvil marítimo	21
Cuestión 45-4/8	Consideraciones técnicas y de explotación en torno a un sistema mundial de socorro y seguridad marítimo y terrestre	22
Cuestión 48-2/8	Técnicas y utilización de frecuencias en los servicios de aficionados y aficionados por satélite	23
Cuestión 49/8	Radiocomunicaciones para prótesis auditivas de corto alcance	24
Cuestión 51-2/8	Determinación automática de las posiciones y sistemas de guía en el servicio móvil terrestre	25
Cuestión 52-1/8	Integración de los servicios de radiocomunicaciones móviles de uso público en ondas métricas y decimétricas	27

		Página
Cuestión 53-3/8	Utilización de frecuencias por el servicio móvil marítimo en la banda 435-526,5 kHz	28
Cuestión 54/8	Características técnicas de los equipos de radiocomunicaciones marítimas que utilizan la telegrafía de modulación por desplazamiento de fase de banda estrecha (MDP-BE)	29
Cuestión 55-2/8	Desarrollo y futura puesta en práctica de sistemas de intercambio de datos y sistemas de telemedida y telemando para el movimiento de barcos	30
Cuestión 56/8	Compartición de frecuencias entre servicios en la banda 4-30 MHz	31
Cuestión 583/8	Características técnicas de los radiofaros marítimos	32
Cuestión 62-2/8	Interferencia a los servicios móvil aeronáutico y de radionavegación aeronáutica	33
Cuestión 64-2/8	Bandas de ondas decamétricas atribuidas exclusivamente o en compartición al servicio móvil marítimo	34
Cuestión 67-1/8	Sistemas radioeléctricos de múltiples transmisores que utilizan transmisión cuasisíncrona en el servicio móvil terrestre	35
Cuestión 68/8	Características técnicas de los sistemas radioeléctricos del servicio móvil terrestre que utilizan equipos de costo reducido sin pérdida de calidad de funcionamiento del sistema	36
Cuestión 71-1/8	Características técnicas y operacionales de los sistemas móviles terrestres que emplean una técnica de acceso multicanal sin un controlador central, incluidos los sistemas destinados al público en general	37
Cuestión 72-1/8	Separación mínima entre canales y métodos de modulación óptimos, así como criterios de coordinación para sistemas del servicio móvil terrestre entre 25 y 3000 MHz que utilizan diferentes técnicas de modulación y que funcionan simultáneamente en los mismos canales y en los canales adyacentes	38
Cuestión 73/8	Sistema radiotelefónico para el servicio móvil marítimo en ondas métricas con facilidades automáticas	39
Cuestión 74-2/8	Servicio telefónico móvil público con aeronaves	40
Cuestión 75/8	Radiolocalización marítima que funciona en la banda de ondas hectométricas y utiliza técnicas de ensanchamiento de espectro	41
Cuestión 76-2/8	Comunicación de datos en el servicio móvil marítimo	42
Cuestión 77-1/8	Adaptación de las técnicas de las radiocomunicaciones móviles a las necesidades de los países en desarrollo	43
Cuestión 82-2/8	Conceptos sobre sistemas del servicio móvil por satélite	44
Cuestión 83-2/8	Utilización eficaz del espectro radioeléctrico y compartición de los recursos de frecuencia en los servicios móviles por satélite	45
Cuestión 84-2/8	Utilización de órbitas distintas de las de los satélites geoestacionarios en los servicios móviles por satélite	46
Cuestión 85-1/8	Disponibilidad de los circuitos en los servicios móviles por satélite	47
Cuestión 86-1/8	Objetivos de calidad de funcionamiento para los servicios móviles por satélite	48
Cuestión 87-2/8	Características de transmisión de un sistema de comunicaciones para servicios móviles por satélite	49
Cuestión 88-1/8	Características de propagación y características de las antenas de estaciones terrenas móviles para los servicios móviles por satélite	50
Cuestión 89-1/8	Compatibilidad para el interfuncionamiento entre sistemas móviles por satélite y las redes terrenales, incluida la RDSI	51
Cuestión 90/8	Características técnicas y de funcionamiento de los sistemas de radiocomunicaciones que utilizan técnicas de satélite para las operaciones de socorro y seguridad	52
Cuestión 91-1/8	Características técnicas y de funcionamiento del servicio de radiodeterminación por satélite	53
Cuestión 92/8	Estudio de los aspectos generales relativos a la introducción del sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM)	54
Cuestión 93-1/8	Automatización de las comunicaciones del servicio móvil marítimo en las bandas de ondas hectométricas y decamétricas	55

Página

Cuestión 94/8 Anchura de banda requerida para los radioaltímetros que funcionan en la banda 4200-4400 MHz 56

Cuestión 95/8 Compartición entre el servicio de radionavegación aeronáutica y el servicio móvil en la banda 5000-5250 MHz 57

Cuestión 96/8 Mejora de la eficacia en la utilización de la banda 156-174 MHz por las estaciones del servicio móvil marítimo 58

Cuestión 97/8 Sistema de identificación automática de las estaciones radioeléctricas en ondas métricas y decimétricas que transmiten en el servicio móvil marítimo 59

Cuestión 98/8 Transmisión de datos digitales para la actualización de los sistemas de visualización de cartas electrónicas 60

Cuestión 99/8 Interferencias debidas a los productos de intermodulación en el servicio móvil terrestre entre 25 y 3000 MHz 61

Cuestión 100/8 Métodos de planificación de frecuencias para el servicio móvil terrestre 62

Cuestión 101/8 Transmisión de la palabra digitalizada en el servicio móvil terrestre 63

Cuestión 102-1/8 Bandas de frecuencia idóneas para la explotación de los radares de determinación del perfil del viento 64

Cuestión 103/8 CRITERIOS DE COMPARTICIÓN ENTRE EL SERVICIO MÓVIL Y LAS ESTACIONES DEL SERVICIO DE INVESTIGACIÓN ESPACIAL, EL SERVICIO DE OPERACIONES ESPACIALES Y EL SERVICIO DE EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE EN LAS BANDAS 2 025-2110 MHz Y 2 200-2 290 MHz 66

Cuestión 104/8 FACTORES TÉCNICOS Y DE EXPLOTACIÓN ~~DE LOS SATÉLITES~~ MULTISERVICIO QUE FUNCIONAN EN LAS BANDAS COMPRENDIDAS ENTRE UNOS 20 APROXIMADAMENTE Y 30 GHz 68

Cuestión 105/8 CRITERIOS PARA LA COMPARTICIÓN ENTRE EL SERVICIO FIJO Y LOS SERVICIOS MÓVILES, DE RADIODETERMINACIÓN Y DE AFICIONADOS, INCLUIDO EL SERVICIO POR SATÉLITE ASOCIADO EN LA GAMA 1-3 GHz 70

Cuestión 106/8 CRITERIOS DE COMPARTICIÓN ENTRE LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN SONORA POR SATÉLITE Y RADIODIFUSIÓN TERRENAL COMPLEMENTARIA Y LOS SERVICIOS MÓVILES, DE RADIOLOCALIZACIÓN Y DE AFICIONADOS EN LA GAMA 1-3 GHz 71

Cuestión 107/8 SISTEMAS MÓVILES TERRESTRES DE TELECOMUNICACIONES CELULARES 72

Cuestión 108/8 NORMAS SOBRE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS MULTIFUNCIÓN PARA LAS COMUNICACIONES DE DATOS EN EL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO 74

Cuestión 109/8 REQUISITOS DEL SMSSM CON RESPECTO A LOS SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE QUE FUNCIONAN EN LAS BANDAS 1 530-1 544 MHz Y 1 626,5-1 645,5 MHz 77

Cuestión 110/8 INTERFERENCIA CAUSADA AL SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE 79

Cuestión 111/8 COORDINACIÓN DE LAS ASIGNACIONES DE FRECUENCIA EN LAS BANDAS ATRIBUIDAS AL SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE 81

Cuestión 112/8 OBJETIVOS DE CALIDAD DE FUNCIONAMIENTO PARA LOS SERVICIOS MÓVILES POR SATÉLITE DIGITALES 83

Cuestión 113/8 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y OPERACIONALES DE LOS SISTEMAS MÓVILES TERRESTRES QUE EMPLEAN UNA TÉCNICA DE ACCESO MULTICANAL SIN CONTROL CENTRAL 85

Cuestión 114/8 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y OPERACIONALES DE LOS TELÉFONOS SIN CORDÓN Y LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES SIN CORDÓN 87

CUESTIÓN 1-2/8

RELACIONES DE PROTECCIÓN SEÑAL/INTERFERENCIA E INTENSIDADES MÍNIMAS DE CAMPO NECESARIAS EN LOS SERVICIOS MÓVILES

(1963-1986-1992)

El CCIR,

considerando

a) que conviene dar plena efectividad a los estudios que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones, (Ginebra, 1979) en su Recomendación N° 64 (CAMR-79) invitó al CCIR a proseguir para todos los servicios;

b) que en los documentos de ciertas Conferencias de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), por ejemplo en las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Internacional de Radiocomunicaciones Aeronáuticas (Ginebra, 1948-1949) y de la Conferencia Regional Especial (Ginebra, 1960) existen para ciertos servicios móviles datos parciales relativos a las relaciones de protección señal/interferencia y a las intensidades de campo mínimas necesarias;

c) que, sin embargo, los documentos en cuestión no constituyen un conjunto completo y coherente de datos que abarquen todos los servicios móviles que funcionen en todas las gamas de frecuencias, en particular en lo que se refiere a los servicios móviles de ondas métricas y decimétricas,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cuáles son las relaciones de protección señal/interferencia que definen el umbral de interferencia perjudicial para los distintos servicios móviles que utilizan técnicas de modulación tales como MF, MA, banda lateral única con amplitud compandida (BLUAC), digitales, etc.?

2. ¿Cuáles son las relaciones señal/ruido y las intensidades de campo mínimas necesarias para la recepción satisfactoria de las diferentes clases de emisión en los diversos servicios móviles que utilizan técnicas de modulación tales como MF, MA, BLUAC, digitales, etc.?

3. ¿Cuáles son las tolerancias admisibles para los desvanecimientos en los diferentes servicios móviles que utilizan técnicas de modulación tales como MF, MA, BLUAC, digitales, etc.?

Nota 1 - Los estudios anteriormente mencionados deben llevarse a cabo simultáneamente con el mismo orden de urgencia.

Nota 2 - Debe prestarse especial atención a los estudios que ayuden a la Junta Internacional de Registro de Frecuencias a mejorar aún más las normas técnicas que emplea.

Nota 3 - Estos estudios deben efectuarse de forma tal que las Recomendaciones y sus revisiones eventuales se publiquen cuanto antes.

Nota 4 - Véanse los Informes 358, 914, 924 y la Recomendación 441.

CUESTIÓN 5-5/8*

INTRODUCCIÓN DE EQUIPOS TELEGRÁFICOS DE IMPRESIÓN DIRECTA EN EL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO

(1965-1966-1970-1978-1982-1986-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) las Resoluciones N.^{os} 329 (Mob-87), 332 (Mob-87) y 333 (Mob-87) y la Recomendación N.^{o} 319 (Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) que en el servicio móvil marítimo puede ser necesario establecer comunicaciones mediante técnicas telegráficas de impresión directa;

c) que en la Recomendación 476 se recomienda un sistema telegráfico de impresión directa que utiliza métodos de detección y corrección de errores;

d) que se ha demostrado que este sistema ofrece una solución técnica satisfactoria y está realmente en explotación de conformidad con el apéndice 38 al Reglamento de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979);

e) que en la Recomendación 625 se describe un sistema perfeccionado de impresión directa de banda estrecha que proporciona la identificación automática de ambas estaciones y permite el uso de identidades de nueve cifras (véase el apéndice 43 al Reglamento de Radiocomunicaciones), al mismo tiempo que se mantiene la compatibilidad con los equipos que se ajustan a la Recomendación 476;

f) que pueden ser posibles nuevos perfeccionamientos;

g) que los procedimientos de explotación deberían ser objeto de acuerdo,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Qué perfeccionamientos y qué procedimientos adicionales conviene recomendar para los sistemas telegráficos de impresión directa en el servicio móvil marítimo?

2. ¿Cuáles son las características técnicas de un sistema de telegrafía de impresión directa para la transmisión de información tipo NAVTEX en las frecuencias de 490 kHz y 4209,5 kHz?

3. ¿Cuáles son las características técnicas de un sistema de telegrafía de impresión directa para la transmisión de información de seguridad en alta mar en la banda de ondas decamétricas?

4. ¿Qué factores técnicos han de tenerse en cuenta para facilitar la coordinación mundial y la utilización de sistemas de tipo NAVTEX por la OMI, la OMM, la OHI y la IFRB?

5. ¿Cuáles son los factores que determinan la compatibilidad técnica entre canales de impresión directa adyacentes en las bandas de ondas decamétricas?

Nota – Véanse los Informes 585, 909 y 1027 y las Recomendaciones 476, 490, 491, 492, 540 y 625.

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI), la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM), así como de la IFRB.

CUESTIÓN 7-4/8*

CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS Y PLANIFICACIÓN DE LAS FRECUENCIAS DEL SERVICIO MÓVIL TERRESTRE ENTRE 25 Y 3 000 MHz

(1956-1966-1970-1974-1990-1992)

El CCIR,

considerando

a) que es indispensable la utilización eficaz de las bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil terrestre;

b) que para el desarrollo de los servicios móviles, sería conveniente que las administraciones se comunicasen mutuamente información sobre las características técnicas necesarias de los equipos utilizados por dichos servicios entre 25 y 3 000 MHz;

c) que es de interés general el intercambio, entre los diferentes países, de información sobre los principios que aplican para la asignación de canales y acerca de la experiencia por ellos adquirida en la explotación de los servicios móviles terrestres entre 25 y 3 000 MHz;

d) que, para reducir al mínimo las interferencias mutuas, puede convenir establecer cierta concordancia entre las características de los equipos del servicio móvil terrestre utilizados en las zonas fronterizas de países vecinos;

e) que también puede ser deseable cierta concordancia entre los métodos que rigen la asignación y el uso de los canales de los servicios móviles terrestres entre 25 y 3 000 MHz en las zonas fronterizas;

f) que es necesaria cierta normalización para que los enlaces del servicio móvil terrestre prolongados por la red nacional puedan formar parte de un circuito internacional;

g) que es conveniente fijar las características técnicas del equipo con objeto de facilitar la planificación de la asignación de los canales del servicio móvil terrestre;

h) que convendría, pues, llegar a un acuerdo sobre las características técnicas esenciales del equipo radiotelefónico utilizado en el servicio móvil terrestre por ondas métricas y decimétricas, a fin de facilitar el intercambio internacional de información sobre tal equipo;

j) que conviene también investigar la relación entre las técnicas de medición subjetivas y las técnicas objetivas para los diversos sistemas que se utilizan en el servicio móvil terrestre,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cuáles son las características técnicas exigidas por las administraciones para los equipos de los servicios móviles terrestres entre 25 y 3 000 MHz, de importancia internacional para el desarrollo de estos servicios, como, por ejemplo, potencia del transmisor, características de la antena, características de la emisión, tolerancia de frecuencia?

---

* Esta Cuestión procede de la fusión de la antigua Cuestión 7/8 con el Programa de Estudios 7A/8 y la Cuestión 100/8 (antiguamente, Programa de Estudios 7E/8). Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) y del CCITT.

2. ¿Hasta qué punto es conveniente la normalización internacional de las características de calidad de los equipos del servicio móvil terrestre entre 25 y 3 000 MHz?

3. ¿Cuáles son los métodos generales adoptados por las administraciones para la asignación de canales a las diversas clases de usuarios del servicio móvil terrestre entre 25 y 3 000 MHz, por ejemplo, separación entre canales, distancia entre las estaciones que utilizan el mismo canal o canales adyacentes, separación de frecuencias en la explotación dúplex, grado de compartición de frecuencias en una determinada zona de servicio?

4. ¿Hasta qué punto es conveniente llegar a un acuerdo internacional sobre los principios aplicados para la atribución y coordinación de frecuencias en el servicio móvil terrestre entre 25 y 3 000 MHz?

5. ¿Cuáles son las características de los equipos (o los métodos de medición, o ambas cosas) que pueden adoptar las administraciones para los diversos servicios móviles terrestres entre 25 y 3 000 MHz? En particular:

5.1 para los sistemas que utilizan modulación de frecuencia:

5.1.1 excursión máxima de frecuencia para diversos valores de separación entre canales;

5.1.2 características de preacentuación y desacentuación;

5.2 para los sistemas que utilizan modulación de frecuencia y de amplitud:

5.2.1 anchura de banda máxima en audiofrecuencia;

5.2.2 tolerancia de frecuencia de los transmisores;

5.2.3 potencia típica y potencia máxima de salida de los transmisores de las estaciones de base y de las estaciones móviles;

5.2.4 límites de la potencia media de los armónicos y demás radiaciones no esenciales que caigan:

- en un canal del servicio móvil terrestre;
- en una banda atribuida a otro servicio;

5.3 características de los receptores y, en particular, las siguientes:

5.3.1 estabilidad de frecuencia;

5.3.2 selectividad;

5.3.3 radiación;

5.3.4 intermodulación;

5.3.5 frecuencia intermedia;

5.3.6 sensibilidad;

5.3.7 respuesta en audiofrecuencia;

5.4 para los sistemas que utilizan técnicas de modulación digital:

5.4.1 anchura de banda óptima para la modulación directa;

5.4.2 métodos de modulación digital directa e indirecta;

5.4.3 velocidad binaria;

5.4.4 proporción de bits erróneos (BER);

5.4.5 emisiones armónicas y otras emisiones no esenciales:

- en cualquier otro canal de servicio móvil terrestre;

- dentro de las bandas de otros servicios radioeléctricos;

5.4.6 potencias de salida típica y máxima de los transmisores de las estaciones de base y de las estaciones móviles;

5.4.7 características del receptor;

5.4.8 tolerancia de frecuencia, y su definición, en el caso de la modulación digital directa;

5.5 para los sistemas que utilizan modulación de banda lateral única con amplitud compandida (BLUAC):

5.5.1 planes de frecuencias y de disposición de canales;

5.5.2 tolerancia de frecuencia del transmisor;

5.5.3 características de la compansión;

5.5.4 características de preacentuación y desacentuación;

5.5.5 características de la señal piloto;

5.5.6 potencias de salida típica y máxima de los transmisores de las estaciones de base y de las estaciones móviles;

5.5.7 emisiones armónicas y otras emisiones:

- en cualquier otro canal del servicio móvil terrestre;

- método de medición;

5.5.8 características del receptor;

5.6 métodos adecuados para:

5.6.1 medir la calidad vocal subjetiva atendiendo especialmente al reconocimiento e inteligibilidad de la palabra;

5.6.2 relacionar las mediciones objetivas y subjetivas;

5.6.3 comparar las potencias RF de cresta o media;

5.6.4 comparar la interferencia causada por emisiones en el mismo canal y/o de canal adyacente moduladas por la voz y/o por datos;

5.6.5 medida de la interferencia cocanal y de canal adyacente para los casos de interferencia de sistema digital a analógico, digital a digital, y analógico a digital;

5.6.6 medida de la proporción de bits erróneos (BER);

5.6.7 medida de la tolerancia de frecuencia en el caso de la modulación digital directa.

Nota 1 - Convendría seguir examinando las Cuestiones 37/8, 72/8 y 99/8.

Nota 2 - Véanse los Informes 319, 740, 898, 1019, 1021, la Recomendación 478 y la Resolución 20.

CUESTIÓN 9-6/8*

SISTEMA DE LLAMADA SELECTIVA DIGITAL ADECUADO PARA LAS FUTURAS NECESIDADES DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO

(1967-1970-1974-1978-1982-1986-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) la Recomendación N.º 312 (Rev.Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) los artículos N37 a N41 del Reglamento de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1987) relativos a la utilización de la llamada selectiva digital para las necesidades impuestas por el socorro y la seguridad en el servicio móvil marítimo;

c) el establecimiento de un plan de frecuencias en el Reglamento de Radiocomunicaciones que incluye radiocanales previstos para la llamada selectiva digital;

d) las enmiendas de 1988 al Convenio SOLAS 1974 sobre llamada selectiva digital;

e) que en la Recomendación 493 se indican las características técnicas y de explotación del sistema de llamada selectiva digital destinado a utilizarse en el servicio móvil marítimo;

f) que en la Recomendación 541 se indican los procedimientos que deben utilizarse para la explotación del equipo de llamada selectiva digital del servicio móvil marítimo,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Qué informaciones relativas a la llamada selectiva podrían revelarse necesarias para la explotación de los futuros sistemas de telecomunicación del servicio móvil marítimo?

2. ¿Qué procedimientos de explotación debieran introducirse en la Recomendación 541 a medida que las administraciones adquieran experiencia en la utilización del sistema de llamada selectiva digital?

Nota – Véanse los Informes 501, 908 y las Recomendaciones 493 y 541.

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale a la Organización Marítima Internacional (OMI) esta Cuestión, invitándola a cooperar en su estudio.

CUESTIÓN 12-3/8*

SISTEMAS DE RADIOBÚSQUEDA**

(1968-1974-1986-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que en varios países están ya en servicio sistemas de radiobúsqueda, y que su uso se está generalizando;

b) que al aumentar las zonas de cobertura de los sistemas de radiobúsqueda aumentan también las posibilidades de interferencia no sólo entre estos diversos sistemas sino también entre ellos y otros sistemas de radiocomunicación;

c) que los diversos sistemas ya en servicio o en proyecto no son necesariamente compatibles entre sí;

d) que es necesaria la compatibilidad de los sistemas en caso de explotación en el plano internacional;

e) que para la explotación internacional, es deseable llegar a un acuerdo sobre los parámetros del sistema o de los sistemas y encontrar un cierto grado de armonía técnica y operativa si existe más de un sistema;

f) que es esencial utilizar el espectro de frecuencias disponible con la máxima eficacia;

g) que en el Informe 499 se indica la necesidad de un formato de señalización normalizado con la elección de una técnica apropiada de codificación que tenga en cuenta la capacidad de combinaciones de código, la velocidad de transmisión y la fiabilidad de recepción de las llamadas;

h) que en la Recomendación 539 se prevé la posibilidad de transmitir mensajes alternativos a cualquier receptor de radiobúsqueda en un servicio internacional;

j) que conviene que haya un código y formato normalizados que permitan a los receptores trabajar libremente en sistemas de radiobúsqueda que prestan un servicio internacional;

k) que la alternativa de conversión de código no economiza equipo y produce una reducción significativa de la velocidad de búsqueda que puede lograrse;

l) que una norma aceptable permitirá la compatibilidad de equipos y sistemas;

m) que la producción de decodificadores en gran escala es beneficiosa tanto para las compañías explotadoras como para los usuarios;

n) que se están estableciendo sistemas nacionales que requieren códigos que proporcionen hasta 2 millones de combinaciones discretas;

o) que los sistemas internacionales requerirán muchas más combinaciones;

p) que cada combinación de código tiene que estar asociada con un código de selección único utilizado en la red telefónica pública con la que funcione el servicio de radiobúsqueda;

q) que para uso internacional el código ha de ser aplicable a sistemas nacionales grandes y pequeños sin crear problemas para ninguno de ellos,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. Teniendo en cuenta la zona de servicio ¿qué tipos de sistemas de radiobúsqueda pueden distinguirse y, entre éstos, cuáles son de importancia internacional?

2. ¿Cuáles son, desde el punto de vista técnico, las bandas de frecuencias más convenientes para los sistemas de radiobúsqueda?

---

* Esta Cuestión procede de la fusión de la antigua Cuestión 12/8 con el Programa de Estudios 12A/8.

** Radiobúsqueda: Sistema de llamada selectiva personal y unidireccional sin comunicación vocal, acompañada de aviso, sin mensaje o con un mensaje definido de tipo numérico o alfanumérico.

3. ¿Qué calidad global de funcionamiento (capacidad, grado de protección contra falsas llamadas, proporción de llamadas fructuosas, etc.) deben procurar estos sistemas?

4. ¿Cuáles son las características técnicas de los sistemas de radiobúsqueda sobre las que convendría llegar a un acuerdo internacional, incluyendo las consideraciones de armonización, si se necesitara más de una solución (por ejemplo, para proporcionar una gama de velocidades de transmisión)?

5. ¿Qué facilidades de explotación deben precisarse para permitir la explotación internacional de sistemas de radiobúsqueda, y en qué condiciones pueden estos sistemas compartir frecuencias con otros sistemas de radiocomunicación?

6. ¿Qué código y formato son adecuados para su utilización en sistemas internacionales de radiobúsqueda, teniendo en cuenta:

6.1 las bandas de frecuencia que es probable que se utilicen;

6.2 las proporciones de errores que es probable que se registren, en particular en zonas urbanas;

6.3 las posibles gamas de tamaños de los sistemas;

6.4 la necesaria capacidad del código;

6.5 velocidad o velocidades necesarias de transmisión del código;

6.6 cualesquiera diferencias de código que resulten necesarias si se requiere más de una velocidad de transmisión, recordando la necesidad de lograr la mayor armonización posible?

7. ¿Cuál es el medio más apropiado de transmisión de tales códigos por el sistema radioeléctrico?

8. ¿Cuál es el formato para palabras de código y combinaciones de palabras de código que explota plenamente las ventajas del código elegido al mismo tiempo que permite el máximo grado de modificaciones y ampliaciones futuras?

Nota – Véanse las Recomendaciones 539 y 584, y los Informes 499 y 900.

CUESTIÓN 14-1/8

TELEGRAFÍA DE IMPRESIÓN DIRECTA Y OTRAS SEÑALES DE DATOS CON TÉCNICAS DE TELEGRAFÍA ARMÓNICA EN CANALES RADIOTELEFÓNICOS DE ONDAS MÉTRICAS DEL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO

(1970-1978)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que en el apéndice 18 al Reglamento de Radiocomunicaciones se prevé el empleo por el servicio móvil marítimo de la banda de frecuencias 156 a 174 MHz para radiotelefonía;

b) que se prevén igualmente las transmisiones de datos a gran velocidad y de facsímil, así como las transmisiones de datos y de telegrafía de impresión directa de banda estrecha, con sujeción a un acuerdo específico entre las administraciones interesadas y afectadas;

c) que la aplicación de técnicas de radiocomunicación en ondas métricas permite poner a disposición de los barcos, en aguas costeras e interiores, servicios de comunicación de fiabilidad y alcance previsibles;

d) que en muchas zonas puede extenderse a los barcos el uso de técnicas digitales y analógicas de telegrafía armónica actualmente utilizadas en circuitos terrestres, por medio de transmisiones en ondas métricas empleando el equipo radioeléctrico existente;

e) que existe una creciente necesidad de instalaciones fiables que permitan intercambiar información en impresión directa, así como transmisiones de datos y de facsímil, entre barcos y abonados en tierra;

f) que algunas administraciones han introducido ya técnicas de impresión directa en el servicio móvil marítimo;

g) que el equipo requerido en los barcos no debiera ser innecesariamente complejo;

h) que tal vez sea conveniente disponer en el servicio móvil marítimo radiotelefónico en ondas métricas, de un canal para telegrafía de impresión directa y otras señales de datos, o para la transmisión simultánea de radiotelefonía y telegrafía de impresión directa o de señales similares de datos;

j) que conviene que la introducción de la impresión directa o de otras clases de tráfico no reduzcan indebidamente la capacidad de tráfico radiotelefónico ni la calidad del servicio de los canales disponibles,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Qué normas técnicas debieran adoptarse para la utilización de técnicas de telegrafía armónica para las transmisiones de impresión directa, de datos y de facsímil en el servicio móvil marítimo en ondas métricas?

2. ¿Cuáles son las ventajas relativas del uso de un mismo canal, o de canales distintos, para la radiotelefonía y los demás tipos de tráfico mencionados en el punto 1 anterior?

3. ¿Qué procedimientos, incluida la elección de canales, debieran adoptarse para tipos de comunicaciones distintos de la radiotelefonía con equipo radioeléctrico dúplex y símplex?

Nota – Véase el Informe 584.

CUESTIÓN 27-3/8*

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS BALIZAS DE RADAR

(1982-1986-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que los radares a bordo de barcos operan en las bandas 2920-3100 MHz y 9320-9500 MHz;

b) que los radares móviles aeronáuticos operan en la banda 9320-9500 MHz;

c) que hay varios tipos de balizas de radar marítimas que operan en las bandas de frecuencias 2920-3100 MHz y 9320-9500 MHz;

d) que no está permitido el uso de balizas de radar para frecuencias fijas en la banda 9320-9500 MHz;

e) que en el servicio de radionavegación en la banda 9300-9320 MHz no está permitido el uso de radares a bordo de barcos hasta el 1 de enero de 2001, para tener en cuenta las balizas de radar aeronáuticas de frecuencia fija existentes en esta banda;

f) que el uso de sistemas de respondedores a bordo de barcos se limita a las bandas 2930-2950 MHz y 9280-9300 MHz;

g) que la utilización de la banda 2900-3100 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica se limita a los radares instalados en tierra;

h) que la utilización de técnicas de proceso en los radares va en aumento;

j) que la utilización de la banda 9300-9500 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica se limita a los radares meteorológicos de aeronaves y a los radares instalados en tierra; además, se permiten las balizas de radar instaladas en tierra del servicio de radionavegación aeronáutica en la banda 9300-9320 MHz, a condición de que no causen interferencia perjudicial al servicio de radionavegación marítima; en la banda 9300-9500 MHz, los radares instalados en tierra utilizados para las necesidades de la meteorología tendrán prioridad sobre los demás dispositivos de radiolocalización,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Qué características técnicas generales se deberán recomendar para las balizas de radar teniendo en cuenta la compatibilidad electromagnética con otros servicios que tengan atribuciones en las mismas bandas de frecuencias?

2. ¿Qué características técnicas específicas se deben recomendar para las balizas de radar de frecuencia fija?

3. ¿Qué características técnicas específicas se deben recomendar para los diversos tipos de balizas de radar que podrían operar en las mismas bandas de frecuencias que los radares a bordo de barcos?

Nota – Véanse el Informe 774 y la Recomendación 554.

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), de la Organización Marítima Internacional (OMI), de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y de la Asociación Internacional de Señalización Marítima (IALA).

CUESTIÓN 28-2/8*

PARÁMETROS TÉCNICOS Y DE EXPLOTACIÓN DE LOS RESPONDEDORES A BORDO DE LOS BARCOS**

(1974-1982-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) las Recomendaciones N.º 14 (Mob-87) y N.º 605 (Rev.Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) la necesidad de asegurar que la respuesta de un respondedor a bordo de un barco no pueda interpretarse como la de una baliza radar,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuál es el orden de magnitud más conveniente de las frecuencias y las anchuras de banda requeridas para los respondedores a bordo de los barcos, así como las características técnicas que deben reunir dichos dispositivos, teniendo en cuenta la compatibilidad electromagnética con otros servicios que tienen ya atribuciones en la misma banda de frecuencias?

2. ¿Cuáles son las técnicas más adecuadas para su empleo en la identificación y localización de embarcaciones especiales (tales como barcos de transportes sanitarios) por medio de respondedores de radar marítimos normalizados, teniendo en cuenta también la repercusión técnica y económica de esta introducción?

Nota – Véanse el Informe 775 y las Recomendaciones 628 y 630.

---

* Se pide al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI) y la Asociación Internacional de Señalización Marítima (IALA).

** Receptor-transmisor que transmite automáticamente una señal al recibir la interrogación adecuada.

CUESTIÓN 30-3/8

MEJORA DE LA UTILIZACIÓN DE LOS CANALES RADIOTELEFÓNICOS EN ONDAS DECAMÉTRICAS PARA LAS ESTACIONES COSTERAS EN LAS BANDAS ATRIBUIDAS EXCLUSIVAMENTE AL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO

(1974-1978-1982-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) la Recomendación N.º 302 (Rev.Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) que el nivel de ruido artificial a bordo de los barcos puede influir en la eficaz utilización de los canales radiotelefónicos (véase la Recomendación 218);

c) el número limitado de canales radiotelefónicos disponibles en ondas decamétricas en el servicio móvil marítimo;

d) la creciente demanda de radiotelefonía en el servicio móvil marítimo,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son los criterios de compartición, técnicos y de explotación, relativos a la utilización por las estaciones costeras de los canales radiotelefónicos en ondas decamétricas en las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil marítimo, que deben recomendarse, incluida la utilización de medios electrónicos o de otra índole, a fin de facilitar el acceso múltiple a estos canales?

2. ¿Qué métodos mejorados de explotación deben adoptarse para establecer las comunicaciones, con el fin de utilizar los canales más eficazmente?

3. ¿Qué nuevos métodos pueden emplearse en la práctica para determinar los planes de compartición?

4. En el caso del ruido artificial a bordo de los barcos:

4.1 ¿Cuál es el método de medición preferido?

4.2 ¿Cuáles son las fuentes de estos ruidos y sus niveles?

4.3 ¿Qué otras medidas, aparte de las indicadas en la Recomendación 218, pueden adoptarse para reducir eficazmente estos niveles de ruido?

Nota – Véanse los Informes 748 y 1032.

CUESTIÓN 31-4/8*

UTILIZACIÓN FUTURA Y CARACTERÍSTICAS DE LAS RADIOBALIZAS DE LOCALIZACIÓN DE SINIESTROS EN EL SERVICIO MÓVIL

(1974-1978-1982-1986-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) la Resolución N.º 601 (Rev.Mob-87) y la Recomendación N.º 604 (Rev.Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) el desarrollo de medios de vigilancia automática destinados a emplearse a bordo de los barcos;

c) que el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos comprenderá la recepción de avisos de socorro y el emplazamiento de unidades de localización en todas las zonas marítimas;

d) que las administraciones tal vez consideren necesario el desarrollo de las «radiobalizas para la localización de siniestros» (RLS) con objeto de satisfacer requisitos nacionales únicos;

e) que se ha incluido en el Convenio SOLAS, 1974, la exigencia del transporte de RLS que operen en las frecuencias 121,5 MHz y 243,0 MHz;

f) que en las enmiendas de 1988 al Convenio SOLAS, 1974, se ha incluido la exigencia de transporte de RLS por satélite que operen en las bandas de frecuencias 406-406,1 MHz y 1645,5-1646,5 MHz,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

¿Cuáles son las características técnicas y de explotación preferidas de las radiobalizas para la localización de siniestros, para satisfacer las necesidades de la OMI y de la OACI, y cuál es el orden de magnitud preferido de las frecuencias, haciendo particular referencia a las necesidades primordiales de la recalada, así como a la necesidad de su unificación?

Nota – Véanse el Informe 749 y la Recomendación 439.

---

* Se pide al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la Organización Marítima Internacional (OMI) y a la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y que las invite a hacerle conocer sus necesidades al respecto.

CUESTIÓN 33-2/8

INTERFERENCIA CAUSADA A LOS SERVICIOS DE RADIONAVEGACIÓN POR OTROS SERVICIOS EN LAS BANDAS COMPRENDIDAS ENTRE 70 Y 130 kHz

(1976-1978-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) la Resolución N.º 705 (Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) que el Reglamento de Radiocomunicaciones autoriza los servicios de radionavegación, así como los servicios fijo y móvil marítimo en distintas combinaciones de bandas comprendidas entre 70 y 130 kHz según la región;

c) que ya se están utilizando o instalando sistemas de radionavegación destinados a cubrir todas las regiones;

d) que siendo el servicio de radionavegación un servicio de seguridad resulta esencial que no sufra interferencia perjudicial ningún sistema del servicio;

e) que en las bandas separadamente atribuidas entre 70 y 130 kHz se utilizan sistemas de radionavegación por onda continua y por impulsos;

f) que la separación en el tiempo de las señales de radionavegación de un sistema permite que varias estaciones de ese sistema cubran la misma zona geográfica,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Qué parámetros de sistema deben definirse para asegurar la compatibilidad y evitar interferencias perjudiciales entre los diferentes sistemas del servicio de radionavegación y/u otros servicios autorizados en las bandas comprendidas entre 70 y 130 kHz?

2. ¿Qué factores del sistema pueden causar interferencias entre los mismos y diferentes tipos de sistemas de radionavegación cuando los primeros se explotan en la misma banda y los últimos en una o más de las otras bandas entre 70 y 130 kHz?

3. ¿Qué características de explotación se deben recomendar para evitar la interferencia mutua entre estaciones que prestan el mismo tipo de servicio de radionavegación?

Nota – Véanse la Recomendación 589 y el Informe 915.

CUESTIÓN 35-1/8*

UTILIZACIÓN EFICAZ DEL ESPECTRO DE FRECUENCIAS RADIOELÉCTRICAS POR ESTACIONES DE RADAR DEL SERVICIO DE RADIODETERMINACIÓN

(1977-1978)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que el espectro radioeléctrico disponible para el servicio de radiodeterminación es limitado;

b) que la anchura de banda necesaria de las transmisiones desde estaciones de radar del servicio de radiodeterminación es considerable si se la compara con las transmisiones de estaciones de otros muchos servicios;

c) que conviene que las diferentes estaciones de radar utilicen las mismas frecuencias siempre que sea posible;

d) que la técnica de la discriminación de frecuencia por recurrencia de impulsos (Pulse Recurrance Frequency Discrimination – PRFD) se ha utilizado con éxito en varios países para que las estaciones de radar situadas a corta distancia entre sí puedan utilizar las mismas frecuencias;

e) que las estaciones de radar del servicio marítimo deben ser compatibles con los radiofaros para radar del servicio de radionavegación marítima,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Qué economía en la utilización del espectro y qué mejora en la calidad de funcionamiento pueden lograrse con la aplicación de técnicas PRFD a las estaciones de radar?

2. ¿Qué características técnicas será preciso definir a los efectos de las aplicaciones internacionales?

3. ¿Qué servicios de radiodeterminación pueden utilizar eficazmente las técnicas PRFD?

4. ¿Cuáles son las limitaciones del uso de las técnicas PRFD?

5. ¿Qué otros factores podrían mejorar la utilización del espectro de frecuencias?

Nota – Véase el Informe 914.

---

* Se invita al Director del CCIR a que señale esta Cuestión a la atención de la Asociación Internacional de Señalización Marítima (IALA), a la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y a la Organización Marítima Internacional (OMI).

CUESTIÓN 36/8

SISTEMAS DE CABLES RADIANTES EN LOS SERVICIOS MÓVILES TERRESTRES

(1978)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que el número de estaciones radioeléctricas del servicio móvil terrestre aumenta con gran rapidez;

b) que la introducción de nuevas estaciones a veces sólo puede hacerse a costa de una degradación de la calidad de funcionamiento de los sistemas existentes, causada por la interferencia;

c) que se encuentran en uso sistemas que emplean cables radiantes que originan poca interferencia;

d) que los sistemas de cables radiantes serían ventajosos para atender a ciertas necesidades de explotación, como por ejemplo la cobertura de autopistas, vías férreas y túneles,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Qué bandas de frecuencias han de preferirse para las aplicaciones en que sea ventajoso utilizar cables radiantes?

2. ¿Podrían utilizarse bandas de frecuencias atribuidas a otros servicios radioeléctricos, para servicios móviles terrestres que usen cables radiantes y, en caso afirmativo, en qué condiciones?

3. ¿Cuáles son las características técnicas y de funcionamiento preferidas de los sistemas de cables radiantes?

Nota – Véase el Informe 902.

CUESTIÓN 37-2/8

SISTEMAS QUE PERMITEN UNA UTILIZACIÓN MÁS EFICAZ DEL ESPECTRO ATRIBUIDO AL SERVICIO MÓVIL TERRESTRE

(1978-1982-1992)

El CCIR,

considerando

a) que el número de estaciones de radiocomunicación del servicio móvil terrestre aumenta muy rápidamente;

b) que en varias zonas geográficas, la creciente demanda de canales radioeléctricos procedente del servicio móvil terrestre, ha producido una grave congestión en las bandas de frecuencias atribuidas a este servicio;

c) que para descongestionar estas bandas, así como las que se atribuyan en el futuro, conviene que el servicio móvil terrestre emplee técnicas que permitan economizar espectro;

d) que la Cuestión 7/8 trata de la mejora que puede lograrse en la utilización del espectro mediante las técnicas de modulación;

e) que puede lograrse una mayor eficacia en la utilización del espectro:

- empleando técnicas automáticas para la compartición de radiocanales;
- optimizando el tamaño de las zonas de cobertura de la estación de base, particularmente en el caso de las estaciones que funcionan en las bandas de frecuencias superiores (por ejemplo, en torno a 900 MHz) en las que pueden ser más pequeñas las zonas de cobertura;
- combinando éstas y otras técnicas;

f) que sería conveniente, particularmente en el caso de los sistemas que funcionan en zonas fronterizas de países vecinos, concertar un acuerdo internacional sobre determinados parámetros del sistema y determinadas características técnicas de los equipos para obtener la máxima flexibilidad de utilización,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Qué técnicas son apropiadas para lograr una utilización más eficaz del espectro en los sistemas, tanto públicos como privados, del servicio móvil terrestre que abarquen una o varias zonas radioeléctricas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- bandas de frecuencias y condiciones de propagación;
- conmutación de radiocanales para comunicaciones en curso de establecimiento, cuando las estaciones móviles pasan de una zona de cobertura a una zona vecina (transferencia);
- iniciación y recepción de llamadas por conducto de un centro de control distinto de aquel al que se supone asignada la estación móvil (desplazamiento de la estación móvil de una zona de cobertura a otra (tránsito));
- la diversa naturaleza de los sistemas móviles que operan en zonas urbanas y rurales?

2. ¿De qué modo y en qué medida es posible lograr una mayor eficacia en la utilización del espectro mediante el empleo de técnicas automáticas para la compartición de radiocanales en el servicio móvil terrestre, por ejemplo, mediante sistemas troncales de concentración de enlaces que cubran una o varias zonas del servicio radioeléctrico, teniendo en cuenta características esenciales del sistema tales como la densidad de tráfico, el grado de calidad del servicio, etc. y el costo?

3. ¿Cuáles son los tamaños óptimos de la zona de cobertura de la estación de base desde el punto de vista de la eficacia de utilización del espectro de frecuencias, la complejidad del equipo, los factores de propagación y los objetivos de rendimiento?

4. ¿Cuáles son los métodos preferidos de asignación de frecuencias?

5. ¿Puede mejorarse la eficiencia de utilización del espectro integrando las redes públicas y privadas y, en caso afirmativo, de qué modo y en qué grado?

6. ¿Cómo puede definirse y medirse la mejora en la eficiencia de utilización del espectro?

Nota 1 - Véanse asimismo los Informes pertinentes de la Comisión de Estudio 1.

7. ¿Cuáles son los parámetros del sistema y las características técnicas del equipo que convendría incluir en un acuerdo internacional?

8. ¿Qué características tecnológicas de diseño de los sistemas celulares y las telecomunicaciones personales podrían adaptarse para aplicaciones móviles de despacho convencionales?

Nota 1 - Véanse la Recomendación 622 y los Informes 740, 741 y 901.

CUESTIÓN 38-2/8

UTILIZACIÓN DE FRECUENCIAS DE LAS BANDAS COMPRENDIDAS ENTRE 1606 Y 4000 kHz ATRIBUIDAS AL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO

(1978-1982-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) el hecho de que las bandas de frecuencia entre 1606 y 4000 kHz compartidas entre los servicios móviles y el servicio fijo son muy útiles al servicio móvil terrestre y al servicio fijo para asegurar ciertos tipos de enlace;

b) que durante el día, cuando el tráfico del servicio móvil marítimo es más elevado, sólo la onda de superficie es prácticamente utilizable en tales bandas,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son los aspectos técnicos y de explotación que han de considerarse en la utilización de frecuencias de bandas comprendidas entre 1606 y 4000 kHz atribuidas al servicio móvil marítimo?

2. ¿Cuáles son los criterios de compartición geográfica y en el tiempo de las bandas de frecuencias comprendidas entre 1606 y 4000 kHz entre el servicio móvil marítimo y los servicios fijo y móvil terrestre, habida cuenta de las condiciones diferentes de empleo de dichas frecuencias por tales servicios?

Nota – Véase el Informe 1030.

CUESTIÓN 39-3/8*

FUTUROS SISTEMAS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES MÓVILES TERRESTRES

(1978-1982-1990-1992)

El CCIR,

considerando

a) que actualmente se encuentran en explotación en varios países servicios telefónicos móviles de uso público, es decir, servicios abiertos a la correspondencia pública por medio de estaciones radioeléctricas conectadas a la red telefónica pública con conmutación, y que su empleo se está extendiendo;

b) que los diversos sistemas ya utilizados o propuestos para esos servicios no son necesariamente compatibles entre sí;

c) que para la explotación internacional, es conveniente llegar a un acuerdo sobre los parámetros del sistema;

d) la Resolución N° 212 (CAMR-92) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1992);

e) que las bandas de frecuencia 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz están destinadas a su utilización, con carácter mundial, por las administraciones que deseen implantar los FSPTMT, incluyendo las bandas 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz para la componente de satélite de dichos FSPTMT;

f) la Cuestión 52/8 sobre la integración de los servicios públicos de radiocomunicaciones móviles en ondas métricas y decimétricas;

g) que se necesita mejorar la eficacia de utilización del espectro y, por ende, la capacidad de los sistemas (erlang/MHz/unidad de superficie);

h) que es necesaria la compatibilidad de los sistemas para la explotación internacional, y que es conveniente que exista el número máximo de características comunes para tener la seguridad de que el costo global del sistema por usuario móvil sea significativamente inferior a los sistemas actuales;

j) que se necesita una estructura de sistema flexible, capaz de adecuar las inversiones en la red al crecimiento de los ingresos, de adaptarse rápidamente a los factores del entorno y de responder a las nuevas circunstancias en vez de limitar la innovación;

k) la creciente importancia de los diversos tipos de servicios no vocales de telecomunicaciones;

l) la Cuestión 101/8 sobre la transmisión vocal digitalizada, la Cuestión 107/8 y la Cuestión 37/8 sobre sistemas celulares;

m) la Recomendación N° 717 de la CAMR-92;

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención del CCITT.

n) las Recomendaciones del CCITT sobre los temas en estudio pertinentes para estos trabajos;

o) que en la actualidad se hallan en estudio varios sistemas;

p) que el empleo de bandas de frecuencias acordadas internacionalmente facilita también la planificación de las redes nacionales y disminuye el riesgo de producir interferencia perjudicial en otros servicios de radiocomunicaciones;

q) que se espera que se introduzcan servicios personales de telecomunicaciones en todas las redes públicas de telecomunicaciones, basándose en la evolución de la capacidad de red inteligente;

r) que está descendiendo continuamente el costo de la tecnología de radiocomunicaciones e integración en escala muy grande, permitiendo así, que en cierto número de casos, las radiocomunicaciones constituyan una opción competitiva de acceso respecto a los servicios vocales y no vocales de telecomunicaciones;

s) que el FSPTMT comprenderá sectores terrenales y de satélite y que algunas estaciones tendrán capacidad para acceder a ambos sectores (véase la Recomendación 818);

t) que es necesario que los terminales móviles se desplacen en distintos países entre redes públicas de telecomunicaciones móviles terrestres;

u) que un interfaz normalizado de radiocomunicaciones facilitará el desplazamiento de unidades móviles entre redes;

v) que tal vez los usuarios deseen utilizar equipo terminal y procedimientos iguales a los de la red fija RDSI para tener acceso a servicios similares de telecomunicaciones en el FSPTMT,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cuáles son los objetivos globales de los futuros sistemas de telecomunicaciones móviles terrestres de uso público (véase la nota 1), tales como:

- tipo de servicio, voz, datos, otros,
- modo: a bordo de vehículos, personal (de mano, portátiles), combinado,
- flexibilidad para ofrecer una amplia gama de servicios, adaptación nacional y local, y acomodación de los futuros avances de la técnica?

2. ¿Cuáles son los medios de explotación y las características técnicas que deben especificarse para permitir la explotación internacional?

3. ¿Cuáles son los parámetros del sistema y las características técnicas de los equipos sobre los que es conveniente un acuerdo internacional?

4. ¿Cuál es el grado de compatibilidad o de semejanza deseable o alcanzable (véase la nota 1):

- compatibilidad a nivel internacional, regional, nacional (abonados transeúntes),
- compatibilidad entre interfaces radioeléctricos,
- señalización y numeración comunes,

- características comunes de componentes y tecnología,
- aplicación de la tecnología FSPTMT a la prestación de servicios fijos, en particular para satisfacer las necesidades de los países en desarrollo?

5. ¿Cuáles son las repercusiones significativas (cuantificadas) sobre las soluciones de los sistemas que tienen su origen en factores económicos y del entorno (véase la nota 1), como:

- demanda estimada, por ejemplo, demanda y distribución de la demanda (temporal geográfica, y por servicios),
- estado de la tecnología,
- disponibilidad de espectro de frecuencias,
- costos (equipos de usuario e infraestructura),
- factores de propagación,
- interfaces de red,
- integración de servicios?

6. ¿Cuáles son las características técnicas (véase la nota 1), tales como:

- técnicas de modulación y de transmisión radioeléctrica,
- métodos de acceso,
- interfaces de radiocanales y métodos de control,
- configuraciones de los sistemas,
- utilización de los recursos de transmisión, por ejemplo, asignación por demanda,
- técnicas que ofrecen flexibilidad a los sistemas (véase el § 1)?

7. ¿Cuáles son las necesidades de espectro, con inclusión de:

- necesidades de anchura de banda del espectro, basándose en los parámetros técnicos y de explotación pertinentes, así como en las estimaciones de servicios FSPTMT y tráfico,
- necesidades especiales de espectro para el FSPTMT, por ejemplo, para permitir los desplazamientos internaciones/mundiales?

8. ¿Cuáles son los criterios especiales para la compartición de espectro entre el FSPTMT y otros servicios de radiocomunicaciones?

9. ¿Cuáles son los temas apropiados del FSPTMT que corresponden a los estudios efectuados por el CCITT sobre las telecomunicaciones personales universales (TPU) y otros sectores pertinentes, en particular:

- definiciones de servicio basado en la movilidad,
- necesidades del CCITT respecto a numeración, encaminamiento y tasación,
- necesidades relativas a la señalización en el interfaz de radiocomunicaciones y dentro de la red fija,

- codificación/transcodificación de información, en particular codificación de la voz, por métodos apropiados para el sistema de radiocomunicaciones,

- necesidades para el interfuncionamiento y la integración entre el FSPTMT y otras redes de telecomunicaciones,

- relaciones apropiadas de trabajo con las Comisiones de Estudio del CCITT respecto a los temas indicados?

10. ¿Cuáles son los servicios y características técnicas y de explotación del FSPTMT, en particular:

- servicios personales de telecomunicaciones,
- servicios basados en la movilidad,
- estructura básica de la información y canales de control,
- objetivos globales de calidad de funcionamiento,
- gestión de red?

11. ¿Cuáles son las disposiciones y características óptimas necesarias para adaptar el FSPTMT al uso como servicio fijo móvil en zonas rurales, distantes, escasamente pobladas o de bajos ingresos?

Conviene prestar atención particular a:

- la necesidad de proporcionar una infraestructura de telecomunicaciones que sea económica, fiable y de alta calidad,

- la posibilidad de utilizar el equipo en distintios ambientes, que incluyan niveles extremos de calor y frío, humedad elevada, polvo, atmósferas corrosivas y otros riesgos mediambientales,

- la necesidad de equipos robustos y de fácil mantenimiento,

- la posibilidad de utilizar satélites y otros sistemas de radiocomunicaciones.

Conviene prestar especial atención a los siguientes puntos:

- diseño modular (fácilmente ampliable) para soportes físico y lógico,
- protocolos y normas universales.

Nota 1 - La lista de ejemplos no es exhaustiva.

Nota 2 – Véanse las Recomendaciones 624, 687, 816, 817, 818 y 819.

CUESTIÓN 40-2/8

TRANSMISIÓN DIGITAL EN EL SERVICIO MÓVIL TERRESTRE

(1978-1982-1986)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que se utilizan señales digitales de diferentes formatos para mejorar la eficacia de las telecomunicaciones del servicio móvil terrestre;

b) que sería ventajoso adoptar normas de transmisión digital compatibles con las características de los canales vocales de los actuales sistemas móviles terrestres;

c) que pudiera ser también ventajoso adoptar para el servicio móvil terrestre normas compatibles con las Recomendaciones del CCITT aplicables a los sistemas del servicio fijo;

d) que las características de transmisión de los sistemas móviles terrestres pueden diferir de las de los sistemas del servicio fijo, dadas las características particulares del servicio considerado, su trayecto radioeléctrico de propagación y el ruido presente en su medio;

e) que debieran también examinarse los sistemas de transmisión digital no compatibles con los sistemas móviles terrestres existentes, con inclusión de la transmisión de señales vocales codificadas,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Qué velocidades de datos son adecuadas, y cómo deberían estar formadas las señales de datos (por ejemplo, longitud de palabras y bloques)*?

2. ¿Cómo puede mejorarse la calidad de funcionamiento empleando, por ejemplo, diferentes técnicas de diversidad, diversos códigos de detección o corrección de errores u otras técnicas*?

3. ¿Qué proporciones de bits erróneos y distribución de errores se producirán como consecuencia de las siguientes degradaciones del canal:

3.1 Propagación por trayectos múltiples, efecto de zonas de sombra y ruido del receptor (los efectos de la propagación por trayectos múltiples son diferentes a velocidades binarias bajas y altas).

3.2 Ruido de ignición.

3.3 Interferencia cocanal y de canal adyacente?

4. ¿Cómo se compara la zona de servicio de un sistema de transmisión digital de datos con la zona de servicio de los sistemas de transmisión analógica y digital para telefonía?

5. ¿Qué características deben poseer los métodos de modulación digital que puedan utilizarse para modular directamente la portadora radioeléctrica del equipo transmisor de los futuros sistemas móviles terrestres?

6. ¿Cuáles son las posibilidades de transmitir señales vocales codificadas digitalmente en los sistemas mencionados en el § 5?

7. ¿Qué características debieran especificarse para los modems* de datos a fin de garantizar la compatibilidad con los equipos móviles existentes, teniendo en cuenta las características particulares del trayecto radioeléctrico y la información facilitada por el CCITT?

Nota — Véanse la Recomendación 623 y el Informe 903.

---

* Véanse las Recomendaciones de las series V y X del CCITT.

CUESTIÓN 42-1/8

CARACTERÍSTICAS DE LOS CANALES DIGITALES DEL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO

(1978-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) La Recomendación N.º 319 (Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) que las administraciones de muchos países están desarrollando equipos destinados a la transmisión de información digital por canales radioeléctricos del servicio móvil marítimo;

c) que la adopción de recomendaciones técnicas habrá de basarse en los resultados que se obtengan de estudios comparativos de la calidad de los equipos propuestos por las diferentes administraciones;

d) que resulta difícil efectuar pruebas comparativas conjuntas de los diferentes tipos de equipo;

e) que las características de explotación de los equipos destinados a la transmisión de información digital, dependen esencialmente de las condiciones de los canales radioeléctricos;

f) que, dado el carácter variable de las condiciones de propagación radioeléctrica en el servicio móvil marítimo, pueden ser diferentes los resultados que obtengan las administraciones, al efectuar las pruebas de tales equipos;

g) que es importante elaborar un método normalizado para evaluar las condiciones de las pruebas en los canales radioeléctricos del servicio móvil marítimo,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Qué parámetros debieran utilizarse para evaluar la calidad de los canales digitales, por ejemplo, la probabilidad de errores (bitios, símbolos, palabras) en un intervalo de tiempo especificado, la proporción de paquetes de errores en bloques de diversa longitud, la intensidad de la señal y de la interferencia, etc.?

2. ¿Cuál deberá ser el alcance de las pruebas?

3. ¿Qué señales de prueba habrán de utilizarse para evaluar la calidad de los canales?

4. ¿Qué método deberá utilizarse para evaluar la calidad de los canales radioeléctricos del servicio móvil marítimo, cuando las administraciones realicen pruebas en condiciones reales de equipos para la transmisión de información digital?

5. ¿En qué gama de variación de la calidad del canal deberán efectuarse las pruebas de los equipos de transmisión digital?

6. ¿Cuáles son los factores que determinan la compatibilidad técnica entre canales digitales adyacentes en la banda de ondas decamétricas?

Nota – Véanse el Informe 743 y la Recomendación 626.

CUESTIÓN 45-4/8*

CONSIDERACIONES TÉCNICAS Y DE EXPLOTACIÓN EN TORNO A UN SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMO Y TERRESTRE

(1978-1982-1983-1986-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) la Resolución N.º 209 (Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) que se han incluido en el Reglamento de Radiocomunicaciones disposiciones relativas al Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimo (SMSSM) para satisfacer las necesidades específicas de los servicios móvil marítimo y móvil marítimo por satélite en cuanto a comunicaciones de socorro y seguridad;

c) que las estaciones de los servicios móvil terrestre y móvil terrestre por satélite pueden utilizar las frecuencias y procedimientos de SMSSM en zonas poco pobladas, deshabitadas o remotas para fines de socorro y seguridad;

d) que es necesario continuar el desarrollo de las facilidades de comunicación en el SMSSM para satisfacer las necesidades específicas de los servicios móvil terrestre y móvil terrestre por satélite en cuanto a socorro y seguridad,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son los requisitos de explotación de las comunicaciones de socorro y seguridad en zonas del mundo poco pobladas, deshabitadas o remotas?

2. ¿Cuáles son las características técnicas y de explotación, las disposiciones de organización y los procedimientos operativos necesarios para satisfacer las necesidades específicas de los servicios móvil terrestre y móvil terrestre por satélite en cuanto a comunicaciones de socorro y seguridad?

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI) y de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) e invite a estas Organizaciones a que den a conocer sus necesidades al CCIR.

CUESTIÓN 48-2/8

TÉCNICAS Y UTILIZACIÓN DE FRECUENCIAS EN LOS SERVICIOS DE AFICIONADOS Y AFICIONADOS POR SATÉLITE

(1978-1982-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que el Reglamento de Radiocomunicaciones define un servicio de aficionados, y que la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971) estableció el servicio de aficionados por satélite, le atribuyó frecuencias en bandas ya atribuidas al servicio de aficionados con carácter exclusivo o compartido y adoptó las disposiciones del número 2741 del Reglamento de Radiocomunicaciones relativas al cese de las emisiones de los satélites de aficionados;

b) los servicios de aficionados y aficionados por satélite constituyen un beneficioso instrumento de formación individual, de intercomunicación y de estudios técnicos para los aficionados, esto es, para las personas debidamente calificadas y autorizadas de todo el mundo que se interesan en las técnicas radioeléctricas únicamente para mejorar sus conocimientos personales e intercambiar información sin fines de lucro;

c) que paralelamente a sus objetivos básicos, los servicios de aficionados y aficionados por satélite asumen también una función precursora de nuevas técnicas de recepción y transmisión radioeléctricas, utilizando equipos poco costosos con antenas relativamente pequeñas;

d) que ciertos factores dependientes de la frecuencia, determinan en gran medida la eficacia de las radiocomunicaciones en los servicios de aficionados y aficionados por satélite;

e) que el servicio de aficionados y el servicio de aficionados por satélite siguen contribuyendo considerablemente a la observación y comprensión de los fenómenos de propagación;

f) que los operadores de estaciones de los servicios de aficionados y de aficionados por satélite siguen contribuyendo al desarrollo y la experimentación de técnicas que permiten un uso económico del espectro;

g) que los servicios de aficionados y aficionados por satélite pueden proporcionar, y de hecho lo hacen, telecomunicaciones en caso de desastres naturales y otras catástrofes a causa de las cuales se interrumpen temporalmente los servicios normales de telecomunicación o son insuficientes para las operaciones de socorro, mientras se reparan las instalaciones,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Qué factores técnicos y operacionales influyen en la utilización por el servicio de aficionados y aficionados por satélite, de las bandas de frecuencias que tienen atribuidas en todo el espectro radioeléctrico?

2. ¿Qué técnicas, de las aplicadas o en curso de investigación en estos servicios, podrían interesar a otros servicios?

3. ¿Cómo se utilizan las bandas de frecuencias atribuidas a esos servicios, y qué técnicas y modos de explotación se emplean?

4. ¿Cuáles son los criterios apropiados para la compartición de frecuencias entre los servicios de aficionados y aficionados por satélite, con otros servicios de radiocomunicaciones?

5. ¿Qué interferencias puede ocasionar o sufrir el servicio de aficionados por satélite, en bandas de frecuencias compartidas con otros servicios, qué criterios de compartición debieran aplicarse en esas bandas, y cuáles son las diferencias entre los criterios aplicables respectivamente, en el caso de las órbitas de los satélites geoestacionarios y no geoestacionarios?

Nota – Véase el Informe 1154.

CUESTIÓN 49/8

RADIOCOMUNICACIONES PARA PRÓTESIS AUDITIVAS DE CORTO ALCANCE

(1978)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que en ciertas condiciones, por ejemplo, en ambientes ruidosos, o en el caso de personas que padecen de deficiencias auditivas, es deseable recurrir a prótesis auditivas de radiocomunicación idóneas;

b) que un número importante de personas padece de deficiencias auditivas;

c) que, en esas condiciones, las prótesis auditivas por acoplamiento acústico no permiten percibir la voz con un nivel óptimo y sin ruido ambiental;

d) que la transmisión de radiocomunicación constituye un medio práctico de transferir una señal con una favorable relación señal/ruido desde un micrófono situado cerca de los labios de la persona que habla hasta una prótesis auditiva;

e) que tal prótesis auditiva de radiocomunicación estaría destinada a ayudar a las personas con deficiencias de audición a comunicarse a distancias a las que de ordinario se utiliza directamente la voz;

f) que sería suficiente que la transmisión tuviese un alcance de 10 metros;

g) que tales transmisiones de corto alcance pueden obtenerse mediante un campo de inducción que presente aproximadamente una característica de debilitamiento inversamente proporcional al cubo de la distancia;

h) que ciertos países están investigando y desarrollando estos sistemas;

j) que este tipo de sistema de comunicación puede tener un ámbito de aplicación más vasto;

k) que las personas con deficiencias auditivas se beneficiarían con el uso de prótesis auditivas de radiocomunicación durante sus viajes;

l) que es deseable un acuerdo internacional sobre la utilización de estos dispositivos,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son las características técnicas más adecuadas de un sistema de prótesis auditivas de radiocomunicación de corto alcance?

2. ¿Qué interferencia causará probablemente a otros servicios la utilización difundida de prótesis auditivas de radiocomunicación de baja potencia?

3. ¿Qué protección se necesitará frente a otros servicios para permitir un funcionamiento satisfactorio de prótesis auditivas de radiocomunicación que utilicen un canal de frecuencia radioeléctrica común en el ámbito internacional?

4. ¿Cuáles serían la banda de frecuencias y el modo de explotación preferibles para un sistema de prótesis auditivas de radiocomunicación de corto alcance?

Nota — Véase el Informe 778.

CUESTIÓN 51-2/8

DETERMINACIÓN AUTOMÁTICA DE LAS POSICIONES Y SISTEMAS DE GUÍA EN EL SERVICIO MÓVIL TERRESTRE

(1982-1986-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que en el servicio móvil terrestre es grande y creciente la demanda de un sistema de localización automática de vehículos (LAV), incluidos los sistemas portátiles;

b) que en los sistemas móviles terrestres adelantados que utilizan técnicas de gestión de vehículos controladas por computador esta necesidad es a menudo esencial;

c) que en otros servicios funcionan sistemas de radiolocalización que pueden dar datos exactos de la posición;

d) que los requisitos de explotación de los sistemas LAV pueden variar considerablemente, por ejemplo, entre zonas rurales y zonas urbanas y entre diversos tipos de operaciones en el servicio móvil terrestre;

e) que quizá sea necesario introducir la LAV en los servicios móviles terrestres internacionales;

f) que en ciertas circunstancias los sistemas de LAV pueden ser compartidos por diversos sistemas radioeléctricos móviles terrestres;

g) que cuanto menor sea el número de tipos de sistemas de LAV mayor podría ser la eficacia de utilización del espectro;

h) que una parte considerable de las comunicaciones de tipo telefónico por canales radiotelefónicos de despacho consisten en mensajes de localización y otros mensajes de rutina;

j) que los costos de explotación de los sistemas de despacho del servicio móvil terrestre aumentan rápidamente;

k) que un sistema LAV integrado en un sistema de despacho del servicio móvil terrestre puede reducir los costos de explotación de este último sistema;

l) que en el servicio móvil terrestre hay una creciente demanda de sistemas de guía;

m) que tanto los sistemas de guía como los sistemas LAV podrían utilizar las mismas técnicas básicas para la localización;

n) que se han creado mecanismos de colaboración para desarrollar un sistema de guía normalizado que funcione en toda Europa;

o) que el sistema de guía puede reducir potencialmente los gastos de viaje y mejorar la seguridad en las carreteras,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Qué tipos de sistemas de LAV son idóneos para el servicio móvil terrestre, para qué clase de aplicaciones y cuáles de ellos se prestan a una utilización internacional?

2. ¿Cuáles son los requisitos de explotación, tales como procedimientos, precisión y cobertura, de los sistemas de LAV?

3. ¿Cuáles son las bandas de frecuencias y las anchuras de banda de operación para las diversas técnicas de LAV?

4. ¿Cuáles son las ventajas y los inconvenientes de las diversas técnicas de LAV?

5. Qué características técnicas de los sistemas de LAV es preciso normalizar, incluso cuando un sistema LAV es compartido por varios sistemas móviles terrestres y cuando se utiliza en los servicios internacionales?

6. ¿Pueden utilizarse los sistemas de radiolocalización existentes en otros servicios para satisfacer las necesidades del servicio móvil terrestre?

7. ¿Cómo podrían utilizarse las instalaciones y las asignaciones de frecuencia existentes en el servicio móvil terrestre para la LAV?

8. ¿Cuáles son los niveles de tráfico de datos esperados y cuáles son los requisitos en lo que se refiere al tiempo de transmisión aceptable, la frecuencia de actualización y proporción de errores, cuando la determinación de la localización se hace en una unidad móvil?

9. ¿Qué gastos y qué beneficios representa el sistema LAV en la explotación de un sistema de despacho en el servicio móvil terrestre?

10. ¿Cuál es la repercusión del sistema LAV en la eficacia de utilización del espectro como resultado de la reducción de las comunicaciones de tipo telefónico?

11. ¿Cuáles son los tipos de sistema de guía disponibles?

12. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de los diferentes sistemas de guía?

13. ¿Cuáles son las técnicas adicionales que se utilizan en los sistemas de guía?

14. ¿Qué beneficios representan los sistemas de guía para los usuarios?

Nota – Véase el Informe 904.

CUESTIÓN 52-1/8*

INTEGRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE RADIOCOMUNICACIONES MÓVILES DE USO PÚBLICO EN ONDAS MÉTRICAS Y DECIMÉTRICAS

(1982-1986)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) la Recomendación N.º 310 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979);

b) las Recomendaciones 586 y 587 referentes a sistemas telefónicos automáticos para el servicio móvil marítimo en ondas métricas y decimétricas;

c) la Cuestión 39/8 sobre sistemas telefónicos móviles terrestres de uso público;

d) la Cuestión 74/8 sobre un servicio telefónico móvil público, con aeronaves;

e) que de la integración de los servicios móviles se deben obtener ventajas, tales como una mayor eficacia de utilización del espectro, economía en la fabricación, utilización y explotación del equipo, procedimientos operacionales normalizados y comodidad del abonado;

f) que son posibles varios niveles de integración, por ejemplo la utilización en común de espectro de frecuencias, de equipo de conmutación, así como de procedimientos de señalización y de acceso en el trayecto radioeléctrico;

g) que el grado de integración podría verse influido por condicionamientos operacionales;

h) que existe la urgente necesidad de identificar las bandas de frecuencia idóneas;

j) la Recomendación 478, especialmente en lo referente a la separación de las frecuencias de transmisión y recepción;

k) que algunas características de propagación de los diversos servicios móviles son diferentes;

l) las Cuestiones 11/II y 6/XI del CCITT,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son las características técnicas y de explotación que es preciso especificar para la integración de los servicios de radiocomunicaciones móviles de uso público?

2. ¿Qué niveles de integración son posibles y en qué plazo?

3. ¿Cuáles son las limitaciones asociadas a los diferentes niveles de integración y cómo pueden aliviarse?

4. ¿Cuáles son las bandas de frecuencias más adecuadas desde el punto de vista técnico, para los servicios de radiocomunicaciones móviles de uso público?

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), de la Organización Marítima Internacional (OMI) y del CCITT.

CUESTIÓN 53-3/8*

UTILIZACIÓN DE FRECUENCIAS POR EL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO EN LA BANDA 435-526,5 kHz

(1982-1983-1986-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

la necesidad de compartir la banda 435-526,5 kHz con servicios distintos del servicio móvil marítimo,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son los aspectos técnicos y de explotación que han de tenerse presentes en la utilización de frecuencias por el servicio móvil marítimo en la banda 435-526,5 kHz en la Región 1?

2. ¿Cuáles son los criterios de compartición con otros servicios, sobre todo en la banda 510-526,5 kHz (510-525 kHz en la Región 2), con especial hincapié en las frecuencias cercanas a la de 518 kHz, tomando en consideración los tres mecanismos de propagación siguientes:

- onda de superficie;
- antena receptora colocada muy por encima del nivel del suelo;
- onda ionosférica?

Nota – Véanse los Informes 910 y 1028.

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI) y de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) e invite a estas Organizaciones a que den a conocer sus necesidades al CCIR. Esta Cuestión debe señalarse igualmente a la atención de las Comisiones de Estudio 5 y 6 que tratan de los aspectos de propagación correspondientes, especialmente con respecto a los métodos informáticos para predecir la propagación.

CUESTIÓN 54/8

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIONES MARÍTIMAS QUE UTILIZAN LA TELEGRAFÍA DE MODULACIÓN POR DESPLAZAMIENTO DE FASE DE BANDA ESTRECHA (MDP-BE)

(1982)

EL CCIR,

CONSIDERANDO

a) la amplia introducción actual en el servicio móvil marítimo de comunicaciones digitales;

b) que se ha mejorado considerablemente la estabilidad de frecuencia de los receptores y transmisores de barco;

c) que en los enlaces de impresión directa tienen gran aplicación los códigos síncronos de 7 unidades con detección de errores, con las técnicas de Modulación por Desplazamiento de Frecuencia (MDF);

d) que la aplicación de telegrafía MDP-BE permite aumentar el número de canales disponibles para la comunicación digital;

e) que la adopción de la MDP-BE en el servicio marítimo puede sustituir al actual uso de la MDF,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. Para determinar la conveniencia de adoptar la telegrafía MDP de banda estrecha, ¿cuáles son:

1.1 las anchuras de banda ocupadas y los espectros fuera de banda de las emisiones MDP-BE;

1.2 la estabilidad necesaria de frecuencia de los enlaces radioeléctricos que utilizan MDP-BE;

1.3 las desviaciones admisibles de la duración del periodo de bit con respecto a su valor nominal en los sistemas que utilizan la MDP-BE;

1.4 la calidad comparativa en presencia de ruido, desvanecimiento e interferencia de los canales del servicio móvil marítimo que utilizan las técnicas MDP-BE y MDF;

1.5 las características recomendadas de los filtros de conformación de las señales de MDP-BE;

1.6 los métodos de utilización de la MDP-BE en transmisores, receptores y equipos terminales, y requisitos adicionales que deben reunir estos equipos?

2. ¿Cuál es la conveniencia del empleo de la modulación MDP-BE con los códigos que se utilizan en el servicio móvil marítimo?

3. ¿Cuáles son los factores operacionales y económicos que han de tomarse en consideración si se introduce la MDP-BE en el servicio móvil marítimo?

Nota – Véanse el Informe 909 y la Recomendación 627.

CUESTIÓN 55-2/8*

DESARROLLO Y FUTURA PUESTA EN PRÁCTICA DE SISTEMAS DE INTERCAMBIO DE DATOS Y SISTEMAS DE TELEMEDIDA Y TELEMANDO PARA EL MOVIMIENTO DE BARCOS

(1982-1986-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) la Resolución N.º 310 (Rev.Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) que pueden necesitarse instalar a bordo de los barcos sistemas de intercambio de datos entre equipos de navegación marítima y de radiocomunicaciones,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son las anchuras de banda y los formatos de datos necesarios para los sistemas de intercambio de datos de telemedida y telemando para el movimiento de barcos?

2. ¿Qué bandas de frecuencias son las más idóneas, desde los puntos de vista técnico y operacional, para los sistemas de intercambio de datos y de telemedida y telemando para el movimiento de barcos?

3. ¿Cuáles serían las características preferidas de un sistema de intercambio de datos de a bordo entre equipos de radionavegación marítima y de radiocomunicaciones, y qué condiciones técnicas adicionales tendrían que reunir los equipos para intercambiar datos?

4. ¿Cuáles serían las características de un sistema que permitiese la adquisición en tiempo real de datos sobre el estado del funcionamiento de las ayudas a la navegación marítima distantes?

Nota – Véanse los Informes 1043 y 1044.

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Asociación Internacional de Señalización Marítima (IALA), la Organización Marítima Internacional (OMI), la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) y el CCITT.

CUESTIÓN 56/8*

COMPARTICIÓN DE FRECUENCIAS ENTRE SERVICIOS EN LA BANDA 4-30 MHz

(1982)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) ha atribuido varias bandas de frecuencias entre 4 y 30 MHz, sobre la base de una compartición, a diversos servicios, incluidos los servicios móviles;

b) que los estudios teóricos preliminares indican que en ciertas circunstancias sería posible una compartición satisfactoria con un alto grado de seguridad;

c) que las frecuencias de la banda 4-30 MHz se utilizan típicamente para la propagación de energía de radiofrecuencia a largas distancias utilizando el modo de onda ionosférica;

d) que la compartición de frecuencias entre los servicios móviles y otros servicios requiere una perfecta comprensión de los parámetros técnicos y procedimientos operacionales utilizados en dichos servicios;

e) que es cada vez más necesario incrementar la eficacia con que se utilizan las bandas de ondas decamétricas existentes para atender las crecientes necesidades de comunicaciones en el plano mundial,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

¿Cuáles son los parámetros técnicos y los factores operacionales que deben tenerse en cuenta para permitir una compartición de frecuencias satisfactoria entre los servicios móviles y otros servicios en las bandas de frecuencias entre 4 y 30 MHz?

Nota – Véase el Informe 911.

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la IFRB y de las Comisiones de Estudio 1, 9, 10 y 12.

CUESTIÓN 58-3/8*

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS RADIOFAROS MARÍTIMOS Y OTROS SISTEMAS QUE TRANSMITEN CORRECCIONES DIFERENCIALES EN SISTEMAS DE RADIODETERMINACIÓN Y DE RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE

(1982-1986-1990-1992)

El CCIR,

considerando

a) la Resolución N° 602 (Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) la Resolución N° 3 y la Recomendación N° 2 de la Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la zona marítima europea (Ginebra, 1985);

c) que la transmisión de correcciones diferenciales mejora mucho la precisión de los sistemas de radiodeterminación y de radiodeterminación por satélite,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cuáles son los factores técnicos, anchura de banda, formato de codificación, método de modulación, relación de protección y separaciones de frecuencia que deben utilizar las radiobalizas para sus transmisiones permanentes de datos sin degradar de forma significativa la utilización de las balizas para la radiogoniometría?

2. ¿Cuáles son las características técnicas que deben considerarse, para los sistemas de radionavegación en modo hiperbólico, que funcionan en la banda 283,5-315 kHz con objeto de asegurar su compatibilidad con los radiofaros existentes?

3. ¿Qué características técnicas y de explotación es necesario especificar para un sistema de transmisión de correcciones diferenciales y qué criterios de protección requieren los sistemas de esta naturaleza?

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI) y de la Asociación Internacional de Señalización Marítima (IALA).

CUESTIÓN 62-2/8*

INTERFERENCIA A LOS SERVICIOS MÓVIL AERONÁUTICO Y DE RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA

(1982-1986-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que el servicio de radionavegación aeronáutica es un servicio de seguridad;

b) la creciente preocupación expresada en relación con el grado de control sobre la interferencia perjudicial a los servicios móvil aeronáutico y de radionavegación aeronáutica;

c) que los tipos de radiación que pueden ocasionar una interferencia perjudicial pueden diferir ampliamente, según las características técnicas y de explotación particulares de los servicios implicados;

d) que puede ser posible en algunos casos identificar detalladamente las características de la radiación interferente;

e) que las radiaciones de muchas de las fuentes posibles de interferencia perjudicial están sujetas a normas y métodos de medición elaborados por la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) y por el Comité Internacional Especial sobre Interferencia Radioeléctrica (CISPR);

f) que el control práctico de la interferencia perjudicial tiene a menudo que ser efectuado a través de la legislación nacional de cada administración y lo normal es que en este contexto se adopten las normas y los métodos de medición antedichos de la CEI;

g) que sería ventajoso y práctico que hubiera una mejor comprensión de las relaciones entre las normas de medición y de prueba de la CEI y los criterios de protección de estos servicios,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Son los métodos de medición y los límites recomendados por la CEI/CISPR adecuados para la protección de dichos servicios aeronáuticos?

2. ¿Qué métodos cabe recomendar para establecer criterios detallados de protección, teniendo en cuenta los efectos acumulativos de la interferencia, incluida la causada por otros servicios radioeléctricos, equipos informáticos, y aplicaciones «industriales, científicas y médicas» (ICM)?

Nota – Véanse los Informes 926 y 927.

---

* Se invita al Director del CCIR a que señale esta Cuestión a la atención de la OACI, de la CEI y del CISPR. Esta Cuestión debe también señalarse a la atención de la Comisión de Estudio 1.

CUESTIÓN 64-2/8*

BANDAS DE ONDAS DECAMÉTRICAS ATRIBUIDAS EXCLUSIVAMENTE O EN COMPARTICIÓN AL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO

(1983-1986-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

la Resolución N.º 319 (Rev.Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987),

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

¿Qué problemas técnicos entraña la revisión de las subatribuciones de bandas y los planes de disposición de canales para el servicio móvil marítimo en ondas decamétricas, comprendidos los puntos siguientes:

- establecimiento de criterios de compartición entre los servicios móvil marítimo y fijo en las bandas de frecuencias 4000-4063 kHz y 8100-8195 kHz,
- separación entre canales radiotelegráficos en función de las necesidades actuales y futuras y del desarrollo tecnológico del equipo,
- configuración y disposición más eficaces de los canales radiotelefónicos sobre la base de una separación entre canales de 3,0 kHz,
- separación mínima requerida entre las frecuencias de recepción y transmisión utilizadas para la telegrafía de impresión directa dúplex en banda estrecha y radiotelefonía, teniendo en cuenta las restricciones, especialmente a bordo de los barcos, referentes a la instalación de antenas receptoras y transmisoras?

Nota — Véase el Informe 1035.

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI) e invite a esta Organización a que dé a conocer sus necesidades al CCIR.

CUESTIÓN 67-1/8

SISTEMAS RADIOELÉCTRICOS DE MÚLTIPLES TRANSMISORES QUE UTILIZAN TRANSMISIÓN CUASISÍNCRONA EN EL SERVICIO MÓVIL TERRESTRE

(1986-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que ya se emplean en el servicio móvil terrestre múltiples transmisores que utilizan transmisión cuasisíncrona («simulcast»);

b) que las condiciones de propagación y la potencia radiada limitan el alcance y la cobertura de un transmisor único,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son las ventajas e inconvenientes de utilizar múltiples transmisores en explotación cuasisíncrona?

2. ¿Cuál es la calidad de funcionamiento que puede obtenerse?

3. ¿Qué disposiciones deben adoptarse para asegurar una explotación satisfactoria de los sistemas vocales y de datos?

4. ¿Qué eficacia de utilización del espectro puede obtenerse para la transmisión cuasisíncrona de datos en el servicio móvil terrestre?

Nota – Véase el Informe 1022.

CUESTIÓN 68/8*

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS SISTEMAS RADIOELÉCTRICOS DEL SERVICIO MÓVIL TERRESTRE QUE UTILIZAN EQUIPOS DE COSTO REDUCIDO SIN PÉRDIDA DE CALIDAD DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

(1986)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que pueden realizarse economías considerables en el costo y el tamaño de los equipos y en el consumo de potencia mediante una reducción moderada de la especificación de los equipos;

b) que en los sistemas que utilizan una banda de frecuencias exclusiva, la interferencia mutua puede reducirse mediante disposiciones adecuadas en la red;

c) que técnicas tales como la modulación mejorada y los métodos de acceso múltiple tendrán una repercusión considerable en el diseño de los sistemas y en la especificación óptima de la selectividad de los sistemas;

d) que puede ser conveniente limitar el alcance de la especificación, dejando más libertad a los proyectistas de sistemas para conseguir una optimización total;

e) que es necesario lograr una buena eficacia en la utilización del espectro,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son las características técnicas que han de considerarse para los sistemas que utilizan una banda de frecuencias exclusiva, a fin de que permitan emplear equipo de costo reducido, sin pérdida de la calidad de funcionamiento del sistema y sin concesiones en cuanto a la eficacia en la utilización del espectro?

2. ¿Qué tipo de sistema radioeléctrico puede ofrecer una calidad de funcionamiento aceptable utilizando equipos de costo reducido?

Nota — Véase el Informe 1020.

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Comisión de Estudio 1.

CUESTIÓN 71-1/8

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y OPERACIONALES DE LOS SISTEMAS MÓVILES TERRESTRES QUE EMPLEAN UNA TÉCNICA DE ACCESO MULTICANAL SIN UN CONTROLADOR CENTRAL, INCLUIDOS LOS SISTEMAS DESTINADOS AL PÚBLICO EN GENERAL

(1986-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que los nuevos servicios móviles terrestres que ahora se introducen, como el teléfono sin cordón y los equipos radioeléctricos personales, tienen características diferentes de los servicios existentes y se pueden poner a disposición de un amplio público;

b) que estos servicios pueden utilizar dispositivos de amplio consumo, pudiendo ser mal utilizados y en consecuencia crear dificultades a las administraciones;

c) que la utilización del espectro radioeléctrico debe ser lo más económica posible y que el empleo de técnicas de acceso multicanal conserva el espectro de frecuencias;

d) que pueden establecerse sistemas altamente flexibles y económicos, sin utilizar un controlador central para el control de establecimiento del trayecto radioeléctrico;

e) que el amplio y creciente uso de estos equipos y las características de su utilización pueden crear problemas operacionales;

f) que puede ser necesaria la coordinación de ciertos parámetros de los sistemas a escala nacional e internacional;

g) la Cuestión sobre los «teléfonos sin cordón» adoptada por la Comisión Mundial del Plan en su reunión de Lisboa, 3-10 de febrero de 1988 (véase el Informe de la Comisión Mundial del Plan, Lisboa, 1988);

h) que ciertas administraciones han encontrado problemas de interferencia mutua e interacción accidental entre sistemas de «teléfono sin cordón»,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son los parámetros de radiocomunicaciones requeridos para la calidad de conexión del circuito y la calidad vocal en los sistemas analógicos y digitales?

2. ¿Cuál es la técnica de acceso multicanal preferida y su protocolo, incluida la detección del radiocanal en reposo?

3. ¿Cuál es la eficacia de utilización del espectro por comparación con los sistemas que emplean un controlador central?

4. ¿Qué medidas se deben tomar para garantizar la calidad de las comunicaciones?

5. ¿Qué medidas técnicas se deben tomar para evitar los efectos desfavorables del uso indebido de estos equipos?

6. ¿Qué métodos se pueden utilizar para optimizar la conservación del espectro y la zona de servicio o el alcance?

7. ¿Qué medidas se deben tomar a fin de que pueda coexistir un gran número de equipos en la misma banda de frecuencias con un mínimo de interferencia mutua?

8. ¿Cuáles son los parámetros técnicos necesarios para el funcionamiento de estos equipos sin producir interferencia a otros servicios, teniendo en cuenta que el número de usuarios es potencialmente muy elevado?

9. ¿Cuáles son los parámetros del sistema y las características técnicas del equipo para los que conviene llegar a un acuerdo internacional?

Nota – Véanse los Informes 1024 y 1025.

CUESTIÓN 72-1/8*

SEPARACIÓN MÍNIMA ENTRE CANALES Y MÉTODOS DE MODULACIÓN OPTÍMOS, ASÍ COMO CRITERIOS DE COORDINACIÓN PARA SISTEMAS DEL SERVICIO MÓVIL TERRESTRE ENTRE 25 Y 3000 MHz QUE UTILIZAN DIFERENTES TÉCNICAS DE MODULACIÓN Y QUE FUNCIONAN SIMULTÁNEAMENTE EN LOS MISMOS CANALES Y EN LOS CANALES ADYACENTES

(1986-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que la congestión existente en las bandas de ondas métricas y decimétricas constituye un serio problema en muchos países;

b) que en varios países se explotan numerosas estaciones de base dentro de una región geográfica de poca extensión;

c) que el equipo actual del servicio móvil terrestre permite con facilidad respetar las tolerancias de frecuencia indicadas en el cuadro I (columna 3) del Informe 181;

d) que en varios países el nivel de los ruidos impulsivos puede reducir considerablemente el alcance de las radiocomunicaciones;

e) que debido a los diversos enfoques del desarrollo tecnológico pueden utilizar la misma banda sistemas cuyas características difieren ampliamente;

f) que las características tanto del transmisor como del receptor tendrán una repercusión directa sobre la utilización eficaz del espectro;

g) que las características de emisión dependen directamente de parámetros que incluyen la técnica de modulación;

h) que es importante identificar los parámetros apropiados que influyen en la utilización del espectro;

j) que es conveniente desarrollar una solución común para deducir los criterios de coordinación de los efectos cocanal y de canal adyacente,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. En relación con la separación mínima entre canales y los métodos de modulación óptimos:

1.1 ¿Cuál es la anchura de banda mínima necesaria para los diversos métodos de modulación conocidos (particularmente modulación de amplitud de doble banda lateral, modulación de frecuencia y emisiones de banda lateral única)?

1.2 ¿Cuáles son las ventajas e inconvenientes relativos de diversos tipos de modulación a medida que la anchura de banda ocupada se aproxima al mínimo necesario para la transmisión de la información, teniendo en cuenta la relación señal/ruido requerida a la entrada del receptor?

1.3 ¿Cuál es la separación mínima posible de los canales entre transmisores de estaciones de base situados en la misma ubicación o dentro de una región geográfica de poca extensión?

1.4 ¿Cuál es la separación mínima de frecuencia entre transmisores y receptores, en el caso de explotación en dúplex en la misma ubicación?

1.5 ¿Cuáles son las características técnicas, criterios y métodos que permitan realizar en la práctica las separaciones aludidas en los § 1.3 y 1.4?

2. En relación con los criterios de coordinación para sistemas que funcionan simultáneamente en los mismos canales y en canales adyacentes:

2.1 ¿Cuáles son los criterios de coordinación de frecuencias, teniendo en cuenta la interferencia cocanal y de los canales adyacentes, entre sistemas que utilizan técnicas de modulación diferentes?

2.2 ¿Qué características del equipo se considera que influyen en la interferencia cocanal y de los canales adyacentes con técnicas de modulación diferentes?

2.3 ¿Cuáles son los valores adecuados para los parámetros en el mismo canal y en el canal adyacente, por ejemplo, emisiones no esenciales, selectividad del receptor, etc. y cómo se han de especificar esos valores?

2.4 ¿Cómo influye el valor de esos parámetros en la utilización eficaz del espectro?

2.5 ¿Cuáles son las relaciones y las combinaciones de los parámetros entre sí y su repercusión en la complejidad del equipo?

Nota – Véanse los Informes 899 y 1018.

---

* Esta Cuestión procede de la fusión de la antigua Cuestión 72/8 con el Programa de Estudios 7B/8. Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Comisión de Estudio 1.

CUESTIÓN 73/8*

SISTEMA RADIOTELEFÓNICO PARA EL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO EN ONDAS MÉTRICAS CON FACILIDADES AUTOMÁTICAS

(1986)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que hay necesidades de cursar comunicaciones radiotelefónicas automáticamente en el servicio móvil marítimo, principalmente en el sentido barco-costera;

b) que en la Recomendación 586 se ha definido un sistema radiotelefónico automático del servicio móvil marítimo en ondas métricas/decimétricas cuya entrada en servicio no está sin embargo prevista para un futuro inmediato;

c) que el Reglamento de Radiocomunicaciones y, especialmente, su apéndice 18 han favorecido un desarrollo muy amplio de la radiotelefonía marítima en la banda de 156 a 174 MHz;

d) que ha entrado en servicio un sistema que permite cursar automáticamente las comunicaciones desde los barcos a la red telefónica pública con conmutación con un sistema de señalización en el que se utilizan audiofrecuencias del apéndice 39 del Reglamento de Radiocomunicaciones;

e) que hay otros sistemas de señalización disponibles, por ejemplo los conformes a las Recomendaciones 493 y 586;

f) que es conveniente ampliar la explotación automática al sentido costera-barco;

g) que debe haber compatibilidad entre los equipos automáticos de a bordo y los de las diferentes estaciones costeras con las que pueden comunicar;

h) que un sistema de esta índole no obstaculizaría el desarrollo posterior de un sistema digital enteramente automático,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son las características técnicas mínimas que debe reunir el equipo móvil para cursar comunicaciones automáticas en el sentido barco-costera y ofrecer al propio tiempo compatibilidad internacional con las diferentes estaciones costeras que participen en este servicio automático?

2. ¿Cuáles son las condiciones que deben cumplirse para hacer extensivo este servicio automático a las comunicaciones costera-barco?

3. ¿Qué condiciones deben respetarse para que el sistema pueda utilizar los canales del apéndice 18 del Reglamento de Radiocomunicaciones sin afectar en nada a la explotación manual actual?

4. ¿Qué condiciones son aplicables a la explotación internacional del sistema?

Nota – Véanse los Informes 1033 y 1034.

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI).

CUESTIÓN 74-2/8*

SERVICIO TELEFÓNICO PÚBLICO MÓVIL CON AERONAVES

(1986-1990-1992)

El CCIR,

considerando

a) que en cierto número de países hay servicios telefónicos públicos móviles, es decir, servicios de correspondencia pública por medio de estaciones de radiocomunicación conectadas a la red telefónica pública conmutada;

b) que estos sistemas atienden principalmente a unidades móviles que se desplazan en la superficie;

c) que la correspondencia pública no está permitida en las bandas atribuidas en forma exclusiva al servicio móvil aeronáutico;

d) que los viajeros a bordo de aeronaves privadas o de transporte público suelen carecer de comunicaciones de correspondencia pública durante el vuelo (véase el número 3571 (Mob-83) del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR));

e) que se ha expresado la demanda de un sistema de correspondencia pública automática a bordo de aeronaves para telefonía/datos, que permita proporcionar la capacidad adecuada en todas las regiones de explotación;

f) que los servicios de seguridad aeronáutica deben tener prioridad absoluta en cualquier configuración de compartición;

g) que los diversos sistemas nacionales utilizados o previstos, tanto terrenales como por satélite, no son necesariamente compatibles;

h) que para la explotación internacional es esencial acordar parámetros comunes del sistema, para uso mundial;

j) la Cuestión 52/8 sobre integración de los servicios de radiocomunicaciones móviles de uso público en las bandas de ondas métricas y decimétricas;

k) que, como según decidió la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1992) (CAMR-92) las bandas 1 670-1 675 MHz y 1 800-1 805 MHz están destinadas a su utilización, a nivel mundial, por las administraciones que deseen introducir la correspondencia pública con aeronaves (véase el número 740A del RR),

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Qué facilidades de explotación y qué características técnicas, incluido el grado de servicio, deben especificarse para permitir el funcionamiento internacional de un servicio telefónico público móvil con aeronaves?

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y del CCITT.

2. ¿Cuáles son los criterios para la compartición entre el servicio telefónico público móvil terrenal con aeronaves en las bandas de frecuencias destinadas a tal fin y otros servicios de radiocomunicación que funcionan en las mismas bandas de frecuencias o en bandas adyacentes?

3. ¿Qué nivel de integración, en su caso, con otros sistemas telefónicos públicos móviles es factible, y cuánto tiempo requeriría?

4. ¿Qué criterios de protección se requieren para los servicios de seguridad aeronáutica?

5. ¿Qué grado de funcionamiento automático es posible o deseable en tal sistema?

Nota 1 - Véase el Informe 1051.

CUESTIÓN 75/8

RADIOLOCALIZACIÓN MARÍTIMA QUE FUNCIONA EN LA BANDA DE ONDAS HECTOMÉTRICAS Y UTILIZA TÉCNICAS DE ENSANCHAMIENTO DE ESPECTRO

(1986)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que existe la necesidad, en particular en el ámbito marítimo, de sistemas de radiolocalización que tengan una alta precisión a gran distancia, tanto durante el día como durante la noche;

b) que los sistemas de radiolocalización no deben producir interferencia perjudicial;

c) que se ha demostrado con experimentos que los sistemas de radiolocalización marítima pueden funcionar con precisión, utilizando técnicas de ensanchamiento de espectro;

d) que el empleo de las técnicas de ensanchamiento de espectro puede aumentar el nivel de ruido,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles deben ser las características técnicas de los sistemas de radiolocalización marítima que funcionan en la banda de ondas hectométricas y que utilizan técnicas de ensanchamiento del espectro?

2. ¿Cuáles deben ser los criterios de compatibilidad entre todos los servicios, comprendido el de radiolocalización?

Nota – Véase el Informe 1041.

CUESTIÓN 76-2/8

COMUNICACIÓN DE DATOS EN EL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO

(1986-1990-1992)

El CCIR,

considerando

a) la Resolución N° 319 (Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) que el Reglamento de Radiocomunicaciones contiene disposiciones para la radiotelefonía en el servicio móvil marítimo en distintas bandas de frecuencias;

c) que también establece disposiciones para la transmisión de datos y facsímil, así como para la telegrafía de impresión directa en banda estrecha, siempre que se adopten acuerdos especiales entre las administraciones interesadas y afectadas;

d) que en muchos sectores, el empleo de técnicas de frecuencia vocal digitales y analógicas, ahora utilizadas en circuitos terrestres, puede extenderse a los barcos que utilizan equipo de radiocomunicaciones;

e) que la introducción en el servicio móvil marítimo de medios de comunicación compatibles en el plano internacional, que permitan la comunicación telefónica y telegráfica a nivel mundial, incluida la impresión directa, supone una ventaja considerable;

f) que está surgiendo la necesidad de instalaciones fiables que permitan el intercambio de datos, incluidos el tráfico facsímil y la información de impresión directa, entre barcos y abonados en la costa, utilizando las bandas atribuidas al servicio móvil marítimo;

g) que algunas administraciones han introducido ya técnicas de impresión directa en el servicio móvil marítimo;

h) que es conveniente asegurar una transmisión eficaz de los datos en el servicio móvil marítimo, con un nivel de compatibilidad que permita el intercambio de datos a nivel mundial;

j) que el equipo a bordo requerido no debe ser excesivamente complejo;

k) que un canal radiotelefónico marítimo puede ser apropiado para la impresión directa y otras señales de datos o que, en ciertos casos, ese canal puede ser apropiado para la transmisión simultánea de radiotelefonía y de impresión directa o señales de datos análogas;

l) que preferentemente la capacidad de tratamiento del tráfico radiotelefónico y la calidad de servicio de los canales disponibles no deben ser indebidamente reducidas por la introducción de datos o de otros tipos de tráfico,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Qué medios pueden utilizarse para establecer comunicaciones de datos en el servicio móvil marítimo?

2. ¿Qué normas técnicas deben adoptarse en el uso de las técnicas de frecuencia vocal para la impresión directa y las transmisiones de datos y facsímil en el servicio móvil marítimo?

3. ¿Cuáles son las ventajas comparativas del uso de los mismos o distintos canales para la radiotelefonía y los demás tipos de tráfico mencionados en el anterior § 2?

4. ¿Qué características de modulación y codificación deben recomendarse para asegurar la compatibilidad internacional de los intercambios de datos en el servicio móvil marítimo?

5. ¿Qué procedimientos, incluida la elección de canales de frecuencia, deben adoptarse para los tipos de comunicación distintos de la radiotelefonía con equipo de radiocomunicaciones dúplex y símplex?

6. ¿Qué otras características deben especificarse para cumplir las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones y asegurar un servicio flexible a la vez que fiable?

Nota 1 - Véanse los Informes 584 y 1158.

CUESTIÓN 77-1/8*

ADAPTACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE LAS RADIOCOMUNICACIONES MÓVILES A LAS NECESIDADES DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO

(1986-1992)

El CCIR,

considerando

a) las Cuestiones presentadas por la Comisión del Plan para América Latina en su reunión de Paramaribo de diciembre de 1985, de conformidad con lo previsto en el número 93 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Nairobi, 1982);

b) el trabajo realizado hasta ahora por la Comisión de Estudio 8 sobre los sistemas de radiocomunicaciones móviles;

c) el trabajo realizado hasta ahora por la Comisión de Estudio 5 sobre propagación radioeléctrica;

d) la Recomendación 687 sobre los futuros sistemas públicos de telecomunicaciones móviles terrestres;

e) la Recomendación 819 sobre adaptación de los futuros sistemas públicos de telecomunicaciones móviles terrestres a las necesidades de los países en desarrollo,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cómo pueden adaptarse las técnicas y la futura tecnología de las radiocomunicaciones móviles de tipo celular a las necesidades de los países en desarrollo?

Nota 1 - Debe concederse especial atención a los siguientes puntos:

- diseño modular (fácilmente ampliable) del soporte físico y del soporte lógico;
- protocolos y normas universales en los sentidos terminal a estación de base y estación de base a unidad de control central, etc.;
- equipos normalizados para aplicaciones en los servicios móviles terrestre, marítimo y aeronáutico;
- normalización del interfaz con la red telefónica pública conmutada (RTPC);
- normalización del uso de los canales de control, voz y datos;
- normalización de la separación entre canales (canalización);
- normalización de las bandas de frecuencias utilizadas.

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Comisión de Estudio 5 y del CCITT.

2. ¿Cuáles son las configuraciones y características técnicas óptimas necesarias para adaptar el equipo móvil terrestre (de tipo celular u otro) al uso en zonas rurales o zonas urbanas de bajos ingresos?

Nota 1 - Deberán considerarse en particular:

- la necesidad de establecer una infraestructura de telecomunicaciones económica, fiable y de alta calidad;
- la capacidad de tratamiento del tráfico de la oficina central;
- los problemas de propagación en grupos de edificios, regiones montañosas y costeras y desiertos de arena;
- la posibilidad de utilizar el equipo en diversas condiciones ambientales con calor y frío extremos, fuerte humedad, polvo, atmósferas corrosivas y otros riesgos del medio ambiente;
- la necesidad de un equipo robusto y fácil de mantener;
- la utilización eficaz y económica del espectro en unas condiciones locales en las que quizás haya un pequeño número de usuarios y unas condiciones de propagación difíciles;
- la posibilidad de utilizar sistemas de satélite y otros sistemas radioeléctricos.

CUESTIÓN 82-2/8

CONCEPTOS SOBRE SISTEMAS DEL SERVICIO MÓVIL POR SATÉLITE

(1988-1990-1992)

El CCIR,

considerando

a) las Recomendaciones Nº 312 (Rev. Mob-87), Nº 313 (Rev. Mob-83) y Nº 405 (CAMR-79) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979);

b) que se necesitan comunicaciones más fiables entre las redes terrenales y las estaciones terrenas móviles de los servicios móviles marítimo, aeronáutico y terrestre por satélite y el servicio móvil por satélite;

c) que es conveniente tener la posibilidad de conectividad entre estaciones terrenas móviles que utilizan el mismo satélite;

d) que es conveniente tener la posibilidad de conectividad entre los diversos sistemas móviles por satélite que utilizan el mismo satélite;

e) que, para contribuir al establecimiento de sistemas nacionales e internacionales económicos, se está estudiando la integración de los diversos servicios móviles por satélite que suministren a todos los usuarios servicios similares y la compartición de los recursos limitados en frecuencia;

f) que está estudiándose la integración del servicio móvil por satélite y el servicio móvil terrestre (terrenal), en particular para lograr sistemas más económicos;

g) que puede ser conveniente la integración de los equipos de las estaciones móviles, incluido el equipo a bordo de las aeronaves, destinados a las comunicaciones tanto por satélite como mediante sistemas terrenales;

h) que se necesita un circuito ficticio de referencia para proporcionar una guía para el diseño, la construcción y el mantenimiento de sistemas de los servicios móviles por satélite;

j) que los términos y definiciones necesarios en relación con estos estudios deberán basarse, en lo posible, en expresiones internacionalmente aceptadas,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cuáles son los conceptos fundamentales del sistema preferido para los siguientes servicios:

1.1 servicio móvil marítimo por satélite;

1.2 servicio móvil aeronáutico por satélite;

1.3 servicio móvil terrestre por satélite;

1.4 servicio móvil por satélite o una combinación de dos o más de los servicios indicados anteriormente?

2. ¿Cuáles son los requisitos técnicos y los conceptos del sistema preferido para el interfuncionamiento de los servicios por satélite antes mencionados con los servicios terrenales de telecomunicaciones?

3. ¿Cuáles son los requisitos técnicos y los conceptos del sistema preferido para la integración de los sistemas móviles terrenales con los sistemas móviles por satélite?

4. ¿Cuáles son las ventajas y los conceptos del sistema preferidos, y en qué medida es factible técnica y económicamente utilizar un terminal móvil común para permitir las comunicaciones mediante uno o más de los servicios por satélite antes mencionados junto con los servicios móviles terrenales?

5. ¿Cuáles son los parámetros técnicos y de explotación que deben recomendarse con respecto a los servicios móviles por satélite y sus sistemas integrados?

6. ¿Cuál es la configuración preferida de un circuito ficticio de referencia para sistemas del servicio móvil por satélite?

7. ¿Cuál es el método preferido para la compilación de una lista de los términos y definiciones actualmente utilizados en los documentos de diversos órganos internacionales que emplean terminología aplicable a estos estudios, y de los términos y definiciones adicionales que pudieran ser necesarios?

Nota 1 - Véase la Recomendación 546 y los Informes 770, 771, 921, 1047, 1153, 1173, 1177, 1180 y 1183.

CUESTIÓN 83-2/8*

UTILIZACIÓN EFICAZ DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO Y COMPARTICIÓN DE LOS RECURSOS DE FRECUENCIA DENTRO DEL SERVICIO MÓVIL POR SATÉLITE (SMS) Y ENTRE ESTE Y OTROS SERVICIOS

(1988-1990-1992)

El CCIR,

considerando

a) la Resolución N° 208 (Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) que las Resoluciones N° 113, 213, 46, 70 y la Recomendación N° 717 (CAMR-92) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1992) piden que se realicen estudios en el CCIR con el fin de establecer directrices para la compartición dentro del servicio móvil por satélite y entre éste y otros servicios;

c) que se están realizando trabajos para desarrollar técnicas que pueden mejorar la utilización del espectro;

d) que existen bandas de frecuencia compartidas atribuidas a diferentes servicios móviles por satélite y otros servicios;

e) que las características técnicas y de funcionamiento de un sistema utilizable para el servicio móvil por satélite pueden ser diferentes de las aplicables específicamente al servicio móvil aeronáutico por satélite, al servicio móvil marítimo por satélite o al servicio móvil terrestre por satélite;

f) que, para utilizar eficazmente el espectro radioeléctrico y reducir los equipos que lleven las unidades móviles, sería quizá conveniente establecer adjudicaciones de frecuencias compartidas o adyacentes para los servicios móviles y los servicios móviles por satélite;

g) que la utilización de un sistema de satélites común para los servicios móviles por satélite pudiera resultar ventajosa;

h) que las características de funcionamiento de las estaciones terrenas móviles por satélite pueden requerir medidas de coordinación distintas de las aplicadas para el servicio fijo por satélite,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cuáles son las bandas de frecuencias preferidas, desde un punto de vista técnico y de explotación, para tales sistemas, incluidos los enlaces del satélite con la estación terrena móvil, de la estación terrena móvil con el satélite y los enlaces de conexión?

2. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de las técnicas que facilitan la mejora de la utilización del espectro, por ejemplo, codificación vocal, diferentes técnicas de modulación, etc.?

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de las Comisiones de Estudio 12, 4, 7 y 9.

Nota del Director del CCIR - Los Decides 1, 2, 3, 4, 5 y 7 se derivan de la Cuestión 83-1/8 ya existente. Los Decides 6, 8, 9, 10 y 11 se derivan de las Resoluciones N° 113, 213, 46 y 70, y/o de la Recomendación N° 717 de la CAMR-92, y de la Cuestión 83-1/8 ya existente.

3. ¿Cuál es la posibilidad de compartición de frecuencias, entre sistemas e intrasistemas, en los sistemas móviles por satélite, y qué criterios de compartición se necesitan para la coordinación de frecuencias?

4. ¿Cuáles son las técnicas más adecuadas de sistemas de haz estrecho que permiten la distribución flexible de frecuencias y de potencia a los haces de satélite, así como la utilización eficaz del espectro atribuido a los servicios móviles por satélite?

5. ¿Cuáles son las estrategias prácticas para lograr la utilización eficaz de la órbita de los satélites geoestacionarios y de las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios móviles por satélite, teniendo presente que algunas redes se optimizarán para dar cobertura regional y otras para proporcionar cobertura global?

6. ¿Cuáles son las estrategias prácticas para la utilización eficaz del espectro y su reutilización por sistemas de satélites no geoestacionarios?

7. ¿Cuál es la posibilidad de compartición de frecuencias entre sistemas de servicios móviles por satélite que utilizan órbitas no geoestacionarias y los sistemas que utilizan la órbita geoestacionaria?

8. ¿Qué mecanismos pueden emplearse para asegurar la utilización eficaz de la órbita geoestacionaria cuando se ponen en servicio sistemas no geoestacionarios en las mismas bandas de frecuencias?

9. ¿Qué mecanismos pueden emplearse para asegurar la utilización eficaz del espectro por un sistema no geoestacionario cuando se ponen en servicio sistemas geoestacionarios en las mismas bandas?

10. ¿Cuáles son los medios técnicos y operacionales que facilitan la compartición entre el servicio móvil por satélite y otros servicios, que comprenden el servicio móvil aeronáutico y los servicios de meteorología por satélite y de ayudas a la meteorología?

11. ¿Cuáles son los criterios de compartición apropiados entre el servicio móvil por satélite y otros servicios en la misma banda de frecuencias, incluidos los límites de potencia y los límites de la densidad de flujo de potencia indicados en los artículos 27 y 28 del Reglamento de Radiocomunicaciones, a la vez que se imponen restricciones mínimas a los servicios que funcionan en estas bandas?

Nota 1 - Véanse los Informes 766, 770 (anexos I, II y III), 772, 773, 917, 1171, 1172, 1173 (anexo I), 1179, 1182 y 1185.

CUESTIÓN 84-2/8*

UTILIZACIÓN DE ÓRBITAS DISTINTAS DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS EN LOS SERVICIOS MÓVILES POR SATÉLITE

(1988-1990-1992)

El CCIR,

considerando

a) que diversos tipos de órbitas distintas de la órbita de los satélites geoestacionarios pueden suministrar cobertura mundial, incluyendo zonas de latitudes comprendidas por encima de los paralelos 90°, utilizando configuraciones adecuadas para toda una variedad de aplicaciones de las comunicaciones por satélite;

b) que las Resoluciones N° 113, 213, 46, 70 y la Recomendación N° 717 (CAMR-92) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1992) piden que se realicen estudios en el CCIR con el fin de establecer directrices para la compartición dentro del servicio móvil por satélite, y entre éste y otros servicios;

c) que la utilización de órbitas distintas de la de los satélites geoestacionarios para algunas aplicaciones móviles por satélite puede proporcionar una cobertura mejor en zonas de latitud superior a 70° y facilitar en general mejores servicios, porque los enlaces tienen un trayecto más corto, así como facilitar la utilización conjunta con otros servicios, por ejemplo, el servicio de radiodeterminación;

d) que importantes rutas internacionales de aviación civil atraviesan regiones polares y que la comunicación por satélite con las aeronaves en tales regiones es importante y aconsejable;

e) que los ángulos de elevación para los satélites geoestacionarios son muy bajos desde las latitudes más elevadas y que ello acentúa los problemas de comunicación debido a los efectos de apantallamiento y propagación por trayectos múltiples. La utilización de órbitas distintas de la de los satélites geoestacionarios puede mejorar esta situación;

f) que tales sistemas, que funcionan en diferentes bandas de frecuencias, pueden tener características netamente diferentes,

decide poner en estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Qué tipos de órbitas distintas de la órbita de los satélites geoestacionarios serían adecuados para la prestación de servicios móviles por satélite?

2. ¿Cuáles son las ventajas y las limitaciones técnicas y operacionales de esas órbitas distintas de la órbita de los satélites geoestacionarios y de los sistemas que las utilizan?

3. ¿Cuáles son las bandas de frecuencias más adecuadas para los satélites no geoestacionarios y qué aspectos de la coordinación de frecuencias es necesario abordar?

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de las Comisiones de Estudio 12, 4, 7 y 9.

Nota del Director del CCIR - Los Decides 1 y 3 se derivan de la Cuestión 84-1/8 ya existente. Los Decides 2, 4, 5 y 6 se derivan de las Resoluciones N° 113, 213, 46, 70 y/o de la Recomendación N° 717 de la CAMR-92, y de la Cuestión 84-1/8 ya existente.

4. ¿Cuáles son los criterios de protección necesarios para otros servicios que funcionen en las mismas bandas de frecuencias que los sistemas móviles por satélite no geoestacionario?

5. ¿Qué técnicas de compartición pueden utilizar los sistemas del servicio móvil por satélite no geoestacionario en las bandas de frecuencias compartidas con otros servicios?

6. ¿Cuáles son los métodos de coordinación, los datos orbitales necesarios relativos a los sistemas de satélites no geoestacionarios y los criterios de compartición?

CUESTIÓN 85-1/8

DISPONIBILIDAD DE LOS CIRCUITOS EN LOS SERVICIOS MÓVILES POR SATÉLITE

(1988-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que las interrupciones de servicio pueden deberse a fenómenos naturales o artificiales (por ejemplo, interferencias solares, interferencias procedentes de otros sistemas, ruido de ignición o atenuación causada por propagación por trayectos múltiples o por la atmósfera) que afectan adversamente a la señal deseada o, en caso de los sistemas de transmisión digital provocan ráfagas de errores;

b) que la utilización de técnicas adecuadas y la redundancia del equipo, etc., pueden mejorar la disponibilidad del servicio;

c) que los parámetros del sistema, tales como, los márgenes de protección para las señales en recepción afectan a la disponibilidad del enlace y por consiguiente a la del sistema;

d) que los requisitos de disponibilidad de los circuitos para los diferentes tipos y sentidos de transmisión (telefonía, telegrafía, transmisión de datos) pueden no ser iguales;

e) que como el enlace entre la estación terrena fija y la móvil está compuesto por dos secciones, el enlace fijo (de conexión), y el enlace de servicio (satélite-móvil), han de considerarse cada uno de forma independiente;

f) que el comportamiento de las estaciones terrenas móviles estará sometido a condiciones ambientales que varían, no solamente en función del tiempo sino también de la situación de las estaciones en la zona de cobertura del satélite,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuál es la definición de disponibilidad en un circuito ficticio de referencia de los servicios móviles por satélite para los distintos tipos de transmisión?

2. ¿Cuál es la disponibilidad del sistema/enlace que puede alcanzarse de forma realista en cada elemento de un sistema móvil por satélite y en el sistema completo teniendo en cuenta los factores económicos?

3. ¿Cuál es la relación técnica entre la disponibilidad y las características de propagación?

4. ¿Cuáles son las características técnicas preferidas (por ejemplo, tiempo de conmutación) para los dispositivos de protección del servicio?

Nota – Véase el Informe 918.

CUESTIÓN 86-1/8

OBJETIVOS DE CALIDAD DE FUNCIONAMIENTO PARA LOS SERVICIOS MÓVILES POR SATÉLITE

(1988-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que diversos aspectos relacionados con los costos limitarán la relación señal/ruido que pueda lograrse en los servicios móviles por satélite;

b) que la potencia de ruido total o la proporción de bits erróneos, según el caso, en el circuito ficticio de referencia, no deberá ser de magnitud tal que afecte en forma considerable la transmisión de la información;

c) que el grado de desvanecimiento no puede determinarse completamente hasta contar con más datos experimentales;

d) que la proporción de bits erróneos puede variar en el tiempo debido al efecto producido por la modificación de las condiciones de propagación, incluyendo los efectos del desvanecimiento por trayectos múltiples;

e) que durante cortos periodos de tiempo, los objetivos de calidad de funcionamiento pueden no alcanzarse a causa de la presencia de ruido, debido a la interferencia, etc.;

f) que la Recomendación 522 establece los requisitos de proporción de bits erróneos en los sistemas del servicio fijo por satélite para diversos porcentajes de cualquier mes;

g) que deben tenerse en cuenta los objetivos de calidad de funcionamiento de la red fija, por ejemplo, la Recomendación G.821 del CCITT define los requisitos de proporción de bits erróneos en la RDSI para varios intervalos de tiempo, así como el porcentaje permisible de minutos degradados, segundos muy degradados y segundos con error (o segundos sin error equivalentes);

h) que el Informe 997 ha aplicado a los sistemas del servicio fijo por satélite las medidas de características de calidad en términos de proporción de bits erróneos utilizadas en la Recomendación G.821 del CCITT;

j) que para los servicios móviles por satélite pueden aceptarse objetivos de calidad de funcionamiento menos severos que para el servicio fijo por satélite, debido a las condiciones ambientales más severas en que funcionan estos servicios;

k) que pueden exigirse objetivos de calidad de funcionamiento distintos para cada uno de los diferentes servicios móviles por satélite,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son los objetivos de calidad en términos de potencia de ruido/requisitos de proporción de bits erróneos admisibles y cuál es la distribución preferible de la potencia de ruido/característica de bits erróneos a lo largo del circuito o trayecto ficticio de referencia?

2. ¿Cuál es el método preferido para correlacionar la potencia de ruido/proporción de bits erróneos en el circuito con las características de propagación?

3. ¿Qué proporciones de bits erróneos (definidos en intervalos de tiempo, o definidos en porcentajes de cualquier mes como en la Recomendación 522) son apropiadas para los servicios móviles por satélite?

4. ¿Qué criterios aceptables, relativos a los minutos degradados, segundos gravemente degradados y segundos con error (o segundos sin error equivalentes), son apropiados para los servicios móviles por satélite, teniendo presentes la Recomendación G.821 del CCITT para la «red digital de servicios integrados» (RDSI) y el Informe 917 del CCIR?

5. ¿Cuáles de los criterios referidos en los § 3 y 4 precedentes son apropiados o se requiere más bien una combinación de aquéllos?

Nota – Véanse las Recomendaciones 547, 549, 552 y el Informe 751.

CUESTIÓN 87-2/8

CARACTERÍSTICAS DE TRANSMISIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIONES PARA SERVICIOS MÓVILES POR SATÉLITE

(1988-1990-1992)

El CCIR,

considerando

a) que la Resolución Nº 44 (Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) que la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT) suministra telecomunicaciones internacionales para sistemas móviles por satélite y otras organizaciones tienen previsto ofrecer servicios móviles por satélite de ámbito nacional o internacional;

c) que se proponen técnicas de transmisión digital para el servicio móvil por satélite que las mismas pueden suministrar una utilización eficaz de la potencia y anchura de banda limitadas y podrían soportar una gran variedad de servicios de comunicaciones vocales de datos y de mensajes;

d) que los sistemas y las técnicas de modulación deben ser resistentes en condiciones de desvanecimiento y sombra;

e) que la eficacia de utilización del recurso órbita-espectro que los sistemas móviles por satélite vendrá determinada en parte por las características técnicas empleadas, tales como los métodos y parámetros de modulación, la incidencia de las técnicas de reutilización de frecuencias o la disposición de las portadoras de radiofrecuencia,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cuáles son las características de transmisión preferidas para los siguientes sistemas:

1.1 sistemas móviles terrestres por satélite;

1.2 sistemas móviles marítimos por satélite;

1.3 sistemas móviles aeronáuticos por satélite;

1.4 sistemas móviles por satélite que incorporan una combinación de dos o más de los sistemas antes mencionados?

2. ¿Cuáles son, desde el punto de vista técnico, los métodos preferibles de acceso múltiple, modulación y codificación para tales sistemas?

3. ¿Cuáles son las características de calidad de funcionamiento preferidas para las estaciones terrenas y las estaciones espaciales de dichos sistemas?

4. ¿Cuáles son las características de transmisión que podrían ser comunes para facilitar la compatibilidad entre los servicios móviles terrestre, marítimo y aeronáutico por satélite?

Nota 1 - Véanse las Recomendaciones 548, 550 y 553 y los Informes 509, 760, 764, 923, 1049 y 1183.

CUESTIÓN 88-1/8

CARACTERÍSTICAS DE PROPAGACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ANTENAS DE ESTACIONES TERRENAS MÓVILES PARA LOS SERVICIOS MÓVILES POR SATÉLITE

(1988-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que las características de la antena de las estaciones terrenas móviles influyen de manera sustancial en el diseño de los sistemas de los servicios móviles por satélite;

b) que el desvanecimiento por trayectos múltiples debido a la reflexión, y el efecto de sombra debido a la vegetación y estructuras naturales o artificiales, son factores importantes a la hora de diseñar y construir sistemas móviles por satélite;

c) que hay varias técnicas que pueden adoptarse para mantener las antenas de las estaciones terrenas móviles apuntadas correctamente;

d) que la configuración de los sistemas de antena a bordo de aeronaves se ve severamente limitada por el efecto sobre el funcionamiento de la aeronave;

e) que los servicios que utilizan sistemas de antena con ganancia media y baja, están siendo utilizados por INMARSAT y otras organizaciones;

f) que las características del desvanecimiento debido a la propagación por trayecto múltiples se están estudiando en la Comisión de Estudio 5 del CCIR bajo la Cuestión 18/5;

g) que determinadas estaciones terrenas móviles de barco, aeronave y terrestres funcionarán en latitudes elevadas y por consiguiente, pueden tener problemas especiales de propagación y de diseño de antena,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son los tipos preferidos de sistema de antena, así como sus características, para utilizarse:

1.1 a bordo de los barcos;

1.2 a bordo de aeronaves;

1.3 en aplicaciones terrestres?

teniendo en cuenta que ciertas estaciones terrenas móviles pueden tener ángulos de elevación inferiores a 5° con respecto a satélites en la órbita de los satélites geoestacionarios, y

2. ¿Cuáles son las técnicas de reducción del desvanecimiento aplicables a los sistemas de antena de instalaciones móviles en un servicio móvil por satélite?

Nota – Véanse la Recomendación 694, y los Informes 762, 763, 920, 922, 925, 1047, 1048 y 1169.

CUESTIÓN 89-1/8

COMPATIBILIDAD PARA EL INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE Y LAS REDES TERRENALES, INCLUIDA LA RDSI

(1988-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que se necesita asegurar la interconexión de los circuitos de sistemas móviles con las redes terrenales;

b) que el CCITT está estudiando el interfuncionamiento entre sistemas del servicio móvil por satélite y redes terrenales;

c) que el CCITT también está estudiando el interfuncionamiento entre un sistema del servicio móvil por satélite y la RDSI;

d) que los sistemas móviles por satélite tienen restricciones inherentes relativas a las características de los canales, que se derivan del trayecto radioeléctrico;

e) que es necesario tener en consideración los estudios del CCITT sobre las características de las comunicaciones en el servicio móvil por satélite y que aquellos estudios se beneficiarían de las consideraciones del CCIR sobre su influencia en el servicio móvil por satélite,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son las características técnicas preferidas de los futuros sistemas que suministran comunicaciones digitales de telefonía y datos en el servicio móvil por satélite, teniendo en cuenta los estudios del CCITT sobre el interfuncionamiento entre los sistemas del servicio móvil por satélite y las redes terrenales?

2. ¿Cuáles son los puntos de interfaz preferidos entre el sistema móvil por satélite y la red terrenal?

3. ¿Cuáles son las características técnicas preferidas de los interfaces entre los sistemas móvil por satélite y la red terrenal?

4. ¿Cuáles son las características preferidas del interfaz entre la RDSI y los sistemas de los servicios móviles por satélite?

Nota – Véase el Informe 1176.

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

CUESTIÓN 90/8*

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIONES QUE UTILIZAN TÉCNICAS DE SATÉLITE PARA LAS OPERACIONES DE SOCORRO Y SEGURIDAD

(1988)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) la Resolución N.° 205 (Rev.Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) la Recomendación N.° 201 (Rev.Mob-83) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1983) y la Recomendación N.° 604 (Rev.Mob-87);

c) que la utilización de la banda 406,0-406,1 MHz (Tierra-espacio) atribuida al servicio móvil por satélite está limitada a las radiobalizas de localización de siniestros por satélite de baja potencia;

d) que las características de transmisión de un sistema de «radiobaliza de localización de siniestros» por satélite (RLS por satélite), que funciona en un sistema de satélites de órbita polar baja en la banda de 406 MHz, han evolucionado (véase la Recomendación 633);

e) que las bandas 1544-1545 MHz (espacio-Tierra) y 1645,5-1646,5 MHz (Tierra-espacio) han sido atribuidas al servicio móvil por satélite para operaciones de socorro y seguridad;

f) que se han desarrollado las características de transmisión de un sistema de RLS por satélite que funciona con satélites geoestacionarios en la banda de 1,6 GHz (véase la Recomendación 632);

g) que la Organización Marítima Internacional (OMI) está haciendo gran hincapié en la utilización de satélites para la transmisión de señales de socorro en el diseño y desarrollo del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos, que tiene prevista su entrada en funcionamiento a principios de la década de los 90,

DECIDE, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son las características técnicas y de funcionamiento preferidas de los sistemas de radiocomunicaciones que utilizan técnicas de satélite (en órbita baja o en la órbita de los satélites geoestacionarios) para las operaciones de socorro y seguridad?

2. ¿Cuáles son los diversos problemas técnicos, de funcionamiento y los factores económicos, con respecto a los sistemas de radiocomunicaciones que utilizan técnicas de satélite para los barcos, las aeronaves y las unidades móviles terrestres (incluyendo las RLS por satélite y los transmisores de localización de siniestros), en particular con relación a las operaciones de socorro, de búsqueda y salvamento y de seguridad?

3. ¿Cuáles son las condiciones de compatibilidad entre las RLS por satélite en la banda de 406-406,1 MHz y los servicios que utilizan bandas adyacentes?

Nota – Véanse las Recomendaciones 632 y 633 y los Informes 749, 761, 912, 919, 1042, 1045 y 1046.

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la OACI, de la OMI y de INMARSAT.

CUESTIÓN 91-1/8

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DE FUNCIONAMIENTO DEL SERVICIO DE RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE

(1988-1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) la Resolución N.º 708 (Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) que es preciso reducir el coste de los equipos terminales;

c) que hay pocas bandas de frecuencia disponibles para servicios de radiodeterminación por satélite;

d) que existen diversos sistemas de radiodeterminación;

e) que el empleo de sistemas integrados para telecomunicaciones y radiodeterminación puede tener posibles ventajas, además de la que supone la economía de frecuencias,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son los conceptos preferidos, así como las características técnicas y de funcionamiento, de los sistemas del servicio de radiodeterminación por satélite?

2. ¿Cuáles son las bandas de frecuencia preferidas para los sistemas del servicio de radiodeterminación por satélite?

3. ¿Cuál es la posibilidad técnica de compartición de frecuencias entre el servicio de radiodeterminación por satélite y otros servicios, y cuáles serían los criterios de compartición (considerando las bandas 1610-1626,5 MHz, 2483,5-2500 MHz y 2500-2516,5 MHz con los servicios de radionavegación aeronáutica, fijo, móvil, de radiolocalización y de radioastronomía)?

4. ¿Cuáles son las condiciones posibles de interferencia entre el servicio de radiodeterminación por satélite y los servicios en las bandas de frecuencias adyacentes?

5. ¿Cuáles son las posibilidades técnicas y operacionales y las posibles ventajas de un sistema integrado para telecomunicación y radiodeterminación?

6. ¿Cuáles son los tipos preferidos de órbitas para el servicio de radiodeterminación por satélite?

Nota – Véase el Informe 1050.

CUESTIÓN 92/8*

ESTUDIO DE LOS ASPECTOS GENERALES RELATIVOS A LA INTRODUCCIÓN DEL SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMOS (SMSSM)

(1988)

EL CCIR,

CONSIDERANDO

a) el gran progreso realizado en el desarrollo del SMSSM y el comienzo previsto de su introducción en 1992;

b) la necesidad de dotar al SMSSM de las correspondientes redes costeras de telecomunicación para asegurar su correcto funcionamiento;

c) la necesidad de estudiar los aspectos jurídicos, técnicos, operacionales y económicos** del interfaz con las redes costeras de telecomunicación;

d) la deseabilidad y la conveniencia de desarrollar un plan metódico general para dotar a los centros de coordinación de salvamento de las necesarias redes de telecomunicación nacionales e internacionales,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Qué Recomendaciones del CCIR existentes deben cumplir los servicios de telecomunicación internacionales y nacionales asociados con las instalaciones costeras para garantizar el funcionamiento del SMSSM?

2. ¿Qué otras Recomendaciones del CCIR sobre servicios de telecomunicaciones costeras son necesarias para garantizar el funcionamiento del SMSSM?

3. ¿Qué Recomendaciones deben hacerse para el funcionamiento operacional internacional de los servicios de telecomunicaciones entre los centros de coordinación y salvamento de las diferentes administraciones?

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención del CCITT, la OACI, la OMI, la OMM, la OHI, INMARSAT y la Secretaría de COSPAS-SARSAT.

** Se invita al CCITT a que emprenda estudios, con carácter urgente, sobre los principios de tarificación y tasación que deben aplicarse para la utilización de las redes públicas de telecomunicación a fin de realizar la interconexión de los Centros de coordinación y salvamento (CCS) en el marco del SMSSM.

CUESTIÓN 93-1/8*

AUTOMATIZACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO EN LAS BANDAS DE ONDAS HECTOMÉTRICAS, DECAMÉTRICAS Y MÉTRICAS

(1988-1992)

El CCIR,

considerando

a) que se necesita disponer de instalaciones automáticas para las llamadas radiotelefónicas en el servicio móvil marítimo, en particular en el sentido barco a costera;

b) que también sería conveniente el funcionamiento automático en el sentido costera a barco;

c) que es preciso asegurar la compatibilidad entre los equipos automáticos del barco y las diferentes estaciones costeras con las que presumiblemente establecerá conexión;

d) que en la Recomendación 586 está definido un sistema radiotelefónico automático en ondas métricas/decimétricas para el servicio móvil marítimo, pero que no se prevé su entrada en servicio en un futuro inmediato;

e) que los artículos 60 y 65 del Reglamento de Radiocomunicaciones no permiten que las estaciones costeras emitan señales en canales de trabajo radiotelefónicos que se encuentren desocupados;

f) que el sistema de llamada selectiva digital (LLSD) descrito en las Recomendaciones 493 y 541 podría utilizarse para la señalización en el canal radioeléctrico en el caso de un sistema automático que emplee canales comunes de LLSD;

g) que los actuales canales de trabajo en ondas hectométricas, decamétricas y métricas deberían utilizarse en dicho sistema automático, sin degradar su uso, siempre que sea posible, para el funcionamiento manual por la misma estación de barco o costera;

h) que tal sistema no obstaculice el desarrollo ulterior de un sistema digital plenamente automático;

j) que se ha establecido un sistema radiotelefónico en ondas métricas con instalaciones automáticas, basado en la Recomendación 689;

k) que también sería conveniente la automatización de otros servicios de comunicaciones móviles marítimas,

---

* Se pide al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI).

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cuáles son las características técnicas y de explotación preferidas para los equipos de estaciones de barco y costeras que proporcionan conexión automática de las llamadas en sentido barco a costera del servicio móvil marítimo en las bandas de ondas hectométricas, decamétricas y métricas con las redes públicas conmutadas?

2. ¿Qué condiciones deben cumplirse para poder extender este servicio automático a las llamadas cursadas en sentido costera a barco?

3. ¿Qué condiciones habrán de observarse a fin de asegurar que el sistema puede utilizar los canales de trabajo existentes en ondas hectométricas, decamétricas y métricas sin provocar, bajo ningún concepto, degradación en el actual funcionamiento en modo manual?

4. ¿Cuáles son las condiciones que aseguran el funcionamiento internacional del sistema?

Nota 1 - Véanse la Recomendación 689 y los Informes 1033 y 1161.

CUESTIÓN 94/8*

ANCHURA DE BANDA REQUERIDA PARA LOS RADIOALTÍMETROS QUE FUNCIONAN EN LA BANDA 4200-4400 MHz

(1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) la Recomendación N.º 606 (Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) que los radioaltímetros desempeñan un papel vital en el funcionamiento seguro de las aeronaves, en particular las que vuelan a baja altitud,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

¿Cuál es la anchura de banda requerida para que los radioaltímetros mantengan la necesaria exactitud operacional?

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

CUESTIÓN 95/8*

COMPARTICIÓN ENTRE EL SERVICIO DE RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Y EL SERVICIO MÓVIL EN LA BANDA 5000-5250 MHz

(1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) la Recomendación N.° 607 (Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) que en la banda 5000-5250 MHz se está implantando actualmente el sistema de aterrizaje por microondas (MLS-Microwave Landing System) convenido internacionalmente;

c) que el MLS puede exigir la banda completa para su total implantación;

d) que la protección de este sistema de radionavegación aeronáutica vital reviste primordial importancia;

e) que la OACI está estudiando las necesidades de esta banda para el MLS y otros sistemas de radionavegación aeronáutica;

f) que la CAMR MOB-87 ha atribuido la banda 5150-5250 MHz, en algunos países, al servicio móvil (número 796A del Reglamento de Radiocomunicaciones);

g) que la CAMR MOB-87 ha atribuido la banda 5150-5216 MHz, en algunos países, al servicio de radiodeterminación por satélite (espacio-Tierra) (número 797A del Reglamento de Radiocomunicaciones),

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son la necesidades espectrales del MLS y otros sistemas de radionavegación aeronáutica previstos en la banda 5000-5250 MHz?

2. Teniendo en cuenta esas necesidades ¿cómo sería posible compartir dicha banda?

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

CUESTIÓN 96/8*

MEJORA DE LA EFICACIA EN LA UTILIZACIÓN DE LA BANDA 156-174 MHz POR LAS ESTACIONES DEL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO

(1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) la Recomendación N.º 318 (Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) que el espectro radioeléctrico en ondas métricas disponible para el servicio móvil marítimo es limitado y que ya existe una importante congestión en muchas partes del mundo;

c) que las tecnologías actuales y nuevas diferentes de las utilizadas actualmente en el servicio móvil marítimo pueden permitir una utilización más eficaz del espectro disponible y dar cabida al crecimiento futuro previsto;

d) que el Informe 662 define un procedimiento para evaluar la eficacia en la utilización del espectro,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Qué mejora en la eficacia de la utilización del espectro puede lograrse utilizando las diversas tecnologías o técnicas radioeléctricas en el servicio móvil marítimo por ondas métricas?

2. ¿Cuáles son las características técnicas y de explotación que deben recomendarse para conseguir su aplicación a escala internacional?

3. ¿Qué influencia tendrían dichas tecnologías o técnicas en las disposiciones actuales del servicio móvil marítimo en ondas métricas?

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI).

CUESTIÓN 97/8*

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE LAS ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS EN ONDAS MÉTRICAS Y DECIMÉTRICAS QUE TRANSMITEN EN EL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO

(1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que cada vez se utilizan más estaciones radioeléctricas de ondas métricas y decimétricas en el servicio móvil marítimo;

b) que ha aumento el número de transmisiones que no cumplen con el Reglamento de Radiocomunicaciones sobre la utilización de los radioteléfonos de ondas métricas y decimétricas;

c) que esas transmisiones no deseadas pueden causar graves interferencias al funcionamiento de las redes de seguridad y de correspondencia pública;

d) que se están realizando costosos y laboriosos esfuerzos para identificar y localizar el origen de esas transmisiones que causan interferencias;

e) que, por consiguiente, conviene definir un sistema que permita identificar sin ambigüedades las estaciones radioeléctricas de ondas métricas y decimétricas en el servicio móvil marítimo, mediante la transmisión automática de señales de identificación;

f) que esas señales de identificación deberían repetirse periódicamente y tener un efecto insignificante sobre las comunicaciones para las que se utiliza equipo radiotelefónico de ondas métricas y decimétricas;

g) que convendría que ese medio de identificación se basara en las técnicas existentes y aceptadas internacionalmente,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

¿Qué características de sistemas y procedimientos de explotación deberían recomendarse para la identificación automática de las estaciones radioeléctricas de ondas métricas y decimétricas que transmiten en el servicio móvil marítimo, a fin de identificar inequívocamente las estaciones que causan interferencia?

---

* Se pide al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI) y de la Comisión de Estudio 1.

CUESTIÓN 98/8*

TRANSMISIÓN DE DATOS DIGITALES PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE VISUALIZACIÓN DE CARTAS ELECTRÓNICAS

(1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que el Comité de Seguridad Marítima de la Organización Marítima Internacional (OMI) ha aprobado en su 57.ª reunión unas normas provisionales para los «sistemas de visualización de cartas electrónicas» (SVCE) (1989);

b) que la OMI ha pedido al CCIR que estudie cuáles serían el sistema técnico más apropiado y el medio físico de soporte de datos que deberían utilizarse para la transmisión de información de actualización a los barcos que utilizan técnicas de satélite y terrenales, y asimismo que formule recomendaciones sobre los métodos más apropiados para efectuar dichas transmisiones;

c) que el actual método de actualización de las cartas náuticas en papel consiste en enviar semanalmente por correo en forma impresa correcciones aisladas o porciones de cartas náuticas elaboradas por las Oficinas Hidrográficas, que el tripulante reproduce después manualmente sobre papel;

d) que la existencia de SVCE permite una actualización automática de las cartas electrónicas de navegación mediante la transmisión terrenal o por satélite de datos digitales obtenidos de las Oficinas Hidrográficas a los barcos, tanto si éstos se encuentran en alta mar como en un puerto;

e) que la tecnología de los SVCE permite además avanzar en la consecución de la radiodifusión de los radioavisos náuticos específicamente relacionados con el tema de las cartas náuticas, y la eventual visualización automática de dichos radioavisos,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Qué sistema o combinación de sistemas deberán emplearse para transmitir en todo el mundo a los barcos, tanto si éstos están en alta mar como en un puerto, datos de actualización de las cartas náuticas producidos por las Oficinas Hidrográficas?

2. ¿Qué ventajas comparativas (en cuanto a acceso, fiabilidad, costes, etc.) presentan los sistemas de satélites y/o terrenales para la radiodifusión o distribución selectiva e interactiva de ficheros digitales de datos de actualización producidos por las Oficinas Hidrográficas?

3. ¿Qué normas técnicas y procedimientos operacionales deberán utilizarse para que sea posible transmitir mediante sistemas radioeléctricos datos relacionados con las cartas náuticas que se visualicen automáticamente mediante SVCE?

4. ¿Qué procedimientos operacionales y técnicas de codificación se recomiendan para garantizar la precisión de los datos digitales recibidos por los SVCE?

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la OMI, la OIH y la CEI.

CUESTIÓN 99/8*

INTERFERENCIAS DEBIDAS A LOS PRODUCTOS DE INTERMODULACIÓN EN EL SERVICIO MÓVIL TERRESTRE ENTRE 25 Y 3000 MHz

(1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que dentro de una región geográfica de poca extensión pueden explotarse gran número de transmisores y receptores de estaciones de base;

b) que esos transmisores pueden originar productos de intermodulación de elevado nivel y que los de orden impar estén dentro, o a ambos lados, de una banda del servicio móvil terrestre y pueden coincidir con frecuencias de estaciones de este servicio;

c) que pueden establecerse planes de disposición de canales que permitan reducir al mínimo los efectos de los productos de intermodulación;

d) que la presencia de varias señales de entrada de nivel elevada puede originar respuestas espurias de intermodulación en los receptores;

e) que, eventualmente, los elementos conductores no lineales exteriores pueden dar lugar a productos de intermodulación de varias señales,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son las causas que originan productos de intermodulación en los transmisores, en los receptores y en los elementos exteriores no lineales y diversos métodos que pueden aplicarse para reducir al mínimo los productos de intermodulación y sus efectos? convendrá precisar en cada caso los métodos de medida utilizados.

2. ¿Cuál es el valor máximo admisible de la potencia media radiada de los productos de intermodulación, compatible con un funcionamiento satisfactorio del servicio móvil terrestre?

3. ¿Qué precauciones son necesarias contra la formación de productos de intermodulación en los receptores, compatibles con el funcionamiento satisfactorio del citado servicio?

Nota – Véase el Informe 739.

---

* Antiguo Programa de Estudios 7C/8.

CUESTIÓN 100/8*

MÉTODOS DE PLANIFICACIÓN DE FRECUENCIAS PARA EL SERVICIO MÓVIL TERRESTRE

(1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que es indispensable la utilización eficaz de las bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil terrestre;

b) que sería provechoso el intercambio de información sobre métodos de planificación de frecuencias del servicio móvil terrestre para la introducción y el desarrollo coordinados de ese servicio (véase también la Resolución 20);

c) que es aconsejable cierto grado de acuerdo sobre los criterios de planificación de frecuencias que se aplican en las zonas fronterizas de países limítrofes para minimizar la interferencia,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuáles son los métodos y criterios para la elección de las frecuencias que han de asignarse a estaciones del servicio móvil terrestre, teniendo en cuenta la eficacia de utilización del espectro, las características técnicas de los equipos, las características de la propagación y también los procedimientos administrativos?

2. ¿Qué métodos y criterios tienen particular utilidad para la coordinación de estaciones del servicio móvil terrestre en las zonas fronterizas de países limítrofes?

---

* Antiguo Programa de Estudios 7E/8.

CUESTIÓN 101/8*

TRANSMISIÓN DE LA PALABRA DIGITALIZADA EN EL SERVICIO MÓVIL TERRESTRE

(1990)

El CCIR,

CONSIDERANDO

a) que existe un rápido desarrollo en los métodos de digitalización de la palabra y en las técnicas de modulación digital;

b) que este desarrollo proporciona nuevas posibilidades para obtener una mayor flexibilidad del sistema y una mayor economía de frecuencias;

c) que existe una demanda creciente en cuanto a comunicaciones de datos a velocidad más alta y más fiable;

d) que los futuros sistemas telefónicos móviles podrían integrarse en el sistema telefónico digital que está en desarrollo en varios países;

e) que en un sistema de transmisión de la palabra digitalizada basado en una separación mayor entre canales podría conseguirse una eficacia de utilización del espectro superior a la de un sistema analógico comparable;

f) que existe una demanda creciente de comunicac iones telefónicas con mayor grado de secreto;

g) que tal vez se necesite un acuerdo internacional para ciertas características de las radiocomunicaciones digitales de los móviles;

h) que es posible que las transmisiones analógicas y digitales de la palabra tengan que coexistir en la misma banda de frecuencias, y que debe reducirse al mínimo la interferencia entre estos sistemas,

DECIDE, POR UNANIMIDAD, poner a estudio la siguiente Cuestión:

1. ¿Cuál es la posible mejora, si la hubiera, de la eficiencia en la utilización del espectro en comparación con los sistemas analógicos?

2. ¿Cómo puede definirse la calidad de la palabra digitalizada para las diferentes aplicaciones del servicio móvil terrestre?

3. ¿Cuál es la elección adecuada de una velocidad binaria para la palabra digitalizada, teniendo en cuenta la calidad de la palabra, la magnitud requerida de codificación del canal, la eficaz utilización de las frecuencias y el costo?

4. ¿Qué sistema de modulación digital debería diseñarse para tener en cuenta las características del canal radioeléctrico?

5. ¿Cuáles son los principios de compartición que deberían aplicarse entre los sistemas analógicos y digitales?

6. ¿Cuál es la separación adecuada entre canales teniendo en cuenta la velocidad binaria requerida para la palabra digitalizada en los diversos servicios móviles terrestres?

7. ¿Cuáles son las características técnicas sobre las que es deseable un acuerdo internacional para garantizar la compatibilidad del equipo entre sistemas y/o el funcionamiento de diferentes sistemas en zonas de cobertura vecinas?

---

* Antiguo Programa de Estudios 40A/8.

CUESTIÓN 102-1/8*

BANDAS DE FRECUENCIA IDÓNEAS PARA LA EXPLOTACIÓN DE LOS RADARES DE DETERMINACIÓN DEL PERFIL DEL VIENTO

(1990-1992)

El CCIR,

considerando

a) la Recomendación Nº 621 (CAMR-92) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1992);

b) que los radares de efecto Doppler a impulsos con orientación vertical se han experimentado en la gama comprendida entre 30 y 1 200 MHz para medir la velocidad del viento (denominándolos radares de perfil del viento);

c) que la Organización Meteorológica Mundial (OMM) ha expresado la necesidad de explotar dichos radares en tres bandas de frecuencia de unos 50 MHz, 400 MHz y 1 000 MHz para cubrir la gama de teledetección comprendida entre 100 m y 30 km;

d) que en comparación con las radiosondas utilizadas actualmente, los radares de perfil del viento presentan las ventajas de explotación siguientes:

- los radares de perfil del viento miden los vientos en un volumen definido de aire, mientras que las radiosondas son arrastradas por los propios vientos;
- un radar puede funcionar desatendido de manera casi continua produciendo un perfil cada 10 min aproximadamente, mientras que las radiosondas pueden sólo lanzarse en intervalos relativamente poco frecuentes (por ejemplo, cada seis horas);

e) que es muy conveniente armonizar las bandas de frecuencias en las que funcionarán los radares de perfil del viento;

f) que la compartición de bandas de frecuencia con otros servicios redundaría en una utilización más eficaz del espectro;

g) que debe considerarse la compatibilidad con otros servicios que tienen espectro de frecuencias atribuido en bandas adyacentes;

h) que la banda de frecuencias 406-406,1 MHz, que está cerca de una de las bandas propuestas por la OMM, se utiliza para socorro con radiobalizas de localización de siniestros por satélite en cooperación con COSPAS/SARSAT (véase la Cuestión 90/8);

j) que en interés de las comunicaciones de socorro, resulta esencial proteger el sistema COSPAS/SARSAT frente a la interferencia perjudicial que pudieran provocar los radares de perfil del viento;

---

* Véase también la Cuestión 144/7 de la Comisión de Estudio 7. Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), de la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI), de la Organización Marítima Internacional (OMI) y de COMPAS/SARSAT.

Nota del Director del CCIR - Los Decides 1 y 2 son los de la Cuestión 102/8 ya existente. Los Considerandos a), h), j), k) y l) son o bien nuevos o modificados para llevar a cabo los estudios solicitados en la Recomendación Nº 621 de la CAMR-92.

k) que los estudios ya han demostrado que los radares de perfil del viento que funcionan en la proximidad de 400 MHz deben estar suficientemente separados en frecuencia con respecto al sistema COSPAS/SARSAT centrado en 406,025 MHz;

l) que la banda de frecuencias 960-1 215 MHz, que también está cerca de una de las bandas propuestas por la OMM, es utilizada para dar servicio de seguridad por los equipos medidores de distancia (DME - Distance Measuring Equipment) de los sistemas de aterrizaje de precisión de las aeronaves (ILS y MLS - Instrument Landing System & Microwave Landing System),

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cuáles son las bandas de frecuencias más adecuadas para el funcionamiento de los radares de perfil del viento?

2. ¿Cuáles son los criterios pertinentes para la compartición con otros servicios en la misma banda y para la compatibilidad con los servicios de las bandas adyacentes?

CUESTIÓN 103/8*

CRITERIOS DE COMPARTICIÓN ENTRE EL SERVICIO MÓVIL Y LAS ESTACIONES DEL SERVICIO DE INVESTIGACIÓN ESPACIAL, EL SERVICIO DE OPERACIONES ESPACIALES Y EL SERVICIO DE EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE EN LAS BANDAS 2 025-2 110 MHz Y 2 200-2 290 MHz

(1992)

El CCIR,

considerando

a) las Resoluciones N° 211 y N° 711 (CAMR-92) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1992)**;

b) que hay una demanda creciente para la provisión de diversos servicios y sistemas móviles;

c) que en las bandas 2 025-2 110 MHz y 2 200-2 290 MHz, los sistemas del servicio móvil, del servicio fijo y el servicio de investigación espacial, del servicio de operaciones espaciales y del servicio de exploración de la Tierra por satélite funcionan sobre una base de compartición a título co-primario;

d) que hay varios satélites de retransmisión de datos en funcionamiento y hay otros previstos;

e) que en ciertos países los servicios espaciales han compartido con éxito durante muchos años frecuencias con los sistemas de periodismo electrónico con estaciones móviles de baja densidad y sistemas de telemedida aeronáutica;

f) que la introducción en el artículo 27 del Reglamento de Radicomunicaciones (RR) de límites adecuados para las características de los sistemas móviles puede ser una forma adecuada de facilitar la expansión de los sistemas móviles en dichas bandas sin causar interferencia perjudicial a los servicios espaciales;

g) la posibilidad de reubicar las asignaciones de frecuencia a ciertas misiones espaciales en las bandas superiores a 20 GHz,

observando

a) que la CAMR-92 recomendó a las administraciones que no introdujeran en esas bandas sistemas móviles terrestres de alta densidad o de tipo convencional;

b) que la CAMR-92 resolvió igualmente que las administraciones, cuando consideren en el próximo futuro la introducción de sistemas móviles en esas bandas, permitan únicamente sistemas móviles de baja densidad;

c) que las características técnicas y las densidades de explotación de las estaciones móviles son factores significativos que determinan la interferencia agregada en los servicios espaciales;

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de las Comisiones de Estudio 7, 9 y 12.

** Véase también el ADD 747A del RR.

d) que la Comisión de Estudio 7 del CCIR está llevando a cabo trabajos relativos al establecimiento de criterios de protección para los servicios espaciales en esas bandas,

somete a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Qué criterios son adecuados para facilitar la compartición entre el servicio móvil y las estaciones espaciales del servicio de investigación espacial, el servicio de operaciones espaciales y el servicio de exploración de la Tierra por satélite en las bandas de 2 025-2 110 MHz y 2 200-2 290 MHz?

2. ¿Qué características de los sistemas móviles de baja densidad facilitarían la compartición con los servicios espaciales que funcionan en esas bandas?

3. ¿Cuáles son los límites adecuados de las características de los sistemas móviles que deben especificarse en el artículo 27 del RR para facilitar la compartición entre los servicios móviles y los servicios espaciales que funcionan en esas bandas?

4. ¿Qué criterios de protección son necesarios para los servicios móviles que funcionan en esas bandas, a fin de protegerlos de la interferencia perjudicial procedente de emisiones de servicios espaciales?

5. ¿Cuál será la evolución de los servicios móviles y de sus necesidades de espectro en esas bandas?

CUESTIÓN 104/8*

FACTORES TÉCNICOS Y DE EXPLOTACIÓN DE LOS SATÉLITES MULTISERVICIO QUE FUNCIONAN EN LAS BANDAS COMPRENDIDAS ENTRE UNOS 20 APROXIMADAMENTE Y 30 GHz

(1992)

El CCIR,

considerando

a) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1992) (CAMR-92) atribuyó, a título primario, las bandas 19,7-20,2 GHz y 29,5-30 GHz en la Región 2, y 20,1-20,2 GHz y 29,9-30 GHz en las Regiones 1 y 3 al servicio móvil por satélite, y que estas bandas están también atribuidas al servicio fijo por satélite;

b) que la CAMR-92 adoptó los números 873A, 873B, 873C y 873E del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) que facilitan la introducción de sistemas de satélites multiservicio en las bandas mencionadas en el § a);

c) que en la Recomendación Nº 719 de la CAMR-92 se invita al CCIR a que realice estudios sobre las características técnicas de las redes de satélites multiservicio y sobre los criterios de compartición necesarios para la compatibilidad con el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias a que se refiere el § a) anterior;

d) que la Recomendación Nº 715 (Orb-88) del RR preconiza la simplificación del procedimiento de puesta en servicio de redes de satélite con diferentes clases de terminales de usuarios;

e) que se están elaborando tecnologías que permitirán realizar aplicaciones polivalentes (servicio fijo, servicio móvil y otros) en una misma banda de frecuencias;

f) los trabajos tecnológicos concretos que se están realizando ya en varios países para construir sistemas de satélite polivalentes en las bandas en 20/30 GHz;

g) que la Comisión de Estudio 4 examina actualmente las medidas necesarias para mejorar la utilización de la órbita y el espectro por las redes de satélite que prestan más de un servicio en una o varias bandas de frecuencias;

h) que puede ser necesaria una compartición con el servicio fijo terrenal en las bandas de frecuencias de que se trata;

j) que el Grupo Voluntario de Expertos (GVE) está estudiando, entre otros medios de simplificar el Reglamento de Radiocomunicaciones, una definición de servicio que abarque una gama de servicios,

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Comisión de Estudio 4.

somete a estudio la siguiente Cuestión, que debería concluirse en el periodo de estudios 1990-1994

1. ¿Cuáles son las características técnicas y los procedimientos de explotación necesarios que permiten emplear terminales de usuario de servicio fijo, móvil y de otra naturaleza en un sistema de satélite multiservicio que funcione en las bandas de frecuencias comprendidas entre unos 20 y aproximadamente 30 GHz, sin interferencia perjudicial mutua ni restricciones indebidas en el diseño del terminal del usuario?

2. ¿Qué procedimientos adicionales de coordinación técnica son necesarios para que puedan funcionar diferentes sistemas de satélite multiservicio y sistemas de un solo servicio en una banda de frecuencias común?

3. ¿Qué ventajas e inconvenientes presenta el empleo de sistemas multiservicio, en comparación con los sistemas de un solo servicio, en lo que respecta a la flexibilidad y eficacia de la utilización de la órbita y el espectro y la oportunidad de acceso de redes diferentes?

4. ¿En qué medida resulta viable la compartición y cuáles son los criterios de compartición entre redes de satélites multiservicio y sistemas del servicio fijo terrenal, en las bandas de frecuencias indicadas en el § 1?

5. ¿Cuáles son las características técnicas, incluidas las técnicas de puntería de la antena de las redes de satélites multiservicio que utilizan redes de satélites geoestacionarios, que abarcan aplicaciones del servicio móvil por satélite y fijo por satélite?

6. ¿Cuáles son los criterios de compartición necesarios para la compatibilidad entre el servicio móvil por satélite y el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias mencionadas en el § a)?

CUESTIÓN 105/8*

CRITERIOS PARA LA COMPARTICIÓN ENTRE EL SERVICIO FIJO Y LOS SERVICIOS MÓVILES, DE RADIODETERMINACIÓN Y DE AFICIONADOS, INCLUIDO EL SERVICIO POR SATÉLITE ASOCIADO EN LA GAMA 1-3 GHz

(1992)

El CCIR,

considerando

a) la Resolución N° 113 (CAMR-92) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1992);

b) las nuevas disposiciones de los radiocanales del servicio fijo en las bandas de frecuencia pertinentes;

c) que se han desarrollado, y continúan desarrollándose, nuevas tecnologías que pueden facilitar la compartición,

observando

a) que la Comisión de Estudio 9 del CCIR ha llevado a cabo trabajos relativos a esta Cuestión;

b) que el Informe del CCIR sobre bases técnicas y de explotación para la CAMR-92 contiene información útil sobre criterios de compartición, relativa a esta Cuestión,

somete a estudio la siguiente Cuestión

¿Cuáles son los parámetros técnicos y las consideraciones sobre explotación que deben tenerse en cuenta para lograr una compartición de frecuencias satisfactoria entre el servicio fijo y los servicios móviles, de radiodeterminación y de aficionados, incluido el servicio por satélite asociado, en la gama 1-3 GHz?

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de las Comisiones de Estudio 7, 9 y 12.

CUESTIÓN 106/8*

CRITERIOS DE COMPARTICIÓN ENTRE LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN SONORA POR SATÉLITE Y RADIODIFUSIÓN TERRENAL COMPLEMENTARIA Y LOS SERVICIOS MÓVILES, DE RADIOLOCALIZACIÓN Y DE AFICIONADOS EN LA GAMA 1-3 GHz

(1992)

El CCIR,

considerando

las Resoluciones N° 528 y N° 522 (CAMR-92) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1992),

somete a estudio la siguiente Cuestión

¿Cuáles son los parámetros técnicos y las consideraciones sobre explotación que deben tenerse en cuenta para lograr una compartición de frecuencias satisfactoria entre los servicios de radiodifusión sonora por satélite y radiodifusión terrenal complementaria y los servicios móviles, de radiolocalización y de aficionados en la gama 1-3 GHz?

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de las Comisiones de Estudio 10 y 12.

CUESTIÓN 107/8

SISTEMAS MÓVILES TERRESTRES DE TELECOMUNICACIONES CELULARES

(1992)

El CCIR,

considerando

a) que actualmente se encuentran en explotación en varios países servicios telefónicos móviles, es decir, servicios abiertos a la correspondencia pública por medio de estaciones radioeléctricas conectadas a la red telefónica pública con conmutación, y que su empleo se está extendiendo;

b) que los diversos sistemas técnicos ya utilizados o propuestos para esos servicios no son necesariamente compatibles entre sí;

c) que para la explotación internacional es necesaria la compatibilidad entre los sistemas;

d) que para la explotación internacional es conveniente llegar a un acuerdo sobre los parámetros del sistema;

e) la Recomendación N.° 310 (CAMR-79) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979);

f) la Cuestión 52/8 sobre la integración de los servicios de radiocomunicaciones móviles en ondas métricas y decimétricas;

g) la necesidad de mejorar la eficacia de utilización del espectro y, por ende, la capacidad de los sistemas por MHz y unidad de superficie;

h) la necesidad de una estructura de sistema flexible, capaz de adecuar las inversiones en la red al crecimiento de los ingresos, de adaptarse rápidamente a los factores del entorno y de responder a las nuevas circunstancias en vez de limitar la innovación;

j) la creciente importancia de los diversos tipos de servicios de datos y de telemática;

k) la Cuestión 101/8 sobre la transmisión vocal digitalizada y la Cuestión 37/8 sobre sistemas celulares;

l) la Recomendación 622 sobre sistemas celulares analógicos;

m) la posible necesidad de una banda de frecuencias o canal común de cara a la explotación internacional, particularmente dada la utilización cada vez mayor de terminales personales (de mano, portátiles);

n) las Recomendaciones del CCITT sobre los temas en estudio que revisten importancia para estos trabajos,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cuáles son los parámetros del sistema y las características técnicas de los equipos utilizados en los sistemas móviles celulares sobre los que es conveniente llegar a un acuerdo en el plano internacional?

2. ¿Cuáles son los medios de explotación y las características técnicas que deben especificarse para permitir la explotación internacional de los servicios móviles celulares?

3. ¿Cuál es el grado de compatibilidad o de semejanza deseable o alcanzable (véase la nota 1) en:

- compatibilidad a nivel internacional, regional, nacional (abonados transeúntes),
- compatibilidad entre interfaces radioeléctricos,
- semejanza de los terminales de los usuarios y tecnológica?

4. Desde el punto de vista técnico, ¿qué bandas de frecuencias son más apropiadas para los sistemas móviles terrestres de telecomunicaciones celulares que son compatibles en el plano internacional?

5. ¿Cuáles son las características de los canales radioeléctricos celulares que se necesitan a efectos de la especificación de los modems, incluidos:

- los efectos del movimiento del vehículo en la relación señal/ruido;
- la frecuencia y duración de las interrupciones de la transmisión;
- las variaciones del retardo total del canal;
- los parámetros estáticos tales como la respuesta de amplitud, la respuesta de retardo de grupo y el valor medio de la relación señal/ruido?

Nota 1 - La lista de ejemplos no es exhaustiva.

Nota 2 - Véanse las Recomendaciones 622 y 624 y los Informes 742 y 1156.

CUESTIÓN 108/8*

NORMAS SOBRE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS MULTIFUNCIÓN PARA LAS COMUNICACIONES DE DATOS EN EL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO

(1992)

El CCIR,

considerando

a) que aumenta la demanda de comunicaciones móviles de datos;

b) que las nuevas aplicaciones (por ejemplo, las transmisiones del GPS ("Global Position System") diferencial, los sistemas de tráfico entre navíos, etc.) requieren comunicaciones de datos eficaces del tipo de computador a computador;

c) que la interconexión de sistemas abiertos (OSI - "Open System Interconnection") será un medio importante de interconexión entre sistemas tanto en el entorno de procesamiento de la información como en el de telecomunicación;

d) que los estudios sobre la OSI los efectúan el CCITT y la Organización Internacional de Normalización (ISO);

e) que las comunicaciones marítimas de datos deben interconectarse con las comunicaciones terrenales de datos (véase el anexo 1);

f) que las redes terrenales convergen hacia las normas de interconexión de sistemas abiertos que elabora el CCITT;

g) que se requiere un servicio de extremo a extremo entre nodos de procesamiento de datos;

h) que se necesita contar con un plan de direccionamiento que permita una identificación mundial sin ambigüedades de todo computador central;

j) que se requiere un marco de protocolos con el que se puedan encaminar internacionalmente las comunicaciones de datos;

k) que la topología debe adaptarse a los cambios de la conectividad;

---

* *Nota del Director del CCIR* - En una declaración de coordinación preparada en abril de 1992, la Comisión de Estudio VII del CCITT considera que es más apropiado que los expertos del CCIR se ocupen de la definición de los protocolos que se van a utilizar dentro de las subredes radioeléctricas marítimas.

Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI), la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT), la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y el CCITT e invite a dichas organizaciones a formular sus comentarios al CCIR. Esta Cuestión debe también señalarse a la atención de la Comisión de Estudio 9.

l) que los recursos de subred deben utilizarse eficazmente al estar basados en el espectro radioeléctrico;

m) que es conveniente el interfuncionamiento entre protocolos de comunicaciones móviles de datos;

n) que existen limitaciones de diversos grados asociadas a los trayectos radioeléctricos, por ejemplo, el desvanecimiento debido a la propagación por trayectos múltiples, la interferencia, las velocidades de transmisión de datos y las eficacias de caudal de extremo a extremo, entre la transmisión en ondas hectométricas a decimétricas, en comparación con las de los trayectos alámbricos,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cuáles son los protocolos de comunicaciones marítimas OSI de datos que pueden utilizarse para establecer comunicaciones de datos eficaces en el servicio móvil marítimo y que permitan la interconexión de extremo a extremo a través de la red terrenal?

2. ¿Cuáles son los protocolos de gestión de red y encaminamiento OSI necesarios para establecer comunicaciones de datos eficaces en el servicio móvil marítimo, al tiempo que se logra la interconexión de extremo a extremo a través de la red terrenal?

3. ¿Cuál es la aplicabilidad de los protocolos de comunicaciones marítimas de datos a las comunicaciones móviles terrestres y aeronáuticas?

ANEXO 1

Normas sobre interconexión de sistemas abiertos (OSI) multifunción para las comunicaciones marítimas de datos; información de base

Las normas sobre interconexión de sistemas abiertos (OSI) para los servicios móviles marítimos representan un medio para establecer comunicaciones compatibles entre una amplia gama de sistemas. La utilización del método OSI y la realización de una red compuesta de tramos terrenales y móviles puede traducirse en una utilización más eficaz de la anchura de banda disponible, en una reducción del número de estaciones radioeléctricas necesarias para cursar las comunicaciones y en un medio eficaz y económico de establecer comunicaciones de datos punto a punto (por ejemplo entre los sensores y computadores a bordo de barcos y sus centros en tierra a través de redes públicas conmutadas de telecomunicación en tierra).

El modelo de referencia básico OSI definido en las Recomendaciones X.200 del CCITT y 7498 de la ISO se basaba en un protocolo de siete capas, cada una con una función distinta. Las capas inferiores (1 a 4, inclusive) tratan la interconexión de procesadores y definen conexiones por las que pueden cursarse datos de cualquier formato entre el origen y el destino. Las capas 5 a 7 se refieren a las aplicaciones de interconexión de procesadores. El CCITT ha desarrollado las Recomendaciones de la serie X.200 que cubren las especificaciones sobre definición de servicio y protocolos de las siete capas, y la ISO ha elaborado algunas normas equivalentes sobre los mismos aspectos. No obstante, no hay protocolos para las subredes radioeléctricas definidas actualmente en el marco de la interconexión de sistemas abiertos. Las normas actuales del CCIR, el CCITT y la ISO pueden constituir una base sobre la que establecer las normas radioeléctricas, a fin de ampliar la tecnología de interfuncionamiento a las plataformas móviles.

Las normas OSI multifunción para las comunicaciones marítimas de datos permitirán que la conectividad digital de extremo a extremo se aplique a una amplia gama de servicios, incluyendo los telefónicos y los no vocales.

La aplicación de las normas de comunicaciones de datos OSI permitirá a los diversos equipos embarcados (por ejemplo, receptor Loran-C, receptor GPS, radar, sistemas de comunicaciones de tráfico entre barcos (de comunicaciones de tráfico entre barcos, etc.) comunicarse a través de una red de equipos embarcados y transmitir los datos a la red de tierra. Esta última transmitirá la información al destino requerido utilizando redes especializadas (por ejemplo, la información de las de comunicaciones de tráfico entre barcos y de los sensores de navegación a bordo de barcos se encaminará mediante la red de computadores de comunicaciones de tráfico entre barcos a los diversos destinos en el centro de comunicaciones de tráfico entre barcos), o utilizando las redes públicas conmutadas de telecomunicaciones.

A medida que se imponen en la utilización marítima los equipos informáticos basados en computador, los navíos plantearán el requisito de transmitir datos a los equipos de base informáticos y desde éstos. La utilización de las normas OSI permitirá la interconexión de estas comunicaciones en los navíos y en tierra realizándola de manera eficaz.

El empleo de las normas de comunicaciones marítimas de datos OSI multifunción se traducirá en una utilización más eficaz del espectro radioeléctrico, en la reducción del número de transmisores embarcados necesarios y en una reducción significativa de recursos humanos.

CUESTIÓN 109/8*

REQUISITOS DEL SMSSM CON RESPECTO A LOS SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE QUE FUNCIONAN EN LAS BANDAS 1 530-1 544 MHz Y 1 626,5-1 645,5 MHz

(1992)

El CCIR,

considerando

a) la Resolución Nº 208 (Mob-87) de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987);

b) que los requisitos para el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) entraron en vigor el 1 de febrero de 1992 de acuerdo con las enmiendas de 1988 al Convenio Internacional sobre la Seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS) de 1974 en lo que afecta a radiocomunicaciones SMSSM;

c) que se procede actualmente a elaborar e introducir numerosos sistemas móviles por satélite destinados a funcionar en las bandas 1 530-1 544 MHz y 1 626,5-1 645,5 MHz;

d) que las bandas 1 530-1 544 MHz (número N 3045 (Mob-87) del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR)) y 1 626,5-1 645,5 MHz (número N 3051 del RR), usadas para comunicaciones de socorro y seguridad del SMSSM, también están disponibles para otros servicios;

e) que INMARSAT participa en el sistema SMSSM en estas bandas;

f) que si en estas bandas funcionasen múltiples sistemas móviles por satélite, no todos ellos optarían por participar en el SMSSM;

g) que el sistema INMARSAT, en tanto que elemento principal del SMSSM, trata con prioridad las alertas de socorro de estaciones terrenas de barco a estaciones terrenas costeras;

h) que las estaciones terrenas costeras de INMARSAT permiten el tratamiento y la entrega acelerados de mensajes de socorro a sus centros de coordinación de rescate asociados;

j) que en estas bandas de frecuencias, las comunicaciones de socorro y seguridad tienen máxima prioridad en el servicio móvil marítimo por satélite;

k) que en estas bandas de frecuencias está prohibida toda emisión que pueda causar interferencia perjudicial a las comunicaciones de socorro y seguridad del servicio móvil marítimo por satélite;

---

* Se ruega al Director del CCIR que señale esta Cuestión a la Organización Marítima Internacional (OMI), la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT), la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y el CCITT.

l) que los sistemas por satélite que participan en el SMSSM pueden proporcionar varios servicios de telecomunicación no relacionados con el SMSSM;

m) que la utilización de estas bandas con fines de socorro y seguridad en el servicio móvil marítimo constituye una parte importante del SMSSM;

n) que ha comenzado ya la realización práctica de estos servicios de telecomunicación dentro del marco del SMSSM,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Qué porcentajes del número total de estaciones terrenas de barco podrían efectuar simultáneamente comunicaciones de socorro y seguridad en el SMSSM en las diversas zonas oceánicas, y qué estudios del tráfico deben llevarse a cabo para garantizar el grado de seguridad requerido del servicio?

2. ¿Cuáles han de ser las características técnicas y de explotación de los sistemas móviles por satélite que funcionen en las bandas 1 530-1 544 MHz y 1 626,5-1 645,5 MHz en relación con las comunicaciones de socorro y seguridad del SMSSM?

3. ¿Qué técnicas pueden utilizarse, incluidas las de apropiación de tiempo real o canales especializados, para ofrecer la protección y el acceso prioritario que necesitan las comunicaciones de socorro y seguridad del servicio móvil marítimo en estas bandas?

4. ¿Qué criterios de protección dentro del propio sistema y entre sistemas conviene establecer para los sistemas móviles por satélite que funcionen en estas bandas?

decide también

1. que los resultados de esos estudios se recojan en una o varias Recomendaciones,

2. que dichos estudios deberían terminarse durante el periodo de estudios 1990-1994.

CUESTIÓN 110/8

INTERFERENCIA CAUSADA AL SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE

(1992)

El CCIR,

considerando

a) que el servicio móvil aeronáutico (R) por satélite (SMA(R)S) proporciona comunicaciones relacionadas con la seguridad y la regularidad de los vuelos (véanse los números 35A (Mob-87) y 56 del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR));

b) que es necesario impedir que el SMA(R)S sufra interferencia perjudicial;

c) que los tipos de radiación capaces de causar interferencia perjudicial pueden diferir mucho, según las características técnicas y de explotación de los servicios de que se trate;

d) que en ciertos casos puede resultar imposible determinar con detalle las características de la radiación interferente;

e) que las radiaciones procedentes de fuentes capaces de causar interferencia perjudicial están, o deberían estar, sujetas a ciertas normas;

f) que las administraciones son las únicas que pueden controlar de manera efectiva la interferencia perjudicial;

g) que los Estados Contratantes de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) tienen ciertas obligaciones con respecto a las Normas y Prácticas Recomendadas aplicables a los servicios de seguridad aeronáutica;

h) que las Normas y Prácticas Recomendadas de la OACI que proporcionan datos técnicos sobre las operaciones del SMA(R)S están ya casi completas;

j) que en el número 953 del RR se reconoce que los servicios de seguridad requieren medidas especiales para garantizar que estén libres de interferencia perjudicial;

k) que en un servicio de seguridad deben tomarse bastantes precauciones para asegurarse de que todo servicio radioeléctrico que comparta las mismas bandas de frecuencias esté sujeto a restricciones en un grado suficiente como para que exista un margen adecuado en todas las circunstancias posibles;

l) que ciertas partes de las bandas de frecuencias atribuidas al SMA(R)S están atribuidas también al servicio fijo en ciertos países (número 730 del RR) a título primario con igualdad de derechos y que las mismas están también autorizadas condicionalmente para uso del servicio móvil aeronáutico (R) (número 729 (Mob-87) del RR),

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cuáles son los métodos recomendados para el cálculo de la interferencia causada al SMA(R)S?

2. ¿Cuáles son los criterios de protección aplicables al SMA(R)S en lo que respecta a la interferencia total y a la procedente de una sola fuente?

3. ¿Cómo deben tenerse en cuenta en los criterios de protección del SMA(R)S las emisiones fuera de banda de otros servicios radioeléctricos y de los equipos ICM que funcionan en otras bandas?

decide también

1. que los resultados de esos estudios se recojan en una o varias Recomendaciones,

2. que dichos estudios se terminen durante el periodo de estudios 1990-1994.

CUESTIÓN 111/8

COORDINACIÓN DE LAS ASIGNACIONES DE FRECUENCIA EN LAS BANDAS ATRIBUIDAS AL SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE

(1992)

El CCIR,

considerando

a) que el servicio móvil aeronáutico (R) por satélite (SMA(R)S) proporciona comunicaciones relacionadas con la seguridad y la regularidad de los vuelos (véanse los números 35A (Mob-87) y 56 del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR));

b) que, de acuerdo con el número 729A (Mob-87) del RR, las administraciones pueden autorizar la transmisión de correspondencia pública con estaciones terrenas de aeronave en las bandas 1 545-1 555 MHz y 1 646,5-1 656,5 MHz;

c) que, de acuerdo también con el número 729A (Mob-87) del RR, las comunicaciones de correspondencia pública con estaciones terrenas de aeronave deberán cesar inmediatamente, si es necesario, para permitir la transmisión de mensajes con prioridad 1 a 6 conforme se define en el artículo 51 del RR;

d) que el SMA(R)S puede ser proporcionado por más de un sistema de satélite en una misma zona o en zonas parcialmente superpuestas;

e) que las previsiones hechas en 1990/1991 del espectro que necesitará el SMA(R)S alrededor del año 2010 son superiores a las atribuciones que poseía dicho servicio en 1991;

f) que en el artículo 11 y otros del RR se estipulan los procedimientos que han de seguirse para la coordinación de asignaciones de frecuencia a estaciones de un servicio de radiocomunicación espacial;

g) que las Normas y Prácticas Recomendadas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) que proporcionan datos técnicos sobre las operaciones del SMA(R)S están ya casi completas;

h) que en ciertos países (número 730 del RR), algunas partes de las bandas de frecuencias atribuidas al AM(R)S están atribuidas también a servicios fijos a título primario con igualdad de derechos y que las mismas están también autorizadas condicionalmente para uso del servicio móvil aeronáutico (R) (número 729 (Mob-87) del RR),

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Qué procedimientos conviene aplicar durante la coordinación de frecuencias para asegurarse de que se disponga de asignaciones de frecuencia exentas de interferencia perjudicial para la transmisión de mensajes de seguridad, no afectadas por la transmisión de mensajes de correspondencia pública con estaciones terrenas de aeronave o los de otras estaciones móviles en las bandas atribuidas al SMA(R)S?

2. ¿Qué métodos deben recomendarse para garantizar que, en cada zona de cobertura de una red por satélite, el SMA(R)S disponga de recursos suficientes en dicha red, incluidos el espectro y la potencia necesarios?

decide también

1. que los resultados de esos estudios se recojan en una o varias Recomendaciones,

2. que dichos estudios deberían terminarse durante el periodo de estudios 1990-1994.

CUESTIÓN 112/8

OBJETIVOS DE CALIDAD DE FUNCIONAMIENTO PARA LOS SERVICIOS MÓVILES POR SATÉLITE DIGITALES

(1992)

El CCIR,

considerando

a) que la proporción de bits erróneos total en el circuito ficticio de referencia no deberá ser de magnitud tal que afecte en forma considerable la transmisión de la información;

b) que la proporción de bits erróneos variará en el tiempo debido a la modificación de las condiciones de propagación, incluidos los efectos del desvanecimiento por trayectos múltiples;

c) que el grado en que el desvanecimiento afectará a los diversos tipos de terminales móviles no puede determinarse completamente mientras no se disponga de más datos experimentales;

d) que los márgenes de protección contra los desvanecimientos en las bandas típicamente utilizadas para los enlaces de servicio (trayectos de ida y retorno) de los terminales móviles pueden diferir considerablemente de los que se prevén en las bandas típicamente utilizadas para los enlaces de conexión, lo que puede exigir diferentes objetivos de calidad de funcionamiento para esos dos tipos de enlaces;

e) que el empleo de técnicas de codificación con corrección de errores en las transmisiones del servicio móvil por satélite puede permitir un funcionamiento satisfactorio con reducidos niveles de la relación portadora/ruido más interferencia ($C/(N + I)$);

f) que el tratamiento de los objetivos de calidad de funcionamiento de los servicios relacionados con la seguridad en bandas atribuidas al servicio móvil por satélite podría ser diferente que para los servicios no relacionados con la seguridad en esas mismas bandas;

g) que los objetivos de calidad de funcionamiento de los servicios relacionados con la seguridad se formularán en estrecha coordinación con otras organizaciones internacionales competentes (es decir, la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y la Organización Marítima Internacional (OMI));

h) que en lo que respecta al tiempo de transferencia del mensaje (de extremo a extremo), los objetivos de calidad de funcionamiento de los servicios con almacenamiento y retransmisión pueden ser menos estrictos que los aplicables a los servicios con transmisión en tiempo real;

j) que, cuando proceda, se han de tomar en consideración los objetivos de calidad de los servicios fijos por satélite, especificados, por ejemplo, en la Recomendación 614 del CCIR, pero que para los servicios móviles por satélite pueden aceptarse objetivos de extremo a extremo menos rigurosos que los requeridos para los servicios fijos por satélite, debido a las condiciones ambientales severas en que funcionan dichos servicios móviles;

k) que los objetivos de calidad de funcionamiento de los servicios móviles por satélite pueden estar influenciados por los de los servicios móvil terrenales cuando el servicio por satélite complementa a estos últimos servicios,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

Para cada uno de los diferentes servicios móviles por satélite:

1. ¿Cuáles son los objetivos de calidad de funcionamiento en términos de proporción de bits erróneos y cuáles son las distribuciones preferibles de calidad de funcionamiento en términos de proporción de bits erróneos en el trayecto digital ficticio de referencia apropiado?

2. ¿Cuál es el método preferido para correlacionar la calidad de funcionamiento en términos de proporción de bits erróneos con las características de propagación?

3. ¿Qué parámetros de calidad de funcionamiento, en su caso, se deben definir para tener en cuenta los objetivos existentes de calidad de funcionamiento del servicio fijo por satélite, teniendo presente que los niveles de interferencia en los sistemas del servicio móvil por satélite difieren considerablemente de los del servicio fijo por satélite?

4. ¿Cómo se deben distribuir los objetivos de calidad de funcionamiento indicados en el § 1 precedente entre los enlaces de conexión y los enlaces de servicio?

decide también

1. que los resultados de esos estudios se recojan en una o varias Recomendaciones,

2. que dichos estudios deberían terminarse durante el periodo de estudios 1990-1994.

CUESTIÓN 113/8

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y OPERACIONALES DE LOS SISTEMAS MÓVILES TERRESTRES QUE EMPLEAN UNA TÉCNICA DE ACCESO MULTICANAL SIN CONTROL CENTRAL

(1992)

El CCIR,

considerando

a) que los nuevos servicios móviles terrestres que ahora se introducen, por ejemplo, los equipos radioeléctricos personales, que proporcionan un alcance de comunicación de hasta 5 km en zonas urbanas y 15 km en zonas rurales, tienen características diferentes de los servicios existentes y podrían estar a disposición de un amplio público;

b) que este servicio utiliza dispositivos de amplio consumo, pudiendo ser mal utilizado y en consecuencia crear dificultades a las administraciones;

c) que la utilización del espectro radioeléctrico debe ser lo más económica posible y que el empleo de técnicas de acceso multicanal conserva el espectro de frecuencias;

d) que pueden establecerse sistemas altamente flexibles y económicos, sin utilizar un control central para el establecimiento del trayecto radioeléctrico;

e) que el amplio y creciente uso de estos equipos y las características de su utilización pueden crear problemas operacionales;

f) que puede ser necesaria la coordinación de ciertos parámetros de los sistemas a escala nacional e internacional,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cuáles son los parámetros de radiocomunicaciones requeridos en los sistemas analógicos y digitales?

2. ¿Cuál es la técnica de acceso multicanal preferida y su protocolo, incluida la detección del radiocanal libre?

3. ¿Cuál es la eficiencia de utilización del espectro por comparación con los sistemas que emplean un controlador central?

4. ¿Qué medidas técnicas se deben tomar para evitar los efectos desfavorables del uso indebido de estos equipos?

5. ¿Qué métodos se pueden utilizar para optimizar la conservación del espectro y la zona de servicio o el alcance?

6. ¿A qué tipo de usuarios pueden ofrecer un servicio óptimo estos sistemas móviles?

7. ¿Qué medidas se deben tomar a fin de que pueda coexistir un gran número de equipos en la misma banda de frecuencias con un mínimo de interferencia mutua?

8. ¿Cuáles son los parámetros técnicos necesarios para el funcionamiento de estos equipos sin producir interferencia a otros usuarios, teniendo en cuenta que el número de usuarios es potencialmente muy elevado?

9. ¿Cuáles son los parámetros del sistema y las características técnicas del equipo para los que conviene llegar a un acuerdo internacional?

CUESTIÓN 114/8

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y OPERACIONALES DE LOS TELÉFONOS SIN CORDÓN Y LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES SIN CORDÓN

(1992)

El CCIR,

considerando

a) que los nuevos servicios móviles terrestres que ahora se introducen, como la telefonía sin cordón, tienen características diferentes de los servicios existentes y que pueden ponerse a disposición del gran público;

b) que este servicio utiliza dispositivos de consumo que pueden crear dificultades a las administraciones;

c) que la utilización del espectro radioeléctrico debe ser lo más económico posible y que el empleo de técnicas de acceso multicanal conserva el espectro de frecuencias;

d) que pueden crearse sistemas sumamente flexibles y económicos sin utilizar control central del establecimiento del trayecto radioeléctrico;

e) la Cuestión sobre "teléfonos sin cordón" adoptada por la Comisión del Plan Mundial en su reunión de Lisboa, 3-10 de febrero de 1988 (véase el Informe de la Comisión del Plan Mundial, Lisboa, 1988);

f) que ciertas administraciones encuentran problemas de interferencia mutua e interacción accidental entre sistemas de "teléfono sin cordón",

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1. ¿Cuáles son los parámetros de radiocomunicación requeridos con respecto a la calidad de conexión del circuito y a la calidad vocal en los sistemas analógicos y digitales?

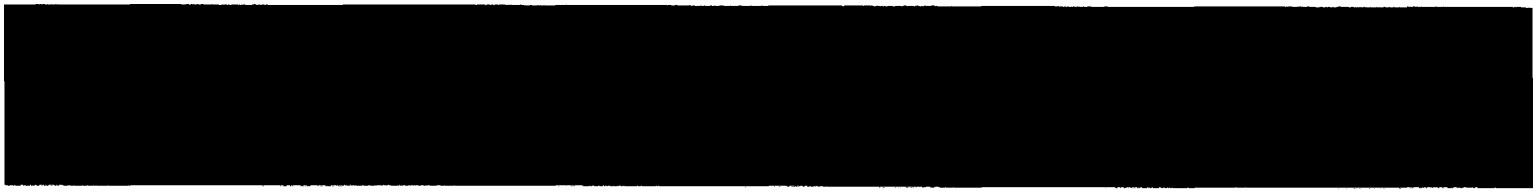
2. ¿Cuál es la técnica de acceso multicanal preferida y su protocolo, incluida la detección de un radiocanal libre?

3. ¿Qué otros servicios, además de la telefonía, pueden ofrecer los sistemas que utilicen esta tecnología?

4. ¿Qué medidas se deben tomar para garantizar la calidad de las comunicaciones?

5. ¿Qué medidas es necesario adoptar para garantizar la seguridad de las comunicaciones y el acceso a los sistemas?

6. ¿Qué métodos se pueden utilizar para optimizar el uso del espectro y la zona de servicio o el alcance?

7. ¿Qué medidas se deben tomar a fin de que pueda coexistir un gran número de equipos en la misma banda de frecuencias con un mínimo de interferencia mutua?

8. ¿Cuáles son los parámetros del sistema y las características técnicas del equipo con respecto a los cuales conviene llegar a un acuerdo internacional?