

## RECOMENDACIÓN UIT-R S.1656

**Resumen de la especificación del programa informático para examinar automáticamente la conformidad de las notificaciones de redes de satélite con el Artículo 5 del Reglamento de Radiocomunicaciones**

(Cuestión UIT-R 230/4)

(2003)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que el problema del retraso acumulado en la Oficina de Radiocomunicaciones (Oficina) en la tramitación de notificaciones de redes de satélite se debatió por primera vez en la Conferencia de Plenipotenciarios (Kyoto, 1994), y dio lugar a la adopción de la Resolución 18 (Kyoto, 1994) y posteriormente a las decisiones de la CMR-97 que solucionaron parcialmente este problema;
- b) que si bien el Consejo de 1998 asignó recursos adicionales a la Oficina para solucionar este problema, los fondos no utilizados al final del periodo presupuestario de 1998-1999 no se pudieron transferir al periodo presupuestario de 2000-2001, y este problema sigue sin resolverse;
- c) que si bien en enero de 2000 el Director de la Oficina estableció un Grupo por correspondencia para proponer soluciones a este problema y que, posteriormente éste sería examinado por la CMR-2000, esa Conferencia sólo adoptó unas pocas de las soluciones propuestas;
- d) que aunque en el Consejo de 2000 el Director estableció un Grupo de Expertos en programas informáticos con el fin de proponer soluciones encaminadas a mejorar los programas informáticos que se utilizan para tramitar las notificaciones de redes de satélite, la labor de este Grupo todavía no ha resuelto una parte importante de este problema;
- e) que el retraso de la Oficina en la tramitación de notificaciones de redes de satélite continúa siendo un factor muy importante que afecta a la capacidad de las administraciones y de los operadores para cumplir con los plazos especificados en diversas disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR);
- f) que el retraso de la Oficina en la tramitación de notificaciones de redes de satélite está teniendo una incidencia adversa en la capacidad de dicha Oficina para continuar prestando otros servicios a las administraciones, en particular los facilitados a los países en desarrollo;
- g) que los Informes anuales presentados por el Director de la Oficina al Consejo indican un crecimiento continuo del retraso de la Oficina en la tramitación de notificaciones de redes de satélite;
- h) que los Informes presentados por el Director de la Oficina al Consejo, en cumplimiento concretamente de la Resolución 74 (Minneapolis, 1998), describen posibles soluciones a este problema;
- j) que el Informe del Grupo de Trabajo sobre la Reforma de la UIT concluye que el retraso de la Oficina en la tramitación de notificaciones de redes de satélite es un problema de esencial importancia para la Unión y que para solucionarlo es necesaria la elaboración y aplicación sistemática de un plan de acción que solucione los numerosos factores que contribuyen al mismo;

k) que en la reunión del 13-14 de noviembre de 2000 del Grupo Oficioso de Expertos en Programas Informáticos se indicó que para tramitar las notificaciones de redes de satélite son necesarias muchas funciones e interfaces manuales en lo que concierne a los exámenes reglamentarios y que algunas de estas tareas manuales también se realizan en la etapa de validación;

l) que el examen de la conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias es un proceso manual;

m) que la automatización de estas verificaciones manuales podría reducir el tiempo que invierte la Oficina en la tramitación de notificaciones de redes de satélite y podría ayudar a las administraciones a comprobar, antes de someterlas a la Oficina, la conformidad de sus propias notificaciones de redes de satélite con las disposiciones del Artículo 5 del RR,

*recomienda*

1 que se utilice el Anexo 1 a esta Recomendación, que incluye un resumen de los requisitos del programa informático, para elaborar un programa informático que automatice el examen de la conformidad de las notificaciones de redes de satélite de conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias (Artículo 5 del RR) y sus correspondientes números,

*invita*

1 a la Oficina a asegurarse de que el programa informático se elabore sobre la base de esta Recomendación y de que cuando la Oficina lo ofrezca, éste responda con precisión a las disposiciones del Artículo 5 del RR y se integre eficientemente en los procedimientos de tramitación de notificaciones de redes de satélite;

2 a la Oficina a indicar las comprobaciones manuales adicionales que sigan siendo necesarias y las que se puedan automatizar con objeto de garantizar la comprobación íntegra de la conformidad de las notificaciones de redes de satélite con el Artículo 5 del RR y con las Reglas de Procedimiento.

NOTA 1 – Para el desarrollo comercial de un programa informático es necesario preparar una especificación más detallada que se base en las líneas generales descritas en el Anexo 1.

NOTA 2 – El programa informático que se elabore a partir de esta Recomendación debe diseñarse de modo que sea fácil de integrar en los programas informáticos de la Oficina y las aplicaciones informáticas que utilizan las administraciones.

## **Anexo 1**

### **Requisitos generales del programa informático para examinar la conformidad de las notificaciones de redes de satélite con el Artículo 5 del RR**

#### **1 Motivos para el desarrollo de los requisitos del programa informático**

Esta Recomendación ofrece una descripción general de un procedimiento y los parámetros utilizados para comprobar automáticamente la conformidad con las disposiciones del Artículo 5 del RR de las notificaciones de frecuencias radioeléctricas presentadas con arreglo al Apéndice 4 del RR, en aras de una mejor eficiencia de la Oficina al examinar dichas notificaciones y una reducción de los errores que cometen las administraciones al elaborarlas. Para ello es necesario crear una base de datos del Artículo 5 del RR y un programa informático que examine automáticamente las notificaciones.

## 2 Usuarios previstos e importancia del programa de verificación

Se prevé que el programa sea utilizado por la Oficina para comprobar la conformidad con las disposiciones del Artículo 5 del RR de las notificaciones de redes de satélite. Además, las administraciones podrán utilizar este programa para verificar sus notificaciones de redes de satélite antes de enviarlas a la Oficina. Asimismo, la base de datos relacional del Artículo 5 del RR se podría utilizar como sistema de referencia para consultar rápidamente información sobre atribuciones en las bandas de frecuencia.

## 3 Archivo de entrada

Las notificaciones de redes de satélite que se deseen examinar automáticamente deberán presentarse en el formato electrónico definido por la Oficina para la notificación electrónica espacial que se describe en la Carta Circular CR/58 y las subsiguientes enmiendas publicadas en el CD-ROM de estaciones espaciales de radiocomunicaciones (SRS en CD-ROM) (véase también la Resolución 55 (CMR-2000)). La base de datos puede contener varias redes que se distinguirán por el número de identificación de notificación («ntc\_id» que define actualmente el nombre del campo dentro de un cuadro).

La implementación actual de las notificaciones de redes de satélite tiene hasta cierto punto una estructura jerárquica, de modo que una información corresponde a toda la red, otra a un determinado haz y otra a un grupo concreto de asignaciones de frecuencia.

Además, los datos se pueden haber presentado en formato gráfico y haberse almacenado en la base de datos del Sistema de gestión gráfica de interferencias (GIMS), que es independiente de la base de datos alfanuméricos. En muchos casos el proceso de examen automático debe empezar con la determinación de las zonas de servicio, dado que esta información viene normalmente en forma gráfica para cada haz. Si el cuadro de la zona de servicio correspondiente a una notificación está vacío, es posible utilizar la aplicación informática GIMS para obtener una lista de los territorios que corresponden a una determinada zona de servicio.

Los datos presentados se enumeran exhaustivamente en el Apéndice 4 del RR:

- La fecha de puesta en funcionamiento (A2).
- La frecuencia (o frecuencias) asignada y la anchura de banda (C2, C3, C7).
- La clase o clases de estación (C4).
- El sentido de la señal (B2).
- Si es OSG o no OSG (indicador para B3 o B4).
- La zona o zonas de servicio (C11).
- También se pueden necesitar las características de potencia de la transmisión (C8) para exámenes posteriores debido a las limitaciones de la p.i.r.e. o de la dfp que figuran en los números del RR.
- (Se pueden necesitar datos adicionales para algunos servicios, por ejemplo los servicios que pueden ser activos o pasivos, si se trata del espacio lejano, etc. o en casos particulares donde la fecha de recepción por la Oficina pueda ser importante.)

NOTA 1 – Cuando se revise esta Recomendación se podrán añadir nuevos parámetros.

#### 4 Base de datos de referencia del Artículo 5 del RR

El programa informático utilizará una base de datos del Artículo 5 del RR que contendrá las atribuciones y límites que figuran en el RR. La base de datos contiene una serie de cuadros interrelacionados que describen las atribuciones en cuanto a los servicios de radiocomunicaciones, bandas de frecuencia, regiones (o subregiones), fechas de entrada en vigor y números correspondientes del RR. El formato de la base de datos figura en el Apéndice 1.

La base de datos incluye además un conjunto de cuadros que representan números del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias del Artículo 5 del RR, desglosado en sus componentes individuales. Entre estos componentes se pueden citar, por ejemplo, las atribuciones adicionales, las limitaciones y las diferencias regionales. En el Apéndice 2 figura el formato de este Cuadro de base de datos.

#### 5 Examen de la conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias y los números

El programa informático comprobará la conformidad de cada notificación a través de una secuencia de pasos que dependerá de la estructura de la propia notificación y de la complejidad de la atribución, según figura en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias del Artículo 5 del RR y los números aplicables a esa o esas atribuciones. Es posible que esta secuencia necesite una serie de iteraciones:

- *Banda de frecuencias indicadas en C2a:* Se comprobará con respecto a la gama de frecuencias para cada atribución en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, hasta determinar la gama adecuada. En algunos casos (por ejemplo, el del servicio de radioastronomía) quizá sea necesario utilizar otros parámetros asociados, C2b y C3. Si la atribución es mundial (es decir, en todo el mundo) se procederá a la identificación del servicio de radiocomunicaciones.
- *Servicio atribuido:* Se comprobará la correlación entre la clase de estación indicada en C4 para cada grupo y haz de la notificación y los servicios de radiocomunicaciones del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias utilizando para ello un cuadro de referencia que proporciona esta correlación.
- *Sentido de la transmisión:* El sentido de la señal (indicado en el dato B2) tiene que corresponder al sentido que se especifica en la atribución, dado que éste puede estar restringido.
- *Atribución regional:* Si se trata de una atribución regional, será necesario identificar en primer lugar los territorios en los que está previsto que transmita la red espacial, es decir, la zona de servicio indicada en C11. Dado que una zona de servicio se puede definir de varias maneras, quizá sea necesario acceder a los datos gráficos y, en este caso realizar un solapamiento de superficies entre la zona de servicio gráfica y el contorno cerrado que define la Región de radiocomunicaciones examinada. Un ejemplo sencillo es una lista de territorios que definen la zona de servicio, la cual deberá ser interior a un contorno cerrado de la Región. Normalmente los números indican una lista de territorios. Nuevamente será necesario realizar la correlación entre las clases de estación y los servicios, a lo que seguirán otras comprobaciones relacionadas con el servicio (sentido, OSG, etc.).

Una vez determinado el servicio de radiocomunicaciones permitido, se determina su estado de protección: si se trata de un servicio primario, secundario o «no definido» (sin interferencia perjudicial; sin protección).

- *Fecha de puesta en funcionamiento:* Se verificará con respecto al periodo de aplicabilidad del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias del Artículo 5 del RR. Esta fecha se define exactamente para cada grupo, independientemente de su ubicación en el Apéndice 4 del RR. Esta misma fecha se comprobará cuando un número especifique fechas (hasta o después de) o un periodo de validez.

Evidentemente, será necesario optimizar la navegación en cada base de datos y entre ellas (Artículo 5 del RR y notificaciones de redes de satélites). Si una atribución tiene un número de servicio adjunto, será necesario comprobarla con respecto al número antes de terminar el examen.

Una atribución a un determinado servicio de radiocomunicaciones se puede extender a lo largo de varias sub-bandas adyacentes del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias. En ese caso, la asignación debe tratarse como una atribución continua para este servicio.

En el Apéndice 3 se muestra un ejemplo de algoritmo para comprobar la conformidad.

Obsérvese que la notificación contiene una «clase de estación» para cada asignación y que ésta debe hacerse corresponder con los servicios de radiocomunicaciones adecuados para compararla con la casilla del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias – estos Cuadros forman parte de la base de datos del Artículo 5 del RR y se muestran en el Apéndice 4.

El programa informático comprobará la conformidad del fichero de entrada con los números aplicables para cada asignación. Puede tratarse de números de aviso o de números que no requieren que la Oficina los examine. No obstante, en la mayoría de los casos los números modifican una atribución del Cuadro o añaden restricciones adicionales a su utilización. En el Apéndice 5 se muestran las principales comprobaciones de la conformidad con respecto a los números.

## 6 Información que debe figurar en los resultados

El programa informático generará un Cuadro de datos que contendrá los resultados de cada examen. El Cuadro tendrá los siguientes campos para cada gama de frecuencias de la asignación:

- la identidad de la red (**ntc\_id**);
- la identidad de grupo (**grp\_id**);
- la frecuencia asignada;
- la conformidad con la comprobación del servicio (positiva/negativa);
- la indicación del título de la atribución (secundario/primario);
- la conformidad con el sentido de la transmisión permitido (positiva/negativa);
- la conformidad con la zona de servicio permitida (positiva/negativa);
- la conformidad con la fecha de aplicación permitida (positiva/negativa);
- una lista de números aplicables;
- la indicación de los números aplicables que no se hayan podido examinar automáticamente.

En el Apéndice 6 se muestra un ejemplo del formato del informe de resultados.

Este Cuadro de datos se puede utilizar en otros procesos (por ejemplo otros exámenes automáticos) o puede presentarse directamente al usuario. No obstante, en aras de la claridad el informe del usuario debe contener únicamente los datos de la notificación sobre los que se detecten incongruencias con el Artículo 5 del RR (el Cuadro o los números adjuntos) o para los cuales no haya sido posible determinar de modo automático la conformidad con el Artículo 5 del RR.

Se debe considerar la posibilidad de elaborar las interfaces de usuario en varios idiomas.

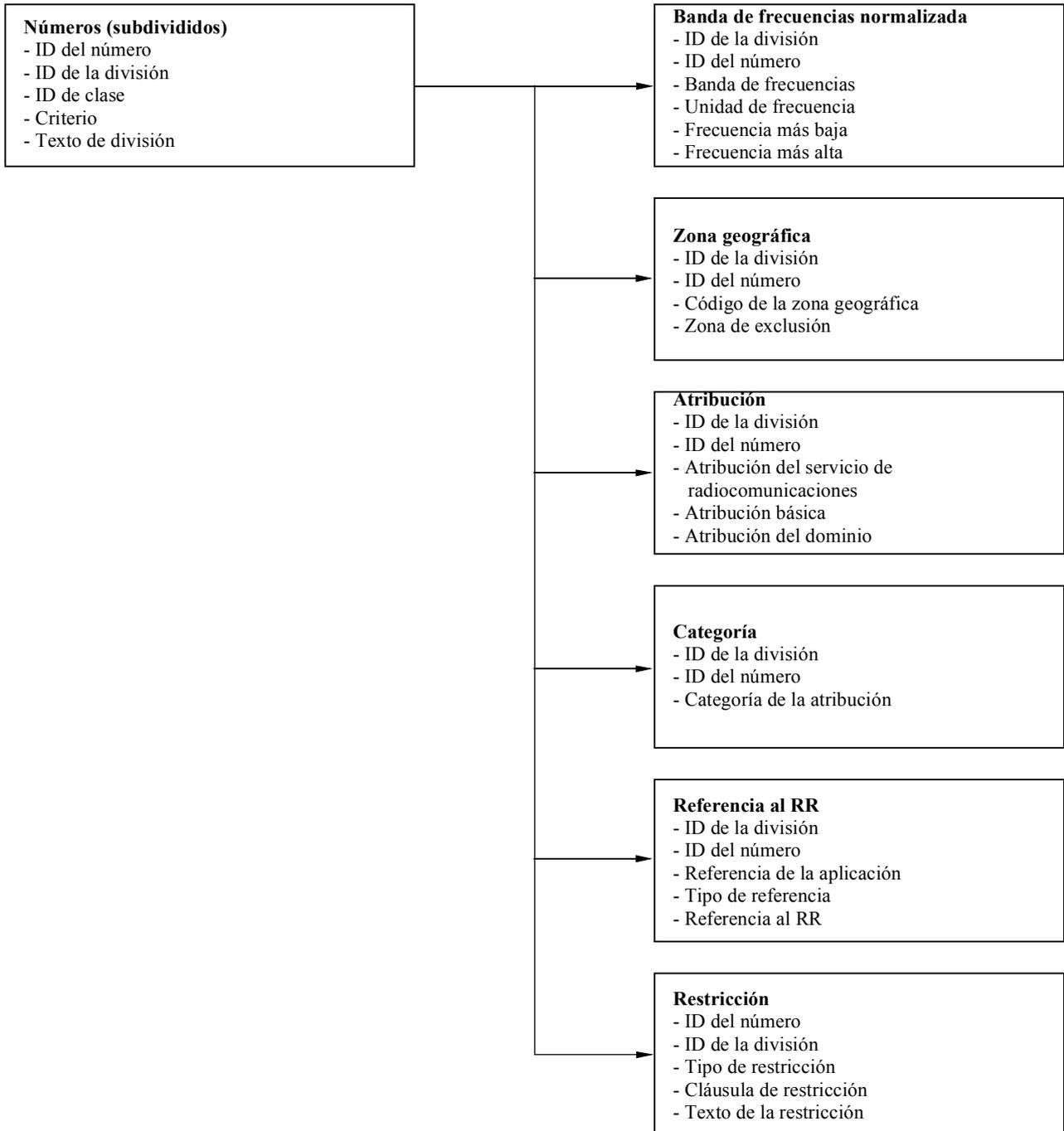
## Apéndice 1 al Anexo 1

### Formato de la base de datos de referencia del Artículo 5 del RR

Banda de frecuencias		Región	Número	Servicio de radiocomunicaciones	Número de servicio	CMR	Decisión
FREQ_L	FREQ_U		ID del número (GENERAL)	SERVICIO	ID del número (SERVICIO)		
1930	- 1970	MHz	XR1	FIJO		2000	MOD
				MÓVIL	5.388A	2000	MOD
			5.388			2000	MOD
1930	- 1970	MHz	XR2	FIJO		2000	MOD
				MÓVIL	5.388A	2000	MOD
				Móvil por satélite (Tierra-espacio)		2000	MOD
			5.388			2000	MOD
1930	- 1970	MHz	XR3	FIJO		2000	MOD
				MÓVIL	5.388A	2000	MOD
			5.388			2000	MOD

**Apéndice 2**  
**Anexo 1**

**Formato del Cuadro de números  
del Artículo 5 del RR**



### Apéndice 3 al Anexo 1

#### Ejemplo de algoritmo para comprobar la conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias del RR

```

while (grp_idX ≤ grp_idMAX) do                                     ! Para cada grupo de la notificación de red
  while (seq_noY ≤ seq_noMAX) do                                   ! Para cada secuencia del grupo
    while (stn_clsX,Z ≤ stn_clsX,MAX) do                             ! Para cada clase de estación del grupo

                                                                    ! Comprobar la frecuencia y el servicio
    if (freq_minY ≥ FREQ_L and freq_maxY ≤ FREQ_U and stn_clsX,Z = SERVICE1) then
      [freqY: service = OK]                                       ! En caso afirmativo, indicar el archivo de
                                                                    resultados
      if (ALLOC_TYPE = "secondary") then                             ! Comprobar el estado secundario
        [freqY: secondary = OK]                                   ! En caso afirmativo, indicarlo
      end-if
    else
      [freqY: service = NOK]                                       ! Si la atribución o el servicio no concuerdan,
                                                                    indicarlo
    end-if

                                                                    ! Comprobar el sentido de transmisión
    if (emi_rcpX = "E" and (DXN = "s-E" or DXN = "s-s")) or (emi_rcpX = "R" and (DXN = "E-s" or
DXN = "s-s")) then
      [freqY: direction = OK]                                       ! Si es correcto, indicarlo
    else
      [freqY: direction = NOK]                                       ! Si es incorrecto, indicarlo
    end-if
  end-while
end-while

```

---

<sup>1</sup> Teniendo en cuenta la definición de servicio de operaciones espaciales, las asignaciones presentadas para este servicio pueden estar permitidas en bandas atribuidas a otros servicios. Por consiguiente se deben realizar las siguientes comprobaciones:

Si la asignación del servicio de operaciones espaciales no utiliza una atribución de operaciones espaciales, habrá dos posibilidades:

- comprobar automáticamente que la frecuencia de las operaciones espaciales está en la banda de frecuencias atribuida al servicio principal en el cual la estación espacial está funcionando (por ejemplo, el SFS), o
- indicar que la atribución se debe comprobar, y que esta comprobación debe hacerse manualmente.

```
if (REGION = "MW") or (ctryY = REGION) then      ! Comprobar si la atribución es mundial o regional
    [freqY: service_area = OK]                  ! Si la zona de servicio es correcta, indicarlo
else
    [freqY: service_area = NOK]                ! Si la zona de servicio es incorrecta, indicarlo
end-if
```

```
if (d_rcvY ≥ EFF_FROM) then                    ! Comprobar la fecha de recepción con respecto al RR
    [freqY: date-of-application = OK]          ! Si la atribución está en vigor, indicarlo
else
    [freqY: date-of-application = NOK]        ! Si la atribución no está en vigor, indicarlo
end-if
```

```
end-while
```

```
end-while
```

## Apéndice 4 al Anexo 1

### Correspondencia de la clase de estación con el servicio de radiocomunicaciones

Código de la clase de estación/AP5

Código de la clase de estación	Indicador de la estación	Código de la clase de estación relacionado	Descripción de la clase de estación	AP5	Código AP5 Rev
EA	Estación espacial	TA	Estación espacial del servicio de aficionados por satélite		SAS
EB	Estación espacial	UB	Estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite (radiodifusión sonora)	SRS	SRS
EC	Estación espacial	TC	Estación espacial del servicio fijo por satélite	SFS	SFS
ED	Estación espacial	TD,UD	Estación espacial de telemando espacial del servicio de operaciones espaciales		SOE
EE	Estación espacial	UE,UY	Estación espacial del servicio de frecuencias patrón y señales horarias por satélite		SFTSS
EF	Estación espacial	TF,TL	Estación espacial del servicio de radiodeterminación por satélite	SRDS	SRDS
EG	Estación espacial	TG,TI	Estación espacial del servicio móvil marítimo por satélite	SMMS	SMMS
EH	Estación espacial	TH,UH	Estación espacial del servicio de investigación espacial		SIE
EI	Estación espacial	TE,VA	Estación espacial del servicio móvil por satélite	SMS	SMS
EJ	Estación espacial	TB,TJ	Estación espacial del servicio móvil aeronáutico por satélite	SMAS	SMAS
EK	Estación espacial	TK,UK	Estación espacial de seguimiento espacial del servicio de operaciones espaciales		SOE
EM	Estación espacial	TM,UM	Estación espacial del servicio de meteorología por satélite		SMTS
EN	Estación espacial	TN,UN	Estación espacial del servicio de radionavegación por satélite		SRNS
EO	Estación espacial	TO,TZ	Estación espacial del servicio de radionavegación aeronáutica por satélite		SRNAS
EQ	Estación espacial	TQ,TX	Estación espacial del servicio de radionavegación marítima por satélite		SRNMS
ER	Estación espacial	TR,UR	Estación espacial de telemedida espacial del servicio de operaciones espaciales		SOE
ES	Estación espacial	--	Estación espacial del servicio entre satélites		SES
ET	Estación espacial	TT,UT	Estación espacial del servicio de operaciones espaciales		SOE
EU	Estación espacial	TU,TY	Estación espacial del servicio móvil terrestre por satélite	SMTS	SMTS

Código de la clase de estación/AP5 (Continuación)

Código de la clase de estación	Indicador de la estación	Código de la clase de estación relacionado	Descripción de la clase de estación	AP5	Código AP5 Rev
EV	Estación espacial	UV	Estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite (televisión)	SRS	SRS
EW	Estación espacial	TW,UW	Estación espacial del servicio de exploración de la Tierra por satélite		SETS
EY	Estación espacial	UE,UY	Estación espacial del servicio de frecuencias patrón y señales horarias por satélite		SFTSS
RA	Estación terrena	--	Estación de radioastronomía		RA
TA	Estación terrena	EA	Estación terrena de operaciones espaciales del servicio de aficionados por satélite		SAS
TB	Estación terrena	EJ	Estación terrena aeronáutica, que proporciona un enlace de conexión para el servicio móvil aeronáutico por satélite	SMAS	SMAS
TC	Estación terrena	EC	Estación terrena del servicio fijo por satélite	SFS	SFS
TD	Estación terrena	ED	Estación terrena de telemando espacial del servicio de operaciones espaciales		SOE
TE	Estación terrena	EI	Estación terrena móvil; es decir, estación terrena del servicio móvil por satélite cuyas emisiones se utilizan para facilitar las operaciones de búsqueda y salvamento (RLS por satélite)	SMS	SMS
TF	Estación terrena	EF	Estación terrena fija del servicio de radiodeterminación por satélite	SRDS	SRDS
TG	Estación terrena	EG	Estación terrena de barco, es decir, estación terrena móvil del servicio móvil marítimo por satélite	SMMS	SMMS
TH	Estación terrena	EH	Estación terrena del servicio de investigación espacial		SIE
TI	Estación terrena	EG	Estación terrena costera, que proporciona el enlace de conexión para el servicio móvil marítimo por satélite	SMMS	SMMS
TJ	Estación terrena	EJ	Estación terrena de aeronave, es decir, estación terrena móvil (aeronave) del servicio móvil aeronáutico por satélite	SMAS	SMAS
TK	Estación terrena	EK	Estación terrena de seguimiento espacial del servicio de operaciones espaciales		SOE
TL	Estación terrena	EF	Estación terrena móvil del servicio de radiodeterminación por satélite	SRDS	SRDS
TM	Estación terrena	EM	Estación terrena del servicio de meteorología por satélite		SMTS
TN	Estación terrena	EN	Estación terrena fija del servicio de radionavegación por satélite		SRNS
TO	Estación terrena	EO	Estación terrena móvil del servicio de radionavegación aeronáutica por satélite		SRNAS

Código de la clase de estación/AP5 (Fin)

Código de la clase de estación	Indicador de la estación	Código de la clase de estación relacionado	Descripción de la clase de estación	AP5	Código AP5 Rev
TQ	Estación terrena	EQ	Estación terrena móvil del servicio de radionavegación marítima por satélite		SRNMS
TR	Estación terrena	ER	Estación terrena de telemida espacial del servicio de operaciones espaciales		SOE
TT	Estación terrena	ET	Estación terrena del servicio de operaciones espaciales		SOE
TU	Estación terrena	EU	Estación terrena móvil terrestre, es decir, estación terrena móvil del servicio móvil terrestre por satélite	SMTS	SMTS
TW	Estación terrena	EW	Estación terrena del servicio de exploración de la Tierra por satélite		SETS
TX	Estación terrena	EQ	Estación terrena fija del servicio de radionavegación marítima por satélite		SRNMS
TY	Estación terrena	EU	Estación terrena de base, que proporciona el enlace de conexión para el servicio móvil terrestre por satélite	SMTS	SMTS
TZ	Estación terrena	EO	Estación terrena fija del servicio de radionavegación aeronáutica por satélite		SRNAS
UA	Estación terrena	EI	Estación terrena móvil, es decir, estación terrena del servicio móvil por satélite destinada a ser utilizada en movimiento o mientras esté detenida en puntos no determinados	SMS	SMS
UB	Estación terrena	EB	Estación terrena del servicio de radiodifusión por satélite (radiodifusión sonora)	SRS	SRS
UD	Estación terrena	ED	Estación terrena móvil de telemando espacial del servicio de operaciones espaciales		SOE
UE	Estación terrena	EE	Estación terrena del servicio de frecuencias patrón por satélite		TMSS
UH	Estación terrena	EH	Estación terrena móvil del servicio de investigación espacial		SIE
UK	Estación terrena	EK	Estación terrena móvil de seguimiento espacial del servicio de operaciones espaciales		SOE
UM	Estación terrena	EM	Estación terrena móvil del servicio de meteorología por satélite		SMTS
UN	Estación terrena	EN	Estación terrena móvil del servicio de radionavegación por satélite		SRNS
UR	Estación terrena	ER	Estación terrena móvil de telemida espacial del servicio de operaciones espaciales		SOE
UT	Estación terrena	ET	Estación terrena móvil del servicio de operaciones espaciales		SOE
UV	Earth Station	EV	Estación terrena del servicio de radiodifusión por satélite (televisión)	SRS	SRS
UW	Estación terrena	EW	Estación terrena móvil del servicio de exploración de la Tierra por satélite		SETS
UY	Estación terrena	EY	Estación terrena del servicio de señales horarias por satélite		SFTSS
VA	Estación terrena	EI	Estación terrena terrestre, que proporciona un enlace de conexión para el servicio móvil por satélite	SMS	SMS

Código AP5/Servicio de radiocomunicaciones

Código AP5 Rev	Servicio de radiocomunicaciones	Sentido	Carácter de la atribución	Dominio	Rec. UIT-R SM.1413	AP5
NA	(No atribuido)		No atribuido	No atribuido		
AMTS	MÓVIL AERONÁUTICO		Primario	Servicios terrenales	MA	
AMTS	Móvil aeronáutico		Secundario	Servicios terrenales	MA	
AOMTS	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)		Primario	Servicios terrenales	MAO	
ARMTS	MÓVIL AERONÁUTICO (R)		Primario	Servicios terrenales	MAR	
ARMSS	MÓVIL AERONÁUTICO POR SATÉLITE (R) (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SMAR	
ARMSS	MÓVIL AERONÁUTICO POR SATÉLITE (R) (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Primario	Servicios espaciales	SMAR	
ARDNTS	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA		Primario	Servicios terrenales	DNA	
ARDNTS	Radionavegación aeronáutica		Secundario	Servicios terrenales	DNA	
ATS	AFICIONADOS		Primario	Servicios terrenales	Z	
ATS	Aficionados		Secundario	Servicios terrenales	Z	
ASS	AFICIONADOS POR SATÉLITE		Primario	Servicios espaciales	SZ	
ASS	Aficionados por satélite		Secundario	Servicios espaciales	SZ	
ASS	Aficionados por satélite (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Secundario	Servicios espaciales	SZ	
BTS	RADIODIFUSIÓN		Primario	Servicios terrenales	B	
SRS	RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE		Primario	Servicios espaciales	SB	SRS
SETS	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE		Primario	Servicios espaciales	SX	
SETS	Exploración de la Tierra por satélite		Secundario	Servicios espaciales	SX	
EEASS	Exploración de la Tierra por satélite (activo)		Secundario	Servicios espaciales	SX	
SETS	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SX	
SETS	Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Secundario	Servicios espaciales	SX	
SETS	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-espacio)	(Tierra-espacio) (espacio-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SX	
EEPSS	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo)		Primario	Servicios espaciales	SX	
EEPSS	Exploración de la Tierra por satélite (pasivo)		Secundario	Servicios espaciales	SX	
SETS	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Primario	Servicios espaciales	SX	

Código AP5/Servicio de radiocomunicaciones (Continuación)

Código AP5 Rev	Servicio de radiocomunicaciones	Sentido	Carácter de la atribución	Dominio	Rec. UIT-R SM.1413	AP5
SETS	Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Secundario	Servicios espaciales	SX	
SETS	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (espacio-espacio)	(espacio-Tierra) (espacio-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SX	
FTS	FIJO		Primario	Servicios terrenales	F	
FTS	Fijo		Secundario	Servicios terrenales	F	
SFS	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SF	SFS
SFS	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra)		Primario	Servicios espaciales	SF	SFS
SFS	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Primario	Servicios espaciales	SF	SFS
SFS	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (Tierra-espacio)		Primario	Servicios espaciales	SF	SFS
SES	ENTRE SATÉLITES		Primario	Servicios espaciales	SI	
LMTS	MÓVIL TERRESTRE		Primario	Servicios terrenales	MT	
LMTS	Móvil terrestre		Secundario	Servicios terrenales	MT	
SMTS	MÓVIL TERRESTRE POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SMT	SMTS
SMTS	Móvil terrestre por satélite (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Secundario	Servicios espaciales	SMT	SMTS
SMTS	MÓVIL TERRESTRE POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Primario	Servicios espaciales	SMT	SMTS
SMTS	Móvil terrestre por satélite (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Secundario	Servicios espaciales	SMT	SMTS
MMTS	MÓVIL MARÍTIMO		Primario	Servicios terrenales	MM	
MMTS	Móvil marítimo		Secundario	Servicios terrenales	MM	
MMDTS	MÓVIL MARÍTIMO (socorro y llamada)		Primario	Servicios terrenales	MM	
SMMS	MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SMM	SMMS
SMMS	MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Primario	Servicios espaciales	SMM	SMMS
MRDN	RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA		Primario	Servicios terrenales	MM	
MRDN	RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA (radiobalizas)		Primario	Servicios terrenales	MM	
MRDN	Radionavegación marítima (radiobalizas)		Secundario	Servicios terrenales	MM	
MTTS	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA		Primario	Servicios terrenales	W	
MTTS	Ayudas a la meteorología		Secundario	Servicios terrenales	W	

Código AP5/Servicio de radiocomunicaciones (Continuación)

Código AP5 Rev	Servicio de radiocomunicaciones	Sentido	Carácter de la atribución	Dominio	Rec. UIT-R SM.1413	AP5
SMTS	METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SW	
SMTS	Meteorología por satélite (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Secundario	Servicios espaciales	SW	
SMTS	METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Primario	Servicios espaciales	SW	
SMTS	Meteorología por satélite (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Secundario	Servicios espaciales	SW	
MTS	MÓVIL		Primario	Servicios terrenales	M	
MTS	Móvil		Secundario	Servicios terrenales	M	
MDTS	MÓVIL (socorro y llamada)		Primario	Servicios terrenales	M	
XAMTS	MÓVIL salvo móvil aeronáutico		Primario	Servicios terrenales	MX	
XAMTS	Móvil salvo móvil aeronáutico		Secundario	Servicios terrenales	MX	
XARMTS	MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)		Primario	Servicios terrenales	MXR	
XARMTS	Móvil salvo móvil aeronáutico (R)		Secundario	Servicios terrenales	MXR	
SMS	MÓVIL POR SATÉLITE		Primario	Servicios espaciales	SM	SMS
SMS	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SM	SMS
SMS	Móvil por satélite (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Secundario	Servicios espaciales	SM	SMS
SMS	MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Primario	Servicios espaciales	SM	SMS
SMS	Móvil por satélite (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Secundario	Servicios espaciales	SM	SMS
XSMAS	Móvil por satélite salvo móvil aeronáutico por satélite (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Secundario	Servicios espaciales	SMX	
RA	RADIOASTRONOMÍA		Primario	Servicio de radioastronomía	SA	RA
RA	Radioastronomía		Secundario	Servicio de radioastronomía	SA	RA
SRDS	RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SD	SRDS
SRDS	Radiodeterminación por satélite (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Secundario	Servicios espaciales	SD	SRDS
SRDS	RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Primario	Servicios espaciales	SD	SRDS
SRDS	Radiodeterminación por satélite (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Secundario	Servicios espaciales	SD	SRDS

Código AP5/Servicio de radiocomunicaciones (Continuación)

Código AP5 Rev	Servicio de radiocomunicaciones	Sentido	Carácter de la atribución	Dominio	Rec. UIT-R SM.1413	AP5
RDLTS	RADIOLOCALIZACIÓN		Primario	Servicios terrenales	DL	
RDLTS	Radiolocalización		Secundario	Servicios terrenales	DL	
RDLSS	RADIOLOCALIZACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SDL	
RDNTS	RADIONAVEGACIÓN		Primario	Servicios terrenales	DN	
RDNSS	RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE		Primario	Servicios espaciales	SDN	
RDNSS	Radionavegación por satélite		Secundario	Servicios espaciales	SDN	
RDNSS	RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Primario	Servicios espaciales	SDN	
SOE	OPERACIONES ESPACIALES (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SO	
SOE	OPERACIONES ESPACIALES (Tierra-espacio) (espacio-espacio)	(Tierra-espacio) (espacio-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SO	
SOISS	OPERACIONES ESPACIALES (identificación de satélites)		Primario	Servicios espaciales	SO	
SOE	OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Primario	Servicios espaciales	SO	
SOE	Operaciones espaciales (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Secundario	Servicios espaciales	SO	
SOE	OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) (espacio-espacio)	(espacio-Tierra) (espacio-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SO	
SIE	INVESTIGACIÓN ESPACIAL		Primario	Servicios espaciales	SR	
SIE	Investigación espacial		Secundario	Servicios espaciales	SR	
SRASS	Investigación espacial (activo)		Secundario	Servicios espaciales	SR	
SIE	Investigación espacial (espacio lejano)	(espacio lejano)	Secundario	Servicios espaciales	SR	
SIE	INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (Tierra-espacio)	(espacio lejano) (Tierra-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SR	
SIE	Investigación espacial (espacio lejano) (Tierra-espacio)	(espacio lejano) (Tierra-espacio)	Secundario	Servicios espaciales	SR	
SIE	INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (espacio-Tierra)	(espacio lejano) (espacio-Tierra)	Primario	Servicios espaciales	SR	
SIE	Investigación espacial (espacio lejano) (espacio-Tierra)	(espacio lejano) (espacio-Tierra)	Secundario	Servicios espaciales	SR	
SIE	INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SR	

Código AP5/Servicio de radiocomunicaciones (*Fin*)

<b>Código AP5 Rev</b>	<b>Servicio de radiocomunicaciones</b>	<b>Sentido</b>	<b>Carácter de la atribución</b>	<b>Dominio</b>	<b>Rec. UIT-R SM.1413</b>	<b>AP5</b>
SIE	INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) (espacio-espacio)	(Tierra-espacio) (espacio-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SR	
SIE	INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)		Primario	Servicios espaciales	SR	
SIE	Investigación espacial (pasivo)		Secundario	Servicios espaciales	SR	
SIE	INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Primario	Servicios espaciales	SR	
SIE	Investigación espacial (espacio-Tierra)		Secundario	Servicios espaciales	SR	
SIE	INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) (espacio-espacio)	(espacio-Tierra) (espacio-espacio)	Primario	Servicios espaciales	SR	
SIE	Investigación espacial (espacio-espacio)	(espacio-espacio)	Secundario	Servicios espaciales	SR	
SFTTS	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS		Primario	Servicios terrenales	H	
SFTTS	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (10 000 kHz)		Primario	Servicios terrenales	H	
SFTTS	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (15 000 kHz)		Primario	Servicios terrenales	H	
SFTTS	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (2 500 kHz)		Primario	Servicios terrenales	H	
SFTTS	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (20 000 kHz)		Primario	Servicios terrenales	H	
SFTTS	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (20 kHz)		Primario	Servicios terrenales	H	
SFTTS	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (25 000 kHz)		Primario	Servicios terrenales	H	
SFTTS	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (5 000 kHz)		Primario	Servicios terrenales	H	
SFPHS	Frecuencias patrón y señales horarias (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Secundario	Servicios espaciales	SH	
SFPHS	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS POR SATÉLITE (400,1 MHz)		Primario	Servicios espaciales	SH	
SFPHS	Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio)	(Tierra-espacio)	Secundario	Servicios espaciales	SH	
SFPHS	Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra)	Secundario	Servicios espaciales	SH	
EEASS	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo)		Primario	Servicios espaciales	SX	
SRASS	INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)		Primario	Servicios espaciales	SR	

### Apéndice 5 al Anexo 1

#### Lista de los principales exámenes que se han de realizar para comprobar la conformidad con los números del RR

Tipo de limitación del número	Examen	Subcuadros del número
Atribución	¿La asignación se ajusta a la correspondiente atribución especificada en el número?	Números (subdivididos) Banda de frecuencias normalizada Atribución Categoría
Zona de servicio	¿La zona de servicio del haz se ajusta a la correspondiente restricción de la zona de servicio especificada en el número?	Números (subdivididos) Banda de frecuencias normalizada Zona geográfica
Coordinación	(Aviso; se indica en el fichero de resultados frente a la asignación)	Números (subdivididos) Banda de frecuencias normalizada Referencia al RR Restricción
Protección	(Aviso; se indica en el fichero de resultados frente a la asignación)	Números (subdivididos) Banda de frecuencias normalizada Restricción
Clase de estación/servicio	¿La estación terrena se ajusta a la correspondiente restricción sobre el tipo de servicio especificada en el número?	Números (subdivididos) Banda de frecuencias normalizada Allocation Restricción
Fecha	¿La fecha de utilización de la asignación se ajusta a la correspondiente restricción sobre la fecha especificada en el número?	Números (subdivididos) Banda de frecuencias normalizada Restricción
Límite de potencia/dfp	(Límite indicado y posible relación con el programa informático de examen de la dfp y la potencia)	Números (subdivididos) Banda de frecuencias normalizada Restricción
Tamaño de la antena	(Aviso; se indica en el fichero de resultados frente a la asignación)	Números (subdivididos) Banda de frecuencias normalizada Restricción

## Apéndice 6 al Anexo 1

### Ejemplo de datos que deben figurar en los resultados

Red	Grupo	Frecuencia asignada	Servicio	Categoría del servicio	Sentido	Zona de servicio	Fecha de aplicación	Atribución adicional	Número	Campos adicionales del número
<b>ntc_id<sub>1</sub></b>	<b>grp_id<sub>1</sub></b>	<b>freq<sub>1</sub></b>	Conforme		Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	5.XXX 5.XYX	... ...
.	.	...	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme			...
.	.	...	Conforme	Conforme	No conforme	Conforme	Conforme			...
.	.	...	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	5.XXY	...
.	<b>grp_id<sub>1</sub></b>	<b>freq<sub>N</sub></b>	Conforme	Conforme	Conforme	No conforme	Conforme			...
.	<b>grp_id<sub>2</sub></b>	<b>freq<sub>1</sub></b>	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	5.XYX	...
.	...	...	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme		5.XYZ	...
.	...	...	Conforme	Conforme	No conforme	Conforme	Conforme			...
.	<b>grp_id<sub>MAX</sub></b>	<b>freq<sub>MAX</sub></b>	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme			...

<sup>(1)</sup> Ejemplo: Existe la atribución espacial para esta banda (Servicio: Conforme), la atribución es conforme (Categoría de servicio: Conforme), el sentido de la transmisión es incorrecto (Sentido: No conforme), la zona de servicio es conforme (Zona de servicio: Conforme), y la fecha de recepción es válida (Fecha de aplicación: Conforme).