



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

J.98

(05/2003)

SERIE J: REDES DE CABLE Y TRANSMISIÓN DE
PROGRAMAS RADIOFÓNICOS Y TELEVISIVOS, Y DE
OTRAS SEÑALES MULTIMEDIOS

Servicios digitales auxiliares para transmisiones de
televisión

**Requisitos de metadatos para vídeo a la carta
en las redes de cable**

Recomendación UIT-T J.98

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE J

REDES DE CABLE Y TRANSMISIÓN DE PROGRAMAS RADIOFÓNICOS Y TELEVISIVOS, Y DE OTRAS SEÑALES MULTIMEDIOS

Recomendaciones generales	J.1–J.9
Especificaciones generales para transmisiones radiofónicas analógicas	J.10–J.19
Características de funcionamiento de los circuitos radiofónicos	J.20–J.29
Equipos y líneas utilizados para circuitos radiofónicos analógicos	J.30–J.39
Codificadores digitales para señales radiofónicas analógicas	J.40–J.49
Transmisión digital de señales radiofónicas	J.50–J.59
Circuitos para transmisiones de televisión analógica	J.60–J.69
Transmisiones de televisión analógica por líneas metálicas e interconexión con radioenlaces	J.70–J.79
Transmisión digital de señales de televisión	J.80–J.89
Servicios digitales auxiliares para transmisiones de televisión	J.90–J.99
Requisitos operacionales y métodos para transmisiones de televisión	J.100–J.109
Sistemas interactivos para distribución de televisión digital	J.110–J.129
Transporte de señales MPEG-2 por redes de transmisión de paquetes	J.130–J.139
Mediciones de la calidad de servicio	J.140–J.149
Distribución de televisión digital por redes locales de abonados	J.150–J.159
IPCablecom	J.160–J.179
Varios	J.180–J.199
Aplicación para televisión digital interactiva	J.200–J.209

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Recomendación UIT-T J.98

Requisitos de metadatos para vídeo a la carta en las redes de cable

Resumen

El objeto de la presente Recomendación es la descripción de los requisitos para metadatos de vídeo a la carta (VoD) en el extremo de cabecera del operador de cable. Se considera que una norma industrial proporcionará nuevas oportunidades de comercialización y de interoperabilidad de la información y reducirá los costes a los operadores de cable y a sus clientes.

Orígenes

La Recomendación UIT-T J.98, preparada por la Comisión de Estudio 9 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 14 de mayo de 2003.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2003

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	Página
1	Ámbito 1
2	Referencias 2
2.1	Referencias normativas 2
2.2	Referencias informativas 2
2.3	Referencias 2
3	Términos y definiciones 2
4	Abreviaturas y siglas..... 3
5	Requisitos de metadatos para vídeo a la carta 3

Recomendación UIT-T J.98

Requisitos de metadatos para vídeo a la carta en las redes de cable

1 Ámbito

Esta Recomendación describe los requisitos para los metadatos de vídeo a la carta (VoD, *video-on-demand*) en el extremo de cabecera del operador de cable. Proporciona unas características y posibilidades adecuadas para los servicios VoD que precisen metadatos. Como se muestra en la figura 1, esta Recomendación junto con otras Recomendaciones sobre metadatos que se han de desarrollar, facilitará la distribución de la información de contenido proveniente de múltiples proveedores de contenidos en diversas redes para que los operadores de cable incluyan VoD y otras aplicaciones en el extremo de cabecera.

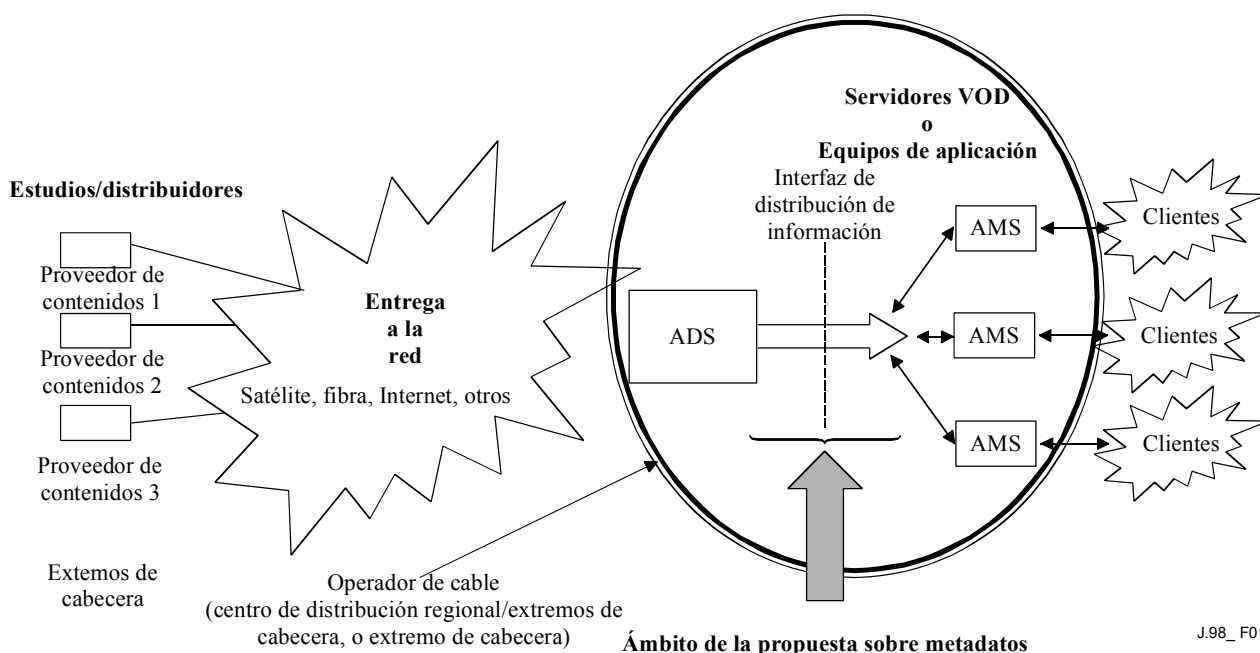
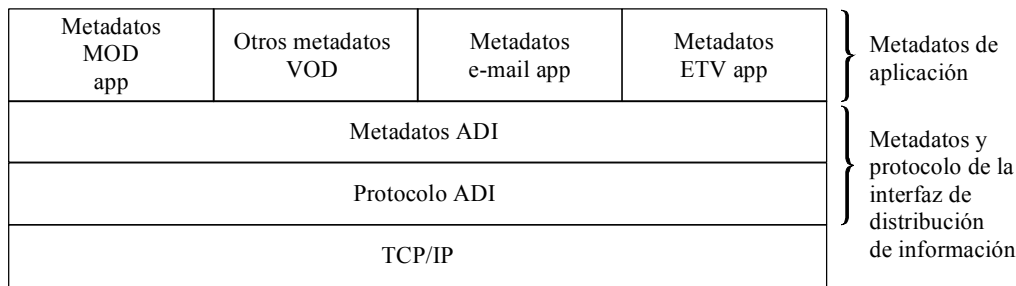


Figura 1/J.98 – Distribución de la información de contenido y ámbito de la propuesta sobre metadatos

El ámbito de esta Recomendación está limitado a marcadores de metadatos específicos y a las interfaces que facilitan la transferencia de metadatos y de su información de contenido. Esta transferencia se produce en una red desde un proveedor independiente al operador de cable a través del sistema de distribución de información (ADS, *asset distribution system*) hacia cualquier sistema de gestión de información (AMS, *asset management system*) que resida en el extremo de cabecera del operador de cable. Esta Recomendación proporciona un conjunto común de los metadatos utilizados que permite la distribución de la información de contenido a un AMS, como se muestra en la figura 2. En el AMS, los metadatos propios de la aplicación se extraen para proporcionar información de ubicación e información sobre las reglas mercantiles de los contenidos. Algunos metadatos se pueden reutilizar en los servicios a los clientes, pero deberían proporcionar un mecanismo de filtrado que depende del operador de cable y del servidor de aplicaciones como se indica en la Rec. UIT-T J.97.



J.98_F02

Figura 2/J.98 – Capas de metadatos

Es importante destacar que los metadatos no constituyen un servicio sino que permiten implementar un servicio como el VoD. Estos requisitos definen cómo generar los metadatos y cómo tratarlos en el ámbito de una aplicación VoD.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T acualmente vigentes. En esta Recomendación la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

2.1 Referencias normativas

- [1] Lenguaje de marcaje extensible (XML) 1.0 (segunda edición), Recomendación W3C, 6 de octubre de 2000. <http://www.w3.org/TR/2000/REC-xml-20001006>.

2.2 Referencias informativas

- [2] CableLabs Video-on-Demand Content Specification, MD-SP-VOD-CONTENT-I01-020327.
- [3] Recomendación UIT-T J.97 (2002), *Metadatos en redes de cable*.

2.3 Referencias

- Cable Television Laboratories, Inc., 400 Centennial Parkway, Louisville, CO 80027; Phone +1-303-661-9100; Fax +1-303-661-9199; Internet: <http://www.cablelabs.com/>.
- Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT, Ginebra, Suiza; Internet: <http://www.itu.int/ITU-T/>.
- World Wide Web Consortium, Internet: <http://www.w3.org/TR/REC-xml>.

3 Términos y definiciones

En esta Recomendación se define el término siguiente.

3.1 metadatos: Metadatos son datos descriptivos asociados con un paquete o archivo de información de contenido. Puede variar en su extensión desde la identificación exclusiva del título o información del paquete de contenidos para constituir una EPG hasta la incorporación de un índice completo de diferentes escenas de una película o de las reglas mercantiles que detallen cómo se

tiene que presentar, copiar o vender el paquete de contenidos. Se han originado utilidades diferenciadas para los metadatos de los estudios, las redes de distribución (cable, satélite) y hasta de los CPE (STB, PVR).

4 Abreviaturas y siglas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

ADI	Interfaz de distribución de información (<i>asset distribution interface</i>)
CA	Acceso condicional (<i>conditional access</i>)
CBR	Velocidad binaria constante (<i>constant bit rate</i>)
CPE	Equipo en las instalaciones del cliente (<i>customer premises equipment</i>)
EPG	Guía electrónica de programas (<i>electronic programme guide</i>)
MPEG	Grupo de expertos en imágenes en movimiento (<i>motion picture experts group</i>)
NTSC	National television system committee
SVoD	Suscripción de vídeo a la carta (<i>subscription video-on-demand</i>)
VoD	Vídeo a la carta (<i>video-on-demand</i>)

5 Requisitos de metadatos para vídeo a la carta

Los requisitos de metadatos para VoD se enumeran en el cuadro 1.

Los requisitos de metadatos se dividen en cuatro categorías para facilitar su clasificación. Estas categorías son:

- 1) Metadatos para operaciones de filtrado/categorización/presentación (FILT).
- 2) Metadatos para operaciones en extremos de cabecera (OP).
- 3) Metadatos para la reproducción y presentación de información (PRES).
- 4) Metadatos para el soporte de reglas mercantiles (BUS).

Se utiliza el formato siguiente para extraer los requisitos sobre metadatos de la especificación existente y de los comentarios de los miembros.

- **Requisito**
Descripción en una o dos líneas del requisito.
- **Descripción adicional (optativa)**
Texto descriptivo adicional que puede incluir ejemplos para aclarar el requisito en forma de ejemplo práctico.
- **Fases**
Si el requisito no es necesario en la implementación inicial, se puede prever una revisión o fase posterior de la Recomendación para incluir este requisito. La fase 1 se define como la que incluye los servicios VoD existentes en las redes de cable mediante el transporte MPEG-2.
- **Obl./Opc.**
Especifica si es un requisito opcional u obligatorio para esa fase en función de la expresión de los requisitos. Esto permite que una implementación básica o unas características más avanzadas o propuestas de servicio incluidas en la misma fase se basen en metadatos opcionales adicionales. Se considera el requisito obligatorio si se requiere por lo menos uno de los marcadores de metadatos enumerados.

Cuadro 1/J.98 – Matriz de requisitos de metadatos para VoD

Req #	Requisito	Descripción adicional	Fase	Obl./Opc.
Fase actual				
Metadatos para operaciones de filtrado/categorización/presentación		Permite búsquedas, listas, entrega selectiva, fijación de objetivos, guías.		
FILT-1	Los metadatos deben soportar el filtrado por campos de metadatos.	Por ejemplo, título, director, actores, biografía, resumen, duración, taquillaje, duración del alquiler, etc.	1	Obl.
FILT-2	Los metadatos deben soportar filtros para el control parental.	Se puede hacer utilizando índices MPAA/TV y otros atributos asignados al contenido.	1	Obl.
FILT-3	Los metadatos deben soportar filtrado basado en la disponibilidad de información.	Permite al servicio VoD filtrar el contenido VoD basándose en factores dependientes del tiempo. Se precisa una licencia pero el resto es opcional.	1	Obl.
FILT-4	Los metadatos deberían proporcionar la información necesaria para soportar la presentación de guías.	Soporte de EPG, guías VoD, páginas de título y guías de cable.	1	Opc.
FILT-5	Los metadatos deberían soportar filtrado por género o categoría según una lista específica del operador de cable.	Por ejemplo, nuevas entregas, última oportunidad, acción/aventura, comedia, drama, familia, infantil, horror, intriga, etc.	1	Opc.
FILT-6	Los metadatos pueden soportar filtrado basado en diversa información sobre idiomas extranjeros.	Por ejemplo, películas españolas, francesas, indias.	1	Opc.
FILT-7	Los metadatos pueden soportar filtrado basado en servicios SVoD.	Por ejemplo, búsqueda por capítulos de un espectáculo de televisión.	1	Opc.
FILT-8	Los metadatos pueden soportar información que indique la relación entre diferentes paquetes relacionados.	Capítulos de TV SVoD u otra información interesa/indica si existe relación entre los paquetes.	1	Opc.
FILT-9	Los metadatos pueden soportar la enumeración por orden alfabético, numérico o cronológico.	Establece listas por orden numérico, alfabético o cronológico.	1	Opc.
FILT-10	Los metadatos pueden soportar capacidades de búsqueda ampliadas basadas en campos.	Permite la búsqueda avanzada basada en otros campos o combinaciones de categorías, por ejemplo, combinaciones de director/actor.	1	Opc.
FILT-11	Los metadatos deberían soportar una lista ampliable de descriptores filtrables.	Lista de descriptores de ejemplo.	1	Opc.

Cuadro 1/J.98 – Matriz de requisitos de metadatos para VoD

Req #	Requisito	Descripción adicional	Fase	Obl./Opc.
Operaciones del extremo de cabecera con metadatos		Esta información se requiere para realizar tareas de explotación, mantenimiento e información en el extremo de cabecera.		
OP-1	Los operadores de cable deben tener la capacidad de inspeccionar, suprimir, modificar o añadir los campos de metadatos recibidos.	Permite la verificación de los metadatos en el extremo de cabecera, la supresión de información innecesaria o no deseada en el extremo de cabecera o la adición de información propia del cable.	1	Obl.
OP-2	La información necesaria para la introducción de paquetes/elementos de información o la reproducción de información en el sistema de cable que no esté incluida en un campo de metadatos debe tener un valor por defecto o el perfil que se está utilizando.	Por ejemplo, el formato de codificación podría no estar mencionado en un campo de metadatos pero un perfil de codificación mpeg-2 sería el perfil por defecto utilizado.	1	Obl.
OP-3	Los metadatos tienen que indicar la agrupación de información relacionada en un elemento o paquete.	Permite distribuir una película junto con su sinopsis, carátula y cartel como un paquete proveniente del proveedor de contenido al extremo de cabecera del servidor VoD. También permite distribuir un conjunto de títulos juntos en un paquete.	1	Obl.
OP-4	Los metadatos deben proporcionar soporte para la introducción de paquetes/elementos de información en el extremo de cabecera y sus subsistemas.	Indica dónde debe situarse el paquete y con qué formato.	1	Obl.
OP-5	Los metadatos deben soportar un único ID paquete/ID elemento de información ID contenido y una fecha de creación para cada paquete/elemento de información y puede soportar un único ID para cada ejemplar.	Identificador único para rastrear la utilización de los contenidos y dónde se sitúan. Proporciona interfaces para informar, facturar y otras funciones finales.	1	Obl.
OP-6	Cada paquete/elemento de información tiene que tener sus propios metadatos asociados a él.	Se permite recombinar los elementos en diferentes combinaciones y paquetes sin perder metadatos necesarios para cada elemento. Esta información podría contener la descripción del elemento, cuándo se creó, dónde se puede almacenar, cuáles son sus especificaciones de reproducción y cuáles son sus derechos de reproducción.	1	Obl.
OP-7	Los metadatos tienen que soportar diferentes tipos de métodos de transmisión para paquetes/elementos de información al extremo de cabecera.	Soporta diferentes tipos de transmisión como cinta, satélite, sitio web, IP o modos de entrada automático/manual.	1	Obl.

Cuadro 1/J.98 – Matriz de requisitos de metadatos para VoD

Req #	Requisito	Descripción adicional	Fase	Obl./Opc.
OP-8	Los metadatos deben poder entregar por separado metadatos y contenido al extremo de cabecera y a sus subsistemas.	Habilita a los metadatos sólo para los tipos de actualizaciones mediante paquetes, entrega por etapas o consulta en el sitio web. También permite la retransmisión de metadatos corruptos sin retransmitir el contenido MPEG.	1	Obl.
OP-9	Los metadatos tienen que permitir comprobaciones de calidad automáticas y completas de los elementos de información.	Por ejemplo, comprobación de la degradación de los archivos, que puede ser tan pequeña como el tamaño de un archivo, e información de verificación de suma. Se pueden utilizar analizadores sintácticos XML para reducir la cantidad de tratamiento QA manual.	1	Obl.
OP-10	Los metadatos deben permitir la gestión de información en el extremo de cabecera.	Permite la comprobación de atribuciones de almacenamiento, la supresión de contenido obsoleto, etc.	1	Obl.
OP-11	Los metadatos deben soportar relaciones de facturación con sistemas de terceros.	Metadatos que permiten relacionar el contenido con la facturación y los derechos de autor en sistemas de terceros existentes y futuros.	1	Obl.
OP-12	Las Recomendaciones deben contribuir a reducir la tecnología patentada utilizada por el extremo de cabecera y dentro de él para aplicaciones VoD y de gestión de información VoD en el extremo de cabecera.	Permite que sean interoperables los vendedores VoD, el equipo de extremo de cabecera y los codificadores de contenidos.	1	Obl.
OP-13	Los metadatos en procesos de extremo de cabecera deberían limitar la entrada y procesamiento de datos manual.	Reducirá los costes de operación y mantenimiento del extremo de cabecera.	1	Opc.
OP-14	Los metadatos deberían permitir una comprobación que incluya la precisión/compleción de los campos, incluido el jurídico.	Por ejemplo, para evitar que una película se adquiriera pero no se pueda reproducir, para comprobar que los derechos de reproducción/adquisición están incluidos en los derechos del contrato. Los derechos del contrato no tienen que mencionarse en los metadatos pero deberían hacer referencia a ellos.	1	Opc.
OP-15	Los metadatos deberían incluir el ciclo de vida del contenido.	Permitiría la introducción, renovación, migración y posible destrucción del paquete y/o del contenido.	1	Opc.
OP-16	Los metadatos deberían indicar si el contenido se debe entregar de forma segura.	Por ejemplo, se podría realizar criptando el contenido o criptando en la capa de transporte.	1	Opc.

Cuadro 1/J.98 – Matriz de requisitos de metadatos para VoD

Req #	Requisito	Descripción adicional	Fase	Obl./Opc.
OP-17	La implementación de los requisitos debería considerar trayectos de actualización para implementaciones de los requisitos de la siguiente fase.	Permite a los operadores de cable actualizar a la fase 2 las especificaciones de metadatos VoD en el extremo de cabecera sin volver a diseñar innecesariamente el equipo de extremo de cabecera/VoD.	1	Opc.
Metadatos relativos a la reproducción y presentación de información en el servicio VoD		Se trata de metadatos que afectan a cómo se ven o escuchan los elementos de información.		
PRES-1	Los metadatos deben soportar algún tipo de audio y pueden soportar múltiples pistas de este tipo.	Por ejemplo, sonido Dolby digital monofónico, estereofónico y ambiente.	1	Obl.
PRES-2	Los metadatos deben soportar un elemento de información para la visión preliminar.	Permite el acceso a una visión preliminar del contenido.	1	Obl.
PRES-3	Los metadatos deben soportar un tipo de formato de pantalla.	Por ejemplo, normalizado, pantalla ancha, etc.	1	Obl.
PRES-4	Los metadatos deben soportar elementos de información sobre vídeo o películas codificadas MPEG-2.	Permite una reproducción adecuada de películas VoD con la infraestructura de cable existente.	1	Obl.
PRES-5	Los metadatos deben soportar por lo menos una única velocidad de codificación CBR, pero se pueden ampliar para soportar múltiples formatos y velocidades CBR/VBR en función del desarrollo de los equipos.	Tiene que ser una velocidad única pero podría ser a diferentes velocidades binarias para incluir recursos de canal asociados para un servicio VoD.	1	Obl.
PRES-6	Los metadatos deberían soportar la opción de información "debe ver".	Define qué información tiene que verse durante la reproducción y evita FF, RWD u omitir el elemento "debe ver".	1	Opc.
PRES-7	Los metadatos pueden soportar otros tipos de elementos de información relacionados con el paquete.	Se puede tratar de una lista ampliable de otros tipos de elementos de información como películas o vídeos musicales relacionados y publicidad insertable.	1	Opc.
PRES-8	Los metadatos deberían permitir múltiples pistas de audio de idiomas.	Incluye una pista de sonido alternativa de francés o español.	1	Opc.
PRES-9	Los metadatos deberían soportar pistas de audio alternativas.	Incluye sonido ambiente además de estereofónico, superposición de voz del director, etc.	1	Opc.
PRES-10	Los metadatos deberían soportar información gráfica.	Carteles, carátulas.	1	Opc.
PRES-11	Los metadatos pueden soportar interfaces UI de idiomas extranjeros.	Permite diferentes interfaces UI de idiomas.	1	Opc.
PRES-12	Los metadatos deberían soportar opciones de subtítulos.		1	Opc.

Cuadro 1/J.98 – Matriz de requisitos de metadatos para VoD

Req #	Requisito	Descripción adicional	Fase	Obl./Opc.
PRES-13	Los metadatos deberían informar si existe para el contenido una opción cerrada para introducir subtítulos.		1	Opc.
PRES-14	Los metadatos pueden soportar características VoD basadas en la indexación del contenido.	Podría soportar funcionalidades DVD u otras implantaciones que requieran una indexación del contenido.	1	Opc.
Requisitos de reglas mercantiles de metadatos		Metadatos relativos a aspectos comerciales.		
BUS-1	El operador de cable debe tener la capacidad de filtrar y suprimir metadatos comerciales de los metadatos de información en los paquetes entregados por el proveedor o por el distribuidor de contenidos.	Permite a los operadores de cable utilizar informaciones enviadas independientemente de los metadatos recibidos por sus sistemas comerciales. Permiten un medio de ajustar los precios de manera simple independientemente del precio global indicado por los metadatos transferidos con el contenido.	1	Obl.
BUS-2	Los metadatos pueden soportar información financiera/de ingresos/de derechos de autor.	Proporciona información sobre derechos de autor, tarifas planas desde los estudios, distribuidores u operadores de cable que permitan una introducción rápida del paquete VoD.	1	Opc.
BUS-3	La especificación de metadatos debería poder utilizarse internacionalmente.	Se podría utilizar la especificación en diferentes países.	1	Opc.
BUS-4	Los metadatos deberían soportar cláusulas de facturación por elementos.	El cliente obtiene una lista de las películas que ha adquirido durante un mes con la opción de no incluir las de contenido para adultos.	1	Opc.
BUS-5	Los metadatos deberían indicar en qué punto se ha adquirido la información reproducida.	Evita la visión previa de toda la película si no se adquiere.	1	Opc.
BUS-6	Los metadatos deberían soportar los derechos de visión.	Asegura que ningún servicio reconfigurable infringe el archivo sobre derechos. Puede ser acceso condicional, seguridad de enlace o seguridad de contenido.	1	Opc.
BUS-7	Los metadatos pueden soportar cuotas de películas por contenido basadas en el idioma, el país de origen o la etnia.	Por ejemplo, comprueba que el contenido ofrecido cumple las cuotas CRTC.	1	Opc.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación