



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

H.450.1

(02/98)

SERIE H: SISTEMAS AUDIOVISUALES Y
MULTIMEDIOS

Servicios suplementarios para multimedias

**Protocolo funcional genérico para el
soporte de servicios suplementarios en la
Recomendación H.323**

Recomendación UIT-T H.450.1

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES DE LA SERIE H DEL UIT-T

SISTEMAS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIOS

Características de los canales de transmisión para usos distintos de los telefónicos	H.10–H.19
Utilización de circuitos de tipo telefónico para telegrafía armónica	H.20–H.29
Utilización de circuitos o cables telefónicos para transmisiones telegráficas de diversos tipos o transmisiones simultáneas	H.30–H.39
Utilización de circuitos de tipo telefónico para telegrafía facsímil	H.40–H.49
Características de las señales de datos	H.50–H.99
CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS VIDEOTELEFÓNICOS	H.100–H.199
INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS AUDIOVISUALES	
Generalidades	H.200–H.219
Multiplexación y sincronización en transmisión	H.220–H.229
Aspectos de los sistemas	H.230–H.239
Procedimientos de comunicación	H.240–H.259
Codificación de imágenes vídeo en movimiento	H.260–H.279
Aspectos relacionados con los sistemas	H.280–H.299
Sistemas y equipos terminales para los servicios audiovisuales	H.300–H.399
Servicios suplementarios para multimedias	H.450–H.499

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

RECOMENDACIÓN UIT-T H.450.1

PROTOCOLO FUNCIONAL GENÉRICO PARA EL SOPORTE DE SERVICIOS SUPLEMENTARIOS EN LA RECOMENDACIÓN H.323

Resumen

La presente Recomendación describe los procedimientos y los protocolos de señalización entre entidades H.323 (Sistemas de comunicaciones multimedios basados en paquetes) para el control de servicios suplementarios. El protocolo de señalización que se define en esta Recomendación es común a todos los servicios suplementarios de la Recomendación H.323.

Los procedimientos detallados aplicables a los distintos servicios suplementarios se especifican por otras Recomendaciones de la serie H.450.x y por distintos fabricantes en el caso de servicios propios de esos fabricantes que utilizan las capacidades definidas en la presente Recomendación.

Los procedimientos de esta Recomendación se derivan del protocolo funcional genérico especificado en ISO/CEI 11582 para redes privadas de servicios integrados (RPSI).

Orígenes

La Recomendación UIT-T H.450.1 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 16 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 6 de febrero de 1998.

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 Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), 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 N.º 1 de la CMNT.

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.

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 1998

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

Página

1	Alcance.....	1
2	Referencias.....	1
3	Términos y definiciones.....	2
4	Abreviaturas y acrónimos.....	3
5	Principios generales.....	3
6	Procedimientos para el transporte de APDU.....	4
6.1	Procedimientos relacionados con la llamada.....	4
6.2	Procedimientos independientes de la llamada.....	4
6.3	Envío de la APDU de servicio suplementario H.450.1.....	4
6.4	Recepción de la APDU de servicio suplementario H.450.1.....	4
6.5	Acciones en una entidad fuente.....	5
6.6	Acciones en una entidad de destino.....	6
7	Mensajes.....	6
7.1	Visión de conjunto.....	6
7.2	ESTABLECIMIENTO.....	6
8	APDU de servicio suplementario H.450.1.....	7
8.1	Extensión de facilidad de red (NFE).....	9
8.2	APDU de interpretación.....	9
8.3	APDU de ROS.....	9
9	Codificación de información descrita mediante la notación ASN.1.....	14
10	Definiciones de parámetros genéricos en notación ASN.1.....	14
10.1	Información de direccionamiento.....	14
10.2	Elemento de información H.225 (H225InformationElement).....	16
10.3	Lista general de errores.....	16
11	Información específica del fabricante.....	17
11.1	Operaciones específicas del fabricante.....	18
11.2	Adiciones específicas del fabricante a operaciones normalizadas.....	18
12	Identificadores de objeto definidos en esta Recomendación.....	19

Recomendación H.450.1

PROTOCOLO FUNCIONAL GENÉRICO PARA EL SOPORTE DE SERVICIOS SUPLEMENTARIOS EN LA RECOMENDACIÓN H.323

(Ginebra, 1998)

1 Alcance

La presente Recomendación describe los procedimientos y los protocolos de señalización entre entidades H.323 para el control de servicios suplementarios. Los procedimientos detallados aplicables a los distintos servicios suplementarios se especifican por otras Recomendaciones de la serie H.450.x y por distintos fabricantes en el caso de servicios propios de esos fabricantes que utilizan las capacidades definidas en esta Recomendación.

Los procedimientos de esta Recomendación se derivan del protocolo funcional genérico especificado en ISO/CEI 11582 para redes privadas de servicios integrados (RPSI).

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 actualmente vigentes.

- Recomendación UIT-T H.225.0 (1998), *Protocolos de señalización de llamadas y paquetización de trenes de medios para sistemas de comunicaciones multimedios basados en paquetes.*
- Recomendación UIT-T H.245 (1998), *Protocolo de control para comunicaciones multimedios.*
- Recomendación UIT-T H.323 (1998), *Sistemas de comunicaciones multimedios basados en paquetes.*
- Recomendación I.112 del CCITT (1988), *Vocabulario de términos relativos a las redes digitales de servicios integrados.*
- Recomendación UIT-T I.210 (1993), *Principios de los servicios de telecomunicación soportados por una red digital de servicios integrados y medios para describirlos.*
- Recomendación UIT-T X.680 (1994) | ISO/CEI 8824-1:1996, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno – Especificación de la notación básica.*
- Recomendación UIT-T X.680/Enm.1 (1995) | ISO/CEI 8824-1/Enm.1:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno – Especificación de la notación básica – Enmienda 1: Reglas de extensibilidad.*
- Recomendación UIT-T X.681/Enm.1 (1995) | ISO/CEI 8824-2/Enm.1:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno – Especificación de objetos de información – Enmienda 1: Reglas de extensibilidad.*

- Recomendación UIT-T X.691 (1995) | ISO/CEI 8825-2:1995, *Tecnología de la información – Reglas de codificación de notación de sintaxis abstracta uno – Especificación de las reglas de codificación compactada.*
- Recomendación UIT-T X.880 (1994) | ISO/CEI 13712-1:1995, *Tecnología de la información – Operaciones a distancia – Conceptos, modelo y notación.*
- ISO/CEI 11582:1995, *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Private Integrated Services Network – Generic functional protocol for the support of supplementary services – Inter-exchange signalling procedures and protocol.*

3 Términos y definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

- 3.1 unidad de datos de protocolo de aplicación (APDU, *application protocol data unit*):** Una secuencia de elementos de datos intercambiados entre entidades pares de la capa de aplicación, por ejemplo APDU de ROS.
- 3.2 independiente de la llamada:** Propiedad de la información transportada en un mensaje que no utiliza la referencia de llamada.
- 3.3 conexión de señalización independiente de la llamada:** Conexión de señalización establecida entre entidades de control SS ubicadas en diferentes entidades H.323 para el intercambio de información de señalización independiente de la llamada.
- 3.4 relacionada con la llamada:** Propiedad de la información transportada en un mensaje que utiliza la referencia de llamada de una llamada.
- 3.5 entidad de destino:** En el contexto de un intercambio unidireccional de información entre dos entidades de control SS, la entidad H.323 en que está ubicada la entidad de control SS receptora.
- 3.6 entidad H.323:** Véase la Recomendación H.323.
- 3.7 APDU de servicio suplementario H.450.1:** APDU concreta definida por esta Recomendación.
- 3.8 APDU de interpretación:** APDU concreta definida por esta Recomendación.
- 3.9 invocación:** Petición de una entidad de control SS para la realización de una operación en una entidad de control SS distante.
- 3.10 de tipo incorrecto:** Propiedad de una APDU cuya estructura no es conforme con la estructura definida en esta Recomendación, ni con la estructura definida para un determinado servicio suplementario.
- 3.11 identificador de objeto:** Véase la Recomendación X.680.
- 3.12 APDU de ROS:** APDU definida por el servicio de operaciones a distancia (ROS).
- 3.13 servicio:** Véase la Recomendación I.112.
- 3.14 señalización:** Véase la Recomendación I.112.
- 3.15 entidad fuente:** En el contexto de un intercambio unidireccional de información entre dos entidades de control SS, la entidad H.323 en que está ubicada la entidad de control SS emisora.
- 3.16 servicio suplementario:** Se aplicará 2.4/I.210.

3.17 entidad de control de servicio suplementario (control SS): Entidad que existe dentro de una entidad H.323 y proporciona los procedimientos asociados con el soporte de un determinado servicio suplementario.

3.18 no reconocido: Propiedad de un mensaje, elemento de información, APDU o valor de operación cuyo identificador de tipo no es uno de los soportados por la entidad de destino.

4 Abreviaturas y acrónimos

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas:

APDU	Unidad de datos de protocolo de aplicación (<i>application protocol data unit</i>)
ASN.1	Notación de sintaxis abstracta uno (<i>abstract syntax notation one</i>)
LAN	Red de área local (<i>local area network</i>)
MSI	Información específica del fabricante (<i>manufacturer specific information</i>)
NFE	Ampliación de facilidad de red (<i>network facility extension</i>)
RPSI	Red privada de servicios integrados
ROS	Servicio de operaciones a distancia (<i>remote operations service</i>)
SS	Servicio suplementario

5 Principios generales

El protocolo funcional genérico definido en esta Recomendación proporciona los medios para intercambiar información de señalización para el control de servicios suplementarios a través de una red de área local (LAN, *local area network*). No controla por sí mismo ningún servicio suplementario, sino que proporciona servicios genéricos a entidades de control SS concretas. Los procedimientos para los distintos servicios suplementarios basados en estos procedimientos genéricos se definen en otras Recomendaciones de la serie H.450.x o pueden ser específicos del fabricante.

El protocolo funcional genérico funciona conjuntamente con el protocolo de señalización de llamada definido en la Recomendación H.225.0.

El protocolo funcional genérico proporciona mecanismos para el soporte de servicios suplementarios que se relacionan con llamadas H.323 existentes o que son totalmente independientes de cualquier llamada H.323 existente. Al realizar un servicio suplementario, ya sea independiente de la llamada o relacionado con la llamada, se utilizan los procedimientos de transferencia de información especificados más adelante.

Las operaciones de servicios suplementarios requieren una asociación entre las respectivas entidades de control SS pares. Esta asociación se efectúa implícitamente por la conexión de transporte utilizada para la señalización de llamada.

Las entidades de control SS utilizan los servicios del servicio de operaciones a distancia (ROS, *remote operations service*). El servicio de operaciones a distancia para la Recomendación H.323 se define en 8.3 y se basa en la Recomendación X.880.

6 Procedimientos para el transporte de APDU

6.1 Procedimientos relacionados con la llamada

Para el transporte relacionado con la llamada de APDU de servicios suplementarios H.450.1, se utilizará el canal de señalización de llamada y la referencia de llamada de la llamada con que está relacionada la APDU.

Las APDU se transportarán en el elemento de información usuario-usuario, que se tratará como se indica en 6.3 y 6.4.

Se aplicarán procedimientos de guardián de puerta y mensajes RAS definidos en la Recomendación H.225.0 a las llamadas que transportan APDU de servicios suplementarios H.450.1.

6.2 Procedimientos independientes de la llamada

Para el transporte independiente de la llamada de APDU de los servicios suplementarios H.450.1, se utilizarán los procedimientos de señalización de llamada de la Recomendación H.225.0 para establecer una conexión de señalización independiente de la llamada entre las entidades de control SS pares. Se incluirá un elemento de información capacidades portadoras y un conferenceGoal en el mensaje ESTABLECIMIENTO, especificado en 7.2 más adelante. No se establecerá ningún canal de control H.245 ni ningún canal de medios conjuntamente con una conexión de señalización independiente de la llamada.

Las APDU se transportarán en el elemento de información usuario-usuario que se tratará de acuerdo con 6.3 y 6.4.

Se aplicarán también procedimientos de guardián de puerta y mensaje RAS, definidos en la Recomendación H.225.0, a los procedimientos independientes de la llamada.

6.3 Envío de la APDU de servicio suplementario H.450.1

La APDU de servicio suplementario H.450.1 puede enviarse por el canal de señalización de llamada en todo momento en que exista una referencia de llamada, con las siguientes condiciones:

- Si ha de enviarse un mensaje de establecimiento de llamada o de liberación de llamada que pueda contener una APDU de servicio suplementario H.450.1 (véanse 7.1 y la Recomendación H.225.0) en el contexto de una llamada o en una conexión de señalización independiente, se incluirá en dicho mensaje la APDU de servicio suplementario H.450.1.
- En todos los demás casos, la APDU de servicio suplementario H.450.1 será transportada en un mensaje FACILIDAD.
- No se enviará un mensaje FACILIDAD si no se ha contestado un mensaje ESTABLECIMIENTO anteriormente enviado o recibido.

La APDU de servicio suplementario H.450.1 puede repetirse en un determinado elemento de información usuario-usuario.

El envío de un mensaje FACILIDAD no provocará un cambio del estado de la llamada H.225.0.

6.4 Recepción de la APDU de servicio suplementario H.450.1

Una entidad que recibe una APDU de servicio suplementario H.450.1 en un mensaje válido de liberación de llamada o de establecimiento de llamada (véanse 7.1 y la Recomendación H.225.0) o un mensaje FACILIDAD, determinará si ella es o no la entidad de destino para esa APDU de servicio suplementario H.450.1, de acuerdo con las siguientes reglas:

- Si no está presente ninguna NFE, la entidad se convertirá en la entidad de destino.
- Si la NFE está presente con `destinationEntity = "endpoint"`, la entidad se convertirá en la entidad de destino si ella es el punto extremo para esta llamada o esta conexión de señalización independiente de la llamada. Si `destinationEntity = "endpoint"`, un guardián de puerta que sea capaz de actuar como un punto extremo para todos los servicios indicados en la APDU de servicio suplementario H.450.1 puede convertirse en la entidad de destino para esa APDU de servicio suplementario H.450.1.
- Si la NFE está presente con `destinationEntity = "anyEntity"` y con una `destinationEntityAddress`, la entidad se convertirá en la entidad de destino si la dirección concuerda con una de las suyas.
- Si la NFE está presente con `destinationEntity = "anyEntity"` y sin una `destinationEntityAddress`, la entidad puede convertirse en entidad de destino si entiende el contenido de la APDU de servicio suplementario H.450.1.

Si la entidad receptora es la entidad de destino, se seguirán los procedimientos de 6.6.

Si la entidad receptora no es la entidad de destino, la APDU de servicio suplementario H.450.1 se hará seguir si esto es posible de acuerdo con las reglas de 6.3; en todos los demás casos se descartará la APDU de servicio suplementario H.450.1.

La recepción de un mensaje FACILIDAD no provocará un cambio del estado de la llamada H.225.0.

6.5 Acciones en una entidad fuente

Las APDU que habrán de enviarse se incluirán en APDU de servicio suplementario H.450.1 como se especifica en la cláusula 8. Una APDU de servicio suplementario H.450.1 puede contener más de una APDU de ROS. Todas las APDU de ROS contenidas en una sola APDU de servicio suplementario H.450.1 deberán ser para la misma entidad de destino.

Si una entidad fuente desea incluir información adicional para facilitar el tratamiento de APDU de ROS no reconocidas de tipo APDU de invocación (véase 8.3) en una entidad de destino, incluirá una APDU de interpretación (véase 8.2) como la primera APDU en la secuencia de APDU. La APDU de interpretación se aplica a todas las APDU de invocación incluidas en esta APDU de servicio suplementario H.450.1.

Se incluirá una ampliación de facilidad de red (NFE) (véase 8.1) en la APDU de servicio suplementario H.450.1 de acuerdo con las siguientes reglas:

- Si el punto extremo distante habrá de ser la entidad de destino de este elemento de información, se incluirá la NFE con `destinationEntity` fijado a "endpoint" y se omitirá `destinationEntityAddress`.
- Si ninguna entidad específica habrá de ser la entidad de destino de este elemento de información, se incluirá la NFE con `destinationEntity` fijado a "anyEntity" y se omitirá `destinationEntityAddress`.
- Si una entidad H.323 específica en el trayecto de señalización de llamada hacia el punto extremo distante habrá de ser la entidad de destino de este elemento de información, se incluirá la NFE con `destinationEntity` fijado a "anyEntity" y `destinationEntityAddress` contendrá la dirección de la entidad H.323.
- Si la entidad siguiente (por ejemplo un guardián de puerta) en el trayecto de señalización de llamada hacia el punto extremo distante habrá de ser la entidad de destino de este elemento de información, la NFE puede omitirse.

6.6 Acciones en una entidad de destino

Las APDU recibidas en una APDU de servicio suplementario H.450.1 se tratarán como sigue:

Las APDU de ROS se procesarán en el orden en que se reciben, de acuerdo con las reglas normales para ROS, con la siguiente excepción:

- Si la primera APDU es una APDU de interpretación y cualquiera de las APDU de ROS es una APDU de invocación de una operación no reconocida:
 - Si la APDU de interpretación indica `rejectUnrecognizedInvokePdu`, se enviará a la entidad fuente una APDU de rechazo con `InvokeProblem = unrecognizedOperation`.
NOTA – Este es el procedimiento ROS normal que se aplica también si no está presente ninguna APDU de interpretación.
 - Si la APDU de interpretación indica `clearCallIfAnyInvokePduNotRecognized`, se enviará a la entidad fuente una APDU de rechazo con `InvokeProblem = unrecognizedOperation`; y se liberará la llamada o la conexión de señalización con la que estaba relacionada la APDU de invocación.
 - Si la APDU de interpretación indica `discardAnyUnrecognizedInvokePDU` no se enviará a la entidad fuente ninguna APDU de rechazo.

7 Mensajes

7.1 Visión de conjunto

El cuadro 1 recapitula los mensajes que pueden también utilizarse para el transporte de APDU de servicio suplementario H.450.1, incluidas las ya definidas en la Recomendación H.225.0.

Cuadro 1/H.450.1 – Mensajes utilizados para el transporte de APDU

<i>Mensajes de establecimiento de llamada</i>	<i>Referencia</i>
AVISO	H.225.0
LLAMADA EN CURSO	H.225.0
CONEXIÓN	H.225.0
ESTABLECIMIENTO	Subcláusula 7.2
<i>Mensajes de liberación de llamada</i>	
LIBERACIÓN COMPLETA	H.225.0
<i>Mensajes diversos</i>	
FACILIDAD	H.225.0
PROGRESO	H.225.0

7.2 ESTABLECIMIENTO

Se aplicará la Recomendación H.225.0 con la siguiente adición.

En el elemento de información capacidad portadora, los puntos de código adicionales que figuran en el cuadro 2 serán soportados para los procedimientos independientes de la llamada (véase 6.2).

Cuadro 2/H.450.1 – Codificación de capacidad portadora para conexiones de señalización independientes de la llamada

Codificación normalizada (octeto 3)

Bits

7 6

0 1 Otra norma internacional (nota)

Capacidad de transferencia de información (octeto 3) para la norma de codificación "otra norma internacional"

Bits

5 4 3 2 1

0 1 0 0 0 Información digital sin restricciones

Todos los demás valores están reservados

Modo de transferencia (octeto 4) para la norma de codificación "otra norma internacional"

Bits

7 6

0 0 Conexión de señalización independiente de la llamada

Todos los demás valores están reservados

Velocidad de transferencia de información (octeto 4, bits 5 a 1) para la norma de codificación "otra norma internacional"

Bits

5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 Conexión de señalización independiente de la llamada

Todos los demás valores están reservados

NOTA – Cuando se indica esta norma de codificación, la codificación definida en la Recomendación Q.931 se aplicará para los octetos 1 a 2 y el bit 8 de los octetos 3 a 4. La capacidad de transferencia de información, modo de transferencia y velocidad de transferencia de información se codificarán en la forma indicada y no se incluirá ningún otro octeto.

El mensaje ESTABLECIMIENTO utilizado para procedimientos independientes de la llamada (véase 6.2) incluirá, en el elemento de información usuario-usuario de Establecimiento, conferenceGoal fijado al valor "callIndependentSupplementaryService".

8 APDU de servicio suplementario H.450.1

La APDU de servicio suplementario H.450.1 se incluirá en el elemento de información usuario-usuario, como se especifica en la Recomendación H.225.0.

Esta cláusula define la estructura y codificación de la APDU de servicio suplementario H.450.1. La APDU de servicio suplementario H.450.1 tiene por finalidad transportar una APDU de interpretación facultativa y una o más APDU de ROS.

Todas las APDU contenidas en la APDU de servicio suplementario H.450.1 serán entregadas a la misma entidad (identificada por la NFE). Si las APDU diferentes habrán de ser procesadas por entidades diferentes, se incluirán en diferentes APDU de servicio suplementario H.450.1.

La APDU de servicio suplementario H.450.1 puede repetirse en un elemento de información usuario-usuario dado.

La longitud máxima de la unidad de servicio suplementario H.450.1 depende de la aplicación, y está sujeta a la longitud global máxima del elemento de información usuario-usuario (véase la Recomendación H.225.0). La APDU de servicio suplementario H.450.1 se define en el cuadro 3.

Cuadro 3/H.450.1 – Estructura de la APDU de servicio suplementario H.450.1

```

H4501-Supplementary-ServiceAPDU-Structure
    {itu-t recommendation h 450 1 version1(0) h4501-facility-information-structure(2)}
DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=
BEGIN
IMPORTS      AliasAddress FROM H323-MESSAGES -- see H.225.0 V2
                OPERATION, ROS{ }, InvokeId FROM Remote-Operations-Apdus
                {itu-t recommendation h 450 1 version1(0) remote-operations-apdus(11)};

H4501SupplementaryService ::= SEQUENCE
    {
        networkFacilityExtension NetworkFacilityExtension OPTIONAL, -- see 8.1
        interpretationApdu       InterpretationApdu       OPTIONAL, -- see 8.2
        serviceApdu              ServiceApdus,            -- H.450.x supplementary services
        ...
    }

NetworkFacilityExtension ::= SEQUENCE
    {
        sourceEntity           EntityType,
        sourceEntityAddress    AddressInformation OPTIONAL,
        destinationEntity      EntityType,
        destinationEntityAddress AddressInformation OPTIONAL,
        ...
    }

EntityType ::= CHOICE
    {
        endpoint           NULL,
        anyEntity          NULL,
        ...
    }

AddressInformation ::= AliasAddress

InterpretationApdu::= CHOICE
    {
        discardAnyUnrecognizedInvokePdu      NULL,
        clearCallIfAnyInvokePduNotRecognized NULL,
        -- this value also applies to Call independent signalling connections
        rejectAnyUnrecognizedInvokePdu      NULL,
        -- this coding is implied by the absence of an interpretation APDU.
        ...
    }

ServiceApdus ::= CHOICE
    {
        rosApdus SEQUENCE SIZE (1..MAX) OF ROS{{InvokeIdSet}, {OperationSet}, {OperationSet}},
        -- see 8.3; other alternatives may be defined in future versions
        ...
    }

InvokeIdSet    INTEGER ::= {InvokeIDs,...}
InvokeIDs ::= INTEGER (0..65535)
OperationSet OPERATION ::= {...}
-- actual values are defined by individual supplementary service specifications
-- (e.g. H.450.x or manufacturer specific)

END -- of H4501- Supplementary-ServiceAPDU-Structure

```

8.1 Extensión de facilidad de red (NFE)

El tipo ASN.1 NetworkFacilityExtension, definido en el cuadro 3 y codificado de acuerdo con la cláusula 9, proporciona un medio para encaminar el contenido de la APDU de servicio suplementario H.450.1 dentro del contexto de una llamada o de una conexión de señalización independiente de la llamada, y un medio de identificar el origen y el destino de la información, de acuerdo con los procedimientos de 6.4 y 6.5.

8.2 APDU de interpretación

El tipo ASN.1 InterpretationAPDU, definido en el cuadro 3 y codificado de acuerdo con la cláusula 9, proporciona un medio en virtud del cual el originador puede incluir instrucciones facultativas a la entidad receptora para uso en caso de que esta entidad no entienda el valor de operación de una APDU de invocación contenida en el elemento serviceA pdu de la APDU de servicio suplementario H.450.1.

8.3 APDU de ROS

El tipo ASN.1 ServiceA p d u s, definido en el cuadro 3, estará constituido por una o más APDU de ROS, cada una de las cuales será una alternativa del tipo ASN.1 ROS, definido en el cuadro 4 y codificado de conformidad con la cláusula 9.

De acuerdo con la Recomendación X.880, las APDU de ROS son de cuatro tipos:

- Invocación (*invoke*).
- Retorno de resultado (*return result*).
- Retorno de error (*return error*).
- Rechazo (*reject*).

El cuadro 5 proporciona definiciones de los códigos de problema que se emplean en las APDU de rechazo.

Las APDU de invocación, las APDU de retorno de resultado y las APDU de retorno de error utilizadas en el contexto de un servicio suplementario se definirán implícitamente por las operaciones y errores utilizados por ese servicio suplementario. Estas operaciones y errores se definirán utilizando ASN.1 en las correspondientes especificaciones de servicios suplementarios (normalizadas o específicas del fabricante).

Algunos servicios suplementarios pueden requerir la utilización, dentro de APDU de ROS, de elementos de información existentes codificados de acuerdo con las reglas de la Recomendación H.225.0 dentro del argumento de una APDU de invocación, el resultado de una APDU de retorno de resultado, o el parámetro de una APDU de retorno de error (con la excepción de la APDU de servicio suplementario H.450.1, que no será incluida de esta manera). En tal caso, estos elementos de información se incluirán dentro de un elemento de tipo H225InformationElement en el argumento o resultado de la operación en cuestión o en el parámetro del error en cuestión. De esta forma, se puede retener la codificación H.225.0 para estos elementos de información.

Si ha de incluirse más de un elemento de información como parte del mismo argumento, resultado o parámetro, todos los elementos de información deberán agruparse dentro del mismo elemento de tipo H225InformationElement. El tipo H225InformationElement se define en 10.2.

Cuadro 4/H.450.1 – APDU de ROS

```

Remote-Operations-Apdus
{ itu-t recommendation h 450 1 version1(0) remote-operations-apdus(11) }

DEFINITIONS
AUTOMATIC TAGS ::=
BEGIN
-- exports everything
IMPORTS OPERATION, ERROR FROM Remote-Operations-Information-Objects
    {joint-iso-itu-t remote-operations(4) informationObjects(5) version1(0)};
ROS {InvokeId:InvokeIdSet, OPERATION:Invokable, OPERATION:Returnable} ::= CHOICE
{
invoke          [1]    Invoke {{InvokeIdSet}, {Invokable}},
returnResult    [2]    ReturnResult {{Returnable}},
returnError     [3]    ReturnError {{Errors{{Returnable}}}},
reject          [4]    Reject
}
(CONSTRAINED BY { -- must conform to the above definition -- }
! RejectProblem : general-unrecognizedPDU)

Invoke {InvokeId:InvokeIdSet, OPERATION:Operations} ::= SEQUENCE
{
    invokeId      InvokeId      (InvokeIdSet)
                        (CONSTRAINED BY {-- must be unambiguous --}
! RejectProblem : invoke-duplicateInvocation),
    linkedId      InvokeId
                        (CONSTRAINED BY {-- must identify an outstanding operation --}
! RejectProblem : invoke-unrecognizedLinkId)
                        (CONSTRAINED BY {-- which has one or more linked operations--}
! RejectProblem : invoke-linkedResponseUnexpected)
                        OPTIONAL,
    opcode        OPERATION.&operationCode
                        ({Operations}
! RejectProblem : invoke-unrecognizedOperation),
    argument      OPERATION.&ArgumentType
                        ({Operations} {@opcode}
! RejectProblem : invoke-mistypedArgument)
                        OPTIONAL
}
(CONSTRAINED BY { -- must conform to the above definition -- }
! RejectProblem : general-mistypedPDU)
(
    WITH COMPONENTS
    {...,
        linkedId      ABSENT
    }
    WITH COMPONENTS {...,
        linkedId      PRESENT,
        opcode
        (CONSTRAINED BY {-- must be in the &Linked field of the associated operation --}
! RejectProblem : invoke-unexpectedLinkIdOperation)
    }
)

```


Cuadro 4/H.450.1 – APDU de ROS (continuación)

```

ReturnResult {OPERATION:Operations} ::= SEQUENCE
{
    invokeId      InvokeId
                  (CONSTRAINED BY {-- must be that for an outstanding operation --}
                  ! RejectProblem : returnResult-unrecognizedInvocation)
                  (CONSTRAINED BY {-- which returns a result --}
                  ! RejectProblem : returnResult-resultResponseUnexpected),
    result        SEQUENCE
    {
        opcode    OPERATION.&operationCode
                  ({Operations})(CONSTRAINED BY {-- identified by invokeId --}
                  ! RejectProblem : returnResult-unrecognizedInvocation),
        result     OPERATION.&ResultType
                  ({Operations} {@.opcode}
                  ! RejectProblem : returnResult-mistypedResult)
    }
    OPTIONAL
}
(CONSTRAINED BY { -- must conform to the above definition -- }
! RejectProblem : general-mistypedPDU)

ReturnError {ERROR:Errors} ::= SEQUENCE
{
    invokeId      InvokeId
                  (CONSTRAINED BY {-- must be that for an outstanding operation --}
                  ! RejectProblem : returnError-unrecognizedInvocation)
                  (CONSTRAINED BY {-- which returns an error --}
                  ! RejectProblem : returnError-errorResponseUnexpected),
    errcode       ERROR.&errorCode
                  ({Errors}
                  ! RejectProblem : returnError-unrecognizedError)
                  (CONSTRAINED BY
                  {--must be in the &Errors field of the associated operation --}
                  ! RejectProblem : returnError-unexpectedError),
    parameter     ERROR.&ParameterType
                  ({Errors}{@errcode}
                  ! RejectProblem : returnError-mistypedParameter) OPTIONAL
}
(CONSTRAINED BY { -- must conform to the above definition -- }
! RejectProblem : general-mistypedPDU)

Reject ::= SEQUENCE
{
    invokeId      InvokeId,
    problem       CHOICE
    {
        general    GeneralProblem,
        invoke     InvokeProblem,
        returnResult ReturnResultProblem,
        returnError ReturnErrorProblem
    }
}
(CONSTRAINED BY { -- must conform to the above definition -- }
! RejectProblem : general-mistypedPDU)
GeneralProblem ::= INTEGER

```

Cuadro 4/H.450.1 – APDU de ROS (fin)

```

    {
        unrecognizedComponent (0),
        mistypedComponent (1),
        badlyStructuredComponent (2)
}InvokeProblem ::= INTEGER
    {
        duplicateInvocation (0),
        unrecognizedOperation (1),

        mistypedArgument (2),
        resourceLimitation (3),
        releaseInProgress (4),
        unrecognizedLinkId (5),
        linkedResponseUnexpected (6),
        unexpectedLinkedOperation (7)
    }
ReturnResultProblem ::= INTEGER
    {
        unrecognizedInvocation (0),
        resultResponseUnexpected (1),
        mistypedResult (2)
    }
ReturnErrorProblem ::= INTEGER
    {
        unrecognizedInvocation (0),
        errorResponseUnexpected (1),
        unrecognizedError (2),
        unexpectedError (3),
        mistypedParameter (4)
    }
RejectProblem ::= INTEGER
    {
        general-unrecognizedPDU (0),
        general-mistypedPDU (1),
        general-badlyStructuredPDU (2),
        invoke-duplicateInvocation (10),
        invoke-unrecognizedOperation (11),
        invoke-mistypedArgument (12),
        invoke-resourceLimitation (13),
        invoke-releaseInProgress (14),
        invoke-unrecognizedLinkId (15),
        invoke-linkedResponseUnexpected (16),
        invoke-unexpectedLinkedOperation (17),
        returnResult-unrecognizedInvocation (20),
        returnResult-resultResponseUnexpected (21),
        returnResult-mistypedResult (22),
        returnError-unrecognizedInvocation (30),
        returnError-errorResponseUnexpected (31),
        returnError-unrecognizedError (32),
        returnError-unexpectedError (33),
        returnError-mistypedParameter (34)
    }
InvokeId ::= INTEGER

Errors {OPERATION:Operations} ERROR ::= {Operations.&Errors}

END -- end of Remote-Operations-Apdus definitions

```

Cuadro 5/H.450.1 – Definiciones de códigos de problema (informativo)

Problema general:	
– unrecognizedPDU	significa que el tipo de la APDU, indicado por su identificador Type, no está definido en la cláusula 8.
– mistypedPDU	significa que la estructura de la APDU no es conforme con la definida en la cláusula 8.
– badlyStructuredPDU	significa que la estructura de la APDU no es conforme con la notación normalizada y las reglas de codificación definidas en la Recomendación X.680, etc.
Problema de invocación:	
– duplicatedInvocation	significa que el parámetro Invoked-identifier viola las reglas de asignación de la Recomendación X.880.
– unrecognizedOperation	significa que el tipo de la operación no es uno de los soportados.
– mistypedArgument	significa que el tipo del argumento de operación suministrado no se esperaba.
– resourceLimitation	significa que la entidad actuante no puede realizar la operación invocada debido a limitación en los recursos.
– initiatorReleasing	significa que el iniciador de la asociación no desea realizar la operación invocada porque está a punto de intentar liberar la asociación de aplicación.
– unrecognizedLinkId	significa que no hay operación en curso con un identificador de invocación igual al identificador de enlazado especificado.
– linkedResponseUnexpected	significa que la operación invocada a que hace referencia el identificador de enlazado no es una operación de progenitor.
– unexpectedChildOperation	significa que la operación de vástago invocada no es una de las que permite la operación de progenitor invocada a que hace referencia el identificador de enlazado.
Problema de retorno de resultado:	
– unrecognizedInvocation	significa que no está en curso ninguna operación con el identificador de invocación especificado.
– resultResponseUnexpected	significa que la operación invocada no informa de un resultado.
– mistypedResult	significa que el tipo del parámetro Result suministrado no se esperaba.
Problema de retorno de error:	
– unrecognizedInvocation	significa que no está en curso ninguna operación con el identificador de invocación especificado.
– errorResponseUnexpected	significa que la operación invocada no informa un fallo.
– unrecognizedError	significa que el error informado no es uno de los esperados.
– unexpectedError	significa que el error informado no es uno de los que la operación invocada puede informar.
– mistypedParameter	significa que tipo del parámetro error suministrado no es uno de los esperados.

9 Codificación de información descrita mediante la notación ASN.1

Cuando el contenido de un campo de un elemento de información se define utilizando la notación ASN.1, la codificación del campo deberá ajustarse a las reglas de codificación aplicables al campo de información de usuario del elemento de información usuario-usuario de H.225.0 (es decir, la variante de alineación básica de las reglas de codificación compactada, especificada en la Recomendación X.691).

10 Definiciones de parámetros genéricos en notación ASN.1

10.1 Información de direccionamiento

El cuadro 6 contiene la definición de tipos ASN.1 para la codificación de información de direccionamiento de alias además de la Recomendación H.225.0.

Cuadro 6/H.450.1 – Definiciones de información de direccionamiento

```
Addressing-Data-Elements
{ itu-t recommendation h 450 1 version1(0) addressing-data-elements(9)}
DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=
BEGIN
IMPORTS  AliasAddress, PartyNumber FROM H323-MESSAGES; -- see H.225.0
PresentedAddressScreened ::= CHOICE {
    presentationAllowedAddress      AddressScreened,
    presentationRestricted           NULL,
    numberNotAvailableDueToInterworking NULL,
    presentationRestrictedAddress    AddressScreened,
    ...                             }
PresentedAddressUnscreened ::= CHOICE {
    presentationAllowedAddress      Address,
    presentationRestricted           NULL,
    numberNotAvailableDueToInterworking NULL,
    presentationRestrictedAddress    Address,
    ...                             }
PresentedNumberScreened ::= CHOICE {
    presentationAllowedAddress      NumberScreened,
    presentationRestricted           NULL,
    numberNotAvailableDueToInterworking NULL,
    presentationRestrictedAddress    NumberScreened,
    ...                             }
PresentedNumberUnscreened ::= CHOICE {
    presentationAllowedAddress      PartyNumber,
    presentationRestricted           NULL,
    numberNotAvailableDueToInterworking NULL,
    presentationRestrictedAddress    PartyNumber,
    ...                             }
AddressScreened ::= SEQUENCE {
    partyNumber      PartyNumber,
    screeningIndicator ScreeningIndicator,
    partySubaddress PartySubaddress OPTIONAL,
    ...             }
NumberScreened ::= SEQUENCE {
    partyNumber      PartyNumber,
    screeningIndicator ScreeningIndicator,
    ...             }
```

Cuadro 6/H.450.1 – Definiciones de información de direccionamiento (fin)

```

Address ::= SEQUENCE {
    partyNumber PartyNumber,
    partySubaddress PartySubaddress OPTIONAL,
    ...
}
-- PartyNumber defined in Recommendation H.225.0
-- PublicPartyNumber defined in Recommendation H.225.0
-- PrivatePartyNumber defined in Recommendation H.225.0
-- NumberDigits defined in Recommendation H.225.0
-- PublicTypeOfNumber defined in Recommendation H.225.0
-- PrivateTypeOfNumber defined in Recommendation H.225.0

EndpointAddress ::= SEQUENCE{
    destinationAddress SEQUENCE OF AliasAddress,
    -- multiple alias addresses may be used to address the same H.323 endpoint
    remoteExtensionAddress AliasAddress OPTIONAL,
    ...
}

PartySubaddress ::= CHOICE {
    userSpecifiedSubaddress UserSpecifiedSubaddress,
    -- not recommended.
    nsapSubaddress NSAPSubaddress,
    -- according to Recommendation X.213.
    ...
}

UserSpecifiedSubaddress ::= SEQUENCE {
    subaddressInformation SubaddressInformation,
    oddCountIndicator BOOLEAN OPTIONAL,
    -- used when the coding of subaddress is BCD
    ...
}

NSAPSubaddress ::= OCTET STRING (SIZE(1..20))
-- specified according to X.213. Some networks may
-- limit the subaddress value to some other length
-- e.g. 4 octets

SubaddressInformation ::= OCTET STRING (SIZE(1..20))
-- coded according to user requirements. Some networks
-- may limit the subaddress value to some other length
-- e.g. 4 octets

ScreeningIndicator ::= ENUMERATED {
    userProvidedNotScreened (0),
    -- number was provided by a remote user
    -- , and has not been screened by a gatekeeper
    userProvidedVerifiedAndPassed (1),
    -- number was provided by a user
    -- equipment (or by a remote network), and has
    -- been screened by a gatekeeper
    userProvidedVerifiedAndFailed (2),
    -- not used, value reserved.
    networkProvided (3),
    -- number was provided by a gatekeeper
    ...
}

PresentationAllowedIndicator ::= BOOLEAN
END -- of Addressing-Data-Elements

```

10.2 Elemento de información H.225 (H225InformationElement)

El cuadro 7 define el tipo ASN.1 H225InformationElement, cuya utilización se describe en la cláusula 8.

Cuadro 7/H.450.1 – Elemento de información H.225

```
H225-generic-parameters-definition
  { itu-t recommendation h 450 1 version1(0) h225-generic-parameters(6) }

DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=
BEGIN

H225InformationElement ::= OCTET STRING

END -- of H225 Generic parameters definition
```

10.3 Lista general de errores

El cuadro 8 contiene las definiciones de los errores utilizados en las Recomendaciones de la serie H.450.x.

Cuadro 8/H.450.1 – Lista general de errores H.450.1

```
H4501-General-Error-List
  { itu-t recommendation h 450 1 version1(0) general-error-list (1) }

DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=
BEGIN
IMPORTS ERROR FROM Remote-Operations-Information-Objects
  { joint-iso-itu-t remote-operations(4) informationObjects(5) version1(0) };

-- The following errors are based on the error definitions of Recommendation Q.950.

userNotSubscribed          ERROR ::= {CODE local:0}
-- is an indication that the user has not subscribed to this service.

RejectedByNetwork          ERROR ::= {CODE local:1}
-- is an indication that the requested service is rejected by the network
-- (e.g. gatekeeper).

RejectedByUser             ERROR ::= {CODE local:2}
-- is an indication that the requested service is provided by the
-- network but that the remote user has rejected this service request.

NotAvailable               ERROR ::= {CODE local:3}
-- is an indication that the user has subscribed to this service but the
-- requested service is not available combined with the basic service or
-- the other services (e.g. operation).

InsufficientInformation     ERROR ::= {CODE local:5}
-- is an indication that the content of operation argument is
-- incomplete, or absent entirely.
```

Cuadro 8/H.450.1 – Lista general de errores H.450.1 (fin)

InvalidServedUserNumber	ERROR ::= {CODE local:6}
<i>-- is an indication that the requested service cannot be performed -- because of the usage of an invalid served user number.</i>	
InvalidCallState	ERROR ::= {CODE local:7}
<i>-- is an indication that no match exists between the service request and -- the valid H.225.0 call state, this applies also to invalid -- auxiliary states or an invalid combination of H.225.0 call states and -- auxiliary states.</i>	
BasicServiceNotProvided	ERROR ::= {CODE local:8}
<i>-- is an indication that the service request is directed to a Basic -- Service which is not provided (e.g. this return error value is used -- in cases where a supplementary service is to be invoked with a SETUP -- message but indicating the wrong Basic Service).</i>	
NotIncomingCall	ERROR ::= {CODE local:9}
<i>-- is an indication that the service request has been invoked for an -- outgoing call, which is not permitted for that service.</i>	
SupplementaryServiceInteractionNotAllowed	ERROR ::= {CODE local:10}
<i>-- is an indication that the Service request is not permitted in -- combination with either a further requested or active supplementary -- service.</i>	
ResourceUnavailable	ERROR ::= {CODE local:11}
<i>-- is an indication that the service provider has temporarily no -- resource available for the provision of the requested service.</i>	
CallFailure	ERROR ::= {CODE local:25}
<i>-- is an indication that the requested supplementary service was not executable by virtue -- of a Basic Call Failure. The parameter is included under circumstances where the -- call failure was remote from the local gatekeeper interface over which the error is to -- be sent. For example when: -- a) no H.225.0 RELEASE COMPLETE message is provided locally, or -- b) the cause information element included in the RELEASE COMPLETE -- message represents only the reason for local basic call clearing. -- In these cases the parameter value represents the clearing cause included in the -- remote clearing procedure.</i>	
ProceduralError	ERROR ::= {CODE local:43}
<i>-- is an indication that a transport message (e.g. SETUP) -- is received which has one or more operation APDUs which have a valid -- content but which are not specified as valid information content of -- the transport message used.</i>	
END -- of H4501-General-Error-List	

11 Información específica del fabricante

Esta Recomendación permite la inclusión de información no normalizada que sea específica a un determinado diseño de equipo, a una determinada red, etc. Esta información se conoce por información específica del fabricante (MSI, *manufacturer specific information*).

Puede existir información específica del fabricante como resultado de:

- servicios suplementarios específicos del fabricante;
- ampliaciones, específicas del fabricante, de servicios suplementarios normalizados.

En ambos casos, toda información que sea específica del fabricante se codificará de tal manera que pueda identificarse unívocamente. Toda información específica del fabricante generada por una entidad conforme con esta Recomendación se codificará de acuerdo con el contenido de esta cláusula.

11.1 Operaciones específicas del fabricante

Las operaciones específicas del fabricante se ajustarán a las reglas de codificación y transporte definidas para operaciones normalizadas en otras cláusulas de la presente Recomendación, pero, además, utilizarán valores de operación que sean exclusivos del fabricante en cuestión (esto es, el tipo OBJECT IDENTIFIER). Si debe incluirse cualquier valor de error no normalizado en una operación específica del fabricante, tendrá que ser del tipo OBJECT IDENTIFIER.

11.2 Adiciones específicas del fabricante a operaciones normalizadas

En lugar de la definición de una operación específica del fabricante, un fabricante puede optar por utilizar una forma mejorada de una operación normalizada.

NOTA – Puede hacerlo, por ejemplo, para incluir parámetros adicionales que son específicos del fabricante como parte del servicio normalizado (información que describa la ubicación precisa de un participante en el servicio).

Para tener en cuenta esta posibilidad, las normas sobre servicios suplementarios incluirán "guardadores de puesto" ("*placeholders*") para ampliaciones específicas del fabricante dentro del argumento, resultado o parámetro de error de una operación. Cada guardador de puesto será un elemento facultativo formado por una secuencia de cero, uno o más elementos de tipo Extension (definido en el cuadro 9). Este guardador de puesto puede incluirse en la APDU de ROS si ha de transportarse información específica del fabricante. Un elemento de tipo Extension contendrá un elemento de tipo OBJECT IDENTIFIER para identificar unívocamente la MSI.

Como una alternativa a la utilización del tipo Extension aquí definido, se puede codificar el guardador de puesto utilizando el tipo NonStandardParameter definido en la Recomendación H.225.0.

Si la entidad de destino identifica uno o más elementos de tipo Extension o NonStandardParameter en una operación normalizada, cuando procese el contenido de una APDU (recibida) de servicio suplementario H.450.1 de acuerdo con la norma de servicio suplementario pertinente, tratará ese elemento solamente si reconoce el valor de identificador contenido en el elemento (la definición del tipo Extension figura en el cuadro 9, y la del tipo NonStandardParameter en la Recomendación H.225.0). De lo contrario se descartará el elemento completo. En el caso de que existan varios elementos de tipo Extension o NonStandardParameter (por ejemplo, cuando se hayan definido varias ampliaciones al servicio), la entidad de destino considerará cada uno por separado, es decir, sólo se descartarán los elementos que contengan un valor de identificador no reconocido.

Cuadro 9/H.450.1 – Mecanismo de ampliación (extensión) específica del fabricante

```
Manufacturer-specific-service-extension-definition
{ itu-t recommendation h 450 1 version1(0) msi-definition (18) }

DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=
BEGIN

EXTENSION ::= CLASS
{
    &ArgumentType,
    &extensionId          OBJECT IDENTIFIER
}
WITH SYNTAX
{
    ARGUMENT          &ArgumentType
    IDENTIFIER        &extensionId
}

Extension {EXTENSION:ExtensionSet} ::= SEQUENCE
{
    extensionId          EXTENSION.&extensionId
                        ({ExtensionSet}),
    extensionArgument    EXTENSION.&ArgumentType
                        ({ExtensionSet}@extensionId)
}

-- ExtensionSet is a set of objects of class EXTENSION.
-- Actual values of ExtensionSet are defined by the individual manufacturers.
-- Element extensionId is constrained to be the identifier of an object from that set.
-- Element extensionArgument is constrained to be the argument type for that particular
-- object.

END -- of Manufacturer-specific-service-extension-definition
```

12 Identificadores de objeto definidos en esta Recomendación

En esta cláusula se indican los valores de identificador de objeto asignados en la presente Recomendación, y los tipos de datos, valores y clases de objetos que se exportan desde cualquier módulo identificado por esos valores. Todos los identificadores de objeto se definen utilizando el árbol de identificador de objeto de UIT-T. Esto significa que para cada valor de identificador de objeto se efectúa la siguiente asignación en el árbol:

gfObjectIdTree OBJECT IDENTIFIER ::= { itu-t recommendation h 450 1 version1(0) }

El cuadro 10 indica los valores de número de módulo y los tipos de datos, valores y clases de objeto que se exportan desde esos módulos.

**Cuadro 10/H.450.1 – Identificadores de objetos de módulos ASN.1
utilizados en la Recomendación H.450.1**

Identificador de objeto	Referencia
{gfObjectIdTree h4501-facility-information-structure(2)}	Cuadro 3
{gfObjectIdTree remote-operations-apdus(11)}	Cuadro 4
{gfObjectIdTree addressing-data-elements(9)}	Cuadro 6
{gfObjectIdTree h225-generic-parameters(6)}	Cuadro 7
{gfObjectIdTree general-error-list(1)}	Cuadro 8
{gfObjectIdTree msi-definition(18)}	Cuadro 9
NOTA – Todos los tipos, valores y clases de objetos que se definen en este módulo ASN.1 son exportados.	

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 multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
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
Serie Z	Lenguajes de programación