



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

X.413

(09/92)

REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS

SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES – MEMORIA DE MENSAJES: DEFINICIÓN DEL SERVICIO ABSTRACTO



Recomendación X.413

PREFACIO

El CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (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 Plenaria del CCITT, que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiarse y aprueba las Recomendaciones preparadas por sus Comisiones de Estudio. La aprobación de Recomendaciones por los miembros del CCITT entre las Asambleas Plenarias de éste es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 2 del CCITT (Melbourne, 1988).

La Recomendación X.413 ha sido revisada por la Comisión de Estudio VII y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 2 el 10 de septiembre de 1992.

NOTA DEL CCITT

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

© UIT 1993

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
SECCIÓN 1 – GENERALIDADES.....	1
1 <i>Campo de aplicación</i>	1
2 <i>Referencias normativas</i>	1
2.1 Referencias para el modelo de referencia	1
2.2 Referencias para la presentación.....	2
2.3 Referencias para operaciones a distancia.....	2
2.4 Referencias para la guía	2
2.5 Referencias para tratamiento de mensajes	2
3 <i>Definiciones</i>	3
3.1 Definiciones de términos usuales en el MHS	3
3.2 Definiciones de términos relativos a la memoria de mensajes.....	3
4 <i>Abreviaturas</i>	10
5 <i>Convenios</i>	10
5.1 Convenios de descripción de los servicios abstractos.....	10
5.2 Convenios sobre los tipos de atributos utilizados en el cuadro 1/X.413 de la sección 11	11
5.3 Convenios sobre los tipos de atributos utilizados en el cuadro 2/X.413 de la sección 11	11
5.4 Convenios relativos al tipo de caracteres utilizados para texto en general	12
5.5 Convenios relativos al tipo de caracteres utilizados para las definiciones ASN.1	12
5.6 Reglas para las definiciones ASN.1	12
SECCIÓN 2 – DEFINICIÓN DEL SERVICIO ABSTRACTO DE MEMORIA DE MENSAJES	12
6 <i>Modelo de memoria de mensajes</i>	12
6.1 Objeto memoria de mensajes	13
6.2 Puertos de memoria de mensajes	13
6.2.1 Puerto de extracción.....	14
6.2.2 Puerto de depósito indirecto.....	14
6.2.3 Puerto de administración.....	14
6.3 Modelo de información.....	14
6.3.1 Bases de información	15
6.3.2 Incripciones	15
6.3.3 Atributos	15
6.3.4 Incripciones principales, inscripciones progenitoras e inscripciones vástagos	17
6.4 Mensajes almacenados	18
6.5 Acciones automáticas.....	19
6.5.1 Introducción	19
6.5.2 Tipo de acción automática	19
6.5.3 Parámetros de registro de acción automática	20
6.5.4 Definición de tipo de acción automática y la macro AUTO-ACTION.....	20
6.6 Retransmisión de mensajes	20
7 <i>Operaciones abstractas de vinculación y de desvinculación</i>	21
7.1 Operaciones abstractas de vinculación.....	21
7.1.1 Argumento de vinculación-abstracta.....	21
7.1.2 Resultados de vinculación abstracta.....	23
7.1.3 Errores de vinculación abstracta	23
7.2 Operación de desvinculación abstracta	24
8 <i>Operaciones abstractas</i>	24
8.1 Tipos de datos comunes utilizados en las operaciones abstractas.....	24
8.1.1 Gama	25
8.1.2 Filtros	25
8.1.3 Selector	27

8.1.4	Selección de información de inscripción	28
8.1.5	Información de inscripción	29
8.2	Operación abstracta de resumir	29
8.2.1	Argumento de resumir	30
8.2.2	Resultado de resumir.....	30
8.2.3	Errores abstractos de resumir.....	31
8.3	Operación abstracta de listado	31
8.3.1	Argumento de listado	31
8.3.2	Resultado de listado	32
8.3.3	Errores abstractos de listado	32
8.4	Operación abstracta de captura	32
8.4.1	Argumento de captura.....	32
8.4.2	Resultado de captura.....	33
8.4.3	Errores abstractos de captura	33
8.5	Operación abstracta de supresión.....	33
8.5.1	Argumento de supresión	34
8.5.2	Resultado de supresión	34
8.5.3	Errores abstractos de supresión.....	34
8.6	Operación abstracta de registro en MS	34
8.6.1	Argumento de registro en MS.....	35
8.6.2	Resultado de registro en MS	36
8.6.3	Errores abstractos de registro en MS	36
8.7	Operación abstracta de alerta	36
8.7.1	Argumento de alerta.....	37
8.7.2	Resultado de alerta	37
8.7.3	Errores abstractos de alerta	37
9	<i>Errores abstractos</i>	37
9.1	Precedencia de los errores.....	37
9.2	Error de atributo.....	37
9.3	Error de petición de acción automática	38
9.4	Error de supresión	39
9.5	Error de restricción a captura	39
9.6	Error de parámetro no válido	40
9.7	Error de gama.....	40
9.8	Error de seguridad.....	40
9.9	Error de número secuencial.....	40
9.10	Error de servicio.....	41
SECCIÓN 3 – TIPOS DE ATRIBUTOS GENERALES Y TIPOS DE ACCIONES AUTOMÁTICAS GENERALES.....		42
10	<i>Visión de conjunto</i>	42
11	<i>Tipos de atributos generales</i>	42
11.1	Visión de conjunto de los tipos de atributos generales	42
11.2	Descripción de los tipos de atributos generales	42
11.2.1	Números secuenciales de vástago	44
11.2.2	Contenido.....	44
11.2.3	Identificador de algoritmo de confidencialidad del contenido.....	44
11.2.4	Correlador de contenido.....	44
11.2.5	Identificador de contenido	44
11.2.6	Verificación de integridad del contenido	44
11.2.7	Longitud del contenido	45
11.2.8	Contenido devuelto	45
11.2.9	Tipo de contenido	45
11.2.10	Prohibición de conversión con pérdida.....	45

11.2.11	EIT convertidos.....	45
11.2.12	Hora de creación	46
11.2.13	EIT entregados	46
11.2.14	Banderas de entrega	46
11.2.15	Historia de la ampliación de la DL	46
11.2.16	Estado de la inscripción	46
11.2.17	Tipo de la inscripción.....	47
11.2.18	Nombre del destinatario deseado	47
11.2.19	Sobre de entrega de mensaje.....	47
11.2.20	Identificador de entrega de mensaje.....	47
11.2.21	Hora de entrega del mensaje	47
11.2.22	Verificación de la autenticación del origen del mensaje.....	48
11.2.23	Etiqueta de seguridad del mensaje	48
11.2.24	Hora de depósito del mensaje	48
11.2.25	Testigo de mensaje.....	48
11.2.26	EIT originales.....	48
11.2.27	Certificado de originador	48
11.2.28	Nombre del originador	49
11.2.29	Otros nombres de destinatarios	49
11.2.30	Número secuencial de progenitor	49
11.2.31	Campos de entrega de informes por destinatario	49
11.2.32	Prioridad.....	49
11.2.33	Petición de prueba de entrega	49
11.2.34	Historia del redireccionamiento	50
11.2.35	Sobre de entrega de informe	50
11.2.36	Nombre de la DL informante	50
11.2.37	Certificado del MTA informante	50
11.2.38	Verificación de la autenticación del origen del informe	50
11.2.39	Clasificación de seguridad	50
11.2.40	Número secuencial.....	51
11.2.41	Identificador de depósito asunto	51
11.2.42	Nombre de este destinatario	51
11.3	Generación de los atributos generales.....	51
11.4	Abono a tipos de atributo	51
12	<i>Tipos de acciones automáticas generales</i>	54
12.1	Retransmisión automática	54
12.2	Alerta automática	56
SECCIÓN 4 – PROCEDIMIENTOS PARA MEMORIA DE MENSAJES Y REALIZACIÓN DE PUERTOS		58
13	<i>Visión de conjunto</i>	58
14	<i>Consumo del servicio abstracto de transferencia de mensajes</i>	58
14.1	Consumo de los servicios abstractos de puerto de entrega	58
14.1.1	Realización de la operación abstracta de entrega de mensajes	58
14.1.2	Realización de la operación abstracta entrega de informe	59
14.1.3	Invocación de la operación abstracta de control de entrega.....	59
14.1.4	Normas de generación para atributos generales.....	59
14.2	Consumo de servicios abstractos de puerto de depósito	60
14.2.1	Invocación de la operación abstracta de depósito de mensaje	60
14.2.2	Invocación de la operación abstracta de depósito de sonda.....	60

14.2.3	Invocación de la operación abstracta anulación de entrega diferida	61
14.2.4	Realización de la operación abstracta control de depósito	61
14.3	Consumo de los servicios abstractos de puerto de administración	61
14.3.1	Invocación de la operación abstracta de registro	61
14.3.2	Invocación de la operación abstracta cambio de credenciales	62
14.3.3	Realización de la operación abstracta cambio de credenciales	62
15	<i>Suministro del servicio abstracto de memoria de mensajes</i>	62
15.1	Suministro de servicios abstractos de puerto de extracción	62
15.1.1	Realización de la operación abstracta de resumir	62
15.1.2	Realización de la operación abstracta de listado	63
15.1.3	Realización de la operación abstracta de captura	63
15.1.4	Realización de la operación abstracta de supresión	64
15.1.5	Realización de la operación abstracta de registro en el MS	64
15.1.6	Invocación de la operación abstracta de alerta	64
15.2	Suministro de los servicios abstractos de puerto de depósito indirecto	64
15.2.1	Realización de la operación abstracta de depósito de mensaje	65
15.2.2	Realización de la operación abstracta de depósito de sonda	65
15.2.3	Realización de la operación abstracta de anulación de entrega diferida	65
15.2.4	Invocación de la operación abstracta de control de depósito	66
15.3	Suministro de los servicios abstractos de puerto de administración	66
15.3.1	Realización de la operación abstracta de registro	66
15.3.2	Invocación de la operación abstracta de cambio de credenciales	67
15.3.3	Realización de la operación abstracta de cambio de credenciales	67
16	<i>Realización de puertos</i>	67
16.1	Puerto de extracción	67
16.2	Puerto de depósito indirecto	68
16.3	Puerto de administración	68
	Anexo A –Asignación formal de identificadores de objeto	68
	Anexo B – Definición formal del servicio abstracto de memoria de mensajes	70
	Anexo C – Definición formal de tipos de atributos generales	77
	Anexo D – Definición formal de tipos de acciones automáticas generales	82
	Anexo E – Definición formal de límites superiores de parámetros MS	83
	Anexo F – Ejemplos de la operación abstracta de resumir	84
	Anexo G – Diferencias entre el texto de la Recomendación X.413 (1992) del CCITT y el texto de la ISO/CEI 10021-5:1990	85

INTRODUCCIÓN

Esta Recomendación forma parte de una serie de Recomendaciones que definen el tratamiento de mensajes (message handling – MH) en un entorno de sistemas abiertos distribuidos.

El tratamiento de mensajes permite el intercambio de mensajes entre usuarios sobre una base de memoria y retransmisión. El mensaje depositado por un usuario (el originador) es transferido a través del sistema de transferencia de mensajes (MST, *message transfer system*) y entregado a uno o varios usuarios (los destinatarios).

Esta Recomendación define el servicio abstracto de memoria de mensajes (servicio abstracto MS) que permite la extracción de mensajes de un dispositivo de memoria de mensajes (message store – MS) y el depósito indirecto de mensajes a través del MS en un sistema de tratamiento de mensajes (MHS). El servicio abstracto MS proporciona también servicios de administración de mensajes, definidos por el servicio abstracto de sistema de transferencia de mensajes (MTS).

Esta Recomendación ha sido elaborada sobre la base de un acuerdo tomado conjuntamente entre el CCITT y la ISO. La correspondiente Norma Internacional es ISO/CEI 10021-5:1990, modificada por los corrigenda técnicos 1, 2, 3 y 4. El anexo G indica las diferencias entre el texto del CCITT y el de la ISO/CEI.

**SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES –
MEMORIA DE MENSAJES: DEFINICIÓN DEL SERVICIO ABSTRACTO**

(revisada en 1992)

SECCIÓN 1 – GENERALIDADES

1 Campo de aplicación

Esta Recomendación define el servicio abstracto de memoria de mensajes. Este servicio abstracto se presta mediante el protocolo de acceso (especificado en la Rec. X.419 del CCITT | ISO/CEI 10021-6) en combinación con el servicio abstracto MTS (definido en la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4), junto con los servicios del elemento de servicios de operaciones a distancia (ROSE) (definidos en la Rec. X.219 del CCITT | ISO/CEI 9072-1). La notación de sintaxis abstracta para los protocolos de la capa de aplicación utilizados en esta Recomendación se define en la Rec. X.208 del CCITT | ISO 8824.

Otras Recomendaciones definen otros aspectos del MHS. La Rec. X.400 del CCITT | ISO/CEI 10021-1 define los servicios destinados a los usuarios, proporcionados por el MHS. La Rec. X.402 del CCITT | ISO/CEI 10021-2 proporciona una visión arquitectural del MHS. La Rec. X.407 del CCITT | ISO/CEI 10021-3 da una descripción de los convenios de definición de servicio abstracto utilizados en el MHS. La Rec. X.420 del CCITT | ISO/CEI 10021-7 define el servicio abstracto para la mensajería interpersonal y el formato de los mensajes interpersonales.

La sección 2 de esta Recomendación contiene la definición del servicio abstracto de memoria de mensajes. La cláusula 6 describe el modelo MS. La cláusula 7 especifica la notación de sintaxis abstracta para las operaciones abstractas de vinculación y desvinculación. La cláusula 8 especifica la notación de sintaxis abstracta para las operaciones del servicio abstracto. La cláusula 9 especifica la notación de sintaxis abstracta para los errores del servicio abstracto.

La sección 3 de esta Recomendación define los tipos de atributos generales y los tipos de acciones automáticas generales relacionados con el MS. La cláusula 10 presenta una visión de conjunto. La cláusula 11 especifica la notación de sintaxis abstracta para los tipos de atributos generales. La cláusula 12 especifica la notación de sintaxis abstracta para los tipos de acciones automáticas generales.

La sección 4 de esta Recomendación describe los procedimientos para la memoria de mensajes y la realización de puertos. La cláusula 13 presenta una visión de conjunto. La cláusula 14 describe la manera de suministrar el servicio abstracto de memoria de mensajes. La cláusula 15 describe la manera de consumir el servicio abstracto de sistema de transferencia de mensajes. La cláusula 16 describe la manera de realizar los puertos del MS.

No se establecen requisitos para la conformidad con esta Recomendación.

2 Referencias normativas

Las Recomendaciones del CCITT y las Normas Internacionales siguientes 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 las Normas Internacionales son objeto de revisiones, con lo que se preconiza que los participantes en acuerdos basados en la presente Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones | Normas Internacionales citadas a continuación. Los miembros de la CEI y de la ISO mantienen registros de las Normas Internacionales actualmente vigentes. La Secretaría del CCITT mantiene una lista de las Recomendaciones del CCITT actualmente vigentes.

2.1 Referencias para el modelo de referencia

- Recomendación X.200 del CCITT (1988), *Modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT*

ISO 7498:1984/Cor. 1:1988 *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Technical Corrigendum 1.*

2.2 Referencias para la presentación

- Recomendación X.208 del CCITT (1988), *Recomendación de la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1)*
ISO/IEC 8824:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of Abstract Syntax Notation One (ASN.1)*.

2.3 Referencias para operaciones a distancia

- Recomendación X.219 del CCITT (1988), *Operaciones a distancia: Modelo, notación y definición del servicio*
ISO/IEC 9072-1:1989, *Information processing systems – Text Communication – Remote Operations – Part 1: Model, notation and service definition*.

2.4 Referencias para la guía

- Recomendación X.500 del CCITT (1988), *La Guía – Visión de conjunto de conceptos, modelos y servicios*
ISO/IEC 9594-1:1990, *Information technology – Open systems Interconnection – The Directory – Part 1: Overview of concepts, models and services*.
- Recomendación X.501 del CCITT (1988), *La Guía – Modelos*
ISO/IEC 9594-2:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory – Part 2: Models*.
- Recomendación X.509 del CCITT (1988), *La Guía – Marco de autenticación*
ISO/IEC 9594-8:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory – Part 8: Authentication framework*.
- Recomendación X.511 del CCITT (1988), *La Guía – Definición de servicio abstracto*
ISO/IEC 9594-3:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory – Part 3: Abstract Service Definition*.
- Recomendación X.518 del CCITT (1988), *La Guía – Procedimientos para operación distribuida*
ISO/IEC 9594-4:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory – Part 4: Procedures for Distributed Operation*.
- Recomendación X.519 del CCITT (1988), *La Guía – Recomendaciones de protocolos*
ISO/IEC 9594-5:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory – Part 5: Protocol specifications*.
- Recomendación X.520 del CCITT (1988), *La Guía – Tipos de atributos seleccionados*
ISO/IEC 9594-6:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory – Part 6: Selected attribute types*.
- Recomendación X.521 del CCITT (1988), *La Guía – Clases de objeto seleccionadas*
ISO/IEC 9594-7:1990, *Information technology – Open systems Interconnection – The Directory – Part 7: Selected Object Classes*.

2.5 Referencias para tratamiento de mensajes

- Recomendación X.400 del CCITT (1992), *Sistemas de tratamiento de mensajes: Visión de conjunto del sistema y del servicio*
ISO/IEC 10021-1:1990, *Information technology – Text Communication – Message Oriented Text Interchange Systems (MOTIS) – Part 1: Systems and Service Overview*.
- Recomendación X.402 del CCITT (1992), *Sistemas de tratamiento de mensajes: Arquitectura global*
ISO/IEC 10021-2:1990, *Information technology – Text Communication – Message Oriented Text Interchange Systems (Motis) – Part 2: Overall Architecture*.

- Recomendación X.407 del CCITT (1988), *Sistemas de tratamiento de mensajes: Convenios para la definición del servicio abstracto*
ISO/IEC 10021-3:1990, *Information technology – Text Communication – Message Oriented Text Interchange Systems (MOTIS) – Part 3: Abstract Service Definition Conventions.*
- Recomendación X.411 del CCITT (1992), *Sistemas de tratamiento de mensajes: Sistema de transferencia de mensajes: Definición y procedimientos del servicio abstracto*
ISO/IEC 10021-4:1990, *Information technology – Text Communication – Message Oriented Text Interchange Systems (MOTIS) – Part 4: Message Transfer System – Abstract Service Definition and Procedures.*
- Recomendación X.419 del CCITT (1992), *Sistemas de tratamiento de mensajes: Recomendaciones de protocolo*
ISO/IEC 10021-6:1990, *Information technology – Text Communication – Message Oriented Text Interchange Systems (MOTIS) – Part 6: Protocol Specifications*
- Recomendación X.420 del CCITT (1992), *Sistemas de tratamiento de mensajes: Sistema de mensajería interpersonal*
ISO/IEC 10021-7:1990, *Information technology – Text Communication – Message Oriented Text Interchange Systems (MOTIS) – Part 7: Interpersonal Messaging System.*

3 Definiciones

3.1 Definiciones de términos usuales en el MHS

En la Rec. X.402 del CCITT | ISO/CEI 10021-2 figura una lista de términos usuales en el MHS, con sus definiciones.

3.2 Definiciones de términos relativos a la memoria de mensajes

Para los fines de esta Recomendación se aplican las siguientes definiciones:

3.2.1 asociación abstracta

Vinculación abstracta entre dos participantes en una comunicación, en esta Recomendación la vinculación entre un agente de usuario y una memoria de mensajes para la prestación del servicio abstracto de memoria de mensajes, o entre una memoria de mensajes y un agente de transferencia de mensajes para la prestación del servicio abstracto del sistema de transferencia de mensajes.

3.2.2 parámetros-vinculación-abstracta

Parámetros definidos en este documento y que están contenidos en la operación abstracta de vinculación.

3.2.3 parámetros-desvinculación-abstracta

Parámetros definidos en este documento y que están contenidos en la operación abstracta de desvinculación.

3.2.4 puerto de administración

Puerto que ofrece el conjunto de servicios abstractos (para el sistema de transferencia de mensajes) de administración dentro del servicio de memoria de mensajes abstracto.

3.2.5 operación abstracta de alerta

Operación abstracta que permite a la memoria de mensajes señalar, sobre la base de criterios de selección, el agente de usuario, que hay mensajes o informes en espera en la memoria de mensajes. Sólo puede tener lugar sobre una asociación abstracta existente.

3.2.6 atributo

Información de un tipo particular que aparece en una inscripción en una base de información.

3.2.7 **tipo de atributo**

Componente de un atributo que indica la clase de información dada por éste.

3.2.8 **valor de atributo**

Caso particular de la clase de información indicada por un tipo de atributo.

3.2.9 **aserción-valor-de atributo**

Proposición relativa a los valores de atributos en una inscripción que puede ser verdadera, falsa o indefinida.

3.2.10 **acción automática**

Acciones que pueden ser realizadas automáticamente por la memoria de mensajes y que se basan en una información previamente registrada, aportada por el propietario de la memoria de mensajes a través del agente de usuario.

3.2.11 **tipo de acción automática**

Se utiliza un tipo de acción automática para indicar el tipo de acción automática, por ejemplo alerta.

3.2.12 **alerta automática**

Acción automática dentro de la memoria de mensajes que da lugar a una operación abstracta de alerta o a otra acción por la memoria de mensajes.

3.2.13 **retransmisión automática**

Acción automática dentro de la memoria de mensajes que provoca la retransmisión automática de un mensaje a otro destinatario (o a otros destinatarios) por la memoria de mensajes.

3.2.14 **inscripción-vástago**

Inscripción que no es la inscripción principal en una base de información. La inscripción progenitora de una inscripción vástago puede ser la inscripción principal, u otra inscripción vástago, lo que dependerá del número de niveles de las inscripciones en cada caso.

3.2.15 **número secuencial de vástago**

Número secuencial en una inscripción progenitora que apunta a una inscripción vástago. Una inscripción progenitora puede tener más de un valor del número secuencial de vástago, lo que depende del número de inscripciones vástago.

3.2.16 **componente condicional (C)**

Elemento de notación de sintaxis abstracta uno que estará presente en un caso de su clase como prescribe esta Recomendación. Véase **grado**.

3.2.17 **longitud del contenido**

Atributo que da la longitud del contenido de un mensaje entregado (o contenido devuelto).

3.2.18 **contenido devuelto**

Atributo que señala que un informe entregado (o un mensaje entregado) contenía un contenido devuelto.

3.2.19 **tipo de información codificada convertido**

Atributo que identifica los tipos de información codificada del contenido del mensaje después de la conversión.

3.2.20 **hora de creación**

Atributo que da la hora de creación (por la memoria de mensajes) de un asiento.

3.2.21 **operación abstracta de supresión**

Operación abstracta utilizada para suprimir inscripciones una o más inscripciones en una base de información.

3.2.22 **tipo de información codificada entregado**

Atributo con múltiples valores que da información sobre los tipos de información codificada en un mensaje entregado.

3.2.23 **inscripción de mensaje entregado**

Inscripción en la base de información de mensajes almacenados que se obtiene a partir de un mensaje entregado.

3.2.24 **inscripción por informe entregado**

Inscripción en la base de información de mensajes almacenados que se obtiene a partir de un mensaje entregado.

3.2.25 **inscripción**

Conjunto de informaciones en una base de información. Véase inscripción principal, inscripción progenitora e inscripción vástago para una ulterior clasificación de las inscripciones.

3.2.26 **información-inscripción**

Parámetro, utilizado en operaciones abstractas, que transporta información seleccionada desde una inscripción.

3.2.27 **selección-información-inscripción**

Parámetro, utilizado en operaciones abstractas, que indica la información de un asiento que se está solicitando.

3.2.28 **estado-inscripción**

Atributo que da información sobre el estado de procesamiento de esa inscripción. Los valores posibles son: nuevo, listado o procesado.

3.2.29 **tipo-inscripción**

Atributo que señala si una inscripción está asociada con un mensaje entregado o con un informe entregado.

3.2.30 **operación-abstracta de captura**

Operación abstracta que permite recuperar una inscripción de la base de información de mensajes almacenados.

3.2.31 **restricciones a captura**

Restricciones impuestas por el agente de usuario a la clase de mensaje que él está preparado para recibir como resultado de la operación. Las restricciones posibles son la longitud del mensaje, los tipos de contenido y los tipos de información codificada.

3.2.32 **filtro**

Parámetro utilizado en operaciones abstractas para probar una determinada inscripción en una base de información y que es satisfecho o no satisfecho por esa inscripción.

3.2.33 **elemento del filtro**

Aserción sobre la presencia de uno o más valores de un atributo de un determinado tipo en una inscripción sometida a prueba. Cada aserción es verdadera, falsa, o sin definir.

3.2.34 **petición de retransmisión**

Parámetro que puede estar presente en una operación abstracta de depósito de mensajes, invocada por el agente de usuario, para solicitar la retransmisión de un mensaje desde la memoria de mensajes.

3.2.35 **atributo general**

Conjunto de atributos de la memoria de mensajes que son válidos para todos los tipos de mensajes e informes, independientemente del contenido. Sólo estos atributos de la memoria de mensajes están explícitamente definidos en esta Recomendación.

3.2.36 **acción automática general**

Acciones automáticas que son válidas para todos los tipos de mensajes e informes, independientemente del contenido. Sólo estas acciones automáticas están explícitamente definidas en esta Recomendación.

3.2.37 **grado**

Definido en la Rec. X.402 del CCITT | ISO/CEI 10021-2.

3.2.38 **puerto de depósito indirecto**

Puerto que ofrece el servicio abstracto de depósito indirecto dentro del servicio abstracto de memoria de mensajes. El servicio abstracto de depósito indirecto ofrece los mismos servicios que el servicio abstracto de depósito de mensajes (del servicio abstracto del sistema de transferencia de mensajes) con la funcionalidad adicional de retransmitir mensajes residentes en la memoria de mensajes.

3.2.39 **base de información**

Objetos dentro de la memoria de mensajes que almacenan información relativa al servicio abstracto de memoria de mensajes, por ejemplo la base de información de mensajes almacenados, que almacena los mensajes e informes que han sido entregados a la memoria de mensajes.

3.2.40 **tipo de base de información**

Tipo de la base de la información, por ejemplo mensajes almacenados.

3.2.41 **límite**

Componente en el parámetro selector que define el número máximo de inscripciones seleccionadas que han de devolverse como resultado de una operación abstracta.

3.2.42 **operación abstracta de listar**

Operación abstracta que permite devolver, con relación a ciertas inscripciones, una selección de esas inscripciones, así como la información de atributo solicitada.

3.2.43 **listado**

Valor del estado de la inscripción.

3.2.44 **Macro**

Véase la Rec. X.208 del CCITT | ISO/CEI 8824.

3.2.45 **inscripción principal**

Para cada operación abstracta correcta que crea inscripción en una base de información hay siempre una inscripción principal. Una información ulterior, o más detallada, obtenida como resultado de la misma operación abstracta, puede almacenarse en inscripciones vástagos.

3.2.46 **componente obligatorio (M)**

Elemento de notación de sintaxis abstracta uno que debe estar siempre presente en un caso de su clase. Véase **grado**.

3.2.47 **concordancia**

Proceso de comparar el valor suministrado en una aserción de valor de atributo con el valor del tipo de atributo indicado, almacenado en la memoria de mensajes, o de decidir si el tipo de atributo indicado está o no presente.

3.2.48 **elemento de servicio de extracción de mensaje**

Elemento del servicio de aplicación por medio del cual un agente de usuario efectúa la extracción de mensajes de una memoria de mensajes, o cualquiera de las diversas tareas conexas.

3.2.49 **MS**

Memoria de mensajes utilizada también como forma abreviada para «proveedor del servicio abstracto de memoria de mensajes».

3.2.50 **servicio abstracto de memoria de mensajes**

Conjunto de capacidades que ofrece la memoria de mensajes a sus usuarios por medio de sus puertos.

3.2.51 **usuario del servicio abstracto de memoria de mensajes**

Consumidor del servicio abstracto de memoria de mensajes. Este es el agente de usuario.

3.2.52 **proveedor del servicio abstracto de memoria de mensajes**

Memoria de mensajes que proporciona el servicio abstracto de memoria de mensajes.

3.2.53 **usuario de memoria de mensajes**

Forma abreviada para «usuario del servicio abstracto de memoria de mensajes».

3.2.54 **operación abstracta de depósito de mensajes**

Operación abstracta que permite al agente de usuario depositar un mensaje en el sistema de transferencia de mensajes a través de la memoria de mensajes y/o retransmitir un mensaje de la memoria de mensajes al sistema de transferencia de mensajes.

3.2.55 **atributo de múltiples valores**

Atributo que puede tener asociados varios valores.

3.2.56 **nuevo**

Valor del estado de la inscripción.

3.2.57 **componente opcional**

Elemento de notación de sintaxis abstracta uno que debe estar presente en un caso de su clase a discreción del objeto (por ejemplo, el usuario) que suministra ese caso. Véase **grado**.

3.2.58 **tipos de información codificada originales**

Atributo que identifica los tipos de información codificada originales del contenido del mensaje.

3.2.59 **contraorden**

Componente del parámetro selector que indica que las restricciones previamente registradas para esta operación abstracta no deben aplicarse a este caso de operación abstracta.

3.2.60 **inscripción progenitora**

Una inscripción progenitora tiene una o más inscripciones vástagos, que fueron creadas como resultado de la misma operación abstracta. Si una inscripción progenitora no es una inscripción vástago de ninguna otra inscripción progenitora, es una inscripción principal.

3.2.61 **número secuencial de progenitor**

Un número secuencial es una inscripción vástago que apunta a su inscripción progenitora. En una inscripción vástago sólo puede haber un número secuencial de progenitor.

3.2.62 **petición de atributo parcial**

Componente de la selección de información de asiento que permite que sean devueltos solamente los valores seleccionados de un atributo de múltiples valores.

3.2.63 **posición**

Las posiciones son parámetros utilizados para especificar una cota de una gama.

3.2.64 **procesado**

Valor del estado de la inscripción.

3.2.65 **gama**

Parámetro utilizado en operaciones abstractas, para seleccionar una secuencia contigua de inscripciones en una base de información.

3.2.66 **operación abstracta registro-memoria de mensajes**

Operación abstracta que permite al agente de usuario registrar en la memoria de mensajes cierta información relativa al interfuncionamiento entre el agente de usuario y la memoria de mensajes.

3.2.67 **registro**

Información que es registrada en la memoria de mensajes y almacenada (hasta que es cambiada por una operación abstracta de registro-memoria de mensajes) entre asociaciones abstractas. (Véase registro-memoria de mensajes).

3.2.68 **identificador de registro**

Identificador de un conjunto particular de parámetros para un tipo de acción automática.

3.2.69 **puerto de recuperación**

Puerto que ofrece el conjunto de servicios abstractos de extracción dentro del servicio abstracto de memoria de mensajes.

3.2.70 **inscripción de contenido devuelto**

Tipo de inscripción, en la base de información de mensajes almacenados, que contiene el contenido devuelto de un mensaje depositado anteriormente.

3.2.71 **selector**

Parámetro utilizado en operaciones abstractas, para seleccionar entradas a partir de una base de información.

3.2.72 **número secuencial**

Atributo que identifica de manera única una inscripción. Los números secuenciales son asignados en orden ascendente.

3.2.73 **atributo univaluado**

Atributo que sólo puede tener asociado un valor.

3.2.74 **intervalo**

Componente en el resultado de la operación abstracta resumir que contiene los números secuenciales más alto y más bajo de las inscripciones que concuerdan con los criterios de selección.

3.2.75 **mensajes almacenados**

La base de información más importante en esta Recomendación, utilizada para almacenar inscripciones que contienen mensajes e informes entregados por el sistema de transferencia de mensajes a la memoria de mensajes.

3.2.76 **abono**

Acuerdo a largo plazo entre el suministrador o administrador de la memoria de mensajes y los clientes de la memoria de mensajes (propietarios de la memoria de mensajes) sobre la disponibilidad y uso de prestaciones de la memoria de mensajes opcionales tales como servicios y atributos opcionales. Esta Recomendación presupone que se ha proporcionado tal mecanismo, pero no prescribe ni ofrece un método normalizado sobre la forma de proporcionarlo.

3.2.77 **subcadena**

Elemento de filtro utilizado para especificar una cadena de caracteres que aparece (en el mismo orden dado) en un valor de un atributo.

3.2.78 **operación abstracta de resumir**

Operación abstracta que permite obtener una rápida visión de conjunto de la clase y el número de las inscripciones que están almacenadas en ese momento en una base de información.

3.2.79 **sinopsis**

Atributo específico al contenido que puede utilizarse para describir la forma en que las inscripciones vástagos, que contienen partes del contenido, están relacionadas entre sí y con la inscripción principal. Este atributo tiene que estar especificado en la Recomendación que describe el tipo de contenido; por ejemplo, véase sinopsis del sistema de mensajería interpersonal, definida en la Rec. X.420 del CCITT | ISO/CEI 10021-7.

4 Abreviaturas

SN.1	Notación de sintaxis abstracta uno (<i>abstract syntax notation one</i>)
AVA	Aserción de valor de atributo (<i>attribute value assertion</i>)
C	Condicional (<i>conditional</i>)
DL	Lista de distribución (<i>distribution-list</i>)
EIT	Tipo o tipos de información codificada [<i>encoded-information-types(s)</i>]
IPMS	Sistema de mensajería interpersonal (<i>interpersonal messaging system</i>)
M	Obligatorio (<i>mandatory</i>)
M	Valor múltiple (<i>multi-valued</i>)
MASE	Elemento de servicio de administración de mensajes (<i>message administration service element</i>)
MDSE	Elemento de servicio de entrega de mensajes (<i>message delivery service element</i>)
MH	Tratamiento de mensajes (<i>message handling</i>)
MHS	Sistema de tratamiento de mensajes (<i>message handling system</i>)
MOTIS	Sistema de intercambio de texto orientado al mensaje (<i>message oriented text interchange system</i>)
MRSE	Elemento de servicio de extracción de mensajes (<i>message retrieval service element</i>)
MS	Memoria de mensajes (<i>message store</i>)
MSSE	Elemento de servicio de transferencia de mensajes (<i>message transfer service element</i>)
MT	Transferencia de mensajes (<i>message transfer</i>)
MTA	Agente de transferencia de mensajes (<i>message transfer agent</i>)
MTS	Sistema de transferencia de mensajes (<i>message transfer system</i>)
N	No
O	Opcional (<i>optional</i>)
O/R	Originador/recibiente (<i>originator/recipient</i>)
P	Presente (<i>present</i>)
ROS	Servicio de operaciones a distancia (<i>remote operations service</i>)
ROSE	Elemento de servicio de operaciones a distancia (<i>remote operations service element</i>)
S	Valor único (<i>single-valued</i>)
UA	Agente de usuario (<i>user agent</i>)
UTC	Tiempo Universal Coordinado (<i>Co-ordinated Universal Time</i>)
Y	Sí (<i>yes</i>)

5 Convenios

Esta Recomendación utiliza los convenios de descripción enumerados en las cuatro subcláusulas siguientes.

5.1 Convenios de descripción de los servicios abstractos

Esta Recomendación utiliza los siguientes convenios de descripción, basados en la ASN.1, para los fines indicados:

- 1) La propia ASN.1, para especificar la sintaxis abstracta de bases de información y sus componentes, y los tipos de datos comunes.
- 2) La macro ASN.1 PORT y los convenios de definición de servicio abstracto asociados, de la Rec. X.407 | ISO/CEI 10021-3, para especificar el puerto de extracción.

- 3) Las macros ASN.1, ABSTRACT-BIND, ABSTRACT-UNBIND, ABSTRACT-OPERATION, y ABSTRACT-ERROR y los convenios de definición de servicio abstracto asociados, de la Rec. X.407 | ISO/CEI 10021-3, para especificar el servicio abstracto MS.

Cuando esta Recomendación describe una clase de estructura de datos que tiene componentes, cada componente se clasifica según uno de los siguientes **grados**:

- 1) **Obligatorio (M)** – Un componente obligatorio tiene que estar siempre presente en cada caso de la clase.
- 2) **Opcional (O)** – Un componente opcional estará presente en un caso de la clase a discreción del objeto (por ejemplo, el usuario) que suministra ese caso.
- 3) **Condicional (C)** – Un componente condicional estará presente en un caso de la clase como lo prescriba esta Recomendación.

5.2 Convenios sobre los tipos de atributos utilizados en el cuadro 1/X.413 de la sección 11

Esta Recomendación utiliza los convenios indicados a continuación para la definición de los tipos de atributo del servicio abstracto MS.

En la columna encabezada por *Uno/múltiples valores* pueden aparecer los siguientes valores:

S valor único

M valor múltiple

En la columna encabezada por *Nivel de soporte por el MS y la UA de acceso* pueden aparecer los siguientes valores:

M obligatorio

O opcional

En las columnas que llevan por encabezamiento *Presencia en la inscripción de mensaje entregado*, *Presencia en la inscripción de informe entregado*, y *Presencia de mensaje devuelto*, la presencia de cada tipo de atributo se describe por uno de los siguientes valores:

P *siempre presente* en la inscripción porque:

- es obligatorio para generación por el MS; o
- es un parámetro obligatorio con valor por defecto en la operación abstracta correspondiente.

C *condicionalmente presente* en la inscripción. Estaría presente porque:

- el MS lo admite y el usuario está abonado al mismo; y
- estaba presente en un parámetro opcional en la operación abstracta correspondiente.
- *siempre ausente*, en cualquier otro caso.

En las columnas encabezadas por *Disponible para listado alerta* y *Disponible para resumir* pueden aparecer los siguientes valores:

N no

Y sí

5.3 Convenios sobre los tipos de atributos utilizados en el cuadro 2/X.413 de la sección 11

Esta Recomendación utiliza los convenios enumerados más adelante en su definición de los tipos de atributos para el servicio abstracto MS. La cláusula 11 incluye el cuadro 2/X.413 que enumera los tipos de atributo.

En la columna encabezada por *Uno/múltiples valores* pueden aparecer los siguientes valores:

S valor único

M valor múltiple

En la columna encabezada por *Generado en la fuente por* pueden aparecer los siguientes valores:

MD	Operación abstracta de entrega de mensaje
MS	Memoria de mensajes
RD	Operación abstracta de entrega de informe.

5.4 *Convenios relativos al tipo de caracteres utilizados para texto en general*

En toda la exposición de esta Recomendación los términos se escriben en **negrita** cuando están definidos, y en todas las demás ocasiones no se destacan. En el texto inglés, los términos que son nombres propios se escriben comenzando por mayúscula, no escribiéndose así los términos genéricos. Los términos genéricos que se componen de múltiples palabras van unidos con guiones.

5.5 *Convenios relativos al tipo de caracteres utilizados para las definiciones ASN.1*

En toda la exposición de esta Recomendación, las definiciones se escriben en un tipo diferente (**negrita**) de caracteres que el resto del documento, a fin de resaltar la diferencia entre el texto normal y las definiciones ASN.1. El tipo de caracteres utilizado para las definiciones ASN.1 es también de menor tamaño, que el utilizado para el texto ordinario. Cuando en textos de acompañamiento se describen elementos de protocolo y valores de elementos de ASN.1, sus nombres se escriben en **negrita**.

5.6 *Reglas para las definiciones ASN.1*

Las definiciones ASN.1 aparecen tanto en el cuerpo del documento para facilitar la exposición como formalmente, en anexos para referencia. Si se encuentran diferencias entre la ASN.1 utilizada en la exposición y la definida formalmente en el anexo correspondiente, se indica un error de especificación.

SECCIÓN 2 – DEFINICIÓN DEL SERVICIO ABSTRACTO DE MEMORIA DE MENSAJES

6 **Modelo de memoria de mensajes**

La memoria de mensajes (MS) se modela como un objeto atómico, que actúa como un proveedor de servicios a un usuario del servicio abstracto MS (es decir, un agente de usuario), y como un usuario de servicios proporcionados por el sistema de transferencia de mensajes (MTS).

Un MS desempeña un papel intermedio entre el UA y el MTS. Su función primaria es aceptar la entrega de mensajes a nombre de un solo usuario final del MHS, y mantenerlos para que sean posteriormente extraídos por el agente de usuario del usuario final. El MS proporciona también servicios de depósito de mensajes y de administración de mensajes al UA, en efecto, «atravesando» el MTS. Esto permite al MS proporcionar una funcionalidad adicional en comparación con el depósito directo en el MTA, como la retransmisión de mensajes residentes en el MS.

Al igual que el UA, el MS actúa en representación de un solo usuario final del MHS, es decir, no proporciona un servicio MS común a, o compartido entre, múltiples usuarios.

El MS se describe utilizando un modelo abstracto para definir los servicios proporcionados por el MS; el servicio abstracto de memoria de mensajes. La figura 1/X.413 muestra el servicio abstracto MS en relación con su usuario y el servicio abstracto de sistema de transferencia de mensajes. En esta figura, las casillas abiertas representan el consumo del servicio abstracto y las casillas cerradas representan el suministro del servicio abstracto.

Para una introducción y descripción del concepto del servicio abstracto y sus convenios de definición, véase la Rec. X.407 del CCITT | ISO/CEI 10021-3.

En la mensajería segura, el MS se trata como un objeto independiente con identidad única, y tiene una clave (o un conjunto de claves) independiente con el UA.

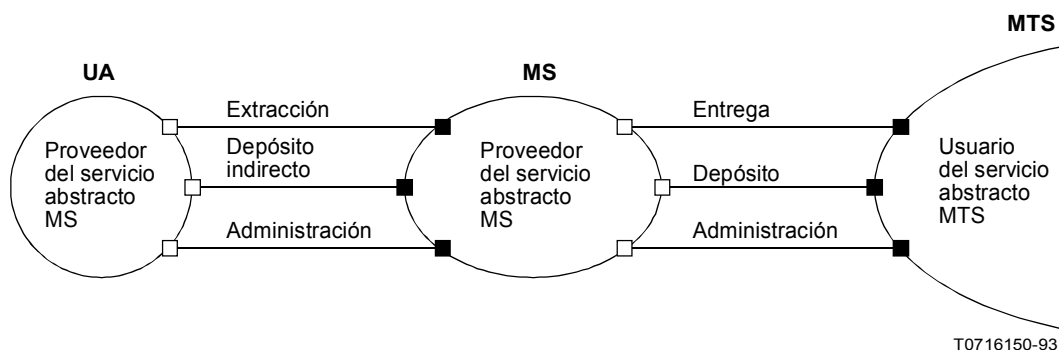


FIGURA 1/X.413

Servicio Abstracto de almacenamiento de mensajes

6.1 *Objeto memoria de mensajes*

El MS se modela como un objeto atómico. Suministra los servicios abstractos de puerto de extracción MS al usuario del servicio abstracto MS. Actuando como un proveedor del servicio abstracto MTS «subrogado», el MS suministra también los servicios abstractos de depósito y administración del MTS al usuario del servicio abstracto MS (usuario MS), y actuando como un «subrogado» del UA, consume los servicios abstractos de puerto de entrega, puerto de depósito y puerto de administración del MTS en su papel de usuario del servicio abstracto MTS.

La definición formal del **objeto memoria de mensaje** es la siguiente:

```

mS OBJECT
  PORTS { retrieval[S],
           indirectSubmission[S],
           administration[S],
           delivery[C],
           submission[C],
           administration[C] }
  ::= id-ot-ms
  
```

El **usuario MS** se modela también como un objeto. Consume los servicios abstractos de puerto de extracción y puerto de depósito indirecto del MS y los servicios abstractos de puerto de administración proporcionados transparentemente por el MS.

```

msUser OBJECT
  PORTS { retrieval[C],
           indirectSubmission[C],
           administration[C] }
  ::= id-ot-ms-user
  
```

6.2 *Puertos de memoria de mensajes*

Un MS proporciona **puertos de extracción, depósito indirecto y administración** al usuario del servicio abstracto MS. El conjunto de capacidades proporcionadas por estos puertos suministra el servicio abstracto MS. Las capacidades de extracción son exclusivas del MS. Estas capacidades incluyen la obtención de información sobre la captura (total o parcial), y la supresión de mensajes residentes en el MS. Se proporcionan capacidades adicionales para registrar ciertas acciones automáticas proporcionadas por el MS (esto es, retransmisión automática y alerta).

Nota – Una futura versión de esta Recomendación puede definir servicios adicionales de gestión de mensajes proporcionados por el MS en nombre del UA para el registro cronológico de mensajes entrantes y salientes y para correlacionar automáticamente las notificaciones entrantes con la información de registro cronológico sobre los mensajes salientes.

A fin de proporcionar los servicios descritos en 6.1 al usuario MS, el MS interactúa, a nombre del usuario MS, con el servicio abstracto MTS, y actúa como un consumidor de los puertos de entrega, depósito y administración del MTS. Los servicios abstractos proporcionados por los puertos MTS se definen en la cláusula 8 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

Por medio de la operación abstracta de vinculación, el MS autentica a un usuario MS antes de proporcionarle cualquiera de las mencionadas capacidades de extracción. Análogamente, los servicios abstractos MTS tienen que autenticar al usuario del servicio abstracto MTS antes de extender sus servicios a dicho usuario del servicio abstracto MTS.

Con excepción del servicio de alerta proporcionado por el puerto de extracción y el servicio de control de depósito proporcionado por el puerto de depósito indirecto, todos los servicios proporcionados por el servicio abstracto MS son invocados por el usuario MS y efectuados por el MS.

Pueden asignarse etiquetas de seguridad al MS de acuerdo con la política de seguridad que se esté aplicando. La política de seguridad puede también definir cómo han de utilizarse las etiquetas de seguridad para poner en práctica dicha política de seguridad. Si se asignan etiquetas de seguridad al MS, el tratamiento de los mensajes almacenados y los informes que llevan esas etiquetas de seguridad pueden verse afectados por la política de seguridad en vigor. Si no se asignan etiquetas de seguridad al MS, el tratamiento de los mensajes almacenados y de los informes es discrecional.

Si se establecen contextos de seguridad entre el UA y el MS, y entre el MS y el MTA, la etiqueta de seguridad que se asigna a un mensaje o a una sonda está confinada al contexto de seguridad concordante con la política de seguridad en vigor. Si no se establecen contextos de seguridad, la asignación de una etiqueta de seguridad a un mensaje o a una sonda queda a la discreción del originador.

6.2.1 *Puerto de extracción*

El **puerto de extracción** se define como sigue:

```
retrievalPORT
CONSUMER INVOKES {
    Summarize,
    List,
    Fetch,
    Delete,
    Register-MS }
SUPPLIER INVOKES {
    Alert }
::= id-pt-retrieval
```

Los detalles de los servicios abstractos de **puerto de extracción** se describen en las cláusulas 7 a 9.

6.2.2 *Puerto de depósito indirecto*

El **puerto de depósito indirecto** se define como sigue:

```
indirectSubmissionPORT ::= submission
```

El **puerto de depósito indirecto** utiliza los servicios abstractos de puerto de depósito definidos en 8.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

6.2.3 *Puerto de administración*

El **puerto de administración** se define en 8.4 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

El servicio abstracto de cambio de credenciales funciona de extremo a extremo entre el usuario MS y el proveedor de servicio MTS, y pasa a través del MS. El MS almacena las nuevas credenciales para su uso cuando se vincula después con el MTA. Si el usuario MS necesita actualizar las credenciales que usa al vincularse con el MS, entonces utiliza la operación abstracta de registro MS (véase 8.6).

6.3 *Modelo de información*

Este punto describe el modelo de información utilizado por el MS. Este es un modelo de **bases de información**, constituido por **inscripciones**, que consisten en **atributos**.

6.3.1 Bases de información

El MS almacena y mantiene **bases de información**. Una **base de información** en el MS es una «base de datos» que contiene todas las **inscripciones** que representan objetos constituyentes de una o más categorías particulares.

Esta Recomendación define y describe la **base de información de mensajes almacenados**. Esta mantiene información derivada de entregas de mensaje y entregas de informe al MS a través del puerto de entrega MTS, y se describe en 6.4.

Nota – Una futura versión de esta Recomendación puede definir bases de información adicionales para el registro, denominadas registro de entrada y registro de salida.

```
InformationBase ::= INTEGER {  
    stored-messages (0),  
    inlog           (1),  
    outlog          (2) } (0 .. ub-information-bases)
```

6.3.2 Inscripciones

Cada base de información está organizada como una secuencia de **inscripciones**. Una **inscripción** representa un objeto y sólo uno (por ejemplo un mensaje entregado) dentro de la **base de información**.

Cada inscripción se identifica por medio de su **número secuencial**, que es único dentro de una **base de información**, y es generado por el MS cuando se crean nuevas inscripciones. Dentro de una **base de información**, el MS genera los **números secuenciales** en orden ascendente, sin reciclar. Estos números no se reutilizan nunca.

```
SequenceNumber ::= INTEGER (0 .. ub-messages)
```

Nota – Por ejemplo, el MS puede decidir atribuir números secuenciales utilizando el tiempo con una granularidad suficiente para asegurar la unicidad.

6.3.3 Atributos

6.3.3.1 Introducción

Una **inscripción** consiste en un conjunto de **atributos**. Se representa en la figura 2/X.413.

Cada **atributo** proporciona un elemento de información sobre los datos, o derivado de los datos, a que corresponde la **inscripción**. Uno de estos elementos de información es el **número secuencial** de la **inscripción** propiamente dicho, y otro es la **hora de creación**.

Un **atributo** consiste en un **tipo de atributo**, que identifica la clase de información dada por un **atributo**, y el correspondiente (o los correspondientes) **valor o (valores) de atributo**, que son casos particulares de la clase que aparece en la **inscripción**.

```
Attribute ::= SEQUENCE {  
    type      AttributeType,  
    values    SEQUENCE SIZE (1 .. ub-attribute-values) OF AttributeValue }
```

Nota – Así, por ejemplo, en una inscripción de mensaje entregado (descrita en 6.4), el **tipo de atributo** podría ser la **prioridad** del mensaje, y un **valor de atributo** correspondiente podría ser **urgente**.

Todos los **atributos** de una **inscripción** tienen que ser de **tipos de atributo** distintos.

Para algunos **tipos de atributo**, un **atributo** puede contener únicamente un solo **valor de atributo**. Se dice entonces que tal **tipo de atributo** es **de un solo valor** (o **univaluado**). Para otros, un **atributo** puede contener uno o más **valores de atributo**, todos del mismo tipo de datos ASN.1. Se dice de tal **tipo de atributo** que es de **múltiples valores** (o **multivaluado**). Al definirse el **tipo de atributo** se enuncia si éste es un tipo de atributo **de un solo valor** o de **múltiples valores** (véase 6.3.3.2).

Nota – Así, por ejemplo, el tipo de atributo para el atributo nombre de originador (descrito en 11.2.28) es de un solo valor, en tanto que para nombres de otros destinatarios (descrito en 11.2.29) es de múltiples valores.

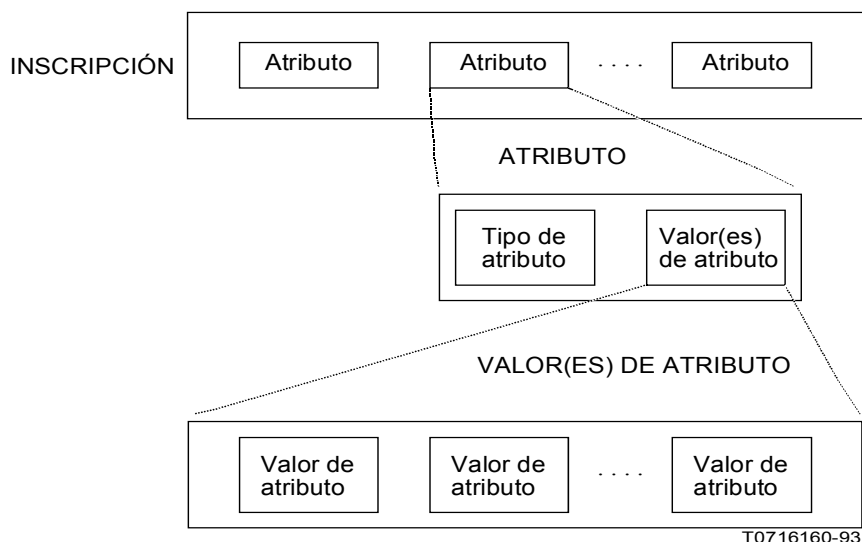


FIGURA 2/X.413
Componentes de una inscripción

6.3.3.2 *Tipo de atributo*

Algunos **tipos de atributo** se normalizarán internacionalmente. Otros **tipos de atributo** serán definidos por autoridades administrativas nacionales y organizaciones privadas. Esto implica que cierto número de autoridades distintas serán responsables de la asignación de tipos de una manera que asegure que cada uno será distinto de todos los demás tipos asignados. Esto se consigue identificando cada **tipo de atributo** con un identificador de objeto cuando se define el **tipo de atributo**.

AttributeType ::= OBJECT IDENTIFIER

Ciertos **tipos de atributo** de carácter general para la base de información de mensajes almacenados se definen en 11 de esta Recomendación. Estos **tipos de atributo** se denominan **tipos de atributo generales** y los atributos de estos tipos son **atributos generales**.

6.3.3.3 *Valores de atributo*

La definición de un **tipo de atributo** implica también la especificación del tipo de datos ASN.1 con el cual tienen que ser conformes tales atributos. El tipo de datos de un **valor de atributo** para el **tipo de atributo** se define mediante el identificador de objeto para el **tipo de atributo**.

AttributeType ::= ANY

6.3.3.4 *Definición de tipo de atributo y la macro ATTRIBUTE*

La definición de **tipo de atributo** comprende:

- la asignación de un identificador de objeto al **tipo de atributo**;
- la indicación del tipo de datos ASN.1 de un **valor de atributo**;
- la indicación de un **atributo** de este **tipo de atributo** puede tener más de un valor;
- la indicación de si un **atributo** de este **tipo de atributo** puede utilizarse para filtrado basado en la igualdad, subcadena y/o relaciones de ordenamiento (véase el § 8.1.2).

Nota – Un filtro puede siempre detectar la presencia o ausencia, en una inscripción, de un **atributo** de un **tipo de atributo** determinado.

La siguiente macro ASN.1 se utiliza para definir un **tipo de atributo**. La definición formal de esta macro se da en la Rec. X.501 del CCITT | ISO/CEI 9594-2 y se reproduce aquí como ayuda al lector.

```

ATTRIBUTE MACRO ::=
BEGIN

TYPE NOTATION ::= AttributeSyntax Multivalued | empty
VALUE NOTATION ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)

AttributeSyntax ::= "WITH ATTRIBUTE-SYNTAX" SyntaxChoice
SyntaxChoice ::= value (ATTRIBUTE-SYNTAX) Constraint | type MatchTypes

Constraint ::= (" ConstraintAlternative ") | empty
ConstraintAlternative ::= StringConstraint | IntegerConstraint
StringConstraint ::= "SIZE" "(" SizeConstraint ")"
SizeConstraint ::= SingleValue | Range
SingleValue ::= value (INTEGER)
Range ::= value (INTEGER) ".." value (INTEGER)
IntegerConstraint ::= (" Range ")

MatchTypes ::= "MATCHES FOR" Matches | empty
Matches ::= Match Matches | Match
Match ::= "EQUALITY" | "SUBSTRINGS" | "ORDERING"

Multivalued ::= "SINGLE VALUE" | "MULTI VALUE" | empty

END

```

La correspondencia entre las partes de la definición, enumeradas anteriormente y los diversos elementos de la notación introducidos por la macro **ATTRIBUTE**, es la siguiente:

- Valor de MACRO:** El **identificador de objeto** que se utiliza para identificar un atributo.
- Sintaxis de atributo:** Señala qué elección de sintaxis se ha hecho.
- Elección de sintaxis:** Señala si el atributo está definido externa o internamente. La sintaxis de todos los atributos definidos en esta Recomendación se define internamente, lo que significa que se utiliza la elección de **tipo de concordancia-tipos**.
- Multivalorado:** Indica si el atributo es de valor simple o múltiple.
- Concordancia-tipos:** Da el tipo de datos del contenido del atributo, y describe si el atributo puede o no hacerse concordar ("**MATCHES FOR**") para **igualdad** ("**EQUALITY**"), para **subcadenas** ("**SUBSTRINGS**"), y por una relación de **ordenamiento** ("**ORDERING**"). Si la producción es vacía no se definen reglas de concordancia.

La concordancia a los efectos de esta Recomendación está limitada a lo siguiente:

- EQUALITY** se aplica a cualquier sintaxis de atributo. El valor presentado debe ajustarse al tipo de datos de la sintaxis de atributo,
- SUBSTRINGS** se aplica a cualquier sintaxis de atributo con un tipo de datos de cadena. El valor presentado debe ser una secuencia ("**SEQUENCE OF**"), en la que sus elementos se ajusten al tipo de datos, y
- ORDERING** es aplicable a cualquier sintaxis de atributo para la que pueda definirse una regla que permita que un valor presentado sea descrito como menor o igual que, o mayor o igual que un valor objetivo. El valor presentado debe ajustarse al tipo de datos de la sintaxis de atributo. El MS lo utiliza para los tipos de datos INTEGER y UTCTime. Para los UTCTime el orden es cronológico, no alfabético.

Las elecciones y parámetros restantes de la macro **ATTRIBUTE** no se utilizan en la presente Recomendación.

6.3.4 *Inscripciones principales, inscripciones progenitoras e inscripciones vástagos*

Aunque las inscripciones en una base de información generalmente son independientes unas de otras, el modelo de información MS permite relacionar tales inscripciones unas con otras. Una inscripción, una **inscripción vástago**, puede ser el vástago de otra, que es su **inscripción progenitora**, en una relación estructurada en forma de árbol. Una inscripción que no es una **inscripción vástago** se denomina **inscripción principal**.

Esta relación se registra por medio de dos atributos generales especiales:

- a) **número secuencial de progenitor**: Este atributo de un solo valor da el número secuencial de una **inscripción progenitora** de la **inscripción vástago**. No existe en una **inscripción principal**. Su definición se da en 11.2.30.
- b) **número secuencial de vástago**: Este atributo de múltiples valores da los números secuenciales de todas las **inscripciones vástagos** de una **inscripción progenitora**. No existe en una inscripción que no sea una **inscripción progenitora**. Su definición se da en 11.2.1.

Las operaciones abstractas de un servicio abstracto MS (véase la cláusula 8) actúan por defecto solamente sobre **inscripciones principales**. Puede hacerse que algunas actúen sobre todas las inscripciones: las **inscripciones principales** y las **inscripciones vástagos**. En particular, el argumento de una operación abstracta de suprimir (véase 8.5) sólo puede seleccionar **inscripciones principales**, en cuyo caso la **inscripción principal** y todos sus vástagos, y los vástagos de sus vástagos, etc., serán suprimidos.

Nota – Este concepto permite, por ejemplo, que las partes de cuerpo de un mensaje interpersonal que contenga un mensaje retransmitido (para detalles véase 19.1 de la Rec. X.420 del CCITT | ISO/CEI 10021-7) se representen por **inscripciones vástagos** individuales. El **atributo general de contenido** de la **inscripción principal** comprenderá el **contenido** completo, por lo que los datos que representan esa parte del cuerpo de mensaje, están lógicamente presentes en más de una inscripción.

6.4 *Mensajes almacenados*

La **base de información de mensajes almacenados** actúa como un depositario de la información obtenida de las operaciones abstractas entrega de mensaje (MessageDelivery) y entrega de informe (ReportDelivery) del puerto de entrega contiene inscripciones para mensajes entregados (**inscripciones de mensaje entregado**) de un número abierto de tipos de contenido, y para informes (**inscripciones de informe entregado**). El MS crea una inscripción en la **base de información de mensajes almacenados** cuando se entrega un mensaje o informe al MS. Para más detalles sobre estos asientos y la manera de generarlos, véanse las cláusulas 11 y 15.

Para obtener información del contenido de un mensaje, el MS tiene que conocer la sintaxis y la semántica del contenido, señaladas mediante el tipo de contenido. En general, un caso concreto del MS tiene conocimiento de cero o más tipos de contenido. Cuando un MS encuentra un mensaje de cuyo tipo de contenido tiene un conocimiento insuficiente, está incapacitado para generar cualquier atributo específico al tipo de contenido en la inscripción del mensaje.

Un mensaje entregado o una notificación que llega pueden dar lugar a una inscripción principal y a uno o más niveles de inscripciones vástagos. El caso definido por esta Recomendación es aquél en que una notificación de no entrega tiene un contenido devuelto (la **inscripción de informe entregado** es la inscripción principal y el contenido devuelto es la inscripción vástago, denominada **inscripción de contenido devuelto**).

Las reglas para la división del contenido de un mensaje a través de varias inscripciones son específicas para cada tipo de contenido. Puede utilizarse un **atributo de sinopsis** específico al contenido para indicar cómo se relaciona la inscripción principal y las inscripciones vástagos correspondientes. Cuando tal atributo se define, aparece en la Recomendación que define el tipo de contenido propiamente dicho. El **atributo de sinopsis** es construido por el MS.

Nota – Para la mensajería interpersonal (Rec. X.420 del CCITT | ISO/CEI 10021-7), los mensajes IP anidados dentro de un mensaje IP se representan, cada uno de ellos, por una inscripción vástago. El tipo de atributo sinopsis-ipm es un ejemplo de un **tipo de atributo de sinopsis** específico del contenido.

Una propiedad importante de una inscripción en la base de información de mensajes almacenados es su **estado de inscripción**. Este es creado y mantenido por el MS. Puede tomar los siguientes valores:

- a) **Nuevo** – El mensaje no ha sido ni **listado** por un UA ni **procesado** automáticamente por el MS.
- b) **Listado** – Se ha devuelto al UA información sobre el mensaje en una operación abstracta de listado o en una operación abstracta de captura, pero el mensaje no ha sido aún completamente **procesado**.

- c) **Procesado** – O bien el UA ha «capturado completamente» el mensaje, o el MS ha efectuado una acción automática sobre el mismo y la definición de esa acción automática causa un cambio del estado de inscripción. (Obsérvese que algunas acciones automáticas culminan en la supresión del mensaje.) La definición exacta de «traído completamente» es específica del contexto y aparece en la correspondiente Recomendación específica del contenido.

El **estado de inscripción** de una notificación de (no)entrega pasa a ser **procesado** cuando se recupera el sobre de informe entregado.

La definición del **estado de inscripción** es la siguiente:

```
EntryStatus ::= INTEGER {
    new          (0),
    listed       (1),
    processed    (2) }
```

El estado de inscripción de una inscripción vástago se mantiene conforme a las mismas reglas aplicadas a la inscripción principal. El cambio en el estado de inscripción de una inscripción puede resultar de operaciones efectuadas en la inscripción progenitora o vástago. Si una inscripción vástago se halla lógicamente presente en el atributo de su inscripción progenitora, la recuperación del atributo se considera equivalente a la recuperación de todos los atributos de la inscripción vástago. Si un atributo de una inscripción está lógicamente presente en una o más inscripciones vástagos, entonces la recuperación de todas esas inscripciones vástagos equivale a la recuperación del atributo.

6.5 Acciones automáticas

6.5.1 Introducción

Este punto define un marco para las **acciones automáticas** que pueden registrarse en el MS o controlarse por suscripción.

Una **acción automática** es una acción que ocurrirá automáticamente cuando se satisfagan los criterios de asociados. Los criterios pueden transmitirse al MS por medio del registro o de la suscripción. El resultado de una acción que se está invocando resulta visible externamente al MS. Las **acciones automáticas** se registran en el MS utilizando la operación abstracta de registro en el MS (véase 8.6).

Cada clase de **acción automática** se identifica por medio de un **tipo de acción automática**. Asociado con el registro de una **acción automática** hay un **parámetro registro de acción automática** correspondiente, que es el parámetro (o parámetros) que necesita el MS para efectuar automáticamente la **acción automática** registrada. El registro de una **acción automática** requiere el uso de un **identificador de registro de acción automática** para identificar ese registro.

```
AutoActionRegistration ::= SEQUENCE {
    type                AutoActionType,
    registration-identifier [0]  INTEGER (1 .. ub-per-auto-action) DEFAULT 1,
    registration-parameter [1]  ANY DEFINED BY type }
```

Incluso si una acción automática tiene un **parámetro registro de acción automática** definido, todos los criterios y otros parámetros necesarios para su ejecución pueden transmitirse al MS por medio del abono. Sin embargo, algunas acciones automáticas pueden exigir que el MS admita el registro de su **parámetro registro** por medio de la operación abstracta de registro MS (véase 8.6).

6.5.2 Tipo de acción automática

Algunos **tipos de acción automática** se normalizarán internacionalmente. Otros **tipos de acción automática** serán definidos por autoridades administrativas nacionales y organizaciones privadas. Esto significa que diversas autoridades distintas serán responsables de asignar tipos de una forma que asegure que cada uno es distinto de todos los demás **tipos de acción automática** asignados. Esto se consigue identificando cada **tipo de acción automática** mediante un identificador de objeto cuando se define el **tipo de acción automática**.

```
AutoActionType ::= OBJECT IDENTIFIER
```

Ciertos **tipos de acción automática** de carácter general se definen en la cláusula 12 de esta Recomendación. Tales **tipos de acción automática** se conocen como **tipos de acción automática generales** y las **acciones automáticas**.

6.5.3 *Parámetros de registro de acción automática*

La definición de un **tipo de acción automática** comprende también la especificación del tipo de datos ASN.1 al cual debe ajustarse el **parámetro registro de acción automática**. El tipo de datos de un **parámetro registro** se define mediante el identificador de objeto para el **tipo de acción automática**.

6.5.4 *Definición de tipo de acción automática y la macro AUTO-ACTION*

La definición de un tipo de acción automática comprende:

- a) asignar un identificador de objeto al tipo de acción automática;
- b) indicar el tipo de datos ASN.1 del **parámetro registro de acción automática**.

La siguiente macro ASN.1 puede (pero no tiene necesariamente que) utilizarse para definir un **tipo de acción automática**:

AUTO-ACTION MACRO ::=

BEGIN

TYPE NOTATION ::= Registration

VALUE NOTATION ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)

Registration ::= “REGISTRATION PARAMETER IS” type

END

La correspondencia entre las partes de la definición, tal como han sido enumeradas anteriormente, y los diversos elementos de la notación introducida por la macro AUTO-ACTION es la siguiente:

- a) **Registro**: proporciona el tipo de datos de los parámetros de registro asociados con una acción automática.
- b) **Valor**: el identificador de objeto que se utiliza para identificar la acción automática.

Nota – En la macro no se proporciona un soporte para definir la interacción (si la hubiere) entre registros diferentes de las mismas (o diferentes) **acciones automáticas**.

6.6 *Retransmisión de mensajes*

El usuario MS utiliza la operación abstracta de depósito de mensaje y sus parámetros definidos en 8.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4 para solicitar que un mensaje almacenado en el MS sea retransmitido explícitamente a otros usuarios.

El **parámetro petición de retransmisión** se define utilizando la macro **EXTENSION** definida en la cláusula 9 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4 de la forma siguiente:

forwarding-request EXTENSION

SequenceNumber

CRITICAL FOR SUBMISSION

::= 36

Si el **número secuencial** no corresponde al de una entrada en la **base de información de mensajes almacenados**, o corresponde a una entrada que es inapropiada para la retransmisión, se informa de ello utilizando el error abstracto **petición incoherente** del § 8.2.2.7 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

7 Operaciones abstractas de vinculación y de desvinculación

7.1 Operaciones abstractas de vinculación

La **operación abstracta de vinculación MS** vincula los puertos de depósito indirecto, extracción y administración del usuario MS (consumidor) al MS (suministrador). El iniciador (de vinculación MS) es el usuario MS, en tanto que el respondedor es el propio MS. La información intercambiada en el argumento y el resultado de la vinculación MS se aplicarán mientras dure la asociación abstracta. Vinculación MS se define como sigue:

MSBind ::= ABSTRACT-BIND

TO { indirectSubmission[S], retrieval[S], administration[S] }

BIND

ARGUMENT MSBindArgument

RESULT MSBindResult

BIND-ERROR MSBindError

Puede existir una sola asociación abstracta en un instante dado entre el MS y el usuario MS.

Nota – Está pendiente de ulterior estudio el tratamiento de las asociaciones múltiples.

7.1.1 Argumento de vinculación-abstracta

Los parámetros **argumento de vinculación-abstracta** se utilizan para identificar, autenticar y establecer el contexto de seguridad para un usuario del servicio abstracto MS. Contienen también un conjunto de restricciones a las inscripciones que han de devolverse como resultado de una operación abstracta de captura y, finalmente, una solicitud de ser informado sobre los tipos acción automática, tipos atributo y tipos contenido a los que se ha abonado el usuario MS.

La definición de estos parámetros es la siguiente:

MSBindArgument ::= SET {

initiator-name ORAddressAndOrDirectoryName,

initiator-credentials [2] InitiatorCredentials,

security-context [3] IMPLICIT SecurityContext OPTIONAL,

fetch-restriction [4] Restrictions OPTIONAL -- default is none --,

ms-configuration-request [5] BOOLEAN DEFAULT FALSE }

- 1) **Nombre del iniciador (C)**: Este argumento contiene el nombre del iniciador de la asociación y es suministrado por el iniciador. Este argumento se define con más detalles en 8.1.1.1.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 2) **Credenciales del iniciador (M)**: Este parámetro contiene las **credenciales** del iniciador de la asociación. Será generado por el iniciador de la asociación abstracta.

Las **credenciales del iniciador** pueden ser utilizadas por el respondedor para autenticar la identidad del iniciador (véase la Rec. X.509 del CCITT | ISO/CEI 9594-8).

Si sólo se utiliza la **autenticación simple**, las **credenciales del iniciador** comprenden una contraseña simple. La contraseña se define más ampliamente en 8.5.11 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

Si se utilizan la **autenticación fuerte**, las **credenciales del iniciador** comprenden un **testigo vinculación iniciador**, y opcionalmente, un **certificado de iniciador**. El **testigo vinculación iniciador** y el **certificado de iniciador** se definen con más detalle en 8.1.1.1.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4. Las **credenciales de iniciador** del usuario MS pueden diferir de las **credenciales de iniciador** utilizadas en vinculación MS, como se define en 8.1.1.1.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

- 3) **Contexto de seguridad (O)**: Este parámetro identifica el **contexto de seguridad** sobre el cual se propone operar el iniciador de la asociación abstracta. Es generado por el iniciador de la asociación abstracta. El **contexto de seguridad** se define con más detalles en 8.1.1.1.3 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

El **contexto de seguridad** comprende una o más **etiquetas de seguridad** que definen la sensibilidad de interacciones que pueden ocurrir entre el usuario del servicio abstracto MS y el servicio abstracto MS mientras dura la asociación abstracta, en consonancia con la **política de seguridad** en vigor. El **contexto de seguridad** será uno que esté permitido por las **etiquetas de seguridad de usuario** registradas, del usuario del servicio abstracto MS, y por las **etiquetas de seguridad** asociadas con el MS.

En ausencia de este parámetro, no se establecen **contextos de seguridad** entre el usuario del servicio abstracto MS y el servicio abstracto MS, y la sensibilidad de las interacciones que pueden ocurrir entre el usuario del servicio abstracto MS y el servicio abstracto MS están a la discreción del invocador del servicio abstracto.

- 4) **Restricciones de captura (O)**: Contiene las restricciones sobre las inscripciones que han de devolverse como resultado de una operación abstracta de captura. Las **restricciones de captura** siguen establecidas hasta que se ha emitido una operación abstracta de desvinculación.

En ausencia de este argumento, su valor por defecto es que no es necesario efectuar **restricciones de captura**.

Este argumento consiste en los siguientes componentes:

```

Restrictions ::= SET {
allowed-content-types      [0] SET SIZE (1 . . ub-content-types) OF OBJECT IDENTIFIER
                             OPTIONAL
                             -- el valor por defecto es ausencia de restricciones --,
allowed-EITs              [1] MS-EITs OPTIONAL
                             -- el valor por defecto es ausencia de restricciones --,
maximum-content-length    [2] ContentLength OPTIONAL
                             -- el valor por defecto es ausencia de restricciones -- }

```

- a) **Tipos de contenido autorizados (C)**: Los tipos de contenido que el usuario del servicio abstracto MS está dispuesto a aceptar como resultado de una operación abstracta de captura. Todo mensaje cuyo tipo de contenido sea diferente a los especificados no será retornado pero dará por resultado un error, a menos que la operación abstracta de captura haya contraordenado explícitamente la restricción.

En ausencia de este componente, el valor por defecto es que no es necesario efectuar **restricciones a captura** sobre tipos de contenido.

- b) **EIT autorizados (C)**: Los tipos de información codificada que el usuario del servicio abstracto MS está dispuesto a aceptar como resultado de una operación abstracta de captura. Si un mensaje contiene tipos de información codificada diferentes de los especificados se efectuará un filtrado a fin de que las partes EIT desautorizadas no se devuelvan junto con el texto del mensaje. Si el mensaje completo consiste en EIT desautorizados, se notificará un error. No se efectuará filtrado si la operación abstracta de captura ha contraordenado explícitamente la restricción.

MS-EITs ::= SET SIZE (1 . . ub-encoded-information-types) OF MS-EIT

MS-EIT ::= OBJECT IDENTIFIER

En ausencia de este componente, el valor por defecto es que no es necesario ejecutar **restricciones a captura** sobre tipos de información codificada.

- c) **Máxima longitud de contenido (C)**: Longitud máxima del contenido que el usuario del servicio abstracto MS está dispuesto a aceptar como resultado de una operación abstracta de captura. Todo mensaje cuya **longitud de contenido** sea superior a la especificada no se devolverá, sino que dará lugar a un error, a menos que la operación abstracta de captura haya contraordenado explícitamente la restricción.

En ausencia de este componente, el valor por defecto es que no es necesario efectuar **restricciones a captura** sobre la longitud de contenido.

- 5) **Petición de configuración MS (C)**: Este parámetro especifica si se pide al MS que devuelva información que identifique los tipos de acciones automáticas, los tipos de atributos optativos y los tipos de contenidos a los que está abonado el usuario MS, y que en consecuencia están disponibles en el curso de la asociación abstracta. En ausencia de este componente, el valor por defecto es falso, que indica que no se está haciendo tal petición.

Resultados de vinculación abstracta

Los parámetros **resultado de vinculación abstracta** son los siguientes:

MSBindResult ::= SET {

responder-credentials	[2]	ResponderCredentials,
available-auto-actions	[3]	SET SIZE (1 . . ub-auto-actions) OF AutoActionType OPTIONAL,
available-attribute-types	[4]	SET SIZE (1 . . ub-attributes-supported) OF AttributeType OPTIONAL,
alert-indication	[5]	BOOLEAN DEFAULT FALSE,
content-types-supported	[6]	SET SIZE (1 . . ub-content-types) OF OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL }

- 1) **Credenciales del respondedor (M):** Este parámetro contiene las credenciales del respondedor de la asociación abstracta. Será generado por el respondedor de la asociación abstracta.

Las **credenciales del respondedor** pueden ser utilizadas por el iniciador para autenticar la identidad del respondedor (véase la Rec. X.509 del CCITT | ISO/CEI 9594-8).

Si sólo se utiliza la **autenticación simple**, las **credenciales del respondedor** comprenden una **contraseña** simple asociada con el respondedor. La contraseña se define más ampliamente en 8.5.11 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

Si se utiliza una **autenticación fuerte**, las **credenciales del respondedor** comprenden un **testigo de vinculación respondedor**, generado por el respondedor de la asociación abstracta. El **testigo de vinculación respondedor** se define con más detalle en 8.1.1.1.2.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4

- 2) **Acciones automáticas disponibles (C)** : Identifica el conjunto de tipos de acción automática a los que está abonado el usuario MS. Está presente si se pide en el argumento de vinculación abstracta y por lo menos se dispone de un tipo de acción automática; está ausente de otro modo.
- 3) **Tipos de atributo disponibles (C)**: Identifica el conjunto de tipos de atributo a los que está abonado el usuario MS. Está presente si se pide en el argumento de vinculación abstracta y por lo menos se dispone de un tipo de atributo; está ausente de otro modo.
- 4) **Indicación de alerta (C)**: Si es verdadera ha ocurrido una condición de **alerta** con posterioridad a la última **indicación de alerta** correcta.
- 5) **Tipos de contenido admitidos (C)**: Identifica el conjunto de tipos de contenido a los que está abonado el usuario MS y para los que el MS ofrece apoyo específico, como se define en la pertinente Recomendación de contenido específico. Un mensaje cuyo tipo de contenido está ausente de este conjunto puede todavía presentarse o puede entregarse y recuperarse ulteriormente. En el último caso, el usuario MS no dispondrá de ninguno de los tipos de atributo específicos de contenido ni de los tipos de acción automática definidos para ese tipo de contenido.

Este parámetro está presente si se solicita en el argumento de vinculación abstracta y se admite por lo menos un tipo de contenido; de otro modo está ausente.

7.1.3 Errores de vinculación abstracta

Un error de vinculación abstracta señala un problema al tratar de establecer una asociación abstracta.

La definición del error es:

```
MSBindError ::= ENUMERATED {
```

```
authentication-error      (0),
unacceptable-security-context (1),
unable-to-establish-association (2) }
```

- 1) **Error de autenticación (C):** Este error da a conocer que una asociación abstracta no puede establecerse porque las **credenciales** del iniciador no son aceptables o están indebidamente especificadas.

El error de autenticación no tiene parámetros.

- 2) **Contexto de seguridad inaceptable (C)**: Este error informa que el **contexto de seguridad** propuesto por el iniciador de la asociación abstracta es inaceptable para el respondedor.

El error de **contexto de seguridad inaceptable** no tiene parámetros.

- 3) **Incapacidad para establecer asociación (C)**: Este error informa que el respondedor ha rechazado la tentativa del iniciador de establecer una asociación abstracta.

El error **incapacidad para establecer asociación** no tiene parámetros.

7.2 Operación de desvinculación abstracta

La **operación-desvinculación-abstracta**, **Desvinculación MS** cierra la asociación abstracta. La emisión de operación-desvinculación-abstracta da por resultado la mitigación de cualesquiera **restricciones de captura** que se especificaron en el argumento **operación-desvinculación-abstracta**. La **operación-desvinculación-abstracta** no tiene asociados argumento, resultado ni error.

MSUnbind ::= ABSTRACT-UNBIND

FROM { indirectSubmission[S], retrieval[S], administration[S] }

8 Operaciones abstractas

Este punto define las siguientes **operaciones abstractas** disponibles en el puerto de extracción:

- a) resumir;
- b) listado;
- c) captura;
- d) supresión;
- e) registro en el MS;
- f) alerta.

El MS es el proveedor del servicio abstracto MS de cada una de estas **operaciones abstractas**. Para la definición formal del puerto de extracción véase 6.2.

Las operaciones abstractas pueden ser realizadas asincrónicamente, con las siguientes condiciones. Las operaciones abstractas supresión y registro en el MS no se realizarán hasta que se hayan completado todas las operaciones abstractas pendientes. Además, estas operaciones abstractas se realizan en el orden en que son invocadas y hay que completarlas antes de que se realice cualquier otra operación abstracta. Como consecuencia de esto y del hecho de que las operaciones abstractas listado y captura cambian el estado de una inscripción de un mensaje, los resultados de las operaciones abstractas resumir, listar y captura pueden ser no determinísticos.

8.1 Tipos de datos comunes utilizados en las operaciones abstractas

Esta subcláusula define un número de **tipos de datos comunes** que se utilizan en algunas de las **operaciones abstractas** definidas en el resto de la cláusula 8. Muchas de las **operaciones abstractas** emplean inscripciones y atributos definidos en 6.3.

Los tipos de datos comunes definidos en esta Recomendación son:

- a) gama;
- b) filtro;
- c) selector;
- d) selección de información de inscripción;
- e) información de inscripción.

8.1.1 Gama

El parámetro **gama** se utiliza para seleccionar una secuencia contigua de inscripciones a partir de una base de información.

```
Range ::= CHOICE {  
    sequence-number-range [0] NumberRange,  
    creation-time-range [1] TimeRange }  
  
NumberRange ::= SEQUENCE {  
    from [0] SequenceNumber OPTIONAL -- omitido significa que no tiene cota inferior --,  
    to [1] SequenceNumber OPTIONAL -- omitido significa que no tiene cota superior-- }  
  
TimeRange ::= SEQUENCE {  
    from [0] CreationTime OPTIONAL -- omitido significa que no tiene cota inferior --,  
    to [1] CreationTime OPTIONAL -- omitido significa que no tiene cota superior-- }  
  
CreationTime ::= UTCTime
```

Los componentes de gama tienen los siguientes significados:

- 1) **Gama de números secuenciales (C)**, y
- 2) **Gama de horas de creación (C)**: Estos dos parámetros identifican la secuencia contigua de inscripciones a seleccionar. La **gama de números secuenciales** se da en términos de **números secuenciales**, y la **gama de horas de creación** se da en términos de **horas de creación**. La **hora de creación** de una inscripción es la hora (o fecha) en que el MS generó la inscripción. Los **números secuenciales** de inscripciones sucesivas están siempre en orden ascendente, pero varias inscripciones adyacentes pueden tener la misma **hora de creación**. Los parámetros de **gama de números** y de **gama de horas** tienen los siguientes significados:
 - a) **Desde (O)**: Es el límite inferior de la **gama**.

En ausencia de este componente, el significado por defecto es **no hay límite inferior**, y la selección comienza con el mensaje más antiguo (**número secuencial** más bajo) en la base de información.
 - b) **Hasta (O)**: Es el límite superior de la **gama**.

En ausencia de este componente el significado por defecto es **no hay límite superior**, y la selección termina con el último mensaje (**número secuencial** más alto) en la base de información.

8.1.2 Filtros

8.1.2.1 Filtro

Un parámetro **filtro** aplica una prueba para una inscripción dada, la cual satisface o no satisface dicha inscripción. Un **filtro** se expresa en términos de aserciones sobre la presencia o los valores de ciertos atributos de la inscripción y es satisfecho únicamente si su evaluación es **verdadero (true)**. Un **filtro** puede ser **verdadero**, **falso** o **sin definir**.

```
Filter ::= CHOICE {  
    item [0] FilterItem,  
    and [1] SET OF Filter,  
    or [2] SET OF Filter,  
    not [3] Filter }
```

Un **filtro** es o bien un **elemento de filtro**, o una expresión que comprende **filtros** más sencillos reunidos por medio de operadores lógicos **y (and)**, **o (or)**, y **no (not)**.

- a) Un **filtro** que es un **elemento de filtro** tiene el valor del **elemento de filtro** (esto es, **verdadero**, **falso** o **sin definir**).
- b) Un **filtro** que es el operador **y** de un conjunto de **filtros** es **verdadero** si el conjunto está vacío o si cada **filtro** es **verdadero**; es **falso** si por lo menos un **filtro** es **falso**; de otro modo está **sin definir** (esto es, por lo menos un **filtro** está **sin definir** y ningún **filtro** es **falso**).
- c) Un **filtro** que es el operador **o** de un conjunto de **filtros** es **falso** si el conjunto está vacío o si cada **filtro** es **falso**; es **verdadero** si por lo menos un **filtro** es **verdadero**; de otro modo está **sin definir** (esto es, por lo menos un **filtro** está **sin definir** y ningún **filtro** es **verdadero**).
- d) Un **filtro** que es el operador **no** de un **filtro** es **verdadero** si el **filtro** es **falso**; es **falso** si es **verdadero**; y está **sin definir** si está **sin definir**.

8.1.2.2 Elemento de filtro

Un **elemento de filtro** es una aserción sobre la presencia o valor(es) de un atributo de un tipo particular en la inscripción sometida a prueba. Cada una de estas aserciones es **verdadera (true)** o **falsa (false)** o **sin definir (undefined)**.

```

FilterItem ::= CHOICE {
    equality          [0]  AttributeValueAssertion,
    substrings       [1]  SEQUENCE {
        type          AttributeType,
        strings       SEQUENCE OF CHOICE {
            initial    [0]  AttributeValue,
            any         [1]  AttributeValue,
            final      [2]  AttributeValue } },
    greater-or-equal [2]  AttributeValueAssertion,
    less-or-equal    [3]  AttributeValueAssertion,
    present          [4]  AttributeType,
    approximate-match [5]  AttributeValueAssertion }

```

Un **elemento de filtro** incluye un tipo de atributo que identifica el atributo particular en cuestión.

Una aserción sobre el valor de tal atributo sólo se define si el tipo de atributo es conocido por el mecanismo de evaluación y el valor o los valores de atributo supuestos se ajustan a la sintaxis de atributo definido por el tipo de atributo. Si no se cumplen las condiciones, el **elemento de filtro** está sin definir.

Las aserciones sobre el valor de un atributo se evalúan utilizando las reglas de concordancia asociadas con la sintaxis de atributo definido para ese tipo de atributo (véase 6.3.3.4). Una regla de concordancia no definida para una determinada sintaxis de atributo no puede utilizarse para formular aserciones acerca del atributo. Si no se cumple esa condición, el **elemento de filtro** está sin definir.

Un **elemento de filtro** puede estar sin definir, como se describe más arriba. De otro modo, cuando el **elemento de filtro** establece una aserción de:

- a) **igualdad**, es **verdadero** si hay un valor del atributo que es igual establecido en la aserción;
- b) **subcadenas**, es **verdadero** únicamente si hay un valor del atributo en el cual las **subcadenas** especificadas aparecen en el orden dado. Las **subcadenas** no deben superponerse y pueden (pero no necesariamente tienen que) estar separadas de los extremos del valor del atributo, y unas con respecto de otras, por cero o más elementos de la **cadena**.

Si **inicial** está presente, la subcadena concordará con la subcadena inicial del valor de atributo; si **final** está presente, la subcadena concordará con la subcadena final del valor de atributo; si **cualquiera** está presente, la subcadena concordará con cualquiera del valor de atributo.

- c) **mayor o igual**, es **verdadero** únicamente si el orden relativo definido por el algoritmo de ordenación apropiado sitúa algún valor del atributo después (esto es, mayor que) o igual al valor suministrado;
- d) **menor o igual**, es **verdadero** únicamente si el orden relativo (definido por el algoritmo de ordenación apropiado) sitúa algún valor del atributo antes (esto es, menor que) o igual al valor suministrado;
- e) **presente**, es **verdadero** únicamente si dicho atributo está presente en el asiento.
- f) **concordancia aproximada**, es **verdadero** únicamente si hay un valor del atributo que concuerda con el que se ha hecho una aserción mediante algún algoritmo de concordancia aproximada definido localmente (por ejemplo, variaciones de deletreo, concordancia fonética, etc). En esta versión de la Recomendación no hay directrices específicas para la concordancia aproximada. De no soportarse la **concordancia aproximada**, debería tratarse este **elemento de filtro** como una concordancia para **igualdad**.

Nota – Si no se indican reglas de concordancia en la definición de atributo, esto significa que sólo se puede probar la presencia del atributo en un **elemento de filtro**.

8.1.2.3 *Aserción de valor de atributo*

Una **aserción de valor de atributo (AVA)** es una proposición, que puede ser **verdadera**, **falsa**, o **indefinida**, sobre los valores de una inscripción. Se evalúa utilizando una regla de concordancia especificada para el tipo, y que es apropiada para el contexto en que se evalúa la **aserción de valor de atributo**. Comprende un tipo de atributo y un valor de atributo:

```
AttributeValueAssertion ::= SEQUENCE {
    type      AttributeType,
    value      AttributeValue }
```

y es:

- a) **indefinida**, si se da cualquiera de las siguientes situaciones:
 - 1) el tipo de atributo es desconocido;
 - 2) la sintaxis de atributo para el tipo no tiene regla de concordancia;;
 - 3) el valor no es conforme al tipo de datos de la sintaxis de atributo;

Nota – 2) y 3) indican normalmente una AVA en fallo; sin embargo, 1) puede producirse como una situación local (por ejemplo, un MS determinado no admite ese tipo de atributo particular).
- b) **verdadera**, si la entrada contiene un atributo de ese tipo de atributo, uno de cuyos valores de atributo concuerda con ese valor de atributo;
- c) **falsa**, en cualquier otro caso.

8.1.3 *Selector*

Un parámetro **selector** se utiliza para seleccionar asientos a partir de una base de información. La selección opera en tres etapas. En la primera, el conjunto total de inscripciones en la base de información puede limitarse a un conjunto contiguo particular especificando su gama. En segundo lugar, pueden seleccionarse las inscripciones dentro de este conjunto especificando un filtro que deba ser satisfecho por la inscripción seleccionada. En tercer lugar, se puede imponer un límite al número de inscripciones así seleccionadas; en este caso, se seleccionan las inscripciones con los números secuenciales más bajos.

```
Selector ::= SET {
    child-entries [0] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    range         [1] Range OPTIONAL -- default is unbounded --,
    filter        [2] Filter OPTIONAL -- default is all entries within the specified range --,
    limit         [3] INTEGER (1 .. ub-messages) OPTIONAL,
    override      [4] OverrideRestrictions OPTIONAL -- default is that any fetch-restrictions in force do apply -- }
```

Los componentes de **selector** tienen los siguientes significados:

- 1) **Inscripciones vástagos (O)**: Si **falso**, sólo se consideran para la selección las inscripciones principales. Si **verdadero**, se consideran para la selección las inscripciones principales y las inscripciones vástagos.

En la ausencia de este componente, el significado por defecto es *sólo se consideran las inscripciones principales*.

- 2) **Gama (O)**: La notación de sintaxis abstracta de **gama** se indica en 8.1.1.

En ausencia de este componente, el significado por defecto es *no limitado*.

- 3) **Filtro (O)**: La notación de sintaxis abstracta de **filtro** se da en 8.1.2.

En ausencia de este componente, el significado por defecto es *todas las inscripciones dentro de la gama especificada*.

- 4) **Límite (O)**: Permite la especificación de un límite superior al número de inscripciones que deberán seleccionarse.

En ausencia de este componente, no hay límite para el número de inscripciones seleccionadas.

Nota – La finalidad primaria del límite es impedir que, en una operación abstracta, como consecuencia de selecciones mal formuladas, se obtengan resultados enormes. Se puede utilizar también para presentar un número exacto de conjuntos de información de modo que sean adecuados para un determinado dispositivo de salida.

- 5) **Contraorden (O)**: Si se requiere una contraorden de cualquiera de las **restricciones de captura**, tienen que estar presente los componentes correspondientes de **restricciones de contraorden**.

OverrideRestrictions ::= BIT STRING {

overrideContentTypesRestriction (0),
overrideEITsRestriction (1),
overrideContentLengthRestriction (2) } (SIZE (1 .. ub-information-bases))

Los bits de **restricciones a contraorden** tienen los significados siguientes:

- a) **Restricción a tipos de contenido de contraorden (M)**: Este bit debe ponerse a 1 si las **restricciones de captura** a tipos de contenido deben ser contraordenadas.

Si este bit se pone a cero, se aplicarán las **restricciones de captura** a tipos de contenido especificadas en la operación abstracta de vinculación.

- b) **Restricción a contraordenar EIT (M)**: Este bit tiene que ponerse a 1 si las **restricciones de captura** a tipos de contenido deben ser contraordenadas.

Si este bit se pone a cero, se aplicarán las **restricciones de captura** a tipos de información codificada especificadas en la operación abstracta de vinculación.

- c) **Restricción a contraordenar longitud de contenido (M)**: Este bit tiene que ponerse a 1 si las **restricciones de captura** a longitud de contenido ha de ser contraordenada.

Si este bit se pone a cero, se aplicarán las **restricciones de captura a longitud de contenido** especificadas en la operación abstracta de vinculación.

En ausencia de **restricciones a contraordenar**, el significado por defecto es que se aplicarán todas las **restricciones de captura** especificadas en la operación abstracta de vinculación.

8.1.4 Selección de información de inscripción

Un parámetro de **selección de formación de inscripción** indica qué información de una inscripción se está solicitando.

EntryInformationSelection ::= SET SIZE (0 .. ub-per-entry) OF AttributeSelection

Un conjunto vacío indica que se solicita información sobre la propia inscripción, y no sobre los atributos de la inscripción.

```
AttributeSelection ::= SET {
    type      AttributeType,

    from      [0]    INTEGER (1 .. ub-attribute-values) OPTIONAL -- used if type is multi valued --,
    count     [1]    INTEGER (1 .. ub-attribute-values) OPTIONAL -- used if type is multi valued -- }
```

Los componentes de **atributo de selección** tienen los siguientes significados:

- 1) **Tipo (M)**: Indica el tipo-de-atributo del atributo.
- 2) **Desde (O)**: Cuando el atributo tiene múltiples valores, este entero da la posición relativa del primer valor que ha de devolverse. Si especifica un valor más allá de los presentes en el atributo, no se devuelve ningún valor. Este componente sólo está presente si el tipo de atributo tiene múltiples valores. Si se omite, se devuelven los valores a partir del primer valor.
- 3) **Cómputo (O)**: Cuando un atributo tiene múltiples valores, este entero da el número de valores a devolver. Si hay presentes en el atributo menos que **cómputo**, se devuelven todos los valores. Este atributo sólo está presente si el tipo de atributo es de múltiples valores. Si se omite, no hay límite para el número de valores que se devuelven.

8.1.5 Información de inscripción

Un parámetro **información de inscripción** lleva información seleccionada tomada de una inscripción.

```
EntryInformation ::= SEQUENCE {
    sequence-number  SequenceNumber,
    attributes       SET SIZE (1 .. ub-per-entry) OF Attribute OPTIONAL }
```

Los componentes de **información de inscripción** tienen los siguientes significados:

- 1) **Número secuencial (M)**: Número secuencial que identifica la inscripción. Véase 6.3.2.2.
- 2) **Atributos (O)**: Conjunto de atributos seleccionados tomados de la inscripción. Cuando se solicita expresamente por una petición de atributo parcial, un atributo seleccionado que está definido como multivaluado puede contener un subconjunto de todos los valores de atributo, en ese atributo, almacenados en la inscripción. Este parámetro está ausente si no se ha solicitado información procedente de los mensajes seleccionados, por ejemplo, cuando el usuario del servicio abstracto MS sólo desea los números secuenciales de los mensajes seleccionados.

8.2 Operación abstracta de resumir

La **operación abstracta de resumir** devuelve cálculos resumen de inscripciones seleccionadas en una base de información. Además de estos resúmenes, se devuelve también un cálculo de las inscripciones seleccionadas, y sus números secuenciales más bajos y más alto. Pueden solicitarse cero o más resúmenes individuales.

La **operación abstracta de resumir** sólo será correcta cuando la base de información permite el acceso de acuerdo con el contexto de seguridad y la política de seguridad en vigor.

Los atributos que pueden utilizarse para los resúmenes están restringidos. Para los atributos generales en la base de información de mensajes almacenados, las restricciones se indican en el cuadro 1/X.413.

```
Summarize ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT      SummarizeArgument
    RESULT        SummarizeResult
    ERRORS {
        AttributeError,
        InvalidParametersError,
        RangeError,
        SecurityError,
        SequenceNumberError,
        ServiceError }
```

Nota – En el anexo F se presenta un ejemplo de la operación abstracta.

8.2.1 *Argumento de resumir*

SummarizeArgument ::= SET {
 information-base-type [0] **InformationBase DEFAULT stored-messages,**
 selector [1] **Selector,**
 summary-requests [2] **SEQUENCE SIZE (1 .. ub-summaries) OF AttributeType OPTIONAL**
 -- ausente si no se solicitan resúmenes -- }

Los componentes de **argumento de resumir** tienen los siguientes significados:

- 1) **Tipo de base de información (O)**: Especifica qué **base de información** es direccionada por la operación abstracta. Véase 6.3.1.

En ausencia del componente **tipo de base de información**, el significado por defecto es mensajes almacenados.
- 2) **Selector (M)**: Es un conjunto de criterios de selección para determinar qué inscripciones han de resumirse. Véase 8.1.3.
- 3) **Peticiones de resúmenes (O)**: Es la secuencia de tipos de atributo para la cual se solicitan resúmenes. Este parámetro sólo está presente si se solicita un resumen.

8.2.2 *Resultado de resumir*

En caso de éxito de la petición, se retornará el **resultado de resumir**.

SummarizeResult ::= SET {
 next [0] **SequenceNumber OPTIONAL,**
 count [1] **INTEGER (0 .. ub-messages) -- de las inscripciones seleccionadas --,**
 span [2] **Span OPTIONAL -- de las inscripciones seleccionadas, omitidas si cuenta es cero --**
 summaries [3] **SEQUENCE SIZE (1 .. ub-summaries) OF Summary OPTIONAL }**

Los componentes de **resultado de resumir** tienen los siguientes significados:

- 1) **Siguiente (C)**: Se devuelve cuando el número de inscripciones seleccionadas sería mayor si no fuera por el límite especificado en el selector. El componente contiene el número secuencial para la inscripción siguiente que habrá sido seleccionada.
- 2) **Cómputo (M)**: Es un entero que da el cómputo de las inscripciones que concordaron con los criterios de selección.
- 3) **Intervalo (C)**: Contiene los números secuenciales más bajo y más alto de las inscripciones que concordaron con los criterios de selección. Si está ausente no hay tales inscripciones.

Span ::= SEQUENCE {
 lowest [0] **SequenceNumber,**
 highest [1] **SequenceNumber }**

Los componentes de **intervalo** tienen los siguientes significados:

- a) **Más bajo (M)**: Es el punto inicial de **intervalo**, dado como un número secuencial (véase 6.3.2.2).
- b) **Más alto (M)**: Es el punto final de **intervalo**, dado como un número secuencial (véase 6.3.2.2).
- 4) **Resúmenes (C)**: Se devuelve un **resumen** para cada **petición de resumen**. Los **resúmenes** se devuelven en el orden en que fueron solicitados.

Summary ::= SET {
 absent [0] **INTEGER (1 .. ub-messages) OPTIONAL -- count of entries where the attribute is absent --,**
 present [1] **SET SIZE (1 .. ub-attribute-values) OF -- one for each attribute value present --**
 SEQUENCE {
 type **AttributeType,**
 value **ANY DEFINED BY type,**
 count **INTEGER (1 .. ub-messages) } OPTIONAL }**

Los componentes de **resumen** tienen los siguientes significados:

- a) **Ausente** (C): Cómputo de las inscripciones que no contienen ningún atributo o tipo de atributo especificado en la petición. Se omite si no hay tales inscripciones.
- b) **Presente** (C): Resumen de las inscripciones que contienen algún atributo del tipo de atributo especificado, descompuesto por los valores de atributo presentes efectivamente. Se omite si no hay tales inscripciones.

Los componentes de **presente** tienen los siguientes significados:

- i) **Tipo** (M): Tipo del atributo.
- ii) **Valor** (M): Valor del atributo para el que se da el cómputo.
- iii) **Cómputo** (M): Cómputo de inscripciones con su valor de atributo.

8.2.3 Errores abstractos de resumir

En caso de fracaso de la petición, se informa uno de los errores abstractos listados. Las circunstancias en que se notificarán los errores abstractos particulares se definen en la cláusula 9.

8.3 Operación abstracta de listado

La **operación abstracta-listado** se utiliza para explorar una base de información seleccionada a fin de buscar inscripciones de interés y devolver la información seleccionada a dichas inscripciones.

La **operación abstracta-listado** sólo tendrá éxito cuando la base de la información permita el acceso conforme al contexto de seguridad y a la política de seguridad en vigor.

La información que puede seleccionarse para las inscripciones en una base de información puede estar restringida. Para los atributos generales en la base de información de mensajes almacenados, las restricciones se indican en el cuadro 1/X.413.

```
List ::= ABSTRACT-OPERATION
      ARGUMENT      ListArgument
      RESULT        ListResult
      ERRORS {
        AttributeError,
        InvalidParametersError,
        RangeError,
        SecurityError,
        SequenceNumberError,
        ServiceError }
```

8.3.1 Argumento de listado

```
ListArgument ::= SET {
  information-base-type [0] InformationBase DEFAULT stored-messages,
  selector               [1] Selector,
  requested-attributes   [3] EntryInformationSelection OPTIONAL }
```

Los componentes de **argumento de listado** tienen los siguientes significados:

- 1) **Tipo de base de información** (O): Especifica qué base de información es seleccionada por la operación abstracta. Véase 6.3.1.

En ausencia del componente **tipo base de información**, el significado por defecto es mensajes almacenados.
- 2) **Selector** (M): Conjunto de criterios de selección para determinar qué inscripciones han de devolverse. Véase 8.1.3.
- 3) **Atributos solicitados** (O): Indica qué información, de las inscripciones seleccionadas, debe devolverse en el resultado. Véase 8.1.4.

Si este parámetro está ausente, se utiliza el conjunto registrado de los **significados por defecto atributo de listado**. Para más información sobre los significados por defecto, véase 8.6.1.

8.3.2 Resultado de listado

Si tiene éxito la petición, se devolverá **resultado de listado**.

```
ListResult ::= SET {  
    next           [0] SequenceNumber OPTIONAL,  
    requested      [1] SEQUENCE SIZE (1 .. ub-messages) OF EntryInformation OPTIONAL  
                    -- omitted if none found -- }
```

Los componentes de **resultado de listado** tienen los siguientes significados:

- 1) **Siguiente (C)**: Se devolverá en el caso en que el número de inscripciones seleccionadas sería mayor si no fuese por el límite especificado en el selector. El componente contiene el número secuencial para la siguiente inscripción que se habría seleccionado.
- 2) **Seleccionado (C)**: Transporta la información de inscripción solicitada (véase 8.1.5) a partir de cada inscripción seleccionada (una o más), en orden ascendente del número secuencial. No está presente en el caso en que se efectuó una búsqueda y no se seleccionó ninguna inscripción.

8.3.3 Errores abstractos de listado

En caso de fracaso de la petición, se notificará uno de los errores abstractos de listado. Las circunstancias en las cuales se notifican los distintos errores abstractos se definen en la cláusula 9.

8.4 Operación abstracta de captura

La **operación abstracta de captura** se utiliza para devolver información seleccionada a partir de una inscripción específica en una base de información. Alternativamente, se utiliza para devolver información seleccionada a partir de la primera inscripción entre varias inscripciones de interés; en este caso se devuelven también los números secuenciales de las otras inscripciones seleccionadas. La **operación abstracta de captura** sólo tendrá éxito cuando se soliciten bases de información permitidas por el contexto de seguridad y la política de seguridad en vigor.

Una información de una inscripción puede ser capturada varias veces, hasta que la inscripción sea suprimida explícitamente por una operación abstracta de supresión.

```
Fetch ::= ABSTRACT-OPERATION  
    ARGUMENT      FetchArgument  
    RESULT        FetchResult  
    ERRORS {  
        AttributeError,  
        FetchRestrictionError,  
        InvalidParametersError,  
        RangeError,  
        SecurityError,  
        SequenceNumberError,  
        ServiceError }
```

8.4.1 Argumento de captura

```
FetchArgument ::= SET {  
    information-base-type [0] InformationBase DEFAULT stored-messages,  
    item                  CHOICE {  
        search [1] Selector,  
        precise [2] SequenceNumber },  
    requested-attributes [3] EntryInformationSelection OPTIONAL }
```

Los componentes de **argumento de captura** tienen los siguientes significados:

- 1) **Tipo de base de información (O)**: Especifica qué base de información es direccionada por la operación abstracta. Véase 6.3.1.

En ausencia del **tipo de base de información**, el significado por defecto es mensajes almacenados.

- 2) **Elemento (M)**: Debe especificarse uno de los componentes descritos más abajo para determinar qué inscripción ha de capturarse:
 - a) **Búsqueda (C)**: Es un selector que especifica un conjunto de inscripciones de las cuales la que tiene el número secuencial más bajo es la inscripción que debe capturarse. Véase 8.1.3.
 - b) **Precisión (C)**: Es el número secuencial de la inscripción que debe capturarse. Véase 6.3.2.2.
- 3) **Atributos solicitados (O)**: Indica qué información de la inscripción seleccionada ha de devolverse en el resultado. Véase 8.1.4.

Si este parámetro está ausente, se utiliza el conjunto registrado de los significados por **defecto del atributo de captura**. Para más información sobre los significados por defecto, véase 8.6.1.

8.4.2 *Resultado de captura*

Si la petición tiene éxito, se retornará el **resultado de captura**.

```
FetchResult ::= SET {
    entry-information [0] EntryInformation OPTIONAL -- if an entry was selected --,
    list [1] SEQUENCE SIZE (1 .. ub-messages) OF SequenceNumber OPTIONAL,
    next [2] SequenceNumber OPTIONAL }
```

Los componentes de **resultado de captura** tienen los siguientes significados:

- 1) **Información de inscripción (C)**: Es el conjunto de todos los atributos pedidos que se hallan presentes en la inscripción seleccionada. Véase 8.1.5. No está presente en el caso que se efectúa una búsqueda y no se selecciona ninguna inscripción.
- 2) **Lista (C)**: Se devuelve cuando se efectuó una búsqueda y se encontraron más de una inscripción que concordaba con el selector de la búsqueda. La lista de los números secuenciales, en orden ascendente, de estas inscripciones ulteriores.
- 3) **Siguiente (C)**: Se devuelve en el caso en que el número de inscripciones seleccionadas sería mayor si no fuese por el límite especificado en el selector. El componente contiene el número secuencial para la siguiente inscripción que se habría seleccionado.

8.4.3 *Errores abstractos de captura*

En caso de fracaso de la petición, se notificará uno de los errores abstractos listados. Las circunstancias en las cuales se notifican los distintos errores abstractos se definen en la cláusula 9.

8.5 *Operación abstracta de supresión*

La **operación abstracta de supresión** se utiliza para suprimir inscripciones seleccionadas en una base de datos. Una inscripción principal y todas las inscripciones vástagos que dependen de la misma sólo pueden ser suprimidas conjuntamente. Esto se efectúa especificando simplemente la inscripción principal como argumento. La operación abstracta de supresión sólo tendrá éxito cuando opere sobre las bases de información permitidas por el contexto de seguridad y la política de seguridad en vigor.

Para bases de información específicas, puede haber restricciones a las inscripciones que podrían suprimirse. Además, pueden efectuarse acciones específicas del contenido, definidas en la Recomendación correspondiente que define el tipo contenido. En lo que respecta a los mensajes almacenados, no puede suprimirse ninguna inscripción, si el estado de esa inscripción (véase 6.4) es «nuevo». No se considerará el estado de inscripción de cualquier inscripción vástago asociada a una inscripción principal al realizar la **operación abstracta de supresión**.

```

Delete ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT DeleteArgument
  RESULT DeleteResult
  ERRORS {
    DeleteError,
    InvalidParametersError,
    RangeError,
    SecurityError,
    SequenceNumberError,
    ServiceError }

```

8.5.1 *Argumento de supresión*

```

DeleteArgument ::= SET {
  information-base-type [0] InformationBase DEFAULT stored-messages,
  items CHOICE {
    selector [1] Selector,
    sequence-numbers [2] SET SIZE (1 .. ub-messages) OF SequenceNumber } }

```

Los componentes de **supresión argumento** tienen los siguientes significados:

- 1) **Tipo de base de información (O)**: Especifica qué base de información es direccionada por la operación abstracta. Véase 6.3.1.

En la ausencia del componente **tipo de base de información**, el significado por defecto es mensajes almacenados.
- 2) **Elementos (M)**: Para determinar las inscripciones que han de suprimirse hay que especificar uno de los componentes descritos a continuación:
 - a) **Selector (C)**: Véase 8.1.3.
 - b) **Números secuenciales (C)**: Una lista no ordenada de **números secuenciales**. Véase 6.3.2.2.

8.5.2 *Resultado de supresión*

Si la petición tiene éxito, se retornará el **resultado de supresión**. No existen parámetros.

```
DeleteResult ::= NULL
```

8.5.3 *Errores abstractos de supresión*

En caso de fracaso de la petición, se notificará uno de los errores abstractos listados. Las circunstancias en las cuales se informan los distintos errores abstractos se definen en la cláusula 9.

8.6 *Operación abstracta de registro en MS*

La **operación abstracta de registro en MS** se utiliza para registrar o eliminar diversas informaciones en el MS:

- a) acciones automáticas;
- b) lista por defecto de tipos de atributo;
- c) nuevas credenciales;
- d) nuevo conjunto de etiquetas de seguridad de usuario.

```

Register-MS ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT Register-MSArgument
  RESULT Register-MSResult
  ERRORS {
    AttributeError,
    AutoActionRequestError,
    InvalidParametersError,
    SecurityError,
    ServiceError }

```

Register-MS-Arguments ::= SET {

auto-action-registrations	[0]	SET SIZE (1 .. ub-auto-registrations) OF AutoActionRegistration OPTIONAL,						
auto-action-deregistrations	[1]	SET SIZE (1 .. ub-auto-registrations) OF AutoActionDeregistration OPTIONAL,						
list-attribute-defaults	[2]	SET SIZE (1 .. ub-default-registrations) OF AttributeType OPTIONAL,						
fetch-attribute-defaults	[3]	SET SIZE (1 .. ub-default-registrations) OF AttributeType OPTIONAL,						
change-credentials	[4]	SEQUENCE { <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>old-credentials</td> <td>[0]</td> <td>Credentials,</td> </tr> <tr> <td>new-credentials</td> <td>[1]</td> <td>Credentials } OPTIONAL</td> </tr> </table> <i>-- misma selección que para las credenciales viejas --,</i>	old-credentials	[0]	Credentials,	new-credentials	[1]	Credentials } OPTIONAL
old-credentials	[0]	Credentials,						
new-credentials	[1]	Credentials } OPTIONAL						
user-security-labels	[5]	SET SIZE (1 .. ub-labels-and-redirections) OF SecurityLabel OPTIONAL }						

Los componentes de **argumento de registro en MS** tienen los siguientes significados:

- 1) **Registro de acciones automáticas (O)**: Es un conjunto de **registros de acción automática** (véase 6.5.1), uno para cada acción automática a registrar. El **parámetro registro** de acción automática nuevo prevalece sobre cualquier acción automática registrada anteriormente (si la hubiere) con ese **identificador de registro** y **tipo** de acción automática.

En ausencia el valor por defecto de **registros de acciones automáticas**, es que no se registra ninguna nueva acción automática.

- 2) **Eliminaciones de acciones automáticas (O)**: Es un conjunto de **eliminación de acción automática**, una para cada acción automática a eliminar. Es eliminada toda acción automática cuyo **identificador de registro** y **tipo** de acción automática concuerdan con los que figuran en una **eliminación de acción automática**.

AutoActionDeregistration ::= SEQUENCE {

type	AutoActionType
registration-identifier	[0] INTEGER (1 .. ub-per-auto-action) DEFAULT 1 }

En ausencia de **eliminaciones de acciones automáticas**, el significado por defecto es que ninguna acción automática registrada sea eliminada.

- 3) **Valores por defecto de atributos de listado (O)**: Especifica un conjunto por defecto de tipos de atributos para indicar qué atributos deben devolverse para cualquier ulterior operación abstracta de listado si el argumento selección de información de inscripción está ausente.

En ausencia de **valores por defecto de atributos de listado**, el significado por defecto es que no hay cambios en el valor por defecto registrado (si lo hubiere). **Valores por defecto de atributos de listado** es un conjunto vacío hasta que el usuario MS lo cambie explícitamente por medio de la operación abstracta de registro en el MS.

- 4) **Valores por defecto de atributos de captura (O)**: Especifica un conjunto por defecto de tipos de atributo para indicar qué atributos deben devolverse para cualquier ulterior operación abstracta de captura si está ausente el argumento selección de información de asiento.

En ausencia de **valores por defecto de atributos de captura**, el significado por defecto es que no se cambia el valor por defecto registrado (si no hubiere). **Valores por defecto de atributos de captura** es un conjunto vacío hasta que el usuario MS lo cambie explícitamente por medio de la operación abstracta de registro en el MS.

- 5) **Cambio de credenciales (O):** Las credenciales viejas y las nuevas, si se solicita **cambio de credenciales**.

Las **credenciales viejas** son las credenciales que tiene actualmente un usuario, y las **credenciales nuevas** son las credenciales que el usuario querría tener.

En ausencia de este argumento, el significado por defecto es que las credenciales registradas anteriormente se mantienen sin modificación.

Las credenciales del usuario MS pueden diferir de las **credenciales del iniciador** detalladas en 8.1.1.1.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

- 6) **Etiquetas de seguridad de usuario (O):** Contiene las **etiquetas de seguridad** del usuario del servicio abstracto MS, si han de cambiarse. Puede ser generado por el usuario del servicio abstracto MS.

En ausencia de este argumento, las **etiquetas de seguridad de usuario** se mantienen sin modificación.

Obsérvese que algunas **políticas de seguridad** sólo permiten que las **etiquetas de seguridad de usuario** se cambien de esta manera si se emplea un enlace seguro. Pueden preverse otros medios locales de cambiar las **etiquetas de seguridad de usuario** de una manera segura. Las **etiquetas de seguridad de usuario** se definen en 8.4.1.1.7 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

La **etiqueta de seguridad** se define en la cláusula 9 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

8.6.2 *Resultado de registro en MS*

Si la petición tiene éxito, se devolverá el **resultado de registro en MS**. No hay parámetros.

Register-MSResult ::= NULL

8.6.3 *Errores abstractos de registro en MS*

Si la petición fracasa, se notificará uno de los errores abstractos listados. Las circunstancias en las que se notificarán los distintos errores abstractos se definen en la cláusula 9.

8.7 *Operación abstracta de alerta*

La **operación abstracta de alerta** habilita al proveedor del servicio abstracto MS para informar inmediatamente al usuario del servicio abstracto MS sobre una nueva inscripción que ha sido introducida en el MS, cuyos atributos concuerdan con los criterios de selección de uno de los **registros de alerta automática** (véase 12.2) suministrados anteriormente utilizando la operación abstracta de registro en el MS (véase 8.6).

La **operación abstracta de alerta** puede ser invocada durante una asociación abstracta existente iniciada por el UA, y solamente como un resultado de inscripciones nuevas que han sido creadas después del establecimiento de la asociación abstracta.

Las inscripciones que concuerden con los criterios de selección que han sido creados entre asociaciones abstractas se indicarán en el resultado de la siguiente operación abstracta de vinculación para la asociación abstracta. Para estas inscripciones no se invocará ninguna **operación abstracta de alerta**. Véase la cláusula 7.

La **operación abstracta de alerta** sólo tendrá éxito cuando la base de información permita el acceso de acuerdo con el contexto de seguridad y la política de seguridad en vigor.

Alert ::= ABSTRACT-OPERATION

ARGUMENT **AlertArgument**

RESULT **AlertResult**

ERRORS {
 SecurityError }

8.7.1 *Argumento de alerta*

AlertArgument ::= SET {
 alert-registration-identifier [0] **INTEGER (1 . . ub-auto-actions),**
 new-entry [2] **EntryInformation OPTIONAL }**

Los componentes del **argumento de alerta** tienen los siguientes significados:

- 1) **Identificador de registro de alerta** (M): Identifica cuál de los **registros de alertas automáticas** produjeron la alerta (véanse 6.5 y 12.2).
- 2) **Inscripción nueva** (O): Contiene la información de la inscripción nueva que fue solicitada en el **parámetro registro de alerta automática** (véase 12.2). Está ausente cuando el usuario del servicio abstracto MS no especificó **los atributos pedidos en el parámetro de registro de alerta automática**.

8.7.2 *Resultado de alerta*

Si la petición tiene éxito, se devolverá el **resultado de alerta**.

AlertResult ::= NULL

8.7.3 *Errores abstractos de alerta*

Si la petición fracasa, se notificará uno de los errores abstractos listados. Las circunstancias en las cuales se notifican los distintos errores abstractos se definen en la cláusula 9.

9 **Errores abstractos**

Esta cláusula define los siguientes **errores abstractos** asociados con el uso de operaciones abstractas en el puerto de extracción:

- a) ErrorDeAtributo;
- b) ErrorDePeticiónDeAcciónAutomática;
- c) ErrorDeSupresión;
- d) ErrorDeRestricciónACaptura;
- e) ErrorDeParámetrosInválidos;
- f) ErrorDeGama;
- g) ErrorDeSeguridad;
- h) ErrorDeServicio;
- i) ErrorDeNúmeroSecuencial.

9.1 *Precedencia de los errores*

El realizador de una operación abstracta no está obligado a continuar el procesamiento del mensaje más allá del punto en que se detectó un error. Esto permite a una realización la elección de si va o no a continuar el procesamiento de errores.

Nota – Una implicación de esta regla es que el primer error encontrado puede ser diferente en casos repetidos de la misma operación abstracta, pues no tiene necesariamente que existir un orden lógico específico en el cual procesar los distintos casos de la operación abstracta.

9.2 *Error de atributo*

Un **error de atributo** notifica un problema relacionado con un atributo.

AttributeError ::= ABSTRACT-ERROR

PARAMETER SET {

problems	[0] SET SIZE (1 .. ub-per-entry) OF SET {
problem	[0] AttributeProblem,
type	[1] AttributeType,
value	[2] ANY DEFINED BY type OPTIONAL } }

AttributeProblem ::= INTEGER {

invalid-attribute-value	(0),
unavailable-attribute-type	(1),
inappropriate-matching	(2),
attribute-type-not-subscribed	(3),
inappropriate-for-operation	(4) } (0 .. ub-error-reasons)

El parámetro tiene el siguiente significado:

- 1) **Problemas (M)**: Los problemas concretos encontrados. Puede indicarse un número cualquiera de problemas individuales, cada uno de los cuales irá acompañado de una indicación del tipo de atributo, y, si fuese necesario para evitar la ambigüedad, del valor que causó el problema:
 - a) **Valor de atributo no válido (C)**: Un valor de atributo contemplado especificado como argumento de la operación abstracta no se ajusta al tipo de datos definido para el tipo de atributo en cuestión.
 - b) **Tipo de atributo no disponible (C)**: Un tipo de atributo contemplado utilizado como un argumento de la operación abstracta no es uno de los admitidos por el proveedor del servicio abstracto MS. Si el proveedor del servicio abstracto MS puede, de todas formas, realizar la operación, no está prohibido que lo haga.
 - c) **Concordancia inapropiada (C)**: El filtro contiene un elemento de filtro en el cual un atributo se hace concordar utilizando una operación (igualdad, ordenamiento, o subcadenas) que no está definida para ese atributo.
 - d) **Tipo de atributo no abonado (C)**: Un tipo de atributo utilizado como un argumento de la operación abstracta no es uno de los tipos a que está abonado el usuario del servicio abstracto MS.

Nota – Un cambio en el abono no se refleja necesariamente en los atributos presentes en una inscripción creada antes del cambio.
 - e) **Inapropiado para operación (C)**: Un tipo de atributo utilizado como un argumento de la operación abstracta es inadecuado para el uso requerido.

9.3 *Error de petición de acción automática*

Un **error de petición de acción automática** notifica un problema relacionado con el registro de una acción automática.

AutoActionRequestError ::= ABSTRACT-ERROR

PARAMETER SET {

problems	[0] SET SIZE (1 .. ub-auto-registrations) OF SET {
problem	[0] AutoActionRequestProblem,
type	[1] AutoActionType } }

AutoActionRequestProblem ::= INTEGER {

unavailable-auto-action-type	(0),
auto-action-type-not-subscribed	(1) } (0 .. ub-error-reasons)

El parámetro tiene el siguiente significado:

- 1) **Problemas (M)**: Los problemas concretos encontrados. Puede indicarse cualquier número de problemas individuales, cada uno de los cuales va acompañado de una indicación del tipo de acción automática que causó el problema:
 - a) **Tipo de acción automática no disponible** – Un tipo de acción automática utilizado como un argumento de la operación abstracta no es uno de los admitidos por el proveedor del servicio abstracto MS.
 - b) **Tipo de acción no abonado** – Un tipo de acción utilizado como un argumento de la operación abstracta no es uno de los tipos a que está abonado el usuario del servicio abstracto MS.

9.4 *Error de supresión*

Un **error de supresión** notifica un problema que se presenta al tratar de suprimir una o más inscripciones en una base de información.

DeleteError ::= ABSTRACT-ERROR

PARAMETER SET {

problems	[0]	SET SIZE (1 .. ub-messages) OF SET {
problem	[0]	DeleteProblem,
sequence-number	[1]	SequenceNumber } }

DeleteProblem ::= INTEGER {

child-entry-specified	(0),
delete-restriction-problem	(1) } (0 .. ub-error-reasons)

El parámetro tiene el siguiente significado:

- 1) **Problemas (M)**: Los problemas concretos encontrados. Puede indicarse cualquier número de problemas individuales, cada uno de los cuales va acompañado de una indicación del número secuencial de la inscripción que causó el problema:
 - a) **Inscripción vástago especificada**: Se ha tratado de suprimir una inscripción vástago.
 - b) **Problema de restricción a supresión**: Se ha tratado de violar una restricción especificada para la operación abstracta de supresión (véase 8.5).

9.5 *Error de restricción a captura*

Un **error de restricción a captura** informa sobre una tentativa de violar una restricción asociada con la operación abstracta de captura.

FetchRestrictionError ::= ABSTRACT-ERROR

PARAMETER SET {

problems	[0]	SET SIZE (1 .. ub-default-registrations) OF SET {
problem	[3]	FetchRestrictionProblem,
restriction		CHOICE {
content-type	[0]	OBJECT IDENTIFIER,
eit	[1]	MS-EITs,
content-length	[2]	ContentLength } }

FetchRestrictionProblem ::= INTEGER {

content-type-problem	(1),
eit-problem	(2),
content-length-problem	(3) } (0 .. ub-error-reasons)

El parámetro tiene el siguiente significado:

- 1) **Problemas (M)**: Los problemas concretos encontrados. Puede indicarse cualquier número de problemas individuales, cada uno de los cuales va acompañado de una indicación del tipo de contenido infractor, del tipo de información codificada o de la longitud del contenido que causó el problema:
 - a) **Problema de tipo de contenido (C)**: El tipo de contenido del mensaje que se está capturando no está permitido por las **restricciones a captura** actualmente en vigor.
 - b) **Problema de EIT (C)**: Los tipos de información codificada solicitados en la operación abstracta de captura no están permitidos por las **restricciones a captura** actualmente en vigor.
 - c) **Problema de longitud de contenido (C)**: La longitud de contenido del mensaje que se está capturando es mayor que la autorizada por las **restricciones a captura** actualmente en vigor.

9.6 *Error de parámetro no válido*

Un **error de parámetro no válido** notifica un problema de semántica en el conjunto de parámetros recibidos. Este error se utilizaría, por ejemplo, para notificar que un parámetro opcional estaba presente en un contexto incorrecto, o para notificar que uno de los parámetros tiene un valor inadecuado.

InvalidParametersError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER NULL

Este error no tiene parámetros.

9.7 *Error de gama*

Un **error de gama** notifica un problema relacionado con la **gama** especificada en un selector como un argumento a una operación abstracta.

RangeError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER SET {
 problem **[0]** **RangeProblem }**

RangeProblem ::= INTEGER {
 reversed **(0) } (0 .. ub-error-reasons)**

El parámetro tiene el siguiente significado:

- 1) **Problema (M)**: El problema concreto encontrado:
 - a) **Invertido (C)**: El límite superior indicaba un número secuencial o una hora de creación anterior al indicado por el límite inferior.

9.8 *Error de seguridad*

Un **error de seguridad** notifica que la operación abstracta solicitada no puede proporcionarse porque violaría la política de seguridad en vigor. Este error se define en la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

9.9 *Error de número secuencial*

Un **error de número secuencial** notifica un problema relacionado con el número secuencial especificado en un argumento de una operación abstracta.

SequenceNumberError ::= ABSTRACT-ERROR
PARAMETER SET {
 problems **[1]** **SET SIZE (1 .. ub-messages) OF SET {**
 problem **[0]** **SequenceNumberProblem,**
 sequence-number **[1]** **SequenceNumber } }**

SequenceNumberProblem ::= INTEGER {
 no-such-entry **(0) } (0 .. ub-error-reasons)**

El parámetro tiene el siguiente significado:

- 1) **Problemas** (M): Los problemas concretos encontrados. Puede indicarse un número cualquiera de problemas individuales, cada uno de los cuales va acompañado de una indicación de los números secuenciales que causaron el problema:

No hay tal inscripción: El número secuencial suministrado no concuerda con el de ninguna inscripción en la base de información.

9.10 *Error de servicio*

Un **error de servicio** notifica un error relacionado con la prestación del servicio.

ServiceError ::= ABSTRACT-ERROR

PARAMETER SET {
 problem **[0] ServiceProblem }**

ServiceProblem ::= INTEGER {

busy **(0),**
 unavailable **(1),**
 unwilling-to-perform **(2) } (0 .. ub-error-reasons)**

Este parámetro tiene el siguiente significado:

- 1) **Problema** (M): El problema concreto encontrado:
 - a) **Ocupado** (C): El MS, o una parte de éste, está en este momento demasiado ocupado para realizar la operación abstracta solicitada, pero puede no estarlo en breve.
 - b) **No disponible** (C): El MS, o alguna parte del mismo, está indisponible en este momento.
 - c) **No dispuesto a funcionar** (C): El MS no está preparado para ejecutar esta petición porque conduciría a un consumo excesivo de recursos.

10 Visión de conjunto

El modelo de información MS y los conceptos de atributo y de acción automática ya fueron presentados en 6.3.3 y 6.5. La cláusula 11 define los **tipos de atributo generales** que se especifican para MS. La cláusula 12 define los **tipos de acción automática generales** especificados para MS.

11 Tipos de atributos generales

Los **tipos de atributos generales** son válidos para todos los tipos de contenido mensaje. Otros tipos de atributo, que son específicos al contenido, se definen en sus respectivas Recomendaciones, por ejemplo los tipos de atributo específicos al IPMS para MS se definen en el anexo C de la Rec. X.420 del CCITT | ISO/CEI 10021-7.

11.1 Visión de conjunto de los tipos de atributos generales

Los **atributos generales** que pueden presentarse en una inscripción de base de información de mensajes almacenados se enumeran en el cuadro 1/X.413. Están constituidos principalmente a partir de la información de los parámetros de las operaciones abstractas entrega de mensajes (MessageDelivery) y entrega de informe (ReportDelivery) del servicio abstracto MTS definido en la cláusula 8 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4 y esos atributos son denominados correspondientemente. Algunos **atributos generales** son generados y otros son simplemente conservados por el MS.

El cuadro 1/X.413 define los diversos **atributos generales** y para cada tipo de atributo define lo siguiente:

- si el tipo de atributo tiene un solo valor o tiene valores múltiples;
- si es admitido o no por el MS y si el acceso al UA es obligatorio o facultativo;
- si el tipo de atributo siempre está presente, está presente de forma condicional, o está ausente en una inscripción de mensaje entregado, en una inscripción de informe entregado, o en una inscripción de contenido devuelto;
- si el tipo de atributo puede ser devuelto o no en una operación abstracta de listado o alerta;
- si el tipo de atributo puede o no ser utilizado en una operación abstracta de resumir.

Nota – Únicamente para los tipos de datos ASN.1 simples.

Para una descripción detallada de la clasificación del cuadro 1/X.413, véanse los convenios de 5.2.

Un MS admite un tipo de atributo facultativo únicamente si hay un abono correcto al soporte de ese atributo (lo que implica que el MS y el UA que accede admiten dicho atributo). El abono a tipos de atributos facultativos puede hacerse para cada tipo de atributo, para cada UA.

Los tipos de atributo definidos como presentes en la inscripción del mensaje entregado pueden no siempre hallarse presentes en una inscripción vástago. Las reglas que rigen la presencia de tipos de atributo en las inscripciones vástagos pueden ser suplementos de la Recomendación que define el tipo de contenido de la inscripción vástago.

Todos los atributos admitidos están disponibles para la operación abstracta de captura sujeta a abono.

11.2 Descripción de los tipos de atributos generales

Las siguientes subcláusulas contienen una breve descripción de cada **tipo de atributo general** junto con su sintaxis abstracta utilizando la macro ATTRIBUTE descrita en 6.3.

Debe señalarse que algunos **atributos generales** se utilizan básicamente para filtrar y listar, mientras que otros pueden contener información más compleja (tipos de datos ASN.1 más estructurados) y potencialmente voluminosa. Sólo pocos **atributos generales** resultan adecuados para los resúmenes.

Tipos de atributos generales para la base de información de entrega

Nombre del tipo de atributo	Valor único o Múltiples valores	Nivel de apoyo por MS y acceso al UA	Presencia en inscripción de mensaje entregado	Presencia en inscripción de informe entregado	Presencia en inscripción de contenido devuelto	Disponible para listado alerta	Disponible para resumir
Números secuenciales de vástago	M	M	C	C	C	Y	N
Contenido	S	M	P	–	P	N	N
Identificador del algoritmo de confidencialidad de contenido	S	O	C	–	–	Y	N
Correlacionador de contenido	S	O	–	C	–	Y	N
Identificador de contenido	S	O	C	C	–	Y	N
Verificación de integridad del contenido	S	O	C	–	–	Y	N
Longitud del contenido	S	O	P	–	P	Y	N
Devolución del contenido	S	O	–	P	–	Y	Y
Tipo de contenido	S	M	P	C	C	Y	Y
Prohibición de conversión con pérdida	S	O	C	–	–	Y	N
EIT convertidos	M	O	C	–	–	Y	N
Hora de creación	S	M	P	P	P	Y	N
EIT entregados	M	O	P	–	–	Y	N
Banderas de entrega	S	O	P	–	–	Y	N
Historia de la ampliación de la DL	M	O	C	C	–	Y	N
Estado de la inscripción	S	M	P	P	P	Y	Y
Tipo de inscripción	S	M	P	P	P	Y	Y
Nombre de destinatario deseado	S	O	C	–	–	Y	N
Sobre de entrega de mensaje	S	M	P	–	–	N	N
Identificador de entrega de mensaje	S	O	P	–	–	Y	N
Hora de entrega de mensaje	S	O	P	–	–	Y	N
Verificación de autenticación de origen del mensaje	S	O	C	–	–	Y	N
Etiqueta de seguridad del mensaje	S	O	C	C	–	Y	N
Hora de depósito del mensaje	S	O	P	–	–	Y	N
Testigo de mensaje	S	O	C	–	–	Y	N
EIT originales	M	O	C	C	–	Y	N
Certificado de originador	S	O	C	–	–	Y	N
Nombre de originador	S	O	P	–	–	Y	N
Nombres de otros destinatarios	M	O	C	–	–	Y	N
Número secuencial de progenitor	S	M	C	–	P	Y	N
Campos de entrega del informe por cada destinatario	M	M	–	P	–	Y	N
Prioridad	S	O	P	–	–	Y	Y
Petición de prueba de entrega	S	O	C	–	–	Y	N
Historia del redireccionamiento	M	O	C	–	–	Y	N
Sobre de la entrega de informe	S	M	–	P	–	N	N
Nombre de la DL informante	S	O	–	C	–	Y	N
Certificado del MTA informante	S	O	–	C	–	Y	N
Verificación de autenticación del origen del informe	S	O	–	C	–	Y	N
Clasificación de seguridad	S	O	C	C	–	Y	Y
Número secuencial	S	M	P	P	P	Y	N
Identificador de depósito de asunto	S	M	–	P	–	Y	N
Nombre de este receptor	S	O	P	–	–	Y	N

11.2.1 *Números secuenciales de vástago*

Este atributo general, que tiene valores múltiples, contiene uno o más «punteros» hacia el nivel siguiente de inscripciones vástagos, si los hay. Es generado por el MS. Está presente en una progenitora que tiene una o más inscripciones vástagos asociadas. Está ausente en una inscripción que no tiene inscripciones vástagos.

ms-child-sequence-numbers ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber
MULTI VALUE
::= id-att-child-sequence-numbers

11.2.2 *Contenido*

Este atributo general contiene el contenido completo de un mensaje tal como lo entrega la operación abstracta entrega de mensaje o bien se presenta como un contenido devuelto por la operación abstracta entrega de informe. En el segundo caso, el atributo general de contenido se crea en la inscripción vástago de contenido devuelto y no en la propia inscripción de informe entregado. Para mayores detalles véanse 8.2.1.1.1.37 y 8.3.1.2.1.14 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

ms-content ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Content
SINGLE VALUE
::= id-att-content

11.2.3 *Identificador de algoritmo de confidencialidad del contenido*

Este atributo general contiene el **identificador de algoritmo** utilizado por el originador del mensaje para cifrar el contenido del mensaje. Puede ser generado por el originador del mensaje. Para detalles adicionales véase 8.5.10 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-content-confidentiality-algorithm-identifier ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AlgorithmIdentifier
SINGLE VALUE
::= id-att-content-confidentiality-algorithm-identifier

11.2.4 *Correlador de contenido*

Este atributo general contiene información que permite la correlación del contenido del mensaje. Puede ser generado por el UA de origen. Para detalles adicionales véase 8.2.1.1.1.36 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-content-correlator ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentCorrelator
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-att-content-correlator

11.2.5 *Identificador de contenido*

Este atributo general contiene un identificador para el contenido del mensaje. Puede ser generado por un UA de origen. Para detalles adicionales véase 8.2.1.1.1.35 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-content-identifier ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentIdentifier
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-att-content-identifier

11.2.6 *Verificación de integridad del contenido*

Este atributo general proporciona a los destinatarios del mensaje una forma de validar que el contenido del mensaje no ha sido modificado. Puede ser generado por el originador del mensaje y puede especificar un valor diferente para cada destinatario del mensaje. Para detalles adicionales véase 8.2.1.1.1.28 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-content-integrity-check ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentIntegrityCheck
SINGLE VALUE
::= id-att-content-integrity-check

11.2.7 *Longitud del contenido*

Este atributo general proporciona la longitud en octetos del contenido de un mensaje como fue entregado por la operación abstracta entrega de mensaje o de un contenido devuelto (si lo hay) notificado por la operación abstracta entrega de informe. Cuando no hay tal contenido devuelto, el atributo está ausente. Es generado por el MS.

ms-content-length ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentLength
MATCHES FOR ORDERING
SINGLE VALUE
::= id-att-content-length

11.2.8 *Contenido devuelto*

Este atributo general indica si el contenido ha sido devuelto en la operación abstracta entrega de informe. Es generado por el MS.

ms-content-returned ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX BOOLEAN
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-att-content-returned

11.2.9 *Tipo de contenido*

Este atributo general es generado a partir del tipo de contenido en la operación abstracta entrega de mensaje o entrega de informe. Véase también 8.2.1.1.1.34 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-content-type ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OBJECT IDENTIFIER
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-att-content-type

11.2.10 *Prohibición de conversión con pérdida*

Este atributo general contiene información sobre si está permitida o prohibida la conversión con pérdida de información. Para detalles adicionales véase 8.2.1.1.1.10 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-conversion-with-loss-prohibited ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ConversionWithLossProhibited
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-att-conversion-with-loss-prohibited

11.2.11 *EIT convertidos*

Este atributo general, que tiene valores múltiples, identifica los tipos de información codificada del contenido después de la conversión, tal como lo indica la operación abstracta de entrega de mensaje. Es generado a partir de los tipos de información convertida-codificada procedente de la operación abstracta de entrega de mensaje. Está ausente si no se realizó ninguna conversión. Para detalles adicionales véanse 8.3.1.1.1.8 y 8.3.1.2.1.5 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

ms-converted-EITs ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EIT
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
::= id-att-converted-EITs

11.2.12 *Hora de creación*

Este atributo general proporciona la hora (o fecha) en que se creó el asiento en el MS. Es generado por el MS.

Nota – Dos o más inscripciones consecutivas pueden tener la misma hora de creación.

ms-creation-time ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX CreationTime
MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
SINGLE VALUE
::= id-att-creation-time

11.2.13 *EIT entregados*

Este atributo general, que tiene valores múltiples, identifica los tipos de información codificada en el contenido del mensaje tal como se entregó. Es generado por el MS basándose en la información sobre los EIT originales y los EIT convertidos en la operación abstracta entrega de mensaje.

ms-delivered-EITs ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EIT
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
::= id-att-delivered-EITs

11.2.14 *Banderas de entrega*

Este atributo general contiene información de entrega. Actualmente se utiliza únicamente para indicar la conversión implícita del contenido. Para mayores detalles véase 8.2.1.1.1.9 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-delivery-flags ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX DeliveryFlags
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-att-delivery-flags

11.2.15 *Historia de la ampliación de la DL*

Este atributo general, de múltiples valores, se utiliza para mostrar la historia de la ampliación de la lista de distribución. Si está presente en un mensaje entregado contiene uno o más nombres de listas de distribución utilizados durante el proceso de ampliación. Está ausente si la entrega del mensaje a dicho destinatario no implica ninguna ampliación de una lista de distribución. Sin embargo, si está presente en un informe entregado, contiene el nombre del originador y uno o más nombres de la lista de distribución utilizados durante el proceso de ampliación. Está ausente si el mensaje en cuestión, en el que se basa la entrega del informe, no comprende ninguna ampliación de la lista de distribuciones. Para mayores detalles véanse 8.3.1.1.1.7 y 8.3.1.2.1.3 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-dl-expansion-history ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX DLExpansion
MULTI VALUE
::= id-att-dl-expansion-history

11.2.16 *Estado de la inscripción*

Este atributo general contiene el estado actual de cualquier inscripción en la base de información de mensajes almacenados. Es creado y mantenido por el MS. Para mayores detalles véase 6.4.

ms-entry-status ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EntryStatus
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-att-entry-status

11.2.17 Tipo de la inscripción

Este atributo general contiene información que indica si una inscripción se refiere a un mensaje entregado o a un informe entregado. Es generado por el MS.

ms-entry-type ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EntryType
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-att-entry-type

EntryType ::= INTEGER {
delivered-message (0),
delivered-report (1),
returned-content (2) } (0 .. ub-entry-types)

11.2.18 Nombre del destinatario deseado

Este atributo general contiene el nombre O/R del destinatario previsto inicialmente si el mensaje ha sido redireccionado, y en donde cada valor representa un redireccionamiento. Para mayores detalles véase 8.3.1.1.1.4 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-intended-recipient-name ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-att-intended-recipient-name

11.2.19 Sobre de entrega de mensaje

Este atributo general contiene el **sobre de entrega de mensaje** completo de un mensaje tal como es entregado por la operación abstracta. Para mayores detalles véase la cláusula 9 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-message-delivery-envelope ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageDeliveryEnvelope
SINGLE VALUE
::= id-att-message-delivery-envelope

11.2.20 Identificador de entrega de mensaje

Este atributo general contiene el **identificador de entrega de mensaje** proveniente de la operación abstracta entrega de mensaje. Para mayores detalles véase 8.3.1.1.1.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-message-delivery-identifier ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageDeliveryIdentifier
SINGLE VALUE
::= id-att-message-delivery-identifier

11.2.21 Hora de entrega del mensaje

Este atributo general contiene la **hora de entrega de mensaje** procedente de la operación abstracta entrega de mensaje. Para mayores detalles véase 8.3.1.1.1.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

Nota – No existe ningún atributo general correspondiente al parámetro hora de entrega de la operación abstracta entrega de informe, ya que para ser útil este tiempo de entrega debe estar correlacionado con el nombre del destinatario al que fue entregado el mensaje. Esta información se incluye en el atributo general campos de entrega del informe por destinatario.

mt-message-delivery-time ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageDeliveryTime
MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
SINGLE VALUE
::= id-att-message-delivery-time

11.2.22 *Verificación de la autenticación del origen del mensaje*

Este atributo general se calcula utilizando el algoritmo identificado por el identificador de autenticación del origen del mensaje. Proporciona al destinatario del mensaje una forma de autenticar el origen del mensaje y puede ser generado por el originador del mensaje. Para detalles adicionales véase 8.2.1.1.1.29 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-message-origin-authentication-check ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageOriginAuthenticationCheck
SINGLE VALUE
::= id-att-message-origin-authentication-check

11.2.23 *Etiqueta de seguridad del mensaje*

Este atributo general consta de un conjunto de atributos de seguridad que pueden incluir un identificador de política de seguridad, una clasificación de seguridad, una marca de confidencialidad, y un conjunto de categorías de seguridad. Para mayores detalles, véase 8.2.1.1.1.30 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-message-security-label ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageSecurityLabel
SINGLE VALUE
::= id-att-message-security-label

11.2.24 *Hora de depósito del mensaje*

Este atributo general contiene la **hora de depósito del mensaje** proveniente de una operación abstracta de entrega de mensaje. Para mayores detalles véase 8.2.1.1.2.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-message-submission-time ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageSubmissionTime
MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
SINGLE VALUE
::= id-att-message-submission-time

11.2.25 *Testigo de mensaje*

Este atributo general contiene el testigo asociado al mensaje. Es generado por el originador del mensaje y puede contener un valor diferente para cada destinatario del mensaje. Para detalles adicionales véase 8.2.1.1.1.26 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-message-token ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageToken
SINGLE VALUE
::= id-att-message-token

11.2.26 *EIT originales*

Este atributo general, de múltiples valores, identifica los **tipos de información codificada** presentes en el contenido del mensaje según se presenta. Es generado por los **tipos de información codificada originales** provenientes de la operación abstracta entrega de mensaje o entrega de informe. Para detalles adicionales véase 8.2.1.1.1.33 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

ms-original-EITs ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EIT
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
::= id-att-original-EITs

11.2.27 *Certificado de originador*

Este atributo general contiene el certificado del originador del mensaje. Es generado por una fuente de confianza (por ejemplo una autoridad de certificación) y puede ser suministrado por el originador del mensaje. Para detalles adicionales véase 8.2.1.1.1.25 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-originator-certificate ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Originator-Certificate
SINGLE VALUE
::= id-att-originator-certificate

11.2.28 *Nombre del originador*

Este atributo general contiene el nombre O/R del originador de la operación abstracta entrega de mensaje. Para detalles adicionales véase 8.2.1.1.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-originator-name ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-att-originator-name

11.2.29 *Otros nombres de destinatarios*

Este atributo general, de múltiples valores, contiene los nombres O/R de todos los demás destinatarios especificados, si los hubiere, de un mensaje provenientes de la operación abstracta entrega de mensaje. Para mayores detalles véase 8.3.1.1.1.6 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-other-recipient-names ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
MATCHES FOR EQUALITY
MULTI VALUE
::= id-att-other-recipient-names

11.2.30 *Número secuencial de progenitor*

Este atributo general apunta a una inscripción progenitora. Es generado por el MS. Siempre está presente en una inscripción vástago y está ausente en una inscripción principal.

ms-parent-sequence-number ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber
MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
SINGLE VALUE
::= id-att-parent-sequence-number

11.2.31 *Campos de entrega de informes por destinatario*

Este atributo general, de múltiples valores, contiene información destinatario por destinatario de la operación abstracta entrega de informe. Para detalles adicionales véase 8.3.1.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-per-recipient-report-delivery-fields ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX PerRecipientReportDeliveryFields
MULTI VALUE
::= id-att-per-recipient-report-delivery-fields

11.2.32 *Prioridad*

Este atributo general contiene la **prioridad** relativa del mensaje proveniente de la operación abstracta entrega de mensaje. Si en el parámetro de la operación abstracta entrega de mensaje no se proporciona ningún valor al generar dicho atributo, el MS utiliza el valor por defecto. Para detalles adicionales véase 8.2.1.1.1.8 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-priority ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Priority
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-att-priority

11.2.33 *Petición de prueba de entrega*

Este atributo general indica si el originador del mensaje necesita o no **prueba de entrega** del mensaje al destinatario. Puede ser generada por el originador del mensaje y puede especificar un valor diferente para cada destinatario del mensaje. Para detalles adicionales véase 8.2.1.1.1.32 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-proof-of-delivery-request ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ProofOfDeliveryRequest
SINGLE VALUE
::= id-att-proof-of-delivery-request

11.2.34 *Historia del redireccionamiento*

Este atributo general, de múltiples valores, contiene la historia de los redireccionamientos al destinatario con el (los) motivo(s) proporcionados por la operación abstracta entrega de mensaje. Para detalles adicionales véase 8.3.1.1.1.5 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-redirect-history ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Redirection
MULTI VALUE
::= id-att-redirect-history.

11.2.35 *Sobre de entrega de informe*

Este atributo general contiene todos los parámetros de la operación abstracta entrega de informe, excepto el contenido devuelto (si lo hay). Para detalles adicionales véase 8.3.1.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-report-delivery-envelope ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportDeliveryEnvelope
SINGLE VALUE
::= id-att-report-delivery-envelope

11.2.36 *Nombre de la DL informante*

Este atributo general contiene el nombre O/R de la lista de distribución que envió el informe al propietario de la lista de distribución. Para detalles adicionales véase 8.3.1.2.1.4 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-reporting-DL-name ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportingDLName
SINGLE VALUE
::= id-att-reporting-DL-name

11.2.37 *Certificado del MTA informante*

Este atributo general contiene el certificado del MTA que generó el informe. Para detalles adicionales véase 8.3.1.2.1.12 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-reporting-MTA-certificate ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportingMTACertificate
SINGLE VALUE
::= id-att-reporting-MTA-certificate

11.2.38 *Verificación de la autenticación del origen del informe*

Este atributo general proporciona una forma de autenticar el origen del informe. Para detalles adicionales véase 8.3.1.2.1.13 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-report-origin-authentication-check ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportOriginAuthenticationCheck
SINGLE VALUE
::= id-att-report-origin-authentication-check

11.2.39 *Clasificación de seguridad*

Este atributo general comprende el parámetro clasificación de seguridad procedente de la etiqueta de seguridad del mensaje. Se define como un atributo separado para permitir su uso de la operación abstracta resumir. Para detalles adicionales véase 8.5.9 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-security-classification ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SecurityClassification
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-att-security-classification

11.2.40 *Número secuencial*

Este atributo general se utiliza para identificar la propia inscripción. Es atribuido por el MS al crear la inscripción. Para mayores detalles véase 6.3.2.

ms-sequence-number ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber
MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
SINGLE VALUE
::= id-att-sequence-number

11.2.41 *Identificador de depósito asunto*

Este atributo general contiene el identificador de depósito de mensaje o identificador de depósito de sonda del asunto del informe. Para mayores detalles véase 8.3.1.2.1.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-subject-submission-identifier ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SubjectSubmissionIdentifier
SINGLE VALUE
::= id-att-subject-submission-identifier

11.2.42 *Nombre de este destinatario*

Este atributo general contiene el nombre O/R de este destinatario (MS) procedente de la operación abstracta entrega de mensaje. Para mayores detalles véase 8.3.1.1.1.3 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

mt-this-recipient-name ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
MATCHES FOR EQUALITY
SINGLE VALUE
::= id-att-this-recipient-name

11.3 *Generación de los atributos generales*

Esta subcláusula describe la forma en que se generan los atributos generales. La información se presenta en el cuadro 2/X.413. Para la descripción de las clasificaciones utilizadas véase 5.3.

11.4 *Abono a tipos de atributo*

El abono a tipos de atributo es un asunto local. Si se cambia el abono a tipos de atributo, el UA puede recibir todos los atributos en el abono original para mensajes presentes en el MS cuando se cambió el abono. El tratamiento de estos atributos no abonados es un asunto local. Igualmente cuando se abona un nuevo atributo, el UA puede no recibir dicho atributo para mensajes que estaban ya en el MS cuando tuvo lugar el abono.

CUADRO 2/X.413
Generación de los tipos de atributos generales

Nombre de tipo de atributo	valor único/ múltiples valores	Parámetro fuente	Generado en la fuente por	Reglas de generación
Números secuenciales de vástago	M	—	MS	Se genera un valor para cada inscripción vástago correspondiente que tenga la inscripción progenitora
Contenido	S	contenido contenido devuelto	MD RD	El valor del atributo en la inscripción del mensaje entregado es el valor del parámetro de origen El valor de atributo en la inscripción vástago de contenido devuelto de la inscripción de informe entregado es el valor del parámetro de origen
Identificador del algoritmo de confidencialidad de contenido	S	identificador de algoritmo de confidencialidad del contenido	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Correlacionador de contenido	S	correlacionador de contenido	RD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Identificador de contenido	S	identificador de contenido	MD RD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Verificación de integridad de contenido	S	verificación de integridad de contenido	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Longitud del contenido	S	—	MS	El tamaño (aproximado) del contenido almacenado, en octetos, basado en el contenido entregado o devuelto
Contenido devuelto	S	—	MS	El valor se fija a verdadero si el contenido devuelto está presente en una entrega de informe y en falso si no está presente
Tipo de contenido	S	tipo de contenido	MD RD	Si está representado por IDENTIFICADOR DE OBJETO, el valor del parámetro. Si está representado por ENTERO, convertido al IDENTIFICADOR DE OBJETO correspondiente
Prohibición de conversión con pérdida	S	prohibición de conversión con pérdida	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo
EIT convertidos	M	tipos de información codificada convertidos	MD	Se genera un valor correspondiente a partir de cada bit fijado a 1 en el parámetro de tipos de información codificada incorporada y de cada tipo de información codificada externa presente en el parámetro tipo de información codificada externa
Hora de creación	S	—	MS	La hora de creación de la inscripción
EIT entregados	M	EIT convertidos y EIT originales	MS	EIT convertidos si están presentes tipos de información convertida-codificadas; de otro modo. EIT originales.
Banderas de entrega	S	banderas de entrega	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo. Si no hay banderas de entrega en el EM, se ha de generar un valor por defecto sin banderas asignadas
Historia de la ampliación DL	M	historia de la ampliación historia del originador y de la ampliación DL	MD RD	Se genera un valor correspondiente a partir de cada componente de la SECUENCIA Se genera un valor correspondiente a partir de cada componente de la SECUENCIA

CUADRO 2/X.413 (cont.)

Nombre de tipo de atributo	valor único/ múltiples valores	Parámetro fuente	Generado en la fuente por	Reglas de generación
Estado de la inscripción	S	–	MS	Generado cuando la inscripción se crea con el valor «nuevo»
Tipo de inscripción	S	ARGUMENTO entrega de mensaje ARGUMENTO entrega de informe	MS MS	El valor se fija a «informe entregado». Si está presente un contenido devuelto, se crea una inscripción vástago que contenga el contenido devuelto. Para la inscripción vástago el valor de este atributo se fija a «contenido devuelto»
Nombre del destinatario deseado	S	nombre del destina- tario deseado	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Sobre de entrega de mensaje	S	sobre de entrega de mensaje	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Hora de entrega de mensaje	S	hora de entrega de mensaje	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Identificador de entrega de mensaje	S	identificador de entrega de mensaje	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Verificación de autenticación de origen del mensaje	S	verificación de autenticación de origen del mensaje	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Etiqueta de seguridad del mensaje	S	etiqueta de seguri- dad del mensaje	MD RD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Hora de depósito del mensaje	S	hora de depósito del mensaje	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Testigo de mensaje	S	testigo de mensaje	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo
EIT originales	M	tipos de información codificada originales	MD RD	Se genera un valor correspondiente a partir de cada bit fijado a 1 en el parámetro de tipos de información codificada incorporada y del tipo de información codificada externa presente en el parámetro tipo de información codificada externa
Certificado del originador	S	certificado del originador	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Nombre del originador	S	nombre del originador	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Nombres de otros destinatarios	M	nombres de otros destinatarios	MD	Se genera un valor correspondiente a partir de cada componente de la SECUENCIA
Número del secuencial de progenitor	S	–	MS	Al crear una inscripción vástago se genera este atributo con el valor correspondiente del número secuencial de la inscripción progenitora
Campos de entrega de informes por cada destinatario	M	campos para cada destinatario	RD	Se genera un valor correspondiente a partir de cada componente de la SECUENCIA
Prioridad	S	prioridad	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Petición de prueba de entrega	S	petición de prueba de entrega	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Historia del redireccionamiento	M	historia del redireccionamiento	MD	Se genera un valor correspondiente a partir de cada componente de la SECUENCIA
Sobre de entrega de informe	S	sobre de entrega del informe	RD	El valor del parámetro es el valor del atributo

CUADRO 2/X.413 (fin)

Nombre de tipo de atributo	valor único/ múltiples valores	Parámetro fuente	Generado en la fuente por	Reglas de generación
Nombre de la DL informante	S	nombre de la DL informante	RD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Certificado del MTA informante	S	certificado del MTA informante	RD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Verificación de autenticación de origen del informe	S	verificación de autenticación del informe	RD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Clasificación de seguridad	S	clasificación de seguridad	MD RD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Número secuencial	S	–	MS	Cuando se crea una inscripción, el AM asigna un valor único para este atributo, en orden ascendente
Identificador de depósito del asunto	S	identificador de depósito del asunto	RD	El valor del parámetro es el valor del atributo
Nombre de este destinatario	S	nombre de este destinatario	MD	El valor del parámetro es el valor del atributo

Nota – Cuando se crea una inscripción de entrega de mensaje, no se generan atributos generales por separado para los argumentos de entrega física y método de entrega, ya que la información en estos argumentos no tiene interés para el MS. Sin embargo, el UA puede extraer toda la información contenida en estos argumentos extrayendo el atributo general sobre de entrega del mensaje.

12 Tipos de acciones automáticas generales

Los **tipos de acciones automáticas generales** son válidos para todos los tipos de contenido de mensaje. Sin embargo, su efecto detallado puede ser específico de un contenido y así la descripción de los procedimientos que se presentan en esta Recomendación pueden requerir el complemento de las Recomendaciones respectivas, por ejemplo el procedimiento específico del IPMS para el **tipo de acción automática general retransmisión automática** que se describe en 19.4 de la Rec. X.420 del CCITT | ISO/CEI 10021-7. Otros **tipos de acción automática**, que son específicos del contenido, pueden definirse en sus Recomendaciones respectivas.

Las **acciones automáticas** se presentan en 6.5, y se registran y eliminan utilizando la operación abstracta registro en MS descrita en 8.6. También la información de registro puede transmitirse al MS por medio del abono.

Se definen los siguientes tipos de **acciones automáticas generales**:

- a) retransmisión automática;
- b) alerta automática.

La operación de las **acciones automáticas** puede llevarse a cabo estableciendo una política de seguridad.

Los puntos siguientes contienen una breve descripción de cada **tipo de acción automática general** junto con su sintaxis abstracta, mediante la macro AUTO-ACCIÓN definida en 6.5.

12.1 *Retransmisión automática*

La **acción automática retransmisión automática** permite al proveedor del servicio abstracto AM **retransmitir** automáticamente cualquier mensaje que haya sido entregado a la base de información de mensajes almacenados. La definición exacta de retransmisión depende del contenido, pero siempre implica el depósito de un nuevo mensaje que incorpora el contenido entregado al servicio abstracto MTS.

Nota – En la próxima versión de la Recomendación la acción automática de retransmisión automática se clasificará como específica IPM y pasará a la Rec. X.420 del CCITT | ISO/CEI 10021-7.

El **tipo de acción automática retransmisión automática** permite que uno o más conjuntos de parámetros **retransmisión automática** sean registrados en el MS, cada uno identificado por su **identificador de registro de retransmisión automática**. Cada **parámetro registro de retransmisión automática** especifica los criterios que determinarán si se aplica o no a un mensaje entregado en particular, y si es así, una copia de dicho mensaje se **retransmite automáticamente** utilizando la operación abstracta de depósito de mensaje. Esto quiere decir, que si un mensaje concuerda con más de un conjunto de criterios, el mensaje será **retransmitido automáticamente** tantas veces como conjuntos de criterios hayan sido satisfechos por el mensaje.

El **parámetro registro de retransmisión automática** especifica si la inscripción principal (y cualesquiera de las inscripciones vástagos asociadas) que corresponden al mensaje deben o no suprimirse después de la **retransmisión automática**. Si cualquiera de los parámetros sobre los que se actúa indica no-supresión (o si falla cualquiera de los depósitos), la inscripción no se suprime.

auto-forward AUTO-ACTION

REGISTRATION PARAMETER IS AutoForwardRegistrationParameter

::= id-act-auto-forward

AutoForwardRegistrationParameter ::= SET {

filter	[0] Filter OPTIONAL,
auto-forward-arguments	[1] AutoForwardArguments,
delete-after-auto-forwarding	[2] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
other-parameters	[3] OCTET STRING OPTIONAL },

AutoForwardArguments ::= SET {

COMPONENTS OF PerMessageAutoForwardFields,	
per-recipient-fields	[1] IMPLICIT SEQUENCE (1..ub-recipients) OF PerRecipient-AutoForwardFields }

PerMessageAutoForwardFields ::= SET {

originator-name	OriginatorName,
content-identifier	ContentIdentifier OPTIONAL,
priority	Priority OPTIONAL,
per-message-indicators	PerMessageIndicators OPTIONAL
deferred-delivery-time	[0] IMPLICIT DeferredDeliveryTime OPTIONAL,
extensions	[2] IMPLICIT PerMessageSubmissionExtensions DEFAULT { } }

PerRecipientAutoForwardFields ::= SET {

recipient-name	RecipientName,
originator-report-request	[0] IMPLICIT OriginatorReportRequest,
explicit-conversion	[1] IMPLICIT ExplicitConversion OPTIONAL,
extensions	[2] IMPLICIT PerRecipientMessageSubmissionExtensions DEFAULT { } }

Los parámetros del **parámetro registro de retransmisión automática** tienen los siguientes significados:

- 1) **Filtro (O)**: Es un conjunto de criterios que una inscripción nueva que representa un mensaje entregado debe satisfacer para que el proveedor del servicio abstracto MS pueda **retransmitirla automáticamente** utilizando este conjunto de parámetros.

La ausencia de este parámetro indica que todas las inscripciones nuevas son **retransmitidas automáticamente**.

- 2) **Argumentos de retransmisión automática (M)**: Es un conjunto de argumentos registrados que han de utilizarse para cada operación abstracta de depósito de mensajes (véase 8.2.1.1.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4). Cualquier argumento que no sea ni registrado ni obligatorio, no mencionado específicamente más adelante, estará ausente en cada depósito de mensaje.

Si está registrada la **conversión con pérdida prohibida** con el valor de **conversión con pérdida admitida**, por registro explícito del valor, o si no está registrada y asume así este valor por defecto, el valor utilizado para cada operación abstracta de presentación de mensaje será el valor del correspondiente argumento de entrega de mensaje. Si está registrada con el valor de **conversión con pérdida prohibida**, este valor se utilizará para cada operación abstracta de presentación de mensaje.

Si está registrada la **conversión implícita prohibida** con el valor «cero», indicando que se admite la conversión implícita, o si no está registrado ningún valor, el valor utilizado para cada operación

abstracta de presentación de mensaje será el valor del correspondiente argumento de entrega de mensaje. Si está registrado con el valor «uno», indicando que está prohibida la conversión implícita, este valor se utilizará para cada operación abstracta de presentación de mensaje.

Si los argumentos siguientes no son registrados, su presencia como argumentos de depósito de mensaje depende de la presencia de los argumentos de entrega de mensaje correspondientes, transformándose sus valores cuando proceda: **testigo de mensaje, identificador de algoritmo de confidencialidad de contenido, verificación de integridad de contenido, verificación de autenticación de origen de mensaje, etiqueta de seguridad del mensaje y prioridad.**

Ciertos argumentos de depósito de mensaje no se registrarán. Estos son: petición de prueba de depósito, tipo de información codificada originales, tipo de contenido, y contenido.

- 3) **Supresión tras retransmisión automática (O):** Indica si una inscripción debe ser o no suprimida una vez que el depósito se haya hecho correctamente.

La ausencia de este parámetro indica que no se debe suprimir el mensaje.

- 4) **Otros parámetros (O):** no es necesario que este parámetro que es específico al contenido esté presente. Cuando lo esté, la información que contiene se utilizará durante el procedimiento de **retransmisión automática.**

Nota – Así, por ejemplo, con la mensajería interpersonal, este parámetro puede contener el **comentario de retransmisión automática** que se devuelve en una notificación de no recepción, un prefijo especificado por el usuario y una nota de portada que acompaña al mensaje IP que es retransmitido automáticamente. Para una descripción del uso de **comentarios de retransmisión automática**, véase 19.4 de la Rec. X.420 del CCITT | ISO/CEI 10021-7.

El apoyo a la acción automática de retransmisión automática por un MS, o por un UA que tiene acceso a un MS, requiere que apoye el registro del **parámetro de registro de retransmisión automática** a través de la operación abstracta de registro MS.

12.2 *Alerta automática*

La **acción automática alerta automática** permite al proveedor del servicio abstracto MS alertar automáticamente al usuario que está detrás del usuario del servicio abstracto MS acerca de la entrega de cualquier mensaje que haya sido entregado a la base de información de mensajes almacenados.

El **tipo de acción automática alerta automática** permite que uno o más conjuntos de parámetros **alerta automática** sean registrados en el MS, cada uno identificado por su **identificador de registro de alerta automática**. Cada **parámetro registro de alerta automática** especifica criterios que determinan si se aplica o no a un determinado mensaje entregado informe entregado. Si un mensaje concuerda con el filtro de más de un registro de alerta automática, se procesará el registro concordante que tenga el identificador de registro de alerta automática más bajo, y si al menos se ha alertado con éxito a una dirección (o al UA), no se procesa ningún otro registro. Si no se puede alertar con éxito a ninguna de estas direcciones, se procesará el registro de alerta automática con el identificador que siga al más alto. Esto continúa así hasta que al menos una o más direcciones del registro hayan sido alertadas correctamente o se haya agotado la lista de registros.

La **operación abstracta de alerta** sólo será invocada si se considera que las direcciones alerta en el registro de alerta automática tienen como miembro al UA [véase el 2) más abajo]. Si esta operación abstracta de alerta tiene éxito, no se alertará ninguna otra dirección contenida en el registro de alerta automática.

auto-alert AUTO-ACTION

REGISTRATION PARAMETER IS AutoAlertRegistrationParameter

::= id-act-auto-alert

AutoAlertRegistrationParameter ::= SET {

filter [0] Filter OPTIONAL,

alert-addresses [1] SEQUENCE SIZE (1..ub-alert-addresses) OF AlertAddress OPTIONAL,

requested-attributes [2] EntryInformationSelection OPTIONAL }

Los parámetros del **parámetro registro de alerta automática** tienen los siguientes significados:

- 1) **Filtro (O)**: Es un conjunto de criterios que debe satisfacer una inscripción nueva, que representa mensaje entregado o informe entregado, para que el proveedor de servicios abstractos MS le **alerte automáticamente** utilizando este conjunto de parámetros.

La ausencia de este parámetro indica que se realizará la **alerta automática** para todas las nuevas inscripciones de mensajes o informes entregados.

- 2) **Direcciones de alerta (O)**: Este argumento identifica los tipos de servicio de **alerta** que han de invocarse junto con cualquier información requerida para ganar acceso a un caso específico del servicio de **alerta**, y cualquier otra información que necesite ser transmitida durante esas **alertas**.

La ausencia de este argumento significa que la operación abstracta de alerta informa al usuario del servicio MS de la existencia de una condición de alerta, sea utilizando la operación abstracta de alerta (véase 8.7), (que sólo es posible si existe ya una asociación abstracta entre el usuario del servicio abstracto MS y el proveedor del servicio abstracto MS) o llamando mediante una bandera a la operación abstracta de vinculación la próxima vez que el usuario del servicio abstracto MS establezca una asociación abstracta (véase la cláusula 7). Si está presente el parámetro atributos solicitados, se considerará que el usuario de servicio abstracto MS (UA) figura entre las direcciones que han de alertarse.

Algunos tipos de **alerta** se normalizarán en el plano internacional, otros serán definidos por autoridades administrativas nacionales y organizaciones privadas. Esto implica que varias autoridades distintas serán responsables de la asignación de tipos de una manera que garantice que cada uno es distinto de todos los demás asignados. Esto se logra identificando cada tipo con un identificador de objeto en el momento de definir el tipo, y definiendo el tipo de datos ASN.1 de la información auxiliar de direccionamiento.

El **calificativo de alerta** contiene cualquier otra información que deba ser transmitida durante la alerta automática. La ausencia de ese parámetro significa que no se transmitirá ninguna información adicional al usuario del servicio abstracto MS.

```
AlertAddress ::= SEQUENCE {  
    address          EXTERNAL,  
    alert-qualifier  OCTET STRING OPTIONAL },
```

- 3) **Atributos solicitados (O)**: Indica que información de las inscripciones seleccionadas debe incluirse en la alerta automática. Véase 8.1.4.

La ausencia de este parámetro significa que únicamente el **identificador de registro de alerta** estará presente en el **argumento de alerta**.

13 **Visión de conjunto**

Esta sección describe los procedimientos para el MS y la realización de puertos. Contiene una descripción del consumo del servicio abstracto MTS en 14. La prestación del servicio abstracto MS se describe en 15. La realización de puertos bajo la forma de elementos de servicio se describe en 16.

La realización de las operaciones abstractas descritas en las cláusulas 14 y 15 estará sujeta a las exigencias de la política de seguridad (si hay alguna en vigor) que se aplica a los servicios abstractos MTS y a los servicios abstractos MS.

14 **Consumo del servicio abstracto de transferencia de mensajes**

Esta cláusula especifica cómo un MS consumirá el servicio abstracto MTS que se define en 8 de la Rec. X.411. Se trata el consumo de los puertos de entrega, depósito y administración MTS.

14.1 *Consumo de los servicios abstractos de puerto de entrega*

Esta subcláusula trata la realización de las operaciones abstractas entrega de mensaje y entrega de informe y la invocación de la operación abstracta control de entrega. El consumo MS de servicios abstractos de puerto de entrega presupone que existe una asociación abstracta entre el suministrador del puerto de entrega (el MTA) y el consumidor del puerto de entrega (el MS). La realización de las operaciones abstractas es secuencial, sin que tenga lugar un procesamiento paralelo. Los casos de error no se describen.

14.1.1 *Realización de la operación abstracta de entrega de mensajes*

Cuando el MS recibe una operación abstracta de entrega de mensaje, del MTA, sigue los pasos siguientes:

- 1) Crea una nueva inscripción (y condicionalmente una o más inscripciones vástagos) y establece de nuevo el estado de inscripción.
- 2) Devuelve un resultado de entrega de mensaje al MTA para indicar que la entrega tuvo éxito. El resultado de entrega de mensaje contendrá información de prueba de entrega si el mensaje entregado contiene un argumento de petición de prueba de entrega. Esta prueba de entrega puede calcularse utilizando la clave secreta-MS-asunto; para más detalles véanse 8.5.7 y 8.3.1.1.2.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 3) El paso siguiente consiste en examinar si hay algunas acciones automáticas activadas. Las acciones automáticas son, en parte, específicas del contenido, por lo que se describen también en Recomendaciones específicas del contenido. La descripción específica del contenido tiene que contener reglas sobre el orden en que se ejecutan las acciones automáticas. La ejecución de una acción automática puede dar como resultado cambios del estado de inscripción, alertas, presentaciones, la creación de nuevas inscripciones y la posible supresión del mensaje entregado o de otros mensajes en el MS. Véase 12.1.
 - a) Si mediante una operación abstracta de registro en el MS se registran criterios de retransmisión automática, la nueva inscripción se hace concordar los criterios especificados. La concordancia se busca secuencialmente para cada conjunto especificado de criterios de selección. Para cada «golpe», se genera un nuevo mensaje que el MS deposita en el MTA utilizando la operación abstracta de depósito de mensaje (véase 15.2.1).

Las reglas sobre la manera de construir el nuevo mensaje retransmitido son asimismo específicas del contenido y por tanto se describen en las respectivas Recomendaciones específicas del contenido. Otros sucesos específicos del contenido deben efectuarse también en esta etapa (por ejemplo, la supresión de bucles de mensajes retransmitidos automáticamente y la expedición de una notificación de no recepción como se describe para el IPMS en 19.4 de la Rec. X.420 del CCITT | ISO/CEI 10021-7. En función de los valores del argumento de la operación abstracta de registro en el MS para retransmisión automática, puede retenerse en el MS una copia del mensaje entregado. Si fracasa la presentación de retransmisión automática, se mantiene siempre una copia.

Nota – El tratamiento de un resultado o error sobre la base de tal depósito es un asunto local.

- b) Si se han hecho registros automáticos de alertas a través de la operación abstracta de registro en el MS, la nueva inscripción se hace concordar con el filtro de cada registro especificado. La concordancia se busca secuencialmente para cada registro. Si se encuentra un «golpe», se hace una tentativa de invocar una operación abstracta de alerta desde el MS al UA. Esto sólo puede hacerse si hay una asociación abstracta existente entre el MS y el UA. Si no existe ninguna asociación abstracta, puede que el MS disponga de un medio local o no normalizado para invocar una alerta. Cuando se han hecho tentativas de alertar todas las direcciones registradas para una primera concordancia del parámetro de registro, y se ha tenido éxito al menos en una de las alertas, la acción automática de alerta ha sido completada con éxito y no se procesará ningún otro registro de alerta. Si no se encontró un trayecto para dar la alerta, el MS pone la bandera de alerta, que se comunica al UA la próxima vez que el UA inicia una asociación abstracta hacia el MS.

Nota – Si el mensaje entregado se suprimió como resultado de una acción de retransmisión automática en a), es evidente que no se efectúa la alerta automática.

- 4) Sólo después de haberse dado los pasos mencionados se hace visible una nueva inscripción fuera del MS a través del puerto de extracción. Si el mensaje entregado se suprimió como resultado de una acción automática, todo número secuencial que se atribuyó en el paso 1) no será reutilizado (a fin de no entrar en conflicto con posibles futuras ampliaciones del registro cronológico).

14.1.2 *Realización de la operación abstracta entrega de informe*

Cuando el MS recibe una operación abstracta de entrega de informe procedente del MTA, sigue los pasos siguientes:

- 1) Crea una nueva inscripción (y condicionalmente, una o más inscripciones vástagos) y establece de nuevo el estado de inscripción.
- 2) Devuelve un resultado de entrega de informe al MTA para indicar que la entrega tuvo éxito. El resultado de entrega de informe no tiene parámetros. Para más detalles véase 8.3.1.2.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 3) Seguidamente, si alguna de las acciones automáticas u otros procedimientos internos están activados, se ejecutan dichas acciones o procedimientos. Estos son generales o específicos del contenido, estando los últimos descritos en las respectivas Recomendaciones específicas del contenido.

14.1.3 *Invocación de la operación abstracta de control de entrega*

Si el MS desea detener temporalmente el envío de mensajes e informes por el MTA, o modificar la máxima longitud de contenido o la prioridad más baja de los mensajes emitidos por el MTA, sigue los siguientes pasos:

- 1) Invoca una operación abstracta de control de entrega, que contiene los parámetros a cambiar. Para más detalles véase 8.3.1.3 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 2) Obtiene la devolución de un resultado cuando el servicio abstracto MTS ha aceptado los cambios. El resultado contiene información sobre si hay o no mensajes y/o informes en espera en el MTA, debido a las restricciones en vigor. Para más detalles, véase 8.3.1.3.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 3) Cuando el MS es capaz de aceptar cualquier mensaje o sonda en espera debe, a su vez, invocar una nueva operación abstracta de control de entrega para mitigar las restricciones. Los efectos de una operación abstracta de control de entrega se anulan cuando una nueva operación abstracta de control de entrega modifica las restricciones o cuando se libera la asociación abstracta.

14.1.4 *Normas de generación para atributos generales*

Los atributos se generarán cuando se entregue un mensaje o un informe, y pueden ser generados cuando se lleve a cabo una acción automática.

Todos los atributos obligatorios se generan (véase el cuadro 1/X.413). Los atributos opcionales se generan únicamente si el MS los realiza y el usuario está abonado. Los atributos generados forman una nueva inscripción, o en algunos casos una inscripción progenitora y una o más inscripciones vástagos (véase 6.3.4). Pueden generarse los siguientes tipos de atributos generales:

- a) atributos generales generados por el propio MS (por ejemplo, número secuencial);

- b) atributos generales generados a partir de las componentes del sobre de entrega del mensaje y el sobre de entrega del informe. Para las componentes que no están presentes, pero para las cuales se definen valores por defecto, se genera un atributo general que contiene el valor por defecto.

Las reglas de generación de los atributos generales se describen en el cuadro 2/X.413 y en 11.3. Las reglas de generación para los atributos de contenido específico se describen en las respectivas Recomendaciones específicas de contenido, por ejemplo, los atributos específicos del IPMS se describen en el anexo C a la Rec. X.420 del CCITT | ISO/CEI 10021-7.

14.2 *Consumo de servicios abstractos de puerto de depósito*

Esta subcláusula trata la invocación de las operaciones abstractas depósito de mensaje, depósito de sonda, y anulación de entrega diferida, y el consumo de la operación abstracta de control de depósito. El consumo del servicio abstracto MS por el de los servicios abstractos de puerto de depósito presupone que existe una asociación abstracta entre el suministrador del puerto de depósito (el MTA) y el consumidor del puerto de depósito (el MS). Las operaciones abstractas se realizan en orden secuencial, sin que tenga lugar un procesamiento paralelo. Los casos de error no se describen.

14.2.1 *Invocación de la operación abstracta de depósito de mensaje*

La iniciación de una operación abstracta de depósito de mensaje puede provenir de una acción automática dentro del MS o por el hecho de que el UA invocó una operación abstracta de depósito de mensaje al MS. A fin de depositar el mensaje en el MTA, el MS sigue los siguientes pasos:

- 1) Si el argumento de depósito de mensaje no contiene la ampliación de petición de retransmisión (véase 6.6), invoca una operación abstracta de depósito de mensaje, que contiene el mensaje a depositar y sus parámetros asociados. Para más detalles véase 8.2.1.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4. En caso contrario, verifica que la inscripción es un mensaje entregado e incorpora información procedente de un asiento de mensaje entregado en la base de información de los mensajes almacenados, y, entonces, invoca la operación abstracta de entrega de mensaje con el nuevo concepto. La retransmisión de inscripciones que no son mensajes entregados será objeto de ulterior estudio.

Obsérvese que aunque esta petición de inscripción es genérica, no tiene necesariamente que tener sentido para todos los tipos de contenido. Cuando tiene sentido, el tipo de contenido de la inscripción del mensaje entregado referenciado debe ser apropiado para incorporación en el argumento del contenido.

- 2) Obtiene la devolución de un resultado de depósito de mensaje cuando el MTA ha aceptado el depósito. El resultado de depósito de mensaje contiene entre otras cosas información sobre la identificación de, y la hora de depósito para, el mensaje depositado. Para más detalles, véase 8.2.1.1.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 3) Si la operación abstracta de depósito de mensaje fue desencadenada por una operación abstracta correspondiente de depósito de mensaje al MS, proveniente del UA, el resultado de la operación abstracta se devuelve al UA en forma de un resultado de depósito de mensaje expedido por el MS. Este comportamiento garantiza que el mensaje ha sido efectivamente aceptado por el MTA antes de devolver el resultado al UA.
- 4) Si el MTA no ha aceptado el depósito de mensaje debido a problemas tales como un número secuencial no válido o un tipo de contenido inapropiado, el MS generará un error de petición incoherente. Obsérvese que todos los errores generados por el MTA son retransmitidos a través del UA.
- 5) Si está en vigor una política de seguridad, entonces, a fin de garantizar que tal política de seguridad no va a ser violada durante el depósito de un mensaje, el MS verifica la etiqueta de seguridad del mensaje, comparándola con el contexto de seguridad. Si el depósito de mensaje está prohibido sea por la política de seguridad, sea temporalmente por restricciones de seguridad, se indicará un error de seguridad.

14.2.2 *Invocación de la operación abstracta de depósito de sonda*

Una operación abstracta de depósito de sonda se inicia porque el UA invocó una operación abstracta de depósito de sonda hacia el MS. A fin de depositar la sonda para el MTA, el MS sigue los siguientes pasos:

- 1) Invoca una operación abstracta de depósito de sonda, que contiene la sonda a depositar y sus parámetros asociados. Para más detalles véase 8.2.1.2.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 2) Obtiene la devolución de un resultado de depósito de sonda cuando el MTA ha aceptado el depósito. El resultado contiene entre otras cosas información sobre la identificación de la hora de depósito de la sonda depositada. Para más detalles véase 8.2.1.2.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

- 3) El resultado de la operación abstracta se devuelve a UA en forma de un resultado de depósito de sonda expedido por el MS. Este comportamiento garantiza que la sonda ha sido efectivamente aceptada por el MTA antes de que se devuelva el resultado al UA.
- 4) Si se está aplicando una política de seguridad, para garantizar que no se incumple tal política de seguridad durante el depósito de la sonda, el MS verifica la etiqueta de seguridad de mensaje de la sonda con respecto al contexto de seguridad. Si el depósito de sonda está prohibido sea por la política de seguridad o temporalmente por restricciones de seguridad, se genera un error de depósito de sonda.

14.2.3 *Invocación de la operación abstracta anulación de entrega diferida*

Una operación abstracta anulación entrega diferida se inicia porque el UA invocó una operación abstracta de anulación entrega diferida hacia el MS. A fin de enviar la anulación al MTA, el MS sigue los pasos siguientes:

- 1) Invoca una operación abstracta de anulación entrega diferida, que contiene la anulación que ha de depositarse y sus parámetros asociados. Para más detalles véase 8.2.1.3.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 2) Obtiene la devolución de un resultado cuando el MTA ha aceptado la anulación. El resultado devuelto está vacío como indicación de éxito.
- 3) El resultado de la operación abstracta se devuelve al UA en forma de un resultado de anulación entrega diferida expedido por el MS.

14.2.4 *Realización de la operación abstracta control de depósito*

Si el MTA desea impedir que el MS deposite temporalmente mensajes o sondas, o modificar la longitud máxima del contenido, o la prioridad más baja de mensajes provenientes del MS, invoca una operación abstracta de control de depósito (para más detalles véase 8.2.1.4.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4) hacia el MS. El MS verifica si existe ya una asociación abstracta entre el MS y el UA. En caso negativo, el MTA es informado por el error de vinculación a distancia de que no puede producirse actualmente ese cambio del control de depósito. En caso afirmativo, el MS reacciona con los pasos siguientes:

- 1) Invoca una correspondiente operación abstracta de control de depósito del MS al UA.
- 2) Espera a que el UA devuelva un resultado de control de depósito que contiene información sobre la existencia de mensajes o sondas en espera en el UA, debido a las restricciones vigentes. Para más detalles véase 8.2.1.4.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 3) El MS devuelve un resultado de control de depósito al MTA, que contiene información procedente del UA.
- 4) Cuando el MTA es capaz de aceptar de nuevo cualesquiera mensajes o sondas debe asimismo invocar una nueva operación abstracta de control de depósito para mitigar las restricciones. Los efectos de una operación abstracta de control de depósito se anulan cuando una nueva operación abstracta de control de depósito modifica las restricciones o cuando se libera la asociación abstracta. El MS invoca entonces una operación abstracta de control de depósito correspondiente hacia el UA y espera el resultado del control de depósito.

14.3 *Consumo de los servicios abstractos de puerto de administración*

Esta subcláusula trata de la realización de operaciones abstractas de registro y cambio de credenciales. El consumo de servicios abstractos de puerto de administración presupone que existe una asociación abstracta entre el suministrador del puerto de administración (el MTA) y el consumidor del puerto de administración (el MS). Las operaciones abstractas se realizan en orden secuencial, sin que tenga lugar un procesamiento paralelo. Los casos de error no se describen.

El uso, por el MS, del puerto de administración, está sujeto a la política de seguridad en vigor.

14.3.1 *Invocación de la operación abstracta de registro*

Una operación abstracta de registro se inicia porque el UA ha invocado una operación abstracta de registro hacia el MS. Para enviar el registro al MTA, el MS sigue los siguientes pasos:

- 1) Invoca una operación abstracta de registro, que contiene los nuevos datos a registrar. Para más detalles véase 8.4.1.1.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

- 2) Obtiene la devolución de un resultado cuando el MTA ha aceptado el registro. El resultado devuelto está vacío como una indicación de éxito.
- 3) El ámbito de los cambios permitidos, por el UA a través del MS, en los argumentos de la etiqueta de seguridad de usuario está confinado a la política de seguridad en vigor.

14.3.2 *Invocación de la operación abstracta cambio de credenciales*

Se inicia una operación abstracta de cambio de credenciales porque el UA ha invocado una operación abstracta cambio de credenciales hacia el MS. A fin de retransmitir las nuevas credenciales desde el UA al MTA, el MS sigue los pasos siguientes:

- 1) Invoca una operación abstracta de cambio de credenciales en el MTA, que contiene las nuevas credenciales a registrar. Para más detalles véase 8.4.1.2.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 2) Obtiene la devolución de un resultado de cambio de credenciales cuando el MTA ha aceptado el cambio. Si tiene éxito, el MS almacena las nuevas credenciales. El resultado de cambio de credenciales o de un error proveniente del MTA se retransmite hacia el UA, y está vacío como una indicación de éxito.

14.3.3 *Realización de la operación abstracta cambio de credenciales*

Cuando el MS recibe una operación abstracta de cambio de credenciales y sus argumentos asociados, del MTA, sigue los pasos siguientes:

- 1) Establece que la información de argumento es válida para una operación abstracta de cambio de credenciales. Para más detalles, véase 8.4.1.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 2) Verifica si existe una asociación abstracta entre el MS y el UA. Si no existe una asociación abstracta entre el MS y el UA, el MTA es informado por una indicación de error de que el cambio de credenciales no puede tener lugar en ese momento, y no se sigue adelante.
- 3) Si existe la asociación abstracta entre el MS y UA, el MS invoca hacia el UA una operación abstracta de cambio de credenciales.
- 4) Si el UA devuelve un resultado de cambio de credenciales vacío, que indica éxito, el MS devuelve al MTA un resultado correspondiente de cambio de credenciales y almacena las credenciales. Si el UA devuelve una indicación de error, esta se retransmite al MTA; para indicar el error. Obsérvese que el MS nunca devuelve una indicación de éxito al MTA antes de haber recibido el resultado correspondiente de retorno del UA.

15 **Suministro del servicio abstracto de memoria de mensajes**

Esta cláusula especifica cómo un MS suministra el servicio abstracto de MS. Se trata el suministro de puertos de extracción, depósito indirecto, y administración.

15.1 *Suministro de servicios abstractos de puerto de extracción*

Esta subcláusula trata del suministro de las operaciones abstractas de resumir, listado, captura, supresión, registro en el MS y alerta. El suministro del servicio abstracto MS de los servicios abstractos de puerto de extracción presupone que existe una asociación abstracta entre el suministrador del puerto de extracción (el MS) y el consumidor del puerto de extracción (el UA). Las operaciones abstractas se realizan en orden secuencial, sin que tenga lugar un procesamiento paralelo. No se describen todos los casos de errores.

15.1.1 *Realización de la operación abstracta de resumir*

Cuando el MS recibe una operación abstracta de resumir del UA, sigue los siguientes pasos:

- 1) Establece qué base de información es direccionada por la operación abstracta de resumir.
- 2) Verifica si hay inscripciones en la base de información. Si está vacía, se devuelve un resultado de resumir con una longitud cero y no se sigue adelante.
- 3) Verifica que los atributos generales de argumento y cualesquiera atributos específicos de contenido reconocidos por el MS son válidos para una operación abstracta de resumir. Para más detalles véase 8.2.1.

- 4) Acumula cálculos de conformidad con los atributos generales de argumento suministrados y cualesquiera atributos específicos de contenido reconocidos por el MS.
- 5) Devuelve al UA el resultado de resumir. Para más detalles véase 8.2.2.
- 6) Si se está aplicando una política de seguridad, a fin de garantizar que no se incumple esta política durante la operación abstracta de resumir, el MS verifica la clasificación de seguridad de la etiqueta de seguridad con respecto al contenido de seguridad. Si la política de seguridad prohíbe el resumir, deberá abandonarse tal operación abstracta e indicarse un error de seguridad.

15.1.2 *Realización de la operación abstracta de listado*

Cuando el MS recibe una operación abstracta de listado del UA, sigue los pasos siguientes:

- 1) Establece la base de información que resulta direccionada por la operación abstracta de listado.
- 2) Verifica que los atributos generales de argumento suministrados y cualesquiera atributos específicos de contenido reconocidos por el MS son válidos para una operación abstracta de listado. Para más detalles véase 8.3.1.
- 3) Identifica cero o varias inscripciones como solicitadas en el argumento de la operación abstracta, hasta cualquier límite especificado. Las inscripciones vástagos de una inscripción progenitora no se tienen en cuenta, a menos que hayan sido seleccionadas explícitamente en el argumento.
- 4) Si se ha especificado un conjunto de atributos generales solicitados como argumentos en la operación abstracta, se devuelven estos atributos generales, si están presentes, al UA, para cada inscripción seleccionada. Si no se ha hecho ninguna petición, se devuelven los valores por defecto de la operación abstracta de listado tal y como fueron especificados en una operación abstracta anterior de registro en el MS, si están presentes. Para más detalles véase 8.3.2. El estado de la inscripción de cada mensaje seleccionado se fija a listado.
- 5) Si se está aplicando una política de seguridad, a fin de garantizar que no se viola dicha política de seguridad durante la operación abstracta de listado, el MS verifica la etiqueta de seguridad del mensaje con respecto al contexto de seguridad. Si la operación de listado está prohibida, ya sea por la política de seguridad, o como consecuencia de restricciones provisionales de seguridad, se abandonará la operación abstracta de listado y se indicará un error de seguridad.

15.1.3 *Realización de la operación abstracta de captura*

Cuando el MS recibe una operación abstracta de captura del UA, sigue los pasos siguientes:

- 1) Establece qué base de información resulta direccionada por la operación abstracta de captura.
- 2) Verifica que los atributos generales de argumento suministrados son válidos para una operación abstracta de captura. Para más detalles véase 8.4.1.
- 3) Identifica cero o más inscripciones como solicitadas en el argumento de la operación abstracta, hasta cualquier límite especificado. Se excluyen las inscripciones vástagos de una inscripción progenitora, a menos que hayan sido seleccionadas expresamente en el argumento.
- 4) Las restricciones de captura establecidas por la vinculación abstracta (salvo si son anuladas) se aplican para determinar si la inscripción puede devolverse o si hay resultados de error. Véase 7.1.1, cláusula 4).
- 5) Si se ha especificado un conjunto de atributos como argumentos de una operación abstracta, se devuelven estos atributos generales, si están presentes, al UA, para la primera inscripción seleccionada. Si no se especifican atributos pedidos, se devuelven los valores por defecto de la operación abstracta de captura, como se especifica en la operación abstracta anterior de registro en el MS, si están presentes. Los EIT admitidos en las restricciones de captura sobre la vinculación abstracta pueden limitar la información de vuelta. Véanse más detalles en 7.1.1. Si se encuentran varias inscripciones que satisfacen el criterio de búsqueda, se devuelven los números secuenciales para los asientos segundo y siguientes, en orden creciente. Si había más inscripciones concordantes que las especificadas en el límite, se devuelve también el número secuencial siguiente que rebasa el límite. Para más detalles véase 8.4.2.
- 6) Si se está aplicando una política de seguridad, entonces garantizar que tal política de seguridad no será violada durante la operación abstracta de captura, el MS verifica la etiqueta de seguridad del mensaje con respecto al contexto de seguridad. Si la operación abstracta de captura está prohibida por la política de seguridad, o por restricciones temporales de seguridad, deberá abandonarse la operación abstracta de captura e indicarse un error de seguridad.

15.1.4 *Realización de la operación abstracta de supresión*

Cuando el MS recibe una operación abstracta de supresión, del UA, sigue los siguientes pasos:

- 1) Establece qué base de información resulta direccionada por la operación abstracta de supresión.
- 2) Verifica que los argumentos suministrados son válidos para una operación abstracta de supresión. Para más detalles véase 8.5.1.
- 3) Identifica la inscripción o lista de inscripciones solicitadas en el argumento de la operación abstracta.
- 4) Si cualquiera de las inscripciones tiene restricciones a la supresión véase 8.5, no se efectuará ninguna de las supresiones. En otro caso se efectúan todas las supresiones y se devuelve un resultado de supresión vacío al UA como indicación de éxito.

15.1.5 *Realización de la operación abstracta de registro en el MS*

Cuando el MS recibe del UA una operación abstracta de registro en el MS sigue los pasos siguientes:

- 1) Verifica que los argumentos suministrados son válidos para una operación abstracta de registro en el MS. Para más detalles véase 8.6.1.
- 2) Reemplaza cualesquiera parámetros antiguos por los correspondientes parámetros nuevos. Las acciones automáticas afectan a las transacciones, tales como entregas de mensaje y entregas de informe, que se producen después de la iniciación o supresión de peticiones de acción automática, sin que haya procesamiento de inscripciones que ya residen en el MS en ese instante.
- 3) Devuelve un resultado de registro en el MS vacío al UA, para indicar que la operación abstracta ha sido realizada con éxito.
- 4) Si se está aplicando una política de seguridad, la operación abstracta de registro en el MS estará sujeta a dicha política. Algunas políticas de seguridad pueden solamente permitir que las etiquetas de seguridad de usuario se cambien si se emplea un enlace seguro. Pueden preverse otros medios locales para cambiar las etiquetas de seguridad de usuario de una manera segura.

15.1.6 *Invocación de la operación abstracta de alerta*

La invocación de la operación abstracta de alerta es el resultado del consumo del servicio abstracto de puerto de entrega (véase 14.1.1).

Si la acción automática de alerta automática es iniciada por el UA, mediante una operación abstracta de registro en el MS, el servicio abstracto MS sigue los pasos siguientes:

- 1) Verifica si existe una asociación abstracta. En caso contrario, el MS no establecerá nunca una asociación abstracta, y no podrá invocarse una operación abstracta de alerta.
- 2) Si existe una operación abstracta, el MS invoca una operación abstracta que contiene la información de argumento pertinente (para más detalles véase 8.7.1) y espera a que el UA le devuelva un resultado de alerta vacío como indicación de éxito.
- 3) Si no existe una asociación abstracta, existe la posibilidad de utilizar un protocolo no normalizado para informar al usuario. La señal de alerta en este caso puede darse en el terminal de usuario, pero, alternativamente, se puede dar por teléfono, por un indicador acústico, o por cualquier equipo terminal adecuado asociado con el usuario. Este último método puede utilizarse también en casos en que no se haya realizado la operación abstracta de alerta.
- 4) Si se está aplicando una política de seguridad, para garantizar que tal política no será violada durante la alerta, el MS verifica la etiqueta de seguridad de mensaje con respecto al contexto de seguridad. Si la operación abstracta de alerta está prohibida por la política de seguridad o por restricciones temporales de seguridad, la acción será definida por la política de seguridad en vigor.

15.2 *Suministro de los servicios abstractos de puerto de depósito indirecto*

Esta subcláusula se refiere a la realización de las operaciones abstractas de depósito de mensaje, depósito de sonda y anulación de entrega diferida, y a la invocación de la operación abstracta de control de depósito. El suministro del servicio abstracto MS de los servicios abstractos de puerto de depósito indirecto presupone que existe una asociación abstracta entre el suministrador del puerto de depósito indirecto (el MS) y el consumidor del puerto de depósito indirecto (el UA). Las operaciones abstractas se realizan en orden secuencial, sin que tenga lugar un procesamiento paralelo. No se describen todos los casos de error.

15.2.1 *Realización de la operación abstracta de depósito de mensaje*

Cuando el MS recibe una operación abstracta de depósito de mensaje y sus argumentos asociados, del UA, sigue los siguientes pasos:

- 1) Establece que la información de argumento es válida para una operación abstracta de depósito de mensaje; para más detalles véase 8.2.1.1.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 2) Verifica los argumentos que han de establecerse si el contenido del mensaje fue suministrado por el UA, o si tiene que ser insertado por el MS (es decir, si está presente la ampliación de petición de retransmisión). En este último caso, si la inscripción es una inscripción de mensaje entregado, se inserta el mensaje correspondiente y se suprimen los argumentos relacionados con el MS. La retransmisión de inscripciones que no son mensajes entregados será objeto de ulterior estudio.
- 3) Verifica si existe ya una asociación abstracta entre el MS y el MTA. En caso contrario, el MS inicia tal asociación abstracta. Si no puede establecerse una asociación abstracta, se informa al UA, por una indicación de error, de que el depósito no tiene lugar en este momento, y no se sigue adelante.
- 4) Si existe la asociación abstracta entre el MS y el MTA, el MS invoca una operación abstracta de depósito de mensaje hacia el MTA, después de las eventuales modificaciones que se mencionan en el paso 2).
- 5) Si el MTA devuelve un resultado de depósito de mensaje (para más detalles véase 8.2.1.1.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4), que indica éxito, el MS devuelve al UA un resultado correspondiente de depósito de mensaje que indica éxito. Obsérvese que el MS nunca devuelve una indicación de éxito al UA hasta haber recibido el correspondiente resultado de retorno del MTA. Esto tiene por objeto asegurar un servicio coherente desde el punto de vista del usuario, es decir, que el depósito entraña siempre que el MTA ha asumido la responsabilidad del mensaje, cuando el resultado regresa.
- 6) El MS puede elegir entre terminar la asociación abstracta con el MTA después de un cierto periodo de inactividad, o cuando el UA termina su asociación abstracta correspondiente con el MS.

15.2.2 *Realización de la operación abstracta de depósito de sonda*

Cuando el MS recibe una operación abstracta de depósito de sonda y sus argumentos asociados, del UA, sigue los pasos siguientes:

- 1) Establece que la información de argumento es válida para una operación abstracta de depósito de sonda. Para más detalles véase 8.2.1.2.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 2) Verifica si ya existe una relación abstracta entre el MS y el MTA. En caso contrario, el MS inicia tal asociación abstracta. Si no puede establecerse una asociación abstracta, el UA es informado, mediante una indicación de error, de que el depósito no puede tener lugar en ese momento, y no se sigue adelante.
- 3) Si existe la asociación abstracta entre el MS y el MTA, el MS invoca una operación abstracta de depósito de sonda hacia el MTA.
- 4) Si el MTA devuelve un resultado de depósito de sonda (para más detalles véase 8.2.1.2.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4), que indica éxito, el MS devuelve al UA un resultado correspondiente de depósito de sonda que indica éxito. Obsérvese que el MS nunca devuelve una indicación de éxito al UA antes de haber recibido el resultado correspondiente de retorno del MTA. Esto tiene por objeto asegurar un servicio coherente desde el punto de vista del usuario, es decir, que un depósito siempre entraña que el MTS ha asumido la responsabilidad de la sonda cuando el resultado regresa.
- 5) El MS puede elegir entre terminar la asociación abstracta con el MTA después de un cierto periodo de inactividad, o cuando el UA termina su asociación abstracta correspondiente con el MS.

15.2.3 *Realización de la operación abstracta de anulación de entrega diferida*

Cuando el MS recibe del UA una operación abstracta anulación de entrega diferida y sus argumentos asociados, sigue los pasos siguientes:

- 1) Establece que la información de argumento es válida para una operación abstracta anulación de entrega diferida. Para más detalles véase 8.2.1.3.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

- 2) Verifica si existe una asociación abstracta entre el MS y el MTA. Si no, el MS inicia tal asociación abstracta. Si no puede establecerse una asociación abstracta, el UA es informado por una indicación de error de que la operación de anulación de entrega diferida no puede realizarse en ese momento y dejan de seguirse los demás pasos.
- 3) Si existe la asociación abstracta entre el MS y el MTA, el MS invoca una operación abstracta anulación de entrega diferida hacia el MTA.
- 4) Si el MTA devuelve un resultado de anulación de entrega diferida (para más detalles véase 8.2.1.3.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4), que indica éxito, el MS devuelve al UA un resultado correspondiente de anulación de entrega diferida que indica éxito. Obsérvese que el MS nunca devuelve una indicación de éxito al UA antes de haber recibido el resultado correspondiente de retorno del MTA. Esto tiene por objeto asegurar un servicio coherente desde el punto de vista del usuario, es decir, que un depósito entraña siempre que el MTS ha asumido la responsabilidad de la sonda, cuando el resultado regresa.
- 5) El MS puede elegir entre terminar la asociación abstracta con el MTA después de un cierto periodo de inactividad, o cuando el UA termina su asociación abstracta correspondiente con el MS.

15.2.4 *Invocación de la operación abstracta de control de depósito*

Si el MS recibe del MTA una operación abstracta de control de depósito, o si el MS por algún motivo interno, desea detener temporalmente el depósito de mensajes o sondas por el UA, o modificar la longitud máxima o la prioridad más baja de los mensajes procedentes del UA, el MS sigue los pasos siguientes:

- 1) Invoca una operación abstracta de control de depósito hacia el UA. Para más detalles véase 8.2.1.4.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 2) Espera un resultado de control de depósito del UA (para más detalles véase 8.2.1.4.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4), en el que se confirma la aceptación de la operación abstracta de control de depósito.
- 3) Si la operación abstracta de control de depósito había sido desencadenada por una operación abstracta correspondiente, del MTA al MS, el resultado de control de depósito procedente del UA se pasa del MS al MTA.

15.3 *Suministro de los servicios abstractos de puerto de administración*

Esta subcláusula trata la realización de operaciones abstractas de registro y cambio de credenciales. El suministro del servicio abstracto MS de los servicios abstractos de puerto de administración presupone que existe una asociación abstracta entre el suministrador del puerto de depósito indirecto (MS) y el consumidor del puerto de depósito indirecto (UA). Las operaciones abstractas se realizan en orden secuencial, sin que tenga lugar un procesamiento paralelo. No se describen todos los casos de error.

15.3.1 *Realización de la operación abstracta de registro*

Cuando el MS recibe del UA una operación abstracta de registro y sus argumentos asociados, sigue los pasos siguientes:

- 1) Establece que la información de argumento es válida para una operación abstracta de registro. Para más detalles véase 8.4.1.1.1 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 2) Verifica si ya existe una asociación abstracta entre el MS y el MTA. En caso contrario, el MS inicia tal asociación abstracta. Si no puede establecerse una asociación abstracta, el UA es informado por una indicación de error de que el depósito no puede tener lugar en este momento y no se sigue adelante.
- 3) Si existe la asociación abstracta entre el MS y el MTA, el MS invoca una operación abstracta de registro, hacia el MTA.
- 4) Si el MTA devuelve un resultado de registro (para más detalles véase 8.4.1.1.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4) que indica éxito, el MS devuelve al UA el resultado correspondiente de registro que indica éxito. Obsérvese que el MS nunca devuelve al UA una indicación de éxito antes de haber recibido el resultado correspondiente devuelto por el MTA. Esto tiene por objeto asegurar un servicio coherente desde el punto de vista del usuario, es decir, que un depósito entraña siempre que el MTS ha asumido la responsabilidad del registro cuando regresa el resultado.

- 5) El MS puede elegir entre terminar la asociación abstracta con el MTA después de un cierto periodo de inactividad, o cuando el UA termina su asociación abstracta correspondiente con el MS.
- 6) El ámbito de los cambios que el UA está autorizado a introducir en las etiquetas de seguridad de usuario estará circunscrito por la política de seguridad en vigor. Algunas políticas de seguridad pueden permitir solamente que se cambien las etiquetas de seguridad de usuario de esta manera si se emplea un enlace seguro. Pueden preverse otros medios locales para cambiar las etiquetas de seguridad de usuario de una manera segura.

15.3.2 *Invocación de la operación abstracta de cambio de credenciales*

Se inicia una operación abstracta de cambio de credenciales porque el MTA invocó una operación abstracta de cambio de credenciales, hacia el MS. A fin de retransmitir las credenciales nuevas desde el MTA al UA, el MS sigue los pasos siguientes:

- 1) Establece que la información de argumentos es válida para una operación abstracta de cambio de credenciales. Para más detalles véase 8.4.1.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4. Si las credenciales antiguas son incorrectas y las credenciales nuevas no son aceptables, se devuelve una indicación de error, y no se sigue adelante.
- 2) Invoca una operación abstracta de cambio de credenciales sobre el UA, la cual contiene las nuevas credenciales a registrar. Para más detalles véase 8.4.1.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 3) Obtiene en retorno un resultado de cambio de credenciales cuando el UA ha aceptado el cambio y almacena las nuevas credenciales. El resultado de cambio de credenciales, o un error resultante, proveniente del UA, se retransmiten al MTA.

15.3.3 *Realización de la operación abstracta de cambio de credenciales*

Cuando el MS recibe una operación abstracta de cambio de credenciales y sus argumentos asociados desde el UA, sigue los pasos siguientes:

- 1) Establece que la información de argumento es válida para una operación abstracta de cambio de credenciales. Para más detalles, véase 8.4.1.2 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.
- 2) Verifica si ya existe una asociación abstracta entre el MS y el MTA. Si no existe, el MS inicia tal asociación abstracta. Si no puede establecerse una asociación abstracta, el UA es informado por una indicación de error de que el depósito no tiene lugar en ese momento, y dejan de efectuarse los pasos siguientes.
- 3) Si existe la asociación abstracta entre el MS y el MTA, el MS invoca una operación abstracta de cambio de credenciales hacia el MTA.
- 4) Si el MTA devuelve un resultado de cambio de credenciales, que indica éxito, el MS devuelve un resultado correspondiente de cambio de credenciales que indica éxito al UA, y almacena las credenciales. Si el MTA devuelve un error, este se retransmite hacia el UA para indicar ese error. Obsérvese que el MS nunca devuelve una indicación de éxito al UA antes de haber recibido la devolución del resultado correspondiente del MTA.
- 5) El MS puede elegir entre terminar la asociación abstracta con el MTA después de cierto periodo de inactividad, o cuando el UA termina su operación abstracta correspondiente con el MS.

16 **Realización de puertos**

Esta subcláusula describe cómo se proporcionan los puertos de extracción, depósito y administración del servicio abstracto MS. Para una descripción de la forma en que el servicio abstracto MTS proporciona los puertos de entrega, depósito y administración, véase la cláusula 8 de la Rec. X.411 del CCITT | ISO/CEI 10021-4.

16.1 *Puerto de extracción*

Los servicios abstractos de puerto de extracción se realizan mediante una correspondencia biunívoca entre operaciones abstractas y operaciones reales en el elemento de servicio de extracción de mensajes (MRSE) descrito en la Rec. X.419 del CCITT | ISO/CEI 10021-6.

16.2 Puerto de depósito indirecto

Los servicios abstractos de puerto de depósito indirecto se realizan mediante una correspondencia biunívoca entre operaciones abstractas y operaciones reales en el elemento de servicio de transferencia de mensajes (MSSE) que se describe en la Rec. X.419 del CCITT | ISO/CEI 10021-6.

16.3 Puerto de administración

Los servicios abstractos de puerto de administración se realizan mediante una correspondencia biunívoca entre operaciones abstractas y operaciones reales en el elemento de servicio de administración de mensajes (MASE) que se describe en la Rec. X.419 del CCITT | ISO/CEI 10021-6.

ANEXO A

(a la Recomendación X.413)

Asignación formal de identificadores de objeto

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación)

Todos los identificadores de objeto asignados por esta Recomendación son asignados formalmente en el presente anexo utilizando la ASN.1. Los valores especificados se citan en los módulos ASN.1 de los anexos siguientes.

Este anexo es definitivo para todos los valores salvo para los módulos ASN.1 y para toda la materia relativa a esta Recomendación. Las asignaciones definitivas para los valores primeramente mencionados se presentan en los módulos propiamente dichos. La asignación para los segundos es fija. Otras referencias a los valores asignados a los módulos figuran en cláusulas.

MSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) object-identifiers(0) }

DEFINITIONS ::=

BEGIN

-- Prólogo

-- Exporta todo

IMPORTS

ID, id-ms

FROM MHSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) arch(5) modules(0) object-identifiers(0) };

-- Categorías

id-mod -- modules -- **ID ::= { id-ms 0 }**

id-ot -- objects -- **ID ::= { id-ms 1 }**

id-pt -- port types -- **ID ::= { id-ms 2 }**

id-att -- attribute types -- **ID ::= { id-ms 3 }**

id-act -- auto-action types -- **ID ::= { id-ms 4 }**

-- Módulos

id-mod-object-identifiers **ID ::= { id-mod 0 }** -- not definitive

id-mod-abstract-service **ID ::= { id-mod 1 }** -- not definitive

id-mod-attribute-types **ID ::= { id-mod 2 }** -- not definitive

id-mod-action-types **ID ::= { id-mod 3 }** -- not definitive

id-mod-upper-bounds **ID ::= { id-mod 4 }** -- not definitive

-- Objetos

id-ot-ms **ID ::= { id-ot 0 }**

id-ot-ms-user **ID ::= { id-ot 1 }**

-- Tipos de puerto

id-pt-retrieval **ID ::= { id-pt 0 }**

-- Tipos de atributo

id-att-child-sequence-numbers	ID ::= { id-att 0 }
id-att-content	ID ::= { id-att 1 }
id-att-content-confidentiality-algorithm-identifier	ID ::= { id-att 2 }
id-att-content-correlator	ID ::= { id-att 3 }
id-att-content-identifier	ID ::= { id-att 4 }
id-att-content-integrity-check	ID ::= { id-att 5 }
id-att-content-length	ID ::= { id-att 6 }
id-att-content-returned	ID ::= { id-att 7 }
id-att-content-type	ID ::= { id-att 8 }
id-att-conversion-with-loss-prohibited	ID ::= { id-att 9 }
id-att-converted-EITs	ID ::= { id-att 10 }
id-att-creation-time	ID ::= { id-att 11 }
id-att-delivered-EITs	ID ::= { id-att 12 }
id-att-delivery-flags	ID ::= { id-att 13 }
id-att-dl-expansion-history	ID ::= { id-att 14 }
id-att-entry-status	ID ::= { id-att 15 }
id-att-entry-type	ID ::= { id-att 16 }
id-att-intended-recipient-name	ID ::= { id-att 17 }
id-att-message-delivery-envelope	ID ::= { id-att 18 }
id-att-message-delivery-identifier	ID ::= { id-att 19 }
id-att-message-delivery-time	ID ::= { id-att 20 }
id-att-message-origin-authentication-check	ID ::= { id-att 21 }
id-att-message-security-label	ID ::= { id-att 22 }
id-att-message-submission-time	ID ::= { id-att 23 }
id-att-message-token	ID ::= { id-att 24 }
id-att-original-EITs	ID ::= { id-att 25 }
id-att-originator-certificate	ID ::= { id-att 26 }
id-att-originator-name	ID ::= { id-att 27 }
id-att-other-recipient-names	ID ::= { id-att 28 }
id-att-parent-sequence-number	ID ::= { id-att 29 }
id-att-per-recipient-report-delivery-fields	ID ::= { id-att 30 }
id-att-priority	ID ::= { id-att 31 }
id-att-priority-of-delivery-request	ID ::= { id-att 32 }
id-att-redirect-history	ID ::= { id-att 33 }
id-att-report-delivery-envelope,	ID ::= { id-att 34 }
id-att-reporting-DL-name	ID ::= { id-att 35 }
id-att-reporting-MTA-certificate	ID ::= { id-att 36 }
id-att-report-origin-authentication-check	ID ::= { id-att 37 }
id-att-security-classification	ID ::= { id-att 38 }
id-att-sequence-number	ID ::= { id-att 39 }
id-att-subject-submission-identifier	ID ::= { id-att 40 }
id-att-this-recipient-name	ID ::= { id-att 41 }

-- Tipos de acciones automáticas

id-act-auto-forward	ID ::= { id-act 0 }
id-act-auto-alert	ID ::= { id-act 1 }

END -- de Identificadores de objeto MS

ANEXO B

(a la Recomendación X.413)

Definición formal del servicio abstracto de memoria de mensajes

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación)

Este anexo, que es un suplemento a la sección 2, define formalmente el servicio abstracto de memoria de mensajes. Emplea la NSA.1 y las macro OBJECT, PORT, ABSTRACT-BIND, ABSTRACT-UNBIND, ABSTRACT-OPERATION, y ABSTRACT-ERROR de la Rec. X.407 del CCITT | ISO/CEI 10021-3.

Nota – La utilización de las macros ABSTRACT-BIND, ABSTRACT-UNBIND, ABSTRACT-OPERATION, y ABSTRACT-ERROR que se derivan de las macros BIND, UNBIND, OPERATION y ERROR del servicio de operaciones a distancia (SOD) no implica que las operaciones abstractas y errores abstractos sean invocados e informados a través de la frontera entre sistemas abiertos en cada caso. Sin embargo, frecuentemente se hará esto. Precisamente la manera de realizar esto es el tema de la Rec. X.419 del CCITT | ISO/CEI 10021-6.

MSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1) }

DEFINITIONS ::=

BEGIN

-- Prólogo

-- Exporta todo

IMPORTS

-- Macros de servicios abstractos

ABSTRACT-BIND, ABSTRACT-ERROR, ABSTRACT-OPERATION, ABSTRACT-UNBIND, OBJECT, PORT
FROM AbstractServiceNotation { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) asdc(2) modules(0) notation(1) }

-- Puertos MS

administration, delivery, submission,

-- Macro MTS

EXTENSION,

-- Macros de servicios abstractos

ContentLength, Credentials, InitiatorCredentials, ORAddressAndOrDirectoryName,
ResponderCredentials, SecurityContext, SecurityError, SecurityLabel
FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0) mts-abstract-service(1) }

-- Objetos MS

id-ot-ms, id-ot-ms-user, id-pt-retrieval
FROM MSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) object-identifiers(0) }

-- Cota superior del servicio abstracto MS

ub-attributes-supported, ub-attribute-values, ub-auto-actions, ub-auto-registrations,
ub-default-registrations, ub-error-reasons, ub-information-bases, ub-messages,
ub-nested-filters, ub-per-auto-action, ub-per-entry, ub-summaries
FROM MSUpperBounds { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) upper-bounds(4) }

-- Cota superior del servicio abstracto MTS

ub-content-types, ub-encoded-information-types, ub-labels-and-redirections
FROM MTSUpperBounds { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0) upper-bounds(3) };

-- Objetos abstractos MS

MS OBJECT

PORTS { retrieval[S],
indirectSubmission[S],
administration[S],
delivery[C],
submission[C],
administration[C] }
::= id-ot-ms

msUser OBJECT

PORTS { retrieval[C],
indirectSubmission[C],
administration[C] }
::= id-ot-ms-user

-- Tipos de puerto

indirectSubmission PORT ::= submission

retrieval PORT

CONSUMER INVOKES {
Summarize,
List,
Fetch,
Delete,
Register-MS }
SUPPLIER INVOKES {
Alert }
::= id-pt-retrieval

-- Macros

AUTO-ACTION MACRO ::=

BEGIN

TYPE NOTATION ::= Registration
VALUE NOTATION ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)
Registration ::= "REGISTRATION PARAMETER IS" type

END

-- Tipos de datos comunes relacionados con el modelo de información

InformationBase ::= INTEGER {
stored-messages (0),
inlog (1),
outlog (2) } (0. .ub-information-bases)

SequenceNumber ::= INTEGER (0. .ub-messages)

CreationTime ::= UTCTime

Attribute ::= SEQUENCE {
type AttributeType,
valuesSEQUENCE SIZE (1. .ub-attribute-values) OF Attribute Value }

AttributeType ::= OBJECT IDENTIFIER

Attribute Value::= ANY

```

AutoActionRegistration ::= SEQUENCE {
    type                AutoActionType,
    registration-identifier [0] INTEGER (1..ub-per-auto-action) DEFAULT 1,
    registration-parameter [1] ANY DEFINED BY type }

```

```

AutoActionType ::= OBJECT IDENTIFIER

```

```

EntryStatus ::= INTEGER {
    new        (0),
    listed     (1),
    processed  (2) }

```

-- Vinculación abstracta

```

MSBind ::= ABSTRACT-BIND
    TO { indirectSubmission[S], retrieval[S], administration[S] }
    BIND
        ARGUMENT      MSBindArgument
        RESULT         MSBindResult
        BIND-ERROR     MSBindError

```

```

MSUnbind ::= ABSTRACT-UNBIND
    FROM { indirectSubmission[S], retrieval[S], administration[S] }

```

```

MSBindArgument ::= SET {
    initiator-name          OAddressAndOrDirectoryName,
    initiator-credentials   [2] InitiatorCredentials,
    security-context        [3] IMPLICIT SecurityContext OPTIONAL,
    fetch-restrictions      [4] Restrictions OPTIONAL -- por defecto: ninguno --,
    ms-configuration-request [5] BOOLEAN DEFAULT FALSE }

```

```

Restrictions ::= SET {
    allowed-content-types [0] SET SIZE (1..ub-content-types) OF OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL
                                -- default is no restriction --,
    allowed-EITs          [1] MS-EITs OPTIONAL -- por defecto: sin restricción --,
    maximum-content-length [2] ContentLength OPTIONAL -- por defecto: sin restricción -- }

```

```

MS-EITs ::= SET SIZE (1..ub-encoded-information-types) OF MS-EIT

```

```

MS-EIT ::= OBJECT IDENTIFIER

```

```

MSBindResult ::= SET {
    responder-credentials [2] ResponderCredentials,
    available-auto-actions [3] SET SIZE (1..ub-auto-actions) OF AutoActionType OPTIONAL,
    available-attribute-types [4] SET SIZE (1..ub-attributes-supported) OF AttributeType OPTIONAL,
    alert-indication        [5] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    content-types-supported [6] SET SIZE (1..ub-content-types) OF OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL }

```

```

MSBindError ::= ENUMERATED {
    authentication-error (0),
    unacceptable-security-context (1),
    unable-to-establish-association (2) }

```

-- Tipos de datos comunes para operaciones abstractas

```

Range ::= CHOICE {
    sequence-number-range [0] NumberRange,
    creation-time-range    [1] TimeRange }

```

```

NumberRange ::= SEQUENCE {
    from [0] SequenceNumber OPTIONAL -- omitido significa sin cota inferior --,
    to   [1] SequenceNumber OPTIONAL -- omitido significa sin cota superior -- }

```

```

TimeRange ::= SEQUENCE {
    from      [0] CreationTime OPTIONAL -- omitido significa sin cota inferior --,
    to        [1] CreationTime OPTIONAL -- omitido significa sin cota superior -- }

Filter ::= CHOICE {
    item      [0] FilterItem,
    and       [1] SET OF Filter,
    or        [2] SET OF Filter,
    not       [3] Filter }

FilterItem ::= CHOICE {
    equality           [0] AttributeValueAssertion,
    substrings       [1] SEQUENCE {
        type          AttributeType,
        strings       SEQUENCE OF CHOICE {
            initial    [0] AttributeValue,
            any         [1] AttributeValue,
            final       [2] AttributeValue } },
    greater-or-equal [2] AttributeValueAssertion,
    less-or-equal    [3] AttributeValueAssertion,
    present          [4] AttributeType,
    approximate-match [5] AttributeValueAssertion }

AttributeValueAssertion ::= SEQUENCE {
    type      AttributeType,
    value     AttributeValue }

Selector ::= SET {
    child-entries [0] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    range         [1] Range OPTIONAL -- por defecto: no vinculado --,
    filter        [2] Filter OPTIONAL -- por defecto: todos los asientos dentro de la gama especificada --,
    limit         [3] INTEGER (1..ub-messages) OPTIONAL,
    override      [4] OverrideRestrictions OPTIONAL -- por defecto: cualquier restricción en vigor si se aplica -- }

OverrideRestrictions ::= BIT STRING {
    overrideContentTypesRestriction (0),
    overrideEITsRestriction         (1),
    overrideContentLengthRestriction (2) } (SIZE (1..ub-information-bases))

EntryInformationSelection ::= SET SIZE(0..ub-per-entry) OF AttributeSelection

AttributeSelection ::= SET {
    type      AttributeType,
    from      [0] INTEGER (1..ub-attribute-values) OPTIONAL -- se usa si el tipo es de múltiples valores --,
    count     [1] INTEGER (1..ub-attribute-values) OPTIONAL -- se usa si el tipo es de múltiples valores -- }

EntryInformation ::= SEQUENCE {
    sequence-number SequenceNumber,
    attributes       SET SIZE (1..ub-per-entry) OF Attribute OPTIONAL }

-- Parámetro de petición de retransmisión para depósito indirecto

forwarding-request EXTENSION
    SequenceNumber
    CRITICAL FOR SUBMISSION
    ::= 36

-- Operaciones abstractas

Summarize ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT      SummarizeArgument
    RESULT        SummarizeResult
    ERRORS {
        AttributeError,
        InvalidParametersError,
        RangeError,
        SecurityError,
        SequenceNumberError,
        ServiceError }

```

```

SummarizeArgument ::= SET {
    information-base-type    [0] InformationBase DEFAULT stored-messages,
    selector                 [1] Selector,
    summary-requests         [2] SEQUENCE SIZE (1..ub-summaries) OF Attribute Type OPTIONAL
    -- ausente si no se solicitan resúmenes -- }

SummarizeResult ::= SET {
    next                     [0] SequenceNumber OPTIONAL,
    count                    [1] INTEGER (0..ub-messages) -- de las inscripciones solicitadas --,
    span                     [2] Span OPTIONAL -- de las inscripciones seleccionadas, se omite si cuenta es cero --,
    summaries                [3] SEQUENCE SIZE (1..ub-summaries) OF Summary OPTIONAL }

Span ::= SEQUENCE {
    lowest                   [0] SequenceNumber,
    highest                  [1] SequenceNumber }

Summary ::= SET {
    absent                   [0] INTEGER (1..ub-messages) OPTIONAL -- cómputo de inscripciones donde el atributo está
    -- ausente --,
    present                  [1] SET SIZE (1..ub-attribute-values) OF -- uno para cada valor de atributo presente --
    SEQUENCE {
        type AttributeType,
        value ANY DEFINED BY type,
        count INTEGER (1..ub-messages) } OPTIONAL }

List ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT                ListArgument
    RESULT                  ListResult
    ERRORS {
        AttributeError,
        InvalidParametersError,
        RangeError,
        SecurityError,
        SequenceNumberError,
        ServiceError }

ListArgument ::= SET {
    information-base-type    [0] InformationBase DEFAULT stored-messages,
    selector                 [1] Selector,
    requested-attributes     [3] EntryInformationSelection OPTIONAL }

ListResult ::= SET {
    next                     [0] SequenceNumber OPTIONAL,
    requested                [1] SEQUENCE SIZE (1..ub-messages) OF EntryInformation OPTIONAL -- omitido si no se
    -- encuentra ninguno -- }

--

Fetch ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT                FetchArgument
    RESULT                  FetchResult
    ERRORS {
        AttributeError,
        FetchRestrictionError,
        InvalidParametersError,
        RangeError,
        SecurityError,
        SequenceNumberError,
        ServiceError }

FetchArgument ::= SET {
    information-base-type    [0] InformationBase DEFAULT stored-messages,
    item                     CHOICE {
        search                [1] Selector,
        precise                [2] SequenceNumber },
    requested-attributes     [3] EntryInformationSelection OPTIONAL }

```

```

FetchResult ::= SET {
    entry-information      [0] EntryInformation OPTIONAL -- si se seleccionó alguna inscripción --,
    list                  [1] SEQUENCE SIZE (1..ub-messages) OF SequenceNumber OPTIONAL,
    next                  [2] SequenceNumber OPTIONAL }

--

Delete ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT      DeleteArgument
    RESULT        DeleteResult
    ERRORS {
        DeleteError,
        InvalidParametersError,
        RangeError,
        SecurityError,
        SequenceNumberError,
        ServiceError }

DeleteArgument ::= SET {
    information-base-type [0] InformationBaseDEFAULT stored-messages,
    items                CHOICE {
        selector          [1] Selector
        sequence-numbers  [2] SET SIZE (1..ub-messages) OF SequenceNumber } }

DeleteResult ::= NULL

--

Register-MS ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT      Register-MSArgument
    RESULT        Register-MSResult
    ERRORS {
        AttributeError,
        AutoActionRequestError,
        InvalidParametersError,
        SecurityError,
        ServiceError }

Register-MSArgument ::= SET {
    auto-action-registrations [0] SET SIZE (1..ub-auto-registrations) OF AutoActionRegistration
                                OPTIONAL,
    auto-action-deregistrations [1] SET SIZE (1..ub-auto-registrations) OF AutoActionDeregistration
                                OPTIONAL,
    list-attribute-defaults    [2] SET SIZE (1..ub-default-registrations) OF AttributeType OPTIONAL,
    fetch-attribute-defaults   [3] SET SIZE (1..ub-default-registrations) OF AttributeType OPTIONAL,
    change-credentials         [4] SEQUENCE {
        old-credentials       [0] Credentials,
        new-credentials       [1] Credentials } OPTIONAL
        -- same CHOICE as for old credentials --,
    user-security-labels[5] SET SIZE (1..ub-labels-and-redirections) OF SecurityLabel OPTIONAL }

AutoActionDeregistration ::= SEQUENCE {
    type          AutoActionType,
    registration-identifier [0] INTEGER (1..ub-per-auto-action), DEFAULT 1 }

Register-MSResult ::= NULL

--

Alert ::= ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT      AlertArgument
    RESULT        AlertResult
    ERRORS {
        SecurityError }

AlertArgument ::= SET {
    alert-registration-identifier [0] INTEGER (1..ub-auto-actions),
    new-entry                    [2] EntryInformation OPTIONAL }

AlertResult ::= NULL

```

-- Errores abstractos

AttributeError ::= ABSTRACT-ERROR

PARAMETER SET {
 problems **[0] SET SIZE (1..ub-per-entry) OF SET {**
 problem **[0] AttributeProblem,**
 type **[1] AttributeType,**
 value **[2] ANY DEFINED BY type OPTIONAL } }**

AttributeProblem ::= INTEGER {

invalid-attribute-value **(0),**
 unavailable-attribute-type **(1),**
 inappropriate-matching **(2),**
 attribute-type-not-subscribed **(3),**
 inappropriate-for-operation **(4) } (0..ub-error-reasons)**

--

AutoActionRequestError ::= ABSTRACT-ERROR

PARAMETER SET {
 problems **[0] SET SIZE (1..ub-auto-registrations) OF SET {**
 problem **[0] AutoActionRequestProblem,**
 type **[1] AutoActionType } }**

AutoActionRequestProblem ::= INTEGER {

unavailable-auto-action-type **(0),**
 auto-action-type-not-subscribed **(1) } (0..ub-error-reasons)**

--

DeleteError ::= ABSTRACT-ERROR

PARAMETER SET {
 problems **[0] SET SIZE (1..ub-messages) OF SET {**
 problem **[0] DeleteProblem,**
 sequence-number **[1] SequenceNumber } }**

DeleteProblem ::= INTEGER {

child-entry-specified **(0),**
 delete-restriction-problem **(1) } (0..ub-error-reasons)**

--

FetchRestrictionError ::= ABSTRACT-ERROR

PARAMETER SET {
 problems **[0] SET SIZE (1..ub-default-registrations) OF SET {**
 problem **[3] FetchRestrictionProblem,**
 restriction **CHOICE {**
 content-type **[1] OBJECT IDENTIFIER ,**
 eit **[2] MS-EITs,**
 content-length **[3] ContentLength } } }**

FetchRestrictionProblem ::= INTEGER {

content-type-problem **(1),**
 eit-problem **(2),**
 content-length-problem **(3) } (0..ub-error-reasons)**

--

InvalidParametersError ::= ABSTRACT-ERROR

PARAMETER NULL

--

RangeError ::= ABSTRACT-ERROR

PARAMETER SET {
 problem **[0] RangeProblem }**

RangeProblem ::= INTEGER {

reversed **(0) } (0..ub-error-reasons)**

```

--
SequenceNumberError ::= ABSTRACT-ERROR
    PARAMETER SET {
        problems      [1] SET SIZE (1..ub-messages) OF SET {
            problem      [0] SequenceNumberProblem,
            sequence-number [1] SequenceNumber } }

SequenceNumberProblem ::= INTEGER {
    no-such-entry      (0) } (0..ub-error-reasons)

--

ServiceError ::= ABSTRACT-ERROR
    PARAMETER SET {
        problem      [0] ServiceProblem }

ServiceProblem ::= INTEGER {
    busy              (0),
    unavailable        (1),
    unwilling-to-perform (2) } (0..ub-error-reasons)

END -- del servicio abstracto MSA

```

ANEXO C

(a la Recomendación X.413)

Definición formal de tipos de atributos generales

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación)

Este anexo, que es un suplemento a la sección 3, define formalmente los tipos de atributos generales aplicables a todas las formas de tratamiento de mensajes, y no solamente a una. Emplea la NSA.1 y la macro ATTRIBUTE.

```

MSGeneralAttributeTypes { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) general-attribute-types(2) }
DEFINITIONS ::=

```

```

BEGIN

```

```

-- Prólogo
-- Exporta todo

```

```

IMPORTS

```

```

-- Identificadores de objeto de tipos de atributos generales
id-att-child-sequence-numbers, id-att-content, id-att-content-confidentiality-algorithm-identifier,
id-att-content-correlator, id-att-content-identifier, id-att-content-integrity-check, id-att-content-length,
id-att-content-returned, id-att-content-type, id-att-conversion-with-loss-prohibited, id-att-converted-EITs,
id-att-creation-time, id-att-delivered-EITs, id-att-delivery-flags, id-att-dl-expansion-history,
id-att-entry-status, id-att-entry-type, id-att-intended-recipient-name, id-att-message-delivery-envelope,
id-att-message-delivery-identifier, id-att-message-delivery-time, id-att-message-origin-authentication-
check,
id-att-message-security-label, id-att-message-submission-time, id-att-message-token, id-att-original-
EITs,
id-att-originator-certificate, id-att-originator-name, id-att-other-recipient-names,
id-att-parent-sequence-number, id-att-per-recipient-report-delivery-fields, id-att-priority, id-att-proof-of-
delivery-request, id-att-redirection-history,
id-att-report-delivery-envelope, id-att-reporting-DL-name, id-att-reporting-MTA-certificate,
id-att-report-origin-authentication-check, id-att-security-classification, id-att-sequence-number, id-att-
subject-submission-identifier,
id-att-this-recipient-name
FROM MSOBJECTIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) object-identifiers(0) }

```

```

-- Macros de atributo
ATTRIBUTE, ATTRIBUTE-SYNTAX
    FROM InformationFramework { joint-iso-ccitt ds(5) modules(1) informationFramework(1) }

-- Tipos de datos del servicio abstracto MS
    CreationTime, EntryStatus, MS-EIT, SequenceNumber
    FROM MSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1) }

-- Tipos de datos del servicio autenticación
    AlgorithmIdentifier
    FROM AuthenticationFramework { joint-iso-ccitt ds(5) modules(1) authentication-Framework(7) }

-- Tipos de datos del servicio abstracto MTS
    Content, ContentCorrelator, ContentIdentifier, ContentIntegrityCheck, ContentLength,
    ConversionWithLossProhibited, DeliveryFlags, DLExpansion, MessageDeliveryEnvelope,
    MessageDeliveryIdentifier, MessageDeliveryTime, MessageOriginAuthenticationCheck,
    MessageSecurityLabel, MessageSubmissionTime, MessageToken, OriginatorCertificate, ORName,
    PerRecipientReportDeliveryFields, Priority, ProofOfDeliveryRequest, RedirectionHistory,
    ReportDeliveryEnvelope, ReportingDLName, ReportingMTACertificate,
    ReportOriginAuthenticationCheck, SecurityClassification, subjectSubmissionIdentifier
    FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0)
    mts-abstract-service(1) }

-- Cota superior del servicio abstracto MS
    ub-entry-types
    FROM MSUpperBounds { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) upper-bounds(4) };

-- Tipos de atributo

ms-child-sequence-numbers ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber
    MULTI VALUE
    ::= id-att-child-sequence-numbers

ms-content ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Content
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-content

mt-content-confidentiality-algorithm-identifier ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AlgorithmIdentifier
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-content-confidentiality-algorithm-identifier

mt-content-correlator ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentCorrelator
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-content-correlator

mt-content-identifier ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentIdentifier
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-content-identifier

mt-content-integrity-check ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentIntegrityCheck
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-content-integrity-check

ms-content-length ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ContentLength
    MATCHES FOR ORDERING
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-content-length

```

ms-content-returned ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX BOOLEAN
 MATCHES FOR EQUALITY
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-content-returned

mt-content-type ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OBJECT IDENTIFIER
 MATCHES FOR EQUALITY
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-content-type

mt-conversion-with-loss-prohibited ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ConversionWithLossProhibited
 MATCHES FOR EQUALITY
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-conversion-with-loss-prohibited

ms-converted-EITs ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EIT
 MATCHES FOR EQUALITY
 MULTI VALUE
 ::= id-att-converted-EITs

ms-creation-time ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX CreationTime
 MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-creation-time

ms-delivered-EITs ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EIT
 MATCHES FOR EQUALITY
 MULTI VALUE
 ::= id-att-delivered-EITs

mt-delivery-flags ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX DeliveryFlags
 MATCHES FOR EQUALITY
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-delivery-flags

mt-dl-expansion-history ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX DLExpansion
 MULTI VALUE
 ::= id-att-dl-expansion-history

ms-entry-status ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EntryStatus
 MATCHES FOR EQUALITY
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-entry-status

ms-entry-type ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EntryType
 MATCHES FOR EQUALITY
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-entry-type

EntryType ::= INTEGER {
 delivered-message (0),
 delivered-report (1),
 returned-content (2) (0..ub-entry-types)
}

mt-intended-recipient-name ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
 MATCHES FOR EQUALITY
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-intended-recipient-name

mt-message-delivery-envelope ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageDeliveryEnvelope
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-message-delivery-envelope

mt-message-delivery-identifier ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageDeliveryIdentifier
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-message-delivery-identifier

mt-message-delivery-time ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageDeliveryTime
 MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-message-delivery-time

mt-message-origin-authentication-check ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageOriginAuthenticationCheck
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-message-origin-authentication-check

mt-message-security-label ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageSecurityLabel
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-message-security-label

mt-message-submission-time ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageSubmissionTime
 MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-message-submission-time

mt-message-token ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageToken
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-message-token

ms-original-EITs ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EIT
 MATCHES FOR EQUALITY
 MULTI VALUE
 ::= id-att-original-EITs

mt-originator-certificate ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OriginatorCertificate
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-originator-certificate

mt-originator-name ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
 MATCHES FOR EQUALITY
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-originator-name

mt-other-recipient-names ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
 MATCHES FOR EQUALITY
 MULTI VALUE
 ::= id-att-other-recipient-names

ms-parent-sequence-number ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber
 MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
 SINGLE VALUE
 ::= id-att-parent-sequence-number

mt-per-recipient-report-delivery-fields ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX PerRecipientReportDeliveryFields
 MULTI VALUE
 ::= id-att-per-recipient-report-delivery-fields

```

mt-priority ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Priority
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-priority

mt-proof-of-delivery-request ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ProofOfDeliveryRequest
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-proof-of-delivery-request

mt-redirection-history ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX RedirectionHistory
    MULTI VALUE
    ::= id-att-redirection-history

mt-report-delivery-envelope ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportDeliveryEnvelope
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-report-delivery-envelope

mt-reporting-DL-name ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportingDLName
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-reporting-DL-name

mt-reporting-MTA-certificate ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportingMTACertificate
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-reporting-MTA-certificate

mt-report-origin-authentication-check ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReportOriginAuthenticationCheck
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-report-origin-authentication-check

mt-security-classification ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SecurityClassification
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-security-classification

ms-sequence-number ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber
    MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-sequence-number

mt-subject-submission-identifier ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SubjectSubmissionIdentifier
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-subject-submission-identifier

mt-this-recipient-name ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORName
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-att-this-recipient-name

END -- de tipos de atributos generales MS

```

ANEXO D
(a la Recomendación X.413)

Definición formal de tipos de acciones automáticas generales

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación)

Este anexo, que es un suplemento a la sección 3, define formalmente los tipos de acciones automáticas generales aplicables a todas las formas de tratamiento de mensajes, y no sólo a una de ellas. Emplea la NSA.1 y la macro AUTO-ACTION.

MSGeneralAutoActionTypes { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) general-auto-action-types(3) }
DEFINITIONS ::=

BEGIN

-- Prólogo

EXPORTS

-- Tipos de acciones automáticas generales
auto-forward, auto-alert;

IMPORTS

-- Identificadores de objeto de tipo de acción automática general

id-act-auto-forward, id-act-auto-alert

FROM MSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) object-identifiers(0) }

-- Macro de acción automática

AUTO-ACTION,

-- Tipos de datos del servicio abstracto MS

Filter, EntryInformationSelection

FROM MSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1) }

-- Tipos de datos del servicio abstracto MTS

**ContentIdentifier, DeferredDeliveryTime, ExplicitConversion, OriginatorName, OriginatorReportRequest,
PerMessageIndicators, PerMessageSubmissionExtensions,
PerRecipientMessageSubmissionExtensions, Priority, RecipientName**

FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0) mts-abstract-service(1) }

-- Cotas superiores MTS

ub-recipients

--

FROM MTSUpperBounds { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0) upper-bounds(3) }

-- Cota superior del servicio abstracto MS

ub-alert-addresses

FROM MSUpperBounds { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) upper-bounds(4) };

-- Tipos de acciones

auto-forward AUTO-ACTION

REGISTRATION PARAMETER IS AutoForwardRegistrationParameter

::= id-act-auto-forward

AutoForwardRegistrationParameter ::= SET {

filter	[0] Filter OPTIONAL,
auto-forward-arguments	[1] AutoForwardArguments,
delete-after-auto-forwarding	[2] BOOLEAN DEFAULT TRUE,
other-parameters	[3] OCTET STRING OPTIONAL }

AutoForwardArguments ::= SET {

COMPONENTS OF PerMessageAutoForwardFields,

**per-recipient-fields [1] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..ub-recipients) OF PerRecipient-
AutoForwardFields }**

```

PerMessageAutoForwardFields ::= SET {
    originator-name          OriginatorName,
    content-identifier        ContentIdentifier OPTIONAL,
    priority                  Priority OPTIONAL,
    per-message-indicators    PerMessageIndicators OPTIONAL,
    deferred-delivery-time    [0] IMPLICIT DeferredDeliveryTime OPTIONAL,
    extensions                [2] IMPLICIT PerMessageSubmissionExtensions DEFAULT {} }

PerRecipientAutoForwardFields ::= SET {
    recipient-name           RecipientName,
    originator-report-request [0] IMPLICIT OriginatorReportRequest,
    explicit-conversion       [1] IMPLICIT ExplicitConversion OPTIONAL,
    extensions                [2] IMPLICIT PerRecipientMessageSubmissionExtensions DEFAULT {} }

auto-alert AUTO-ACTION
    REGISTRATION PARAMETER IS AutoAlertRegistrationParameter
    ::= id-act-auto-alert

AutoAlertRegistrationParameter ::= SET {
    filter                    [0] Filter OPTIONAL,
    alert-addresses           [1] SEQUENCE SIZE (1..ub-alert-addresses) OF AlertAddress
                               OPTIONAL,
    requested-attributes      [2] EntryInformationSelection OPTIONAL }

AlertAddress ::= SEQUENCE {
    address                   EXTERNAL,
    alert-qualifier           OCTET STRING OPTIONAL }

END -- de tipos de acciones automáticas generales MSG

```

ANEXO E

(a la Recomendación X.413)

Definición formal de límites superiores de parámetros MS

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación)

Este anexo define para fines de referencia los límites superiores de diversos tipos de datos de longitud variable cuyas sintaxis abstractas se definen en módulos ASN.1 en el cuerpo de esta Recomendación.

```

MSUpperBounds { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0) upper-bounds(4) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

```

```

BEGIN

```

```

-- Prólogo

```

```

-- Exporta todo

```

```

IMPORTS -- nada --;

```

```

-- Cota superior

```

```

ub-alert-addresses      INTEGER ::= 16
ub-attribute-values     INTEGER ::= 32767 -- (215−1) el mayor entero que puede representarse con 16 bits --
ub-attributes-supported INTEGER ::= 1024
ub-auto-actions         INTEGER ::= 16
ub-auto-registrations   INTEGER ::= 1024
ub-default-registrations INTEGER ::= 1024
ub-entry-types          INTEGER ::= 16
ub-error-reasons        INTEGER ::= 16
ub-information-bases    INTEGER ::= 16
ub-messages             INTEGER ::= 2147483647 -- (231−1) el mayor entero que puede representarse con 32 bits --
ub-nested-filters       INTEGER ::= 32
ub-per-auto-action      INTEGER ::= 32767 -- (215−1) el mayor entero que puede representarse con 16 bits --
ub-per-entry            INTEGER ::= 1024
ub-summaries            INTEGER ::= 16

```

```

END -- de cotas superiores MS

```

ANEXO F
(a la Recomendación X.413)

Ejemplos de la operación abstracta de resumir

(Este anexo no es parte integrante de esta Recomendación)

Este anexo contiene un ejemplo del uso de la operación abstracta de resumir.

F.1 *Inscripciones en el ejemplo MS*

Considérese un MS que contiene las siguientes inscripciones, una por cada línea. Las columnas muestran los valores de los tipos de atributo indicados. El guión (–) indica que el atributo no está presente en la inscripción.

CUADRO F-1/X.413

Mensajes almacenados en el ejemplo

Número secuencial	Tipo de la inscripción	Estado de la inscripción	Prioridad
3	mensaje	listado	urgente
5	mensaje	listado	baja
8	informe	listado	–
10	mensaje	listado	normal
15	informe	nuevo	–
18	mensaje	nuevo	normal
20	mensaje	nuevo	urgente
22	mensaje	nuevo	normal
23	mensaje	nuevo	normal

Nota – Incluso si se omite la prioridad en un sobre de entrega de un mensaje de un mensaje entregado y el valor por defecto es «normal», el atributo correspondiente está presente y se le da su valor por defecto.

F.2 *Ejemplo de una petición de resumen*

Supóngase que se requiere resumir todas las inscripciones «nuevas» por prioridad. El resultado requerido es la siguiente lista de cálculos. Los números entre paréntesis son números secuenciales de los mensajes que contribuyen a ese cálculo. Véase el cuadro F-2/X.413.

CUADRO F-2/X.413

Resultado esperado de listar-resumir

Prioridad	Cálculo
–	1 (15)
urgente	1 (20)
normal	4 (15,18,22,23)
baja	0

Los componentes del argumento-resumir deben establecerse como sigue:

selector:

filtro: estado de la inscripción = nueva

peticiones de resumir tipo de atributo = Prioridad

Los componentes del resultado de resumir podrían ser los siguientes:

cómputo: 5

intervalo:

más bajo: 15

más alto: 23

resúmenes:

{ ausente: 1

presente: { valor = normal, cómputo = 3 }

{ valor = urgente, cómputo = 1 } }

ANEXO G

(a la Recomendación X.413)

Diferencias entre el texto de la Recomendación X.413 (1992) del CCITT y el texto de la ISO/CEI 10021-5:1990

(Este anexo no es parte integrante de esta Recomendación)

En el presente anexo se señalan las diferencias conocidas entre la Rec. X.413 del CCITT:1992 e ISO/CEI 10021-5:1990.

- 1) El texto del CCITT contiene una restricción en 7.1 según la cual sólo puede existir en cualquier momento una asociación abstracta entre el MS y el usuario MS. Esta restricción *no* está incluida en el texto ISO/CEI.
- 2) Las partes de la notación ASN.1 que expresan límites superiores y se documentan en el anexo E, no se consideran constitutivas de la ISO/CEI 10021-5:1990, pero son parte integrante de la Rec. X.413 del CCITT (1992).

En la ISO/CEI, este nivel de funcionalidad está bajo la responsabilidad del grupo especial sobre normalización funcional, que publica *Internationally Standardized Profiles* (ISP); esta publicación contiene, por ejemplo, límites superiores para elementos de protocolo.

