



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

X.420

(10/96)

SERIE X: REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN
ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

Sistemas de tratamiento de mensajes

**Technología de la información – Sistemas
de tratamiento de mensajes: Sistema
de mensajería interpersonal**

Recomendación UIT-T X.420

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

RECOMENDACIONES DE LA SERIE X DEL UIT-T

REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

REDES PÚBLICAS DE DATOS	X.1–X.199
Servicios y facilidades	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmisión, señalización y conmutación	X.50–X.89
Aspectos de redes	X.90–X.149
Mantenimiento	X.150–X.179
Disposiciones administrativas	X.180–X.199
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	X.200–X.299
Modelo y notación	X.200–X.209
Definiciones de los servicios	X.210–X.219
Especificaciones de los protocolos en modo conexión	X.220–X.229
Especificaciones de los protocolos en modo sin conexión	X.230–X.239
Formularios para declaraciones de conformidad de implementación de protocolo	X.240–X.259
Identificación de protocolos	X.260–X.269
Protocolos de seguridad	X.270–X.279
Objetos gestionados de capa	X.280–X.289
Pruebas de conformidad	X.290–X.299
INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES	X.300–X.399
Generalidades	X.300–X.349
Sistemas de transmisión de datos por satélite	X.350–X.399
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	X.400–X.499
DIRECTORIO	X.500–X.599
GESTIÓN DE REDES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS Y ASPECTOS DE SISTEMAS	X.600–X.699
Gestión de redes	X.600–X.629
Eficacia	X.630–X.649
Denominación, direccionamiento y registro	X.650–X.679
Notación de sintaxis abstracta uno	X.680–X.699
GESTIÓN DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	X.700–X.799
Marco y arquitectura de la gestión de sistemas	X.700–X.709
Servicio y protocolo de comunicación de gestión	X.710–X.719
Estructura de la información de gestión	X.720–X.729
Funciones de gestión	X.730–X.799
SEGURIDAD	X.800–X.849
APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	X.850–X.899
Cometimiento, concurrencia y recuperación	X.850–X.859
Tratamiento de transacciones	X.860–X.879
Operaciones a distancia	X.880–X.899
TRATAMIENTO ABIERTO DISTRIBUIDO	X.900–X.999

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

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. En el UIT-T, que es la entidad que establece normas mundiales (Recomendaciones) sobre las telecomunicaciones, participan unos 179 países miembros, 84 empresas de explotación de telecomunicaciones, 145 organizaciones científicas e industriales y 38 organizaciones internacionales.

Las Recomendaciones las aprueban los Miembros del UIT-T de acuerdo con el procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT (Helsinki, 1993). Adicionalmente, la Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, aprueba las Recomendaciones que para ello se le sometan y establece el programa de estudios para el periodo siguiente.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI. El texto de la Recomendación UIT-T X.420 se aprobó el 5 de octubre de 1996. Su texto se publica también, en forma idéntica, como Norma Internacional ISO/CEI 10021-7.

NOTA

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

© UIT 1997

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

	<i>Página</i>
SECCIÓN 1 – INTRODUCCIÓN.....	1
1 Campo de aplicación	1
2 Referencias normativas	1
2.1 Interconexión de sistemas abiertos	1
2.2 Sistemas de tratamiento de mensajes	2
2.3 Sistemas de directorio	2
2.4 Indicativo de idioma	2
2.5 Juegos de caracteres	2
2.6 Servicios telemáticos.....	3
2.7 Transferencia de ficheros	3
2.8 Arquitectura de documento abierta	3
2.9 Codificación digital del sonido	3
3 Definiciones	3
4 Abreviaturas	4
5 Convenios.....	4
5.1 ASN.1	4
5.2 Grado	5
5.3 Términos	5
5.4 Convenios para los tipos-atributo utilizados en el Cuadro 5.....	5
SECCIÓN 2 – OBJETOS DE INFORMACIÓN ABSTRACTA	5
6 Visión de conjunto	5
7 Mensajes interpersonales.....	6
7.1 Tipos de componentes del campo de encabezamiento.....	7
7.1.1 Identificador de IPM.....	7
7.1.2 Especificador de destinatario	7
7.1.3 Descriptor OR	8
7.1.4 Ampliación de IPMS.....	8
7.2 Campos de encabezamiento	9
7.2.1 Este IPM	9
7.2.2 Originador	9
7.2.3 Usuarios autorizantes	9
7.2.4 Destinatarios primarios	10
7.2.5 Destinatarios de copia	10
7.2.6 Destinatarios de copia ciega.....	10
7.2.7 IPM contestado	10
7.2.8 IPM obsoletizados.....	11
7.2.9 IPM relacionados	11
7.2.10 Asunto	11
7.2.11 Hora de expiración	11
7.2.12 Hora de respuesta.....	11
7.2.13 Destinatarios de respuesta.....	11
7.2.14 Importancia	12
7.2.15 Sensibilidad.....	12
7.2.16 Reenviado automáticamente	12
7.2.17 Ampliaciones	12
7.3 Partes de cuerpo	12
7.3.1 Parte de cuerpo ampliada	13
7.3.2 Codificación de parte de cuerpo.....	14

7.4	Tipos de parte de cuerpo estándar.....	15
7.4.1	Texto IA5.....	15
7.4.2	Facsimil G3.....	16
7.4.3	G4 Clase 1.....	17
7.4.4	Teletex.....	17
7.4.5	Videotex.....	18
7.4.6	Cifrado.....	18
7.4.7	Mensaje.....	19
7.4.8	Modo-mixto.....	19
7.4.9	Definido bilateralmente.....	19
7.4.10	Definido nacionalmente.....	20
7.4.11	Texto General.....	20
7.4.12	Transferencia de fichero.....	21
7.4.12.1	Parámetro de fichero almacenado relacionado.....	21
7.4.12.2	Parámetro tipo de contenido.....	22
7.4.12.3	Parámetro entorno.....	23
7.4.12.4	Parámetro compresión.....	23
7.4.12.5	Parámetro atributos de fichero.....	23
7.4.12.5.1	Atributo nombre de trayecto.....	24
7.4.12.5.2	Atributo acciones permitidas.....	24
7.4.12.5.3	Atributo cuenta de almacenamiento.....	24
7.4.12.5.4	Atributos fecha y hora.....	25
7.4.12.5.5	Atributos de identidad.....	25
7.4.12.5.6	Atributo disponibilidad.....	25
7.4.12.5.7	Atributos de tamaño de objeto.....	25
7.4.12.5.8	Atributo control de acceso.....	25
7.4.12.5.9	Atributo requisitos legales.....	26
7.4.12.5.10	Atributo utilización privada.....	26
7.4.12.5.11	Ampliaciones de atributo.....	26
7.4.12.6	Parámetro ampliaciones.....	26
7.4.12.7	Datos de la parte de cuerpo transferencia de fichero.....	26
7.4.12.8	Tipo de información codificada.....	26
7.4.13	Voz.....	27
7.4.14	Informe.....	29
7.4.15	Notificación.....	29
7.4.16	Contenido reenviado.....	29
8	Notificaciones interpersonales.....	30
8.1	Campos comunes.....	31
8.1.1	IPM asunto.....	32
8.1.2	Originador de IPN.....	32
8.1.3	Destinatario deseado de IPM.....	32
8.1.4	EIT de conversión.....	32
8.1.5	Ampliaciones de notificación.....	32
8.2	Campos de no-recepción.....	32
8.2.1	Motivo de no-recepción.....	33
8.2.2	Motivo de descarte.....	33
8.2.3	Comentario de reenvío-automático.....	34
8.2.4	IPM devuelto.....	34
8.2.5	Ampliaciones de NRN.....	34
8.3	Campos de recepción.....	34
8.3.1	Hora de recepción.....	34
8.3.2	Modo acuse de recibo.....	34
8.3.3	Información de recepción suplementaria.....	35
8.3.4	Ampliaciones de RN.....	35
8.4	Campos de tipo otras notificaciones.....	35

SECCIÓN 3 – DEFINICIÓN DE SERVICIO ABSTRACTO	35
9 Visión de conjunto	35
10 Tipos de objetos primarios	35
10.1 Usuario de sistema de mensajería interpersonal	36
10.2 Sistema de mensajería interpersonal	36
11 Tipos de puertos primarios	37
11.1 Originación	37
11.2 Recepción.....	37
11.3 Gestión.....	37
12 Operaciones abstractas	37
12.1 Operaciones abstractas de originación.....	38
12.1.1 Originar sonda.....	38
12.1.2 Originar IPM.....	38
12.1.3 Originar RN	39
12.1.4 Originar ON	39
12.2 Operaciones abstractas de recepción.....	40
12.2.1 Recibir informe	40
12.2.2 Recibir IPM.....	41
12.2.3 Recibir RN	41
12.2.4 Recibir NRN	41
12.2.5 Recibir ON	42
12.3 Operaciones abstractas de gestión.....	42
12.3.1 Cambio descarte automático	42
12.3.2 Cambio acuse de recibo automático.....	42
12.3.3 Cambio reenvío-automático.....	43
13 Errores abstractos	44
13.1 Error de abono	44
13.2 Destinatario incorrectamente especificado.....	44
14 Otras capacidades.....	44
SECCIÓN 4 – PROVISIÓN DEL SERVICIO ABSTRACTO	45
15 Visión de conjunto	45
16 Tipos de objetos secundarios	45
16.1 Agente de usuario del sistema de mensajería interpersonal.....	45
16.2 Almacenamiento de mensajes del sistema de mensajería interpersonal.....	45
16.3 Agente telemático	46
16.4 Unidad de acceso télex.....	46
16.5 Unidad de acceso de entrega física	47
16.6 Sistema de transferencia de mensajes	47
17 Tipos de puertos secundarios	47
17.1 Remisión	47
17.2 Entrega.....	47
17.3 Recuperación.....	47
17.4 Administración.....	48
17.5 Importación.....	48
17.6 Exportación.....	48
18 Operación de agente de usuario	48
18.1 Variables de estado	48
18.2 Ejecución de operaciones de originación.....	48
18.2.1 Originar sonda.....	49
18.2.2 Originar IPM.....	49
18.2.3 Originar RN	50
18.2.4 Originar ON	50

18.3	Ejecución de operaciones de gestión	51
18.3.1	Cambio descarte-automático.....	51
18.3.2	Cambio acuse-de-recibo-automático.....	51
18.3.3	Cambio reenvío-automático.....	51
18.4	Invocación de operaciones de recepción.....	52
18.4.1	Recepción de informe	52
18.4.2	Recibir IPM.....	52
18.4.3	Recibir RN	52
18.4.4	Recibir NRN	53
18.4.5	Recibir ON	53
18.5	Procedimientos internos.....	53
18.5.1	Descarte-automático.....	53
18.5.1.1	Descarte de IPM.....	53
18.5.1.2	Construcción de NRN	53
18.5.1.3	Remisión de NRN	54
18.5.2	Acuse-de-recibo-automático	54
18.5.2.1	Construcción de RN.....	54
18.5.2.2	Remisión de RN.....	54
18.5.3	Reenvío automático.....	55
18.5.3.1	Prevención de bucles.....	55
18.5.3.2	Construcción de IPM	55
18.5.3.3	Remisión de IPM	55
18.5.3.4	Construcción de NRN	55
18.5.3.5	Remisión de NRN	56
19	Operación de almacenamiento de mensajes	56
19.1	Vinculación al IPMS-MS.....	56
19.1.1	Argumento-vinculación-MS	56
19.1.2	Resultado-vinculación-MS.....	57
19.2	Creación de objetos de información.....	57
19.2.1	Correspondencia de un mensaje IPMS en un asiento MS.....	57
19.2.2	Correspondencia de mensajes reenviadores en el IPMS-MS	57
19.2.3	Presencia de atributos generales en asientos-vástago	58
19.3	Mantenimiento de atributos	60
19.4	Notificación de no-recepción	60
19.5	Ampliaciones de la operación-abstracta de IPMS-MS	61
19.5.1	Ampliaciones de vinculación-MS	61
19.5.2	Ampliaciones de remisión-mensaje-MS	61
19.5.2.1	Ampliación de petición-de-reenvío.....	61
19.5.2.2	Opciones de remisión IPM.....	62
19.5.2.3	Errores de remisión IPM	63
19.5.3	Borrar ampliaciones	63
19.6	Atributos de IPMS-MS	63
19.6.1	Atributos de resumen	67
19.6.1.1	Tipo de asiento IPM.....	67
19.6.1.2	Sinopsis IPM.....	68
19.6.1.3	Resumen de partes de cuerpo.....	69
19.6.1.4	IPM descartado-automáticamente.....	70
19.6.2	Atributos de encabezamiento	70
19.6.2.1	Encabezamiento	70
19.6.2.2	Análisis de encabezamiento.....	70
19.6.2.3	Campos de encabezamiento.....	71
19.6.2.4	Subcampos de encabezamiento.....	72
19.6.2.5	Ampliaciones de encabezamiento.....	73
19.6.3	Atributos de cuerpo.....	73
19.6.3.1	Cuerpo.....	73
19.6.3.2	Tipos de parte de cuerpo ampliados.....	74
19.6.3.3	Partes de cuerpo ampliadas	74
19.6.3.4	Partes de cuerpo básicas.....	75
19.6.3.5	Componentes parámetros de parte de cuerpo básicos.....	76
19.6.3.6	Componentes datos de parte de cuerpo básicos	77

	<i>Página</i>	
19.6.4	Atributos de notificación.....	77
19.6.4.1	Campos comunes	77
19.6.4.2	Campos de no-recepción.....	78
19.6.4.3	Campos de recepción	79
19.6.4.4	Campos de otro tipo de notificación	79
19.6.5	Atributos de correlación.....	79
19.6.5.1	Atributos comunes	80
19.6.5.1.1	IPM reenviadores AC	80
19.6.5.1.2	IPM reenviados AC	80
19.6.5.1.3	IPM obsoletizadores AC.....	80
19.6.5.1.4	IPM obsoletizados AC.....	81
19.6.5.1.5	IPM relacionadores AC	81
19.6.5.1.6	IPM relacionados AC	81
19.6.5.1.7	IPM contestado AC.....	82
19.6.5.1.8	IPM respondedores AC	82
19.6.5.1.9	IPM asunto AC	82
19.6.5.2	Correlación de mensajes remitidos	82
19.6.5.2.1	Destinatarios IPM AC.....	83
19.6.5.2.2	Resumen de respuestas entregadas AC.....	83
19.6.5.2.3	Respuestas entregadas correladas AC.....	84
19.6.5.2.4	Resumen de IPN entregada AC	84
19.6.5.2.5	IPN entregadas correladas AC.....	85
19.6.5.3	Correlación de mensajes entregados	85
19.6.5.3.1	Estado de respuesta remitida AC	86
19.6.5.3.2	Estado de IPN remitida AC	86
19.6.5.3.3	IPN remitidas AC	87
19.6.5.3.4	Categoría de destinatario	87
19.6.5.3.5	Hora de respuesta revisada	88
19.6.6	Clase de objeto de información cuadro-atributo-IPMS	88
19.6.7	Generación de los atributos específicos-IPMS	88
19.6.8	Atributos sujetos a modificación.....	88
19.7	Reglas de concordancia de IPMS-MS	93
19.7.1	Concordancia-identificador-IPM	93
19.7.2	Concordancia-ubicación-IPM	94
19.7.3	Concordancia-descriptor-OR	94
19.7.4	Concordancia-elementos-descriptor-OR.....	94
19.7.5	Concordancia-elementos-subcadena-descriptor-OR.....	94
19.7.6	Concordancia-elemento-único-descriptor-OR	95
19.7.7	Concordancia-especificador-destinatario	95
19.7.8	Concordancia-elementos-especificador-destinatario	95
19.7.9	Concordancia-elementos-subcadena-especificador-destinatario.....	95
19.7.10	Concordancia-elemento-único-especificador-destinatario.....	96
19.8	Acciones-automáticas IPMS-MS	96
19.8.1	Realización de acciones-automáticas	97
19.8.2	Reenvío-automático IPM.....	97
19.8.3	Acuse-de-recibo-automático IPM.....	100
19.8.4	Correlación-automática IPM.....	101
19.8.5	Descarte-automático IPM	102
19.9	Procedimientos para el IPMS-MS.....	103
19.9.1	Procedimientos adicionales para la entrega-mensaje y entrega-informe	103
19.9.1.1	Procedimientos adicionales para la correlación-automática IPM	103
19.9.1.2	Procedimientos adicionales para el reenvío-automático IPM	105
19.9.1.3	Procedimientos adicionales para descarte-automático IPM.....	107
19.9.2	Procedimientos adicionales para remisión-mensaje-MS.....	108
19.9.3	Procedimientos adicionales para la búsqueda	110
19.9.4	Procedimientos adicionales para borrar y borrar-automáticamente	110
19.9.5	Descarte-automático de IPM expirados	110

	<i>Página</i>
20	Contenidos de mensajes 111
20.1	Contenido..... 111
20.2	Tipo de contenido 111
20.3	Longitud de contenido 112
20.4	Tipos de información codificada..... 112
21	Realización de puertos 113
22	Conformidad 113
22.1	Relación originación/recepción..... 113
22.2	Requisitos de las declaraciones de conformidad..... 113
22.3	Requisitos estáticos 114
22.4	Requisitos dinámicos 114
Anexo A	– Ampliaciones del encabezamiento 115
A.1	Copia incompleta 115
A.2	Idiomas..... 115
A.3	Remitido-automáticamente 115
Anexo B	– Ampliaciones de seguridad de IPMS 116
B.1	Petición de seguridad de destinatario..... 116
B.2	Respuesta de seguridad IPN..... 117
B.3	Indicativo diagnóstico de seguridad..... 118
B.4	Procedimientos de UA adicionales 119
B.4.1	Originar IPM..... 119
B.4.2	Originar IPN 120
B.4.2.1	Remisión de mensaje 120
B.4.2.2	Procedimientos de respuesta de seguridad..... 120
B.4.2.2.1	Precedencia de peticiones 120
B.4.2.2.2	Contenido-no-repudio solicitado 121
B.4.2.2.3	Prueba-contenido solicitada 121
B.4.2.2.4	ipn-no-repudio solicitado..... 122
B.4.2.2.5	Prueba-ipn solicitada 122
B.5	Procedimientos MS adicionales 122
Anexo C	– Definición de referencia de indicadores de objeto 123
Anexo D	– Definición de referencia de objetos de información abstractos 128
Anexo E	– Definición de referencia de tipos de parte de cuerpo ampliados 136
E.1	Equivalentes de tipos de cuerpo básicos 136
E.2	Texto general 137
E.3	Transferencia de ficheros 138
E.4	Voz..... 141
E.5	Informe y notificación..... 141
E.6	Contenido reenviado 142
Anexo F	– Definición de referencia de objetos funcionales..... 144
Anexo G	– Definición de referencia de servicio abstracto 145
Anexo H	– Definición de referencia de ampliaciones de encabezamiento..... 148
Anexo I	– Definición de referencia de atributos de almacenamiento de mensajes..... 149
Anexo J	– Definiciones de referencia de acciones-automáticas IPMS-MS..... 161
Anexo K	– Definición de referencia de las ampliaciones de seguridad IPMS 165
Anexo L	– Definición de referencia de límites superiores 167
Anexo M	– Soporte del servicio de mensajería interpersonal 168
M.1	Soporte de componentes de especificador de destinatario 168
M.2	Soporte de campos de encabezamiento..... 169
M.3	Soporte de aspectos de cuerpo 169
M.4	Soporte del almacenamiento de mensaje IPMS 170

	<i>Página</i>
Anexo N – Suplemento del modelo de seguridad para IPMS	171
N.1 Introducción	171
N.2 Servicios de seguridad	171
N.3 Suplemento a la subcláusula 10.2; servicios de seguridad	171
N.4 Autenticación IPN.....	171
N.4.1 Prueba de notificación.....	171
N.4.2 Prueba de contenido.....	171
N.5 No-repudio de responsabilidad IPM	171
N.5.1 No-repudio de notificación	171
N.5.2 No-repudio de contenido.....	172
Anexo O – Diferencias entre ISO/CEI 10021-7 y la Recomendación UIT-T X.420	173
Anexo P – Resumen de las modificaciones respecto a ediciones anteriores	174
P.1 Diferencias entre la Rec. X.420 del CCITT (1984) y la Rec. X.420 del CCITT (1988)	174
P.2 Diferencias entre la Rec. X.420 del CCITT (1988) e ISO/CEI 10021-7:1990	174
P.3 Diferencias entre ISO/CEI 10021-7:1990 y Rec. X.420 del CCITT (1992).....	175
P.4 Diferencias entre la Rec. X.420 del CCITT (1992) y la Rec. UIT-T X.420 (1996) ISO/CEI 10021-7:1997	175
Anexo Q – Índice	176

Resumen

Esta Recomendación | Norma Internacional se ha revisado a fin de utilizar el almacenamiento de mensajes mejorado definido en la Rec. X.413 | ISO/CEI 10021-5. También añade definiciones de partes de cuerpo para voz, informes y notificaciones. Se ha revisado completamente la ASN.1 para utilizar las nuevas Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1 y UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1, al tiempo que se preserva una compatibilidad total con los protocolos IPM de 1988 y 1992. Se han corregido numerosas erratas

Introducción

Esta Especificación forma parte de un conjunto de Recomendaciones | Normas Internacionales sobre tratamiento de mensajes. El conjunto completo proporciona un bosquejo general para un sistema de tratamiento de mensajes (MHS, *message handling system*) realizado por un número cualquiera de sistemas abiertos cooperantes.

El MHS tiene por finalidad permitir a los usuarios intercambiar mensajes sobre una base de almacenamiento y reenvío. El mensaje remitido por cuenta de un usuario, el originador, es transportado por el sistema de transferencia de mensajes (MTS, *message transfer system*) y entregado posteriormente a agentes de uno o más usuarios adicionales, los destinatarios. Las unidades de acceso (AU, *access units*) enlazan el MTS con los sistemas de comunicación de otro género (sistemas postales, por ejemplo). Un usuario es asistido en la preparación, el almacenamiento y la representación de mensajes por un agente de usuario (UA, *user agent*). Facultativamente, es asistido en el almacenamiento de mensajes por una memoria de mensajes (MS, *message store*). El MTS comprende un número de agentes de transferencia de mensajes (MTA, *message transfer agents*) que, colectivamente, realizan la función de transferencia de mensajes por almacenamiento y reenvío.

Esta Especificación define la aplicación tratamiento de mensajes denominada *mensajería interpersonal*, especificando en el proceso el tipo de contenido de mensajes y los procedimientos asociados conocidos por P2.

Esta Especificación ha sido desarrollada conjuntamente por el UIT-T y la ISO/CEI. Se publica como texto común Rec. UIT-T X.420 | ISO/CEI 10021-7.

NORMA INTERNACIONAL

UIT-T RECOMENDACIÓN

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN – SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES: SISTEMA DE MENSAJERÍA INTERPERSONAL

SECCIÓN 1 – INTRODUCCIÓN

1 Campo de aplicación

Esta Recomendación | Norma Internacional define la **mensajería interpersonal**, que es una forma de tratamiento de mensajes prevista para la correspondencia comercial o privada entre personas.

Esta Recomendación | Norma Internacional forma parte de una serie sobre tratamiento de mensajes. La Rec. UIT-T-X.402 | ISO/CEI 10021-2 constituye la introducción a la serie mencionada e identifica otros documentos de la misma.

La base y fundamento arquitectónicos del tratamiento de mensajes se definen en otras Recomendaciones | Normas Internacionales. La Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2 identifica también estos otros documentos.

Esta Recomendación | Norma Internacional está organizada como sigue. La Sección 1 es la introducción. La Sección 2 define las clases de objetos de información intercambiados en la mensajería interpersonal. La Sección 3 define el servicio abstracto asociado. La sección 4 especifica la forma de proporcionarlo. Los anexos contienen información suplementaria importante.

Los requisitos para la conformidad con esta Recomendación | Norma Internacional se indican en la cláusula 22.

2 Referencias normativas

Las siguientes Recomendaciones y Normas Internacionales contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación | Norma Internacional. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y Normas Internacionales son objeto de revisiones, por lo que se preconiza que los participantes en acuerdos basados en la presente Recomendación | Norma Internacional investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y Normas citadas a continuación. Los miembros de la CEI y de la ISO mantienen registros de las Normas Internacionales actualmente vigentes. La Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT mantiene una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

2.1 Interconexión de sistemas abiertos

Esta Especificación cita las siguientes especificaciones de la interconexión de sistemas abiertos (OSI, *open systems interconnection*).

Recomendaciones | Normas Internacionales idénticas

- Recomendación UIT-T X.227 (1995) | ISO/CEI 8650-1:1996, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Protocolo con conexión para el elemento de servicio de control de asociación: Especificación de protocolo.*
- Recomendación UIT-T X.680 (1994) | ISO/CEI 8824-1:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de la notación básica.*
- Recomendación UIT-T X.681 (1994) | ISO/CEI 8824-2:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de objetos de información.*
- Recomendación UIT-T X.682 (1994) | ISO/CEI 8824-3:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de constricciones.*

ISO/CEI 10021-7 : 1997 (S)

- Recomendación UIT-T X.683 (1994) | ISO/CEI 8824-4:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Parametrización de las especificaciones de la notación de sintaxis abstracta uno.*
- Recomendación UIT-T X.690 (1994) | ISO/CEI 8825-1:1995, *Tecnología de la información – Reglas de codificación de la notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de las reglas de codificación básica, de las reglas de codificación canónica y de las reglas de codificación distinguida.*
- Recomendación UIT-T X.880 (1994) | ISO/CEI 13712-1:1995, *Tecnología de la información – Operaciones a distancia: Conceptos, modelo y notación.*

2.2 Sistemas de tratamiento de mensajes

Esta Especificación cita las siguientes especificaciones de sistema de tratamiento de mensajes:

Recomendaciones | Normas Internacionales idénticas

- Recomendación UIT-T X.402 (1995) | ISO/CEI 10021-2:1996, *Tecnología de la información – Sistemas de tratamiento de mensajes: Arquitectura global.*
- Recomendación UIT-T X.411 (1995) | ISO/CEI 10021-4:1997, *Tecnología de la información – Sistemas de tratamiento de mensajes: Sistema de transferencia de mensajes: Definición y procedimientos del servicio abstracto.*
- Recomendación UIT-T X.413 (1995) | ISO/CEI 10021-5:1995, *Tecnología de la información – Sistemas de tratamiento de mensajes: Memoria de mensajes: Definición del servicio abstracto.*
- Recomendación UIT-T X.419 (1995) | ISO/CEI 10021-6:1996, *Tecnología de la información – Sistemas de tratamiento de mensajes: Especificaciones de protocolo.*

Pares de Recomendaciones | Normas Internacionales de contenido técnico equivalente

- Recomendación UIT-T F.400/X.400 (1996), *Tratamiento de mensajes: Visión de conjunto del sistema y del servicio.*
ISO/CEI 10021-1:1997, *Information technology – Message Handling Systems (MHS) – Part 1: System and service overview.*

Referencias adicionales

- Recomendación X.408 del CCITT (1988), *Sistemas de tratamiento de mensajes: Reglas de conversión de tipos de información codificada.*
- Recomendación X.420 del CCITT (1984), *Sistemas de tratamiento de mensajes: Sistema de mensajería interpersonal.*

2.3 Sistemas de directorio

Esta Especificación cita las especificaciones de sistema de directorio siguientes:

Recomendaciones | Normas Internacionales idénticas

- Recomendación UIT-T X.501 (1993) | ISO/CEI 9594-2:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El Directorio: Modelos.*
- Recomendación UIT-T X.520 (1993) | ISO/CEI 9594-6:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El Directorio: Tipos de atributos seleccionados.*

2.4 Indicativo de idioma

Esta Especificación cita las especificaciones de indicativo de idioma siguientes:

- ISO 639:1988, *Code for the representation of names of languages.*

2.5 Juegos de caracteres

Esta Especificación cita las especificaciones de juegos de caracteres siguientes:

- ISO/CEI 2022:1994, *Information technology – Character code structure and extension techniques.*
- ISO 2375:1985, *Data processing – Procedure for registration of escape sequences.*

- ISO 8859-1:1987, *Information processing – 8-bit single-byte coded graphic character sets – Part 1: Latin Alphabet No. 1.*
- Recomendación T.61 del CCITT (1988), *Repertorio de caracteres y juegos de caracteres codificados para el servicio teletex internacional.*

2.6 Servicios telemáticos

Esta Especificación cita las especificaciones de servicios telepáticos siguientes:

- Recomendación UIT-T T.4 (1993), *Normalización de los aparatos facsímil del grupo 3 para la transmisión de documentos.*
- Recomendación UIT-T T.30 (1993), *Procedimientos de transmisión de documentos por facsímil por la red telefónica general conmutada.*
- Recomendación T.100 del CCITT (1984), *Intercambio de información internacional para el videotex interactivo.*
- Recomendación UIT-T T.101 (1994), *Interfuncionamiento internacional de servicio videotex.*
- Recomendación T.330 del CCITT (1988), *Acceso telemático al sistema de mensajería interpersonal.*

2.7 Transferencia de ficheros

Esta Especificación cita las especificaciones de transferencia de ficheros siguientes:

- ISO 8571-1:1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – File Transfer, Access and Management – Part 1: General Introduction.*
- ISO 8571-2:1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – File Transfer, Access and Management – Part 2: Virtual Filestore Definition.*
- ISO 8571-2:1988/Amd.1:1992, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – File Transfer, Access and Management – Part 2: Virtual Filestore Definition – Amendment 1: Filestore Management.*
- ISO 8571-4:1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – File Transfer, Access and Management – Part 4: File Protocol Specification.*
- ISO 8571-4:1988/Amd.1:1992, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – File Transfer, Access and Management – Part 4: File Protocol Specification – Amendment 1: Filestore Management.*

2.8 Arquitectura de documento abierta

Esta Especificación cita las siguientes especificaciones de arquitectura de documento abierta:

- Recomendación UIT-T T.415 (1993) | ISO/CEI 8613-5 1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierto y formats de intercambio: Formato de intercambio de documento abierto.*

2.9 Codificación digital del sonido

Esta Especificación cita las especificaciones de codificación digital del sonido siguientes:

- Recomendación G.711 del CCITT (1988), *Modulación por impulsos codificados (MIC) de frecuencias vocales.*
- Recomendación G.726 del CCITT (1990), *Modulación por impulsos codificados diferencial adaptativa (MICDA) a 40, 32, 24, 16 kbit/s.*
- Recomendación G.728 del CCITT (1992), *Codificación de señales vocales a 16 kbit/s utilizando predicción lineal con excitación por código de bajo retardo.*
- CEI 908:1987, *Compact disc digital audio.*

3 Definiciones

A los efectos de esta Especificación son aplicables las definiciones dadas en la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2.

4 Abreviaturas

Para los fines de esta Especificación, son aplicables las abreviaturas dadas en la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2.

5 Convenios

Esta Especificación utiliza los convenios descriptivos identificados a continuación.

5.1 ASN.1

Esta Especificación utiliza, para los fines indicados, los siguientes convenios descriptivos basados en la ASN.1:

- a) Para definir los objetos de información de mensajería interpersonal y otros tipos de datos y valores de todas clases, la propia ASN.1. La ASN.1 se define en la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2, Rec. UIT-T X.682 | ISO/CEI 8824-3 y Rec. UIT-T X.683 | ISO/CEI 8824-4.
- b) Para definir los objetos funcionales de mensajería interpersonal la clase de objeto de información MHS-OBJECT de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.
- c) Para definir el servicio abstracto de mensajería interpersonal, las PORT y ABSTRACT-OPERATION y la clase de objeto de información ABSTRACT-ERROR de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4 y la clase de objeto de información CONTRACT de la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1.
- d) Para definir las *ampliaciones de IPMS*, la clase de objeto de información IPMS-EXTENSION de 7.2.17.
- e) Para definir *tipos de parte de cuerpo ampliados (extended body part types)*, la clase de objeto de información EXTENDED-BODY-PART-TYPE de 7.3.1.
- f) Para definir atributos IPMS-MS, la clase de objeto de información ATTRIBUTE de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

La sintaxis abstracta definida en esta Especificación puede hacerse corresponder con la utilizada en ediciones anteriores, tal como se indica a continuación. Todas las definiciones ASN.1 de conjuntos de objetos y de tipos enumerados que contiene el marcador de ampliaciones de ASN.1 ("...") se tratan como si las adiciones de ampliación que siguen al marcador no existieran. En las definiciones ASN.1 en las que no se utiliza marcador de ampliación, el comentario ASN.1 "-- *ampliación de 1994* --" tiene una interpretación similar. Véase 5.7 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. El efecto es que determinados tipos-atributo, reglas-concordancia y acciones-automáticas no están normalizadas para su utilización con los contextos de aplicación de 1988.

Los diversos usos de la notación ASN.1 se recapitulan en el cuadro 1. Con las dos excepciones que pueden verse fácilmente en el cuadro, la ASN.1, cuando se utiliza, aparece dos veces, una vez en el cuerpo de la Especificación para facilitar la exposición y una segunda vez, de una forma bastante redundante, en un anexo con fines de referencia.

Cuadro 1 – Usos de la notación ASN.1

Asunto	Exposición	Referencia
Identificadores de objeto	–	Anexo C
Objetos de información abstractos	Sección 2	Anexo D
Tipos de parte de cuerpo ampliados	Subcláusulas 7.3, 7.4	Anexo E
Objetos funcionales	Cláusulas 10, 11, 16	Anexo F
Servicio abstracto	Cláusulas 12, 13	Anexo G
Atributo del almacenamiento de mensajes	Cláusula 19	Anexo I
Acciones automáticas de almacenamiento de mensajes	Cláusula 19	Anexo J
Ampliaciones de encabezamiento	Anexo A	Anexo H
Ampliaciones de seguridad	Anexo B	Anexo K
Límites superiores	–	Anexo L

Si aparecen diferencias entre la ASN.1 utilizada en la exposición y la indicada en la referencia, se indica un error de recomendación.

Excepto para el Anexo J, los r tulos ASN.1 est n implícitos en todo el módulo ASN.1 definido en el anexo; el módulo es definitivo a ese respecto.

NOTAS

1 El uso de ASN.1 para describir una clase o una porción de información no implica por sí mismo que esa información se transporte entre dos sistemas abiertos. El hecho de que la información, en virtud de su descripción en ASN.1 y de las reglas de codificación básicas de la ASN.1, tenga una sintaxis de transferencia concreta puede no tener ninguna importancia. La información transportada realmente entre sistemas es designada como tal por su inclusión en un protocolo de aplicación.

2 El uso de las clase de objeto de información ABSTRACT-OPERATION y ABSTRACT-ERROR, derivadas de las clase de objeto de información correspondientemente denominadas de operaciones a distancia, no implica que las operaciones y los errores abstractos sean invocados y reportados a través de la frontera entre sistemas abiertos. El hecho de que las operaciones y los errores abstractos, en virtud de su descripción mediante estas clase de objeto de información y con una especificación adicional mínima, podrían ser en efecto invocadas a través del servicio de operaciones a distancia (ROS, *remote operations service*), no tiene ninguna importancia en el presente contexto.

5.2 Grado

Esta Especificación utiliza el concepto de grado desarrollado en la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2.

5.3 Términos

En la presente Especificación los términos se escriben en **negrita** cuando son definidos, y en *cursiva* cuando se hace referencia a los mismos antes de su definición, sin resaltarlos en todas las demás ocasiones.

Los términos que son nombres propios se escriben (en el texto inglés) en mayúsculas, no así los términos genéricos.

5.4 Convenios para los tipos-atributo utilizados en el Cuadro 5

Esta Especificación utiliza en su definición de tipos-atributos para el servicio abstracto IPMS-MS los convenios enumerados a continuación.

En la columna titulada «Valor sencillo/múltiple» se pueden dar los casos siguientes:

- S de valor sencillo o  nico;
- M de valor múltiple.

En la columna titulada «Origen» se pueden dar los casos siguientes:

- IPM operaciones-abstractas recibir-IPM, originar-IPM;
- Mod modificar operación-abstracta;
- MS almacenamiento de mensaje IPMS;
- NRN operaciones-abstractas recibir-NRN, originar-NRN;
- ON originar otras notificaciones, recibir otras notificaciones;
- RN operaciones-abstractas recibir-RN, originar-RN.

SECCIÓN 2 – OBJETOS DE INFORMACIÓN ABSTRACTA

6 Visión de conjunto

Esta sección describe abstractamente los objetos de información que los usuarios intercambian en mensajería interpersonal. Estos son de dos clases: *mensajes interpersonales (IPM, interpersonal messages)* y *notificaciones interpersonales (IPN, interpersonal notifications)*. Una notifiac n interpersonal acusa la recepción, por un usuario, de un mensaje interpersonal.

```
InformationObject ::= CHOICE {
    ipm [0] IPM,
    ipn [1] IPN}
```

Esta sección trata los siguientes puntos:

- a) mensajes interpersonales;
- b) notificaciones interpersonales.

NOTAS

1 La utilización, en toda esta sección, de palabras tales como «originador» y «destinatario» presupone el hecho de que los *IPM* y las *IPN* son transportados entre usuarios como el contenido de mensajes (véase la cláusula 20). Estas palabras, por consiguiente, se refieren a los papeles que desempeñan los usuarios y las DL en esas transferencias.

2 Un *IPM* puede aparecer (véase 7.4.7) en el *cuerpo* de otro *IPM* que a su vez es transportado como el contenido de un mensaje. Las palabras «originador» y «destinatario» deberán entenderse en el contexto del transporte de un *IPM* como el contenido (completo) de un mensaje, y no un componente del *cuerpo* de otro *IPM* así transportado.

3 Un *IPM* o una *IPN* hace diversas aserciones sobre su propia transferencia (por ejemplo, sobre quién origina el mensaje que lo contiene). Además, una *IPN* hace aserciones sobre la transferencia del *IPM* al que ella responde. Todas estas aserciones están sin comprobar.

7 Mensajes interpersonales

Un **mensaje interpersonal (IPM)** es un miembro de la clase primaria de objeto de información transportado entre usuarios en mensajería interpersonal.

**IPM ::= SEQUENCE {
 heading Heading,
 body Body}**

Tiene los siguientes componentes:

- a) **Encabezamiento (Heading):** Conjunto de **campos de encabezamiento** (o **campos**), cada uno de los cuales es un elemento de información que da una característica del IPM (por ejemplo, su importancia).
- b) **Cuerpo (Body):** Secuencia de **partes de cuerpo**, cada una de las cuales es un objeto de información que el IPM deberá transportar entre usuarios (por ejemplo, un documento).

Body ::= SEQUENCE OF BodyPart

La estructura de un IPM se representa en la Figura 1.

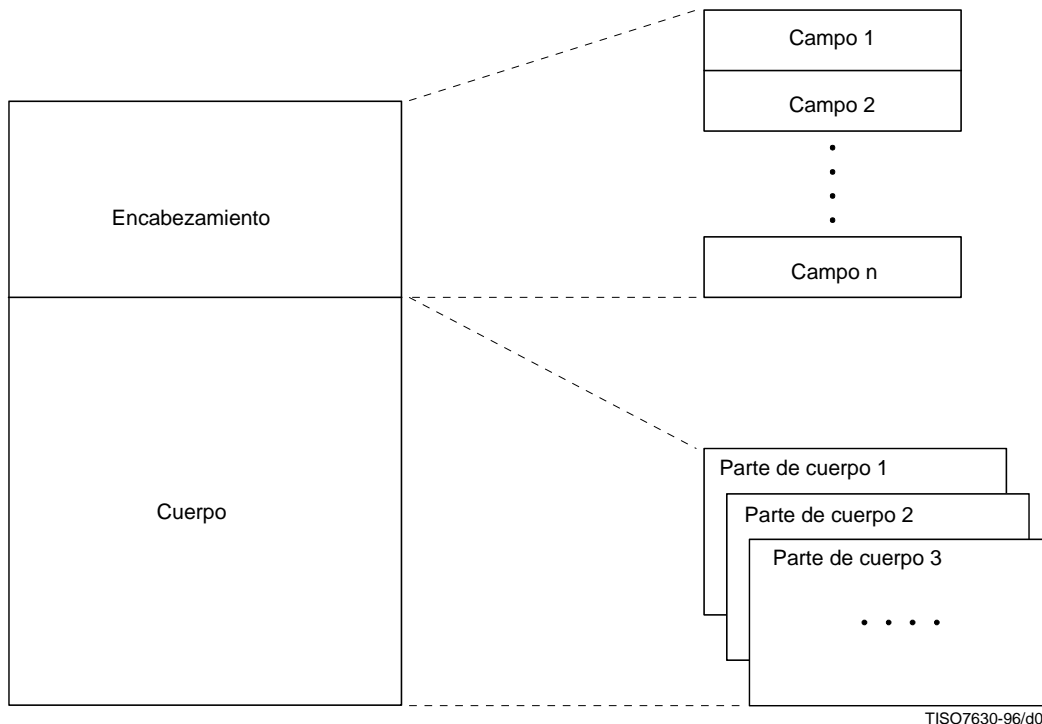


Figura 1 – Mensaje interpersonal

Esta cláusula define y describe los tipos de componentes más importantes del campo de encabezamiento, y los campos de encabezamiento y tipos de parte de cuerpo definidos.

NOTA – Un IPM puede asimilarse a una nota comercial. En efecto, los términos «encabezamiento» y «cuerpo» evocan esa analogía.

7.1 Tipos de componentes del campo de encabezamiento

En el encabezamiento figuran elementos de información de varias clases. A continuación se describen estos tipos de componente del campo de encabezamiento -- *identificador de IPM*, *especificador de destinatario*, *descriptor OR* y *extensión IPMS* --.

7.1.1 Identificador de IPM

Un **identificador de IPM (IPM-Identifier)** es un elemento de información que identifica de manera única e inequívoca a un IPM, distinguiéndolo de todos los demás IPM que sean enviados por un usuario cualquiera.

```
IPMIdentifier ::= [APPLICATION 11] SET {
    user ORName OPTIONAL,
    user-relative-identifier LocalIPMIdentifier}
```

Un identificador de IPM tiene los siguientes componentes:

- Usuario (O)**: Identifica el usuario que origina el IPM. Uno de los nombres-OR del usuario. Se desaconseja la omisión de este componente.
- Identificador-relativo-al-usuario (M)**: Identifica de manera única e inequívoca el IPM, distinguiéndolo de todos los demás IPM que origina el usuario identificado por el componente usuario. Es una cadena imprimible [de cero a un número prescrito de caracteres (véase el anexo L)]. Se desaconseja una longitud cero.

```
LocalIPMIdentifier ::= PrintableString
    (SIZE (0..ub-local-ipm-identifier))
```

NOTA – El «11» en el identificador IPM es el único rótulo de la ASN.1 empleado a nivel de la aplicación que es asignado por esta Especificación.

7.1.2 Especificador de destinatario

Un **especificador de destinatario (Recipient Specifier)** es un elemento de información que identifica un destinatario (deseado) de un IPM y que puede hacerle ciertas peticiones.

```
RecipientSpecifier ::= SET {
    recipient [0] ORDescriptor,
    notification-requests [1] NotificationRequests DEFAULT {},
    reply-requested [2] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    recipient-extensions [3] RecipientExtensionsField OPTIONAL}
```

Un especificador de destinatario tiene los siguientes componentes:

- Destinatario (M)**: Identifica el destinatario en cuestión. Un *descriptor OR*.
Si el componente *peticiones-de-notificación o respuesta-solicitada* hace una petición del destinatario, estará presente el componente *nombre-formal* del *descriptor OR* antes mencionado.
- Peticiones-de-notificación (D sin valores)**: Puede hacer ciertas peticiones del destinatario, señalado por el componente destinatario.

```
NotificationRequests ::= BIT STRING {
    rn (0),
    nrn (1),
    ipm-return (2)}
```

Este componente puede tomar simultáneamente cualesquiera de los valores que siguen, con la excepción de que el valor *rn* no debe seleccionarse a menos que se haya elegido *nrn*:

- rn*: Se solicita una *notificación de recepción* en las circunstancias prescritas en la cláusula 8.
- nrn*: Se solicita una *notificación de no-recepción* en las circunstancias prescritas en la cláusula 8.
- ipm-return (devolución de IPM)*: Se solicita que se devuelva el IPM en cualquier *notificación de no-recepción*.

- c) **Respuesta-solicitada** (D *falso*): Indica si se solicita o no una respuesta del destinatario designado por el componente destinatario. Es booleano.

Una **respuesta** es un IPM enviado en respuesta a otro. Un usuario puede responder a un IPM aunque no se haya pedido una respuesta y, por supuesto, incluso si él no figura entre los destinatarios deseados del IPM. Además, un usuario al que se le ha pedido una respuesta puede abstenerse de responder.

- d) **Ampliaciones-de-destinatario** (O) contiene ampliaciones del subcampo de especificador de destinatario.

RecipientExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension

Las ampliaciones de destinatario para seguridad de IPMS se definen en el Anexo B. No existe ninguna ampliación de destinatario definida en esta Especificación.

7.1.3 Descriptor OR

Un **descriptor OR (OR-descriptor)** es un elemento de información que identifica un usuario o lista de distribución (Distribution List-DL).

ORDescriptor ::= SET {
formal-name ORName OPTIONAL,
free-form-name [0] FreeFormName OPTIONAL,
telephone-number [1] TelephoneNumber OPTIONAL}

Un descriptor OR tiene los siguientes componentes:

- a) **Nombre-formal** (C): Identifica al usuario o DL en cuestión. Es uno de sus nombres-OR.
 Este componente condicional estará presente si se satisfacen uno o más de los criterios que se indican a continuación (pero puede también estar presente en el caso contrario):
- i) El componente *nombre-de-forma-libre* está ausente.
 - ii) El descriptor OR aparece en el campo de encabezamiento *destinatarios de respuesta*.
 - iii) El descriptor OR es el componente destinatario de un especificador de destinatario, y se satisfacen las condiciones indicadas en el apartado a) de 7.1.2.
- b) **Nombre-de-forma-libre** (O): Identifica al usuario o DL en cuestión. Es una cadena teletex [constituida por cero a un número descrito de caracteres (véase el Anexo L)], tomados del subjuego gráfico del juego de caracteres de cadena teletex. Se desaconseja una longitud cero.

FreeFormName ::= TeletexString (SIZE (0..ub-free-form-name))

- c) **Número-de-teléfono** (O): Proporciona el número de teléfono del usuario o DL en cuestión. Es una cadena [imprimible de cero a un número prescrito de caracteres (véase el Anexo L)], tomados del subjuego gráfico del juego de caracteres de cadena imprimible. Se desaconseja una longitud cero.

TelephoneNumber ::= PrintableString (SIZE (0..ub-telephone-number))

NOTA – Pueden aparecer uno o más descriptores OR en cada uno de los siguientes campos de encabezamiento: originador, usuarios autorizantes, destinatarios primarios, destinatarios de copia, destinatarios de copia ciega, y destinatarios de respuesta. Además, puede aparecer un descriptor OR en los siguientes campos de notificación (véase la cláusula 8): originador de IPN y destinatario deseado de IPM.

7.1.4 Ampliación de IPMS

Una **ampliación de IPMS (o ampliación)** es un elemento de información que permite la definición de extensiones.

IPMSExtension ::= SEQUENCE {
type IPMS-EXTENSION.&id,
value IPMS-EXTENSION.&Type DEFAULT NULL:NULL }

Cada extensión tiene los componentes siguientes:

- a) **Tipo** (M): Identifica la semántica y restringe la sintaxis abstracta de la componente *valor*. Un identificador de objeto.
- b) **Valor** (D nulo): Un elemento de información cuya sintaxis abstracta está únicamente restringida por la componente *tipo*. Un cualquiera.

Los componentes tipo de todas las extensiones del campo extensiones diferirán. En el campo no tienen que aparecer todas las extensiones definidas.

Cada extensión se define por medio de la siguiente clase objeto de información.

```
IPMS-EXTENSION ::= CLASS {
    &id OBJECT IDENTIFIER UNIQUE,
    &Type DEFAULT NULL }
WITH SYNTAX { [VALUE &Type , ] IDENTIFIED BY &id }
```

El campo valor &id es el campo identificador de la clase. Distingue a una extensión IPMS de todos los demás ejemplares de la clase.

El campo &Tipo define el tipo de datos al que se adecuará todo valor de este ejemplar de ampliación de IPMS.

NOTA – Cuando se defina una ampliación de IPMS, también debe considerarse si deben definirse nuevos atributos MS (véase 19.6) y si la operación UA tiene que modificarse (véase cláusula 18). Como cualquier extensión puede ignorarse, las extensiones de definición privada no pueden exigir el soporte de los nuevos atributos MS o de la operación UA.

7.2 Campos de encabezamiento

Los campos que pueden aparecer en el encabezamiento de un IPM son los definidos y descritos a continuación:

```
Heading ::= SET {
    this-IPM                ThisIPMField,
    originator               [0] OriginatorField OPTIONAL,
    authorizing-users       [1] AuthorizingUsersField OPTIONAL,
    primary-recipients      [2] PrimaryRecipientsField DEFAULT {},
    copy-recipients         [3] CopyRecipientsField DEFAULT {},
    blind-copy-recipients   [4] BlindCopyRecipientsField OPTIONAL,
    replied-to-IPM         [5] RepliedToIPMField OPTIONAL,
    obsoleted-IPMs         [6] ObsoletedIPMsField DEFAULT {},
    related-IPMs           [7] RelatedIPMsField DEFAULT {},
    subject                 [8] EXPLICIT SubjectField OPTIONAL,
    expiry-time             [9] ExpiryTimeField OPTIONAL,
    reply-time              [10] ReplyTimeField OPTIONAL,
    reply-recipients        [11] ReplyRecipientsField OPTIONAL,
    importance              [12] ImportanceField DEFAULT normal,
    sensitivity             [13] SensitivityField OPTIONAL,
    auto-forwarded          [14] AutoForwardedField DEFAULT FALSE,
    extensions              [15] ExtensionsField DEFAULT {} }
```

Algunos campos tienen componentes, siendo, por lo tanto, compuestos y no indivisibles. Un componente de un campo se denomina **subcampo**.

7.2.1 Este IPM

El campo de encabezamiento **este IPM (This IPM)** (M) identifica el IPM. Comprende un identificador de IPM.

```
ThisIPMField ::= IPMIdentifier
```

7.2.2 Originador

El campo de encabezamiento **originador (Originator)** (O) identifica el originador del IPM. Comprende un descriptor OR.

```
OriginatorField ::= ORDescriptor
```

7.2.3 Usuarios autorizantes

El campo de encabezamiento **usuarios autorizantes (Authorizing Users)** (C) identifica a los cero o más usuarios que son los *usuarios autorizantes* del IPM. Comprende una secuencia de subcampos, siendo cada uno de ellos un descriptor OR, uno para cada uno de esos usuarios.

```
AuthorizingUsersField ::= SEQUENCE OF AuthorizingUsersSubfield
```

```
AuthorizingUsersSubfield ::= ORDescriptor
```

ISO/CEI 10021-7 : 1997 (S)

Un **usuario autorizante** es un usuario que, sea individualmente o en concierto con otros, autoriza la originación de un IPM. La palabra «autoriza» utilizada anteriormente no se define con precisión en esta Especificación; su significado se lo dan los usuarios.

Este campo condicional estará presente únicamente si los usuarios autorizantes son otros distintos del originador del IPM.

NOTA – Supóngase, por ejemplo, que un director da instrucciones a su secretario(a) para que origine un IPM en su nombre. En este caso el(la) secretario(a), que es el originador del IPM, podría considerar que el director es el usuario autorizante.

7.2.4 Destinatarios primarios

El campo de encabezamiento **destinatarios primarios (Primary Recipients)** [(D sin subcampos, (es decir, elementos))] identifica a los cero o más usuarios y DL que son los «destinatarios primarios» del IPM. Identifica también las respuestas que los usuarios autorizantes solicitan de cada uno de esos usuarios y de cada miembro de esas DL. Comprende una secuencia de subcampos, cada uno de los cuales es un especificador de destinatario, uno para cada destinatario primario.

PrimaryRecipientsField ::= SEQUENCE OF PrimaryRecipientsSubfield

PrimaryRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

La frase «destinatarios primarios» utilizada anteriormente no está definida con precisión en esta Especificación; su significado se lo dan los usuarios.

NOTA – Los destinatarios primarios, por ejemplo, pudieran ser los usuarios y aquellas DL cuyos miembros se espera actúen sobre el IPM.

7.2.5 Destinatarios de copia

El campo de encabezamiento **destinatarios de copia (Copy Recipients)** [D sin subcampos (es decir, elementos)] identifica a los cero o más usuarios y DL que son los «destinatarios de copia» del IPM. Identifica también las respuestas que los usuarios autorizantes solicitan de cada uno de esos usuarios y de cada miembro de esas DL. Comprende una secuencia de subcampos, cada uno de los cuales es un especificador de destinatario, uno para cada destinatario de copia.

CopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF CopyRecipientsSubfield

CopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

La frase «destinatarios de copia» no está definida con precisión en esta Especificación; su significado se lo dan los usuarios.

NOTA – Los destinatarios de copia, por ejemplo, pudieran ser los usuarios a los cuales se transfiere el IPM para información, o aquellas DL a cuyos miembros se transfiere el IPM para información.

7.2.6 Destinatarios de copia ciega

El campo de encabezamiento **destinatarios de copia ciega (Blind Copy Recipients)** (C) identifica a los cero o más usuarios y DL que son los destinatarios de copia *ciega* del IPM previstos. Identifica también las respuestas que los usuarios autorizantes solicitan de cada uno de esos usuarios y de cada miembro de esas DL. Comprende una secuencia de subcampos, cada uno de los cuales es un especificador de destinatario, uno para cada destinatario de copia *ciega*.

BlindCopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF BlindCopyRecipientsSubfield

BlindCopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

La frase «destinatarios de copia» que aparece anteriormente tiene el mismo significado que en 7.2.5. Un destinatario de copia **ciega** es un destinatario cuyo rol como tal no se revela a los destinatarios primarios ni a los de copia.

En el caso de un IPM previsto para un destinatario de copia ciega, este campo condicional estará presente e identificará a ese usuario o DL. El que deba o no identificar también a los otros destinatarios de copia ciega es un asunto local. En el ejemplar de un IPM previsto para un destinatario primario o un destinatario de copia, este campo estará ausente o no identificará ningún usuario ni DL.

7.2.7 IPM contestado

El campo de encabezamiento **IPM contestado (Replied-to IPM)** (C) identifica el IPM al cual responde el presente IPM. Comprende un identificador de IPM.

RepliedToIPMField ::= IPMIdentifier

Este campo condicional estará presente únicamente si el IPM es una respuesta.

NOTA – En el contexto de *reenvío* debe distinguirse cuidadosamente entre el *IPM reenviador* y el *IPM reenviado*. Este campo debe identificar a cuál de estos dos IPM corresponde la respuesta.

7.2.8 IPM obsoletizados

El campo de encabezamiento **IPM obsoletizados (Obsoleted IMPs)** [D sin subcampos, (es decir elementos)] identifica a los cero o más IPM que los usuarios autorizantes del presente IPM consideran que ha de obsoletizar éste. Comprende una secuencia de subcampos, cada uno de los cuales es un identificador de IPM, uno para cada IPM.

ObsoletedIPMsField ::= SEQUENCE OF ObsoletedIPMsSubfield

ObsoletedIPMsSubfield ::= IPMIdentifier

NOTA – En el contexto de *reenvío* debe distinguirse cuidadosamente entre el *IPM reenviador* y el *IPM reenviado*. Este campo debe identificar cuál de estos dos IPM es obsoletizado por el presente IPM.

7.2.9 IPM relacionados

El campo de encabezamiento **IPM relacionados (Related IPMs)** [D sin subcampos (es decir, elementos)] identifica a los cero o más IPM que el usuario autorizante del presente IPM considera relacionados con este IPM. Comprende una secuencia de subcampos, cada uno de los cuales es un identificador de IPM, uno para cada IPM.

RelatedIPMsField ::= SEQUENCE OF RelatedIPMsSubfield

RelatedIPMsSubfield ::= IPMIdentifier

La palabra «relacionados» utilizada anteriormente no está definida con precisión en esta Especificación; su significado se lo dan los usuarios.

NOTAS

1 Un IPM relacionado podría ser, por ejemplo, uno examinado en el cuerpo del IPM presente.

2 En el contexto de *reenvío* debe distinguirse cuidadosamente entre el *IPM reenviador* y el *IPM reenviado*. Este campo debe identificar cuál de estos dos IPM está relacionado con el presente IPM.

7.2.10 Asunto

El campo de encabezamiento **asunto (Subject)** (O) identifica el asunto del IPM. Es una cadena teletex [constituida por de cero a un número prescrito de caracteres (véase el Anexo L)], tomados del subjuego gráfico del juego de caracteres de cadena teletex. Se desaconseja una longitud cero.

SubjectField ::= TeletexString (SIZE (0..ub-subject-field))

7.2.11 Hora de expiración

El campo de encabezamiento **hora de expiración (Expiry Time)** (O) identifica cuándo los usuarios autorizantes consideran que el IPM pierde su validez. Comprende una fecha y una hora.

ExpiryTimeField ::= Time

7.2.12 Hora de respuesta

El campo de encabezamiento **hora de respuesta (Reply Time)** (O) identifica el momento hasta el cual los usuarios autorizantes solicitan (pero no exigen) que se originen las eventuales respuestas al presente IPM. Comprende una fecha y una hora.

ReplyTimeField ::= Time

7.2.13 Destinatarios de respuesta

El campo de encabezamiento **destinatarios de respuesta (Reply Recipients)** (C) identifica a los cero o más usuarios y DL a los cuales los usuarios autorizantes piden (pero no les exigen) que estén entre los destinatarios deseados de las eventuales respuestas al presente IPM. Comprende una secuencia de subcampos, cada uno de los cuales es un descriptor OR, uno para cada usuario o DL.

ReplyRecipientsField ::= SEQUENCE OF ReplyRecipientsSubfield

ReplyRecipientsSubfield ::= ORDescriptor

Este campo condicional estará presente únicamente si los destinatarios de respuesta deseados no son el originador del presente IPM.

NOTA – Si este campo está presente e identifica a varios usuarios y DL, el originador puede incluirse él mismo entre ellos. Si opta por no hacerlo, no se le considerará entre los destinatarios de copia deseados.

7.2.14 Importancia

El campo de encabezamiento **importancia (Importance)** (D *normal*) identifica la importancia que los usuarios autorizantes atribuyen al IPM. Puede adoptar uno de los siguientes valores: *baja, normal* o *alta*.

```
ImportanceField ::= ENUMERATED {  
    low      (0),  
    normal   (1),  
    high     (2)}
```

Los valores indicados más arriba no están definidos en esta Especificación; su significado se lo dan los usuarios.

7.2.15 Sensibilidad

El campo de encabezamiento **sensibilidad (Sensitivity)** (C) identifica la sensibilidad que los usuarios autorizantes atribuyen al IPM.

```
SensitivityField ::= ENUMERATED {  
    personal      (1),  
    private       (2),  
    company-confidential (3)}
```

Este campo puede adoptar uno de los siguientes valores:

- a) *personal*: El IPM es transportado a los destinatarios deseados en su carácter de individuos, y no en el de sus capacidades profesionales.
- b) *privado*: El IPM debe transportarse a sus destinatarios deseados, y no a otros.
- c) *confidencial-de-empresa*: El IPM contiene información que sólo debe tratarse de acuerdo con procedimientos especiales de la empresa.

Este campo condicional estará presente únicamente si el IPM es sensible.

7.2.16 Reenviado automáticamente

El campo de encabezamiento **reenviado automáticamente (Auto-forwarded)** (D *falso*) indica si el IPM es o no el resultado de *reenvío automático*. Es booleano.

```
AutoForwardedField ::= BOOLEAN
```

7.2.17 Ampliaciones

El campo de encabezamiento **ampliaciones (Extensions)** [D sin *ampliaciones* (es decir, miembros)] transporta una información que no está contenida en ningún otro campo de encabezamiento. Comprende un conjunto de cero o más ampliaciones de IPM, cada una de las cuales transporta un elemento de esa información.

```
ExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension
```

Todas las ampliaciones de encabezamiento definidas en esta Especificación están contenidas en el Anexo A. Una ampliación cuyo componente tipo no sea comprendido puede pasarse por alto.

NOTA – En futuras adiciones o versiones de esta Especificación se podrán definir ampliaciones adicionales. Además es probable que, en las futuras adiciones y versiones, se añada información al encabezamiento sólo por medio de este campo.

7.3 Partes de cuerpo

El conjunto de objeto de información **cuadro de parte de cuerpo IPM** tiene como miembros los tipos de parte de cuerpo que pueden aparecer en el cuerpo de un IPM:

```
IPMBodyPartTable EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {  
    StandardBodyParts |  
    ApplicationSpecificBodyParts }
```

El conjunto de objeto de información **partes de cuerpo standard** tiene como miembros los tipos de parte de cuerpo definidos en esta especificación:

```
StandardBodyParts EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {  
    ia5-text-body-part |  
    g3-facsimile-body-part |  
    g4-class1-body-part |  
    teletex-body-part |
```



```

videotex-body-part |
encrypted-body-part |
message-body-part |
mixed-mode-body-part |
bilaterally-defined-body-part |
nationally-defined-body-part |
general-text-body-part |
file-transfer-body-part |
voice-body-part |
report-body-part |
notification-body-part |
Content-Body-Parts,
... }

```

El conjunto de objeto de información **parte de cuerpo específicas de la aplicación** tiene como miembros los tipos de parte de cuerpo definidos en otras Especificaciones, y definidos para uso registrado o privado:

```

ApplicationSpecificBodyParts  EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  -- any body part defined in other Specifications, or for proprietary or private use --
  ... }

```

Algunos tipos de parte de cuerpo contienen una única componente, la componente datos. Otros tipos de parte de cuerpo contienen dos componentes, *parámetros* y *datos*. Si se define, la componente **parámetros** abarca elementos de información que describen el objeto de información que representa la parte de cuerpo, y normalmente contiene parámetros de formato y de control. La componente **datos** es el propio objeto de información.

7.3.1 Parte de cuerpo ampliada

Todo tipo de parte de cuerpo definido en esta Especificación se define como un ejemplar de la clase de objeto de información **tipo de parte de cuerpo ampliada**. Cada tipo de parte de cuerpo definido en otro lugar se definirá del mismo modo.

```

EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= CLASS {
  &parameters      TYPE-IDENTIFIER OPTIONAL,
  &data            TYPE-IDENTIFIER }
WITH SYNTAX { [PARAMETERS &parameters,] DATA &data }

```

Un ejemplar de clase de objeto de información tipo de parte cuerpo ampliada define, por medio de su campo *&parámetros*, el tipo de valor de datos representado por la componente parámetros de esta parte de cuerpo, y el identificador de objeto que identifica la componente parámetros. La presencia del campo *&parámetros* implica la presencia de la componente parámetros en todo ejemplar de ese tipo de parte de cuerpo ampliada específica; su omisión supone la ausencia del componente parámetros en cada ejemplar.

Un ejemplar de la clase de objeto de información tipo de parte de cuerpo ampliada también define, por medio de su campo *&datos*, el tipo de valor de datos representado por el componente datos de dicha parte de cuerpo, y el identificador de objeto que identifica este componente de datos. El identificador de objeto identifica las reglas de codificación para la parte de cuerpo. Aquellas partes de cuerpo cuyos tipos se definen en esta Especificación se codifican utilizando las reglas de codificación básicas ASN.1.

Los usuarios pueden definir tipos de parte de cuerpo ampliadas específicas para transportar cualquier tipo de objeto de información. Las definiciones de 7.4.11, 7.4.12, 7.4.14 y 7.4.15 ofrecen ejemplos en los que el octeto de información es de tipo ASN.1, mientras que los ejemplos que siguen muestran definiciones para objetos de información no definidos por ASN.1. Los tipos de parte de cuerpo ampliados definidos por el usuario son apropiados cuando el UA del destinatario está configurado para invocar un proceso a fin de reproducir dicha parte de cuerpo, pero cuando el requisito consiste en desplazar la información dentro del archivo de almacenaje del destinatario, la parte de cuerpo fichero de transferencia (véase 7.4.12) puede ser más adecuada.

Ejemplos

Una organización tiene dos productos para los que desea definir partes de cuerpo ampliadas. Su «hoja de cálculo simple» (*Simple Spreadsheet*) utiliza un solo fichero de octetos para sus datos, mientras que su «procesador de texto explosivo» (*whizzbang Wordprocessor*) utiliza siempre dos ficheros de datos de octetos (por ejemplo, uno para el formulario del formato y otro para el texto que utiliza ese formulario). La organización ha obtenido una rama del árbol de identificadores de objeto de su autoridad de registro nacional, que aquí se llama *identificador-de-objeto-local*.

La definición que sigue es una parte de cuerpo ampliada para el fichero de datos «hoja de cálculo simple», y se puede utilizar el mismo identificador de objeto ({ local-object-identifier 1 }) para su tipo de información codificada:

```
simple-spreadsheet-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    DATA { OCTET STRING IDENTIFIED BY { local-object-identifier 1 } } }
```

La definición que sigue es una parte de cuerpo ampliada para el fichero de datos «procesador de texto explosivo», con el fichero formulario del formato situado en el componente parámetros y fichero texto en el componente datos. El mismo identificador de objeto utilizado para el componente datos ({ local-object-identifier 3 }) se puede utilizar para el tipo de información codificada:

```
whizzbang-wordprocessor-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS { OCTET STRING IDENTIFIED BY { local-object-identifier 2 } },
    DATA { OCTET STRING IDENTIFIED BY { local-object-identifier 3 } } }
```

NOTAS

1 Este tipo de parte de cuerpo permite el intercambio de objetos de información de todas las clases, estando cada una de ellas identificada inequívocamente. La identificación inequívoca se basa en la utilización de identificadores de objetos. Los identificadores de objetos se obtienen fácilmente, por ejemplo, a través de entidades nacionales y organizaciones privadas. Es conveniente que la identificación sea también exclusiva, y se insta a que cualquiera que defina un formato de datos, defina y difunda una parte de cuerpo ampliada para ese formato a fin de eliminar la probable no exclusividad si la definición se deja a cargo de los usuarios de ese formato de datos.

2 Si una parte de cuerpo ampliada tiene un componente parámetros, su identificador de objeto es asignado al mismo tiempo y por la misma autoridad de denominación que la del componente datos, y debe ser distinto del de éste.

3 Cuando se definen un nuevo tipo de parte de cuerpo ampliada y un nuevo tipo de información codificada y tienen una relación biunívoca, se puede utilizar el mismo identificador de objeto para el componente datos y el tipo de información codificada.

4 Al igual que las partes de cuerpo de otros tipos, la parte de cuerpo ampliada puede ser sometida a una conversión. No obstante, la especificación de los algoritmos de conversión posiblemente quede fuera del alcance de la Recomendación X.408.

7.3.2 Codificación de parte de cuerpo

Cada parte de cuerpo presente en el cuerpo de un IPM se representa como sigue:

```
BodyPart ::= CHOICE {
    basic CHOICE {
        ia5-text [0] IA5TextBodyPart,
        g3-facsimile [3] G3FacsimileBodyPart,
        g4-class1 [4] G4Class1BodyPart,
        teletex [5] TeletexBodyPart,
        videotex [6] VideotexBodyPart,
        encrypted [8] EncryptedBodyPart,
        message [9] MessageBodyPart,
        mixed-mode [11] MixedModeBodyPart,
        bilaterally-defined [14] BilaterallyDefinedBodyPart,
        nationally-defined [7] NationallyDefinedBodyPart },
    extended [15] ExtendedBodyPart }
```

Los tipos de parte de cuerpo pueden ser de una de las dos clases siguientes:

- a) **básico**: Se identifica mediante un entero (un rótulo de contexto-específico ASN.1).

En esta Especificación se definen todos los tipos de parte de cuerpo básicos. Cada tipo de parte de cuerpo básico tiene también una definición de parte de cuerpo ampliado equivalente.

- b) **ampliado**: Se identifica mediante un identificador de objeto.

Algunos tipos de parte de cuerpo básicos se definen en esta Especificación. Otros se definen en otras Recomendaciones | Normas Internacionales (por ejemplo, la parte de cuerpo ODA definida en la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1). Otros pueden ser definidos por los usuarios. El tipo de parte de cuerpo ampliado permite el intercambio de objetos de información de cualquier tipo, estando cada uno identificado de manera inequívoca y unívoca.

Un ejemplar de la parte de cuerpo ampliada contiene un objeto de información cuya semántica y sintaxis abstracta están denotadas por el identificador de objeto que transmite la parte de cuerpo. Tiene componentes de parámetros y datos.

```
ExtendedBodyPart{EXTENDED-BODY-PART-TYPE:IPMBodyPartTable} ::= SEQUENCE {
  parameters [0] INSTANCE OF TYPE-IDENTIFIER OPTIONAL,
  data       INSTANCE OF TYPE-IDENTIFIER }
(CONSTRAINED BY {-- must correspond to the &parameters field and &data field of
-- of a member of -- IPMBodyPartTable})
```

Los componentes parámetros y datos corresponden a datos de la clase de objeto de información tipo de parte de cuerpo ampliado (véase 7.3.1). Por ello, cada componente se define como un ejemplar de la clase de objeto de información mezcla identificador-tipo (véase el Anexo A de la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2).

NOTAS

1 En la Recomendación X.420 (1984), los rútilos específicos del contexto 1 y 10 indican partes de cuerpo télex y documento formateable simple, respectivamente, que ya no están definidas. En la ISO DP 9065, los rútilos específicos del contexto 12 y 13 indican partes de cuerpo ODA e ISO 6937, respectivamente, que ya no están definidas. En la Recomendación X.420 (1984), la Rec. X.420 del CCITT (1988), y la ISO/CEI 10021-7:1990, el rútilo específico del contexto 2 indica la parte de cuerpo voz básica, que ya no está definida. Por tanto, en la parte de cuerpo se evita el empleo de estos rútilos.

2 En ciertas circunstancias, un IPM puede experimentar una conversión en su tránsito entre los usuarios. Tal suceso de transferencia puede alterar un tipo de parte de cuerpo.

3 Los tipos de parte de cuerpo básico existen por motivos puramente históricos, de fecha anterior al tipo ampliado de parte de cuerpo.

4 En las ediciones de esta Especificación publicadas antes de 1994, los componentes parámetros y datos de las partes de cuerpo ampliadas se definían como externo. Cuando se utiliza la alternativa de codificación de externo del tipo único ASN.1, el valor de codificación de un externo es idéntico al de identificador de tipo. Sin embargo, para incluir el caso en que se utiliza una alternativa de codificación con alineación de objeto, puede utilizarse en origen un tipo asociado para la representación de la parte de cuerpo ampliada, que debe ser sustentado en la recepción. Se supone que dicho tipo asociado está definido en un entorno de RÚTULOS EXPLÍCITOS:

```
SEQUENCE {
  parameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
    direct-reference EXTENDED-BODY-PART-TYPE.&parameters.&id,
    encoding CHOICE {
      single-ASN1-type [0] EXTENDED-BODY-PART-TYPE.&parameters.&Type,
      octet-aligned [1] IMPLICIT OCTET STRING } } OPTIONAL,
  data [UNIVERSAL 8] IMPLICIT SEQUENCE {
    direct-reference EXTENDED-BODY-PART-TYPE.&data.&id,
    encoding CHOICE {
      single-ASN1-type [0] EXTENDED-BODY-PART-TYPE.&data.&Type,
      octet-aligned [1] IMPLICIT OCTET STRING } } }
```

Si el componente parámetros datos se define como una cadena de objetos, o contiene datos alineados de octetos no definidos mediante ASN.1, su codificación puede ocupar o bien la alternativa de tipo único ASN.1 (como una mezcla cadena de mezcla octetos rotulada explícitamente) o la alternativa con alineación de octetos (como cadena de octetos rotulada implícitamente). En caso contrario, la codificación debe ocupar la alternativa de tipo único ASN.1.

7.4 Tipos de parte de cuerpo estándar

Los tipos de parte de cuerpo estándar definidos en esta Especificación se enumeran a continuación.

7.4.1 Texto IA5

La parte de cuerpo **texto IA5 (IA5 Text)** representa un texto construido con caracteres del IA5. Tiene componentes parámetros y datos.

```
IA5TextBodyPart ::= SEQUENCE {
  parameters IA5TextParameters,
  data       IA5TextData}

ia5-text-body-part      EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  PARAMETERS           {IA5TextParameters IDENTIFIED BY id-ep-ia5-text},
  DATA                 {IA5TextData IDENTIFIED BY id-et-ia5-text} }

IA5TextParameters ::= SET {
  repertoire [0] Repertoire DEFAULT ia5}

IA5TextData ::= IA5String
```

El componente parámetros comprende los parámetros siguientes:

- **Repertorio (Repertoire)** (D IA5): Identifica el juego de caracteres al que está limitado el componente datos.

```
Repertoire ::= ENUMERATED {  
    ita2(2),  
    ia5 (5)}
```

Este parámetro puede adoptar uno cualquiera de los siguientes valores:

- ITA2*: El componente datos estará limitado al juego de caracteres del ITA2 (es decir, télex).
- IA5*: El componente datos puede tomar caracteres del juego completo de caracteres del IA5.

El componente datos es el texto, una cadena IA5. Puede contener líneas de cualquier longitud. Siempre que se reproduzca este componente (por ejemplo, en una pantalla o en una impresora para un usuario), deberá presentarse la totalidad del texto (y no una parte del mismo; por ejemplo, las líneas podrán dividirse de modo que continúen en el renglón siguiente, pero no podrán truncarse).

NOTA – Muchos terminales tienen una longitud de línea máxima de 80 caracteres. En consecuencia, es muy probable que las líneas que no sobrepasen esta longitud probablemente se presenten satisfactoriamente (por ejemplo, evitando tener que dividirse).

7.4.2 Facsímil G3

La parte de cuerpo **facsímil G3 (G3 Facsímile)** representa imágenes facsímil del grupo 3. Tiene componentes parámetros y datos.

```
G3FacsimileBodyPart ::= SEQUENCE {  
    parameters G3FacsimileParameters,  
    data G3FacsimileData}
```

```
g3-facsimile-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {  
    PARAMETERS {G3FacsimileParameters IDENTIFIED BY id-ep-g3-facsimile},  
    DATA {G3FacsimileData IDENTIFIED BY id-et-g3-facsimile} }
```

```
G3FacsimileParameters ::= SET {  
    number-of-pages [0] INTEGER OPTIONAL,  
    non-basic-parameters [1] G3FacsimileNonBasicParameters OPTIONAL}
```

```
G3FacsimileData ::= SEQUENCE OF BIT STRING
```

El componente parámetros contiene los siguientes parámetros:

- Número-de-páginas** (O): Identifica el número de páginas de datos facsímil del grupo 3 presentes en el componente datos. Es un entero no negativo.
- Parámetros-no-básicos** (C): Identifica los parámetros no-básicos (NBP, *non-basic parameters*) para el facsímil del grupo 3 que caracterizan al componente datos. Es un descriptor de NBP G3.

Este parámetro condicional puede estar ausente si el componente datos es del tipo básico facsímil G3. Si el componente datos es de un tipo no-básico, estará presente si el cuerpo contiene dos o más partes de cuerpo facsímil G3, aunque también puede estar presente en otros casos. Se desaconseja la ausencia de este parámetro cuando el componente datos es de un tipo no-básico.

NOTA 1 – Su ausencia en estas condiciones proporciona compatibilidad con la Recomendación X.420 (1984).

El componente datos lo forman las imágenes facsímil, que son una secuencia de cadenas de bits cada una de las cuales codifica una sola página de datos facsímil grupo 3, como se especifica en la Recomendación T.4, pero rellena hasta completar un múltiplo de 8 bits con bits «0» adicionales y con cada uno de los grupos de 8 bits invertido, de manera que, para cada página de los datos T.4:

- el primer bit de los datos T.4 se convierte en el octavo bit en la cadena de bits G3FacsimileData;
- el octavo bit en los datos T.4 se convierte en el primer bit en la cadena de bits G3FacsimileData;
- el noveno bit en los datos T.4 se convierte en el 16.º bit en la cadena de bits G3FacsimileData;
- el 16.º bit en los datos T.4 se convierte en el 9.º bit en la cadena de bits G3FacsimileData, etc.

La señal Return-To-Control (retorno a control), definida en la Recomendación T.4, estará presente al final de cada página de datos T.4.

NOTA 2 – El componente número de páginas (*number-of-pages*) identifica el número de elementos en la secuencia que constituye el componente datos, y es, por tanto, redundante.

NOTA 3 – Si el cuerpo comprende una sola de estas partes de cuerpo, sus NBP pueden (pero no están obligados a) ser transportados por medio del sobre del mensaje que contiene el IPM.

NOTA 4 – Cuando la parte de cuerpo ha sido recibida de un terminal facsímil, la señal Return-To-Control puede estar codificada en la forma en que se recibió del terminal. En los casos en que se haya recibido a través de una red no fiable, la señal Return-To-Control puede estar sometida a error.

NOTA 5 – Todas las páginas de cualquier parte de cuerpo facsímil grupo 3 deben tener los mismos valores de parámetros no básicos. Cuando se crea un mensaje que contiene datos facsímil con páginas que tiene diferentes valores para dichos parámetros (por ejemplo, diferente tamaño de papel), es necesario utilizar una parte de cuerpo distinta para cada grupo de páginas adyacentes con los parámetros del mismo valor. Excepto cuando el originador del mensaje solicite deliberadamente partes de cuerpo separadas, todas las páginas consecutivas con los mismos valores de parámetros deben situarse en una sola parte de cuerpo. En particular, cuando se reciban páginas desde un terminal facsímil y se señala un nuevo conjunto de parámetros, éstos deberán ser comparados con los parámetros de la página anterior; sólo se creará una nueva parte de cuerpo si han cambiado los parámetros.

NOTA 6 – La parte de cuerpo facsímil G3 está pensada inicialmente para el transporte de datos gráficos de mapa de bits. Las Recomendaciones T.4 y T.30 ofrecen codificaciones que, en principio, permitirían la utilización de esa parte de cuerpo para otras diversas aplicaciones (por ejemplo, transferencia de ficheros). Sin embargo, puede conseguirse un interfuncionamiento más eficaz si estos tipos de datos se codifican utilizando partes de cuerpo más específicas (como la parte de cuerpo transferencia de ficheros, véase 7.4.12), o tipo de contenido (como mensajería y EDI).

7.4.3 G4 Clase 1

La parte de cuerpo **G4 Clase 1** (**G4 Class 1**) representa un documento en forma final del género que puede ser procesado por terminales facsímil del grupo 4, clase 1. Comprende una secuencia de elementos de datos de intercambio, definida en la Rec. UIT-T T.415 | ISO 8613-5, que describen la estructura de la disposición del documento.

G4Class1BodyPart ::= SEQUENCE OF Interchange-Data-Element

g4-class1-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
DATA {G4Class1BodyPart IDENTIFIED BY id-et-g4-class1} }

7.4.4 Teletex

La parte de cuerpo **teletex** representa un documento teletex. Tiene componentes parámetros y datos.

TeletexBodyPart ::= SEQUENCE {
parameters TeletexParameters,
data TeletexData}

teletex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
PARAMETERS {TeletexParameters IDENTIFIED BY id-ep-teletex},
DATA {TeletexData IDENTIFIED BY id-et-teletex} }

TeletexParameters ::= SET {
number-of-pages [0] INTEGER OPTIONAL,
telex-compatible [1] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
non-basic-parameters [2] TeletexNonBasicParameters OPTIONAL}

TeletexData ::= SEQUENCE OF TeletexString

El componente parámetros comprende los siguientes parámetros:

- Número-de-páginas** (O): Identifica el número de páginas del texto teletex presentes en el componente datos. Es un entero no negativo.
- Compatible-télex** (D *falso*): Indica si el documento en el componente datos es o no compatible con el télex. Es booleano.

Si este parámetro tiene el valor *verdadero* (*true*), cada cadena teletex en el componente datos estará limitada al juego de caracteres del ITA2. Ninguna línea tendrá longitud superior a 69 caracteres.

- Parámetros-no-básicos NBP**, (C): Identifica los NBP para teletex que caracterizan al componente datos. Es un descriptor de NBP teletex.

Este parámetro condicional puede estar ausente si el componente datos es del tipo teletex básico. Si el componente datos es de un tipo no-básico, estará presente si el cuerpo contiene dos o más partes de cuerpo teletex (pero puede también estar presente en otro caso). Se desaconseja la ausencia de este parámetro cuando el componente datos es de un tipo no-básico.

NOTA 1 – Su ausencia en estas condiciones proporciona compatibilidad con la Recomendación X.420 (1984).

El componente datos es el documento, una secuencia de cadenas teletex, cada una de las cuales codifica una de sus páginas. El texto de cada página (incluyendo la primera página del documento) será introducido, bien por cambio de página y retroceso del carro o por retroceso del carro y cambio de página. Esta secuencia estará precedida por «identificar subrepertorio de gráficos» en las condiciones señaladas en la Recomendación T.61.

NOTA 2 – El componente número-de-páginas identifica el número de elementos en la secuencia que constituye el componente datos, y es por lo tanto redundante.

NOTA 3 – Si el cuerpo comprende una sola parte de cuerpo, sus NBP pueden (pero no tienen necesariamente que) ser transportados por medio del sobre del mensaje que contiene el IPM.

NOTA 4 – En cada página de un documento teletex se requiere el cambio de página y retroceso de carro inicial que señala la Recomendación T.61.

7.4.5 Videotex

La parte de cuerpo **videotex** representa datos videotex. Tiene componentes parámetros y datos.

```
VideotexBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters VideotexParameters,
    data VideotexData}

videotex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {VideotexParameters IDENTIFIED BY id-ep-videotex},
    DATA {VideotexData IDENTIFIED BY id-et-videotex} }

VideotexParameters ::= SET {
    syntax [0] VideotexSyntax OPTIONAL}

VideotexData ::= VideotexString
```

El componente parámetros comprende los siguientes parámetros:

- **sintaxis (Syntax) (O)**: Identifica la sintaxis del componente datos. Cuando no hay parámetros se considera que la sintaxis no está especificada.

```
VideotexSyntax ::= INTEGER {
    ids (0),
    data-syntax1 (1),
    data-syntax2 (2),
    data-syntax3 (3)}
```

Este parámetro puede adoptar uno de los siguientes valores, cada uno de los cuales designa una de las sintaxis videotex definidas en las Recomendaciones T.100 y T.101:

- i) *ids*: Sintaxis de datos de interfuncionamiento (sintaxis IDS);
- ii) *data-syntax1*: Sintaxis de datos 1;
- iii) *data-syntax2*: Sintaxis de datos 2;
- iv) *data-syntax3*: Sintaxis de datos 3.

El componente datos está formado por los datos videotex que constituyen una cadena videotex. Se ajustará a la sintaxis videotex designada por el parámetro Syntax.

7.4.6 Cifrado

La parte de cuerpo **cifrado (Encrypted)** representa el resultado de cifrar una parte de cuerpo de un tipo definido por esta Especificación. Tiene componentes parámetros y datos.

```
EncryptedBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters EncryptedParameters,
    data EncryptedData}

encrypted-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {EncryptedParameters IDENTIFIED BY id-ep-encrypted},
    DATA {EncryptedData IDENTIFIED BY id-et-encrypted} }
```

EncryptedParameters ::= SET OF ENCRYPTED-PARAMETERS.&Type -- for future standardization

ENCRYPTED-PARAMETERS ::= CLASS {&Type}

EncryptedData ::= BIT STRING -- for future standardization

Los parámetros de esta parte de cuerpo y la técnica de cifrado que estos parámetros pudieran identificar y parametrizar puede estar sujeta a ulterior normalización.

El componente datos es la parte de cuerpo cifrada formada por una cadena de bits. Los bits de la cadena cifrarán un valor de datos del tipo **PartedeCuerpo (BodyPart)** (ASN.1) codificado de acuerdo con las reglas básicas de codificación de la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1.

7.4.7 Mensaje

La parte de cuerpo **mensaje (Message)** representa un IPM y, facultativamente, su sobre de entrega. Tiene componentes parámetros y datos.

MessageBodyPart ::= SEQUENCE {
parameters MessageParameters,
data MessageData}

message-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
PARAMETERS {MessageParameters IDENTIFIED BY id-ep-message},
DATA {MessageData IDENTIFIED BY id-et-message} }

MessageParameters ::= SET {
delivery-time [0] MessageDeliveryTime OPTIONAL,
delivery-envelope [1] OtherMessageDeliveryFields OPTIONAL}

MessageData ::= IPM

El componente parámetros comprende los siguientes parámetros:

- a) **Hora-de-entrega (Delivery-time)** (O): Fecha y hora en que fue entregado el IPM. Se desaconseja la presencia de este componente estando ausente el componente sobre-de-entrega.
- b) **Sobre-de-entrega (Delivery-envelope)** (O): Los demás campos de entrega de mensaje del IPM. Se desaconseja la presencia de este componente en ausencia del componente hora-de-entrega.

El componente datos es el IPM.

La inclusión de un IPM dentro de otro como se describe en el presente punto se denomina **reenvío** de ese IPM. El IPM englobante se denomina **IPM reenviador**, el IPM englobado se denomina el **IPM reenviado**.

NOTAS

- 1 La posible inclusión en el futuro del identificador de mensaje en el componente parámetros puede estar sujeta a ulterior normalización. Su omisión presente proporciona la compatibilidad con la Recomendación X.420 (1984).
- 2 No se ha comprobado que el IPM y el sobre de entrega implicado de una parte de cuerpo mensaje sean, en todo sentido, genuinos.

7.4.8 Modo-mixto

Una parte de cuerpo **modo-mixto (Mixed-mode)** representa un documento en forma final del género que puede ser procesado por terminales teletex modo-mixto y terminales facsímil grupo 4, clases 2 y 3. Está constituida por una secuencia de elementos de datos de intercambio, definidos en la Rec. UIT-T T.415 | ISO 8613-5, que describe la estructura de disposición del documento.

MixedModeBodyPart ::= SEQUENCE OF Interchange-Data-Element

mixed-mode-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
DATA {MixedModeBodyPart IDENTIFIED BY id-et-mixed-mode} }

7.4.9 Definido bilateralmente

Una parte de cuerpo **definido bilateralmente (Bilaterally Defined)** representa un objeto de información cuya semántica y sintaxis abstracta son *convenidas bilateralmente* por el originador y todos los destinatarios potenciales del IPM. Está constituida por una cadena de octetos.

BilaterallyDefinedBodyPart ::= OCTET STRING

bilaterally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
DATA {BilaterallyDefinedBodyPart IDENTIFIED BY id-et-bilaterally-defined} }

NOTA – Se desaconseja el uso de este tipo de parte de cuerpo. Ella antedata el tipo de parte de cuerpo ampliado y se mantiene con miras a la compatibilidad descendente con la Recomendación X.420 (1984). El tipo de parte de cuerpo ampliado proporciona las mismas capacidades, y otras más, y se prefiere su uso, por ejemplo, porque en el mismo se distingue claramente entre las partes de cuerpo definidas por una comunidad de usuarios y las definidas por otra.

7.4.10 Definido nacionalmente

Una parte de cuerpo **definido nacionalmente (Nationally Defined)** representa un objeto de información cuya semántica y sintaxis abstracta están definidas nacionalmente por un país cuya identidad está *convenida bilateralmente* por el originador y todos los destinatarios potenciales del IPM. Está constituida por un tipo cualquiera (Any).

NATIONAL-BODY-PARTS ::= CLASS {&Type}

NationallyDefinedBodyPart ::= NATIONAL-BODY-PARTS.&Type

-- *Provided for Historic reasons. Use is strongly deprecated.*

**nationally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
DATA {NationallyDefinedBodyPart IDENTIFIED BY id-et-nationally-defined} }**

NOTAS

1 Este tipo de parte de cuerpo está destinado a ser utilizado en comunicación dentro de un mismo país, siendo el país en cuestión, implícitamente el del originador y el de todos los destinatarios potenciales.

2 Se desaconseja la utilización de este tipo de parte de cuerpo. Ella antedata el tipo de parte de cuerpo ampliado y se mantiene con miras a la compatibilidad descendente con la Recomendación X.420 (1984). El tipo de parte de cuerpo ampliado proporciona las mismas capacidades, y otras más, y su uso se prefiere, por ejemplo, porque en el mismo distingue claramente entre las partes de cuerpo definidas por un país y las definidas por otro.

7.4.11 Texto General

Una parte de cuerpo ampliado de **texto general (General Text)** representa un texto de caracteres de naturaleza general. Tiene componentes parámetros y datos.

**general-text-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
PARAMETERS {GeneralTextParameters IDENTIFIED BY id-ep-general-text},
DATA {GeneralTextData IDENTIFIED BY id-et-general-text} }**

GeneralTextParameters ::= SET OF CharacterSetRegistration

GeneralTextData ::= GeneralString

El componente parámetros consta de una lista de las registraciones de conjuntos de caracteres que están o pueden estar presentes en el componente datos. Cada conjunto de caracteres está representado por un número de registro definido durante la registración de dicho conjunto de caracteres y realizado de acuerdo con ISO 2375.

En caso de que se utilicen, los conjuntos de caracteres implícitos (números de registro 2 y 1) especificados por las reglas de codificación básicas de ASN.1 deben estar presentes en el componente parámetros.

CharacterSetRegistration ::= INTEGER (1..32767)

El componente datos consta de una única cadena general. No se utilizarán otros designadores de conjuntos de caracteres distintos a los definidos en el componente parámetros.

Una cadena general se codifica mediante 8 bits (no 7 bits).

Las líneas incluidas dentro de cada componente datos pueden ser de cualquier longitud. Cuando se haga una representación del componente (por ejemplo, sobre pantalla o impresora), debe representarse todo el texto (no sólo una parte), (por ejemplo, las líneas podrán ser plegadas pero no truncadas).

Se definen EIT ampliados para este tipo de parte de cuerpo ampliado [para los objetivos señalados en 20.4 c)] tal como se indica a continuación. Se define un EIT para cada conjunto de caracteres que ha sido explícitamente identificado por el componente parámetros. Se indica mediante el identificador de objeto asignado a dicho conjunto de caracteres.

Tal como se indica a continuación, esta Especificación actúa como autoridad de registro para dichos identificadores de objeto. Todos los identificadores de objeto se asignan como hojas inmediatamente bajo el vértice único que representa a la autoridad de registro (id-cs-eit-authority). El componente identificador de objeto que identifica el conjunto de caracteres representado por la hoja es el número de registro de dicho conjunto de caracteres, asignado de acuerdo con ISO 2375.

Ejemplo – Los EIT ampliados para el Alfabeto Latino N.º 1 (ISO 8859-1) son {id-cs-eit-authority 1} para el conjunto C0, {id-cs-eit-authority 6} para el conjunto G0 e {id-cs-eit-authority 100} para el conjunto G1.

NOTAS

1 Es preferible que la lista de los conjuntos de caracteres del componente parámetros incluya sólo los números de registro para aquellos conjuntos de caracteres que realmente se utilizan en el componente datos.

2 Las reglas de codificación básica de ASN.1 (Rec. UIT-T de la Serie X.690 | ISO/CEI 8825) proporcionan el conjunto de caracteres por defecto tal como han sido inicialmente designados e invocados en G0 y C0. Dichas reglas exigen que otros designadores de conjunto de caracteres sean incluidos en la codificación de la cadena general. Sin embargo, como ediciones diferentes de estas reglas especifican defectos diferentes, se recomienda que todos los conjuntos G requeridos (incluso los conjuntos 2 ó 6 para IA5) estén designados explícitamente. Los conjuntos G deben entonces invocarse utilizando las funciones de control de desplazamiento de bloqueo o de desplazamiento simple.

3 Los números de registro y las secuencias de escape asociadas a los designadores de conjunto de caracteres se definen en el *registro internacional ISO de conjuntos de caracteres codificados a utilizar con secuencias de escape*. Este es el registro establecido según ISO 2375.

7.4.12 Transferencia de fichero

Una parte de cuerpo de **transferencia de fichero** representa un objeto de información utilizado para transportar los contenidos, y opcionalmente los atributos, de un fichero almacenado. La parte de cuerpo transferencia de fichero se basa en el modelo definido en ISO 8571-2. Tiene componentes datos y parámetros.

```
file-transfer-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  PARAMETERS      (FileTransferParameters IDENTIFIED BY id-ep-file-transfer),
  DATA            (FileTransferData IDENTIFIED BY id-et-file-transfer) }

FileTransferParameters ::= SEQUENCE {
  related-stored-file [0] RelatedStoredFile OPTIONAL,
  contents-type       [1] ContentsTypeParameter DEFAULT document-type:
                        { document-type-name {iso standard 8571 document-type (5)
                          unstructured-binary (3)} },
  environment         [2] EnvironmentParameter OPTIONAL,
  compression         [3] CompressionParameter OPTIONAL,
  file-attributes      [4] FileAttributes OPTIONAL,
  extensions          [5] ExtensionsField OPTIONAL }

FileTransferData ::= SEQUENCE OF EXTERNAL
-- This conveys a sequence of data values representing file contents;
-- The rules for generating this sequence are implied by the value of the contents-type parameter.
-- If the data values are a sequence of values of ASN.1 type Octet String, or a sequence of octet-aligned values
-- not defined using ASN.1, then the encoding of each data value in the External may occupy either the
-- single-ASN1-type alternative (as an explicitly tagged Octet String) or the octet-aligned alternative (as
-- an implicitly tagged Octet String). Otherwise, the encoding should occupy the single-ASN1-type alternative.
```

FileTransferData ::= SEQUENCE OF EXTERNAL
 -- This conveys a sequence of data values representing file contents;
 -- The rules for generating this sequence are implied by the value of the contents-type parameter.
 -- If the data values are a sequence of values of ASN.1 type Octet String, or a sequence of octet-aligned values
 -- not defined using ASN.1, then the encoding of each data value in the External may occupy either the
 -- single-ASN1-type alternative (as an explicitly tagged Octet String) or the octet-aligned alternative (as
 -- an implicitly tagged Octet String). Otherwise, the encoding should occupy the single-ASN1-type alternative.

NOTA – Algunos elementos de los parámetros de transferencia de ficheros son del tipo cadena gráfica. Las reglas de codificación básica ASN.1 especifican que la codificación de estas cadenas puede incluir secuencias de escape ISO/CEI 2022 para designar e invocar conjuntos de caracteres gráficos. Se proporciona un conjunto G0 por defecto, pero cualesquiera otros conjuntos G requeridos deben ser designados e invocados de manera explícita. Esto requiere que las implementaciones acepten en la recepción diversas combinaciones de secuencia de espacio y/o funciones de cambio incluso si se soportan únicamente caracteres IA5. En origen, se recomienda que se ignore la configuración por defecto y que se designen e invoquen explícitamente todos los conjuntos requeridos utilizando las secuencias de espacio adecuadas y bloqueando las funciones de cambio. Para una realización que desee originar caracteres IA5, se recomienda que se invoque y designe el conjunto de caracteres 6 (los octetos necesarios para ello son ESC, 2/8, 4/2, LSO).

7.4.12.1 Parámetro de fichero almacenado relacionado

El parámetro de fichero almacenado relacionado indica al destinatario cualquier relación deseada entre el fichero de esta parte de cuerpo y cualquier fichero o ficheros de que disponga el destinatario. Los ficheros almacenados pueden ser identificados mediante un nombre de trayecto o mediante una referencia a un mensaje MHS enviado previamente. Las relaciones explícitas que, entre otras, pueden indicarse, incluyen las siguientes:

- no especificada;
- puede crearse un nuevo fichero utilizando el contenido de esta parte de cuerpo;
- el contenido de un fichero existente puede ser sustituido por el contenido de esta parte de cuerpo;
- un fichero existente puede ser ampliado utilizando el contenido de esta parte de cuerpo.

La sintaxis para este parámetro es la siguiente:

```
RelatedStoredFile ::= SET OF SEQUENCE {
    file-identifier      FileIdentifier,
    relationship        Relationship DEFAULT explicit-relationship: unspecified }
```

```
FileIdentifier ::= CHOICE {
    pathname-and-version [0] PathnameandVersion,
    cross-reference      [1] CrossReference }
```

```
PathnameandVersion ::= SEQUENCE {
    pathname [0] Pathname-Attribute,
    file-version [1] GraphicString OPTIONAL }
```

```
CrossReference ::= SEQUENCE {
    application-cross-reference [0] OCTET STRING,
    message-reference          [1] MessageReference OPTIONAL,
    body-part-reference        [2] INTEGER OPTIONAL }
```

```
MessageReference ::= SET {
    user [0] ORName OPTIONAL,
    -- Defined in 8.5.5 of ITU-T Rec. X.411 | ISO/IEC 10021-4
    user-relative-identifier [1] PrintableString }
```

```
Relationship ::= CHOICE {
    explicit-relationship [0] ExplicitRelationship,
    descriptive-relationship [1] GraphicString }
```

```
ExplicitRelationship ::= INTEGER {
    unspecified (0),
    new-file (1),
    replacement (2),
    extension (3) }
```

La opción de nombre de trayecto debe utilizarse de forma consistente con ISO 8571-2, como se indica en la Enmienda 1. Es una secuencia de elementos, cada uno de los cuales representa un componente nombre. Cuando se codifica más de un elemento, el primer elemento será el nombre del fichero y los restantes serán concatenados a fin de representar el prefijo del nombre de fichero.

NOTA 1 – La Enmienda 1 de ISO 8571-2 renombra el atributo «nombre de fichero» de ISO 8571-2 como atributo «nombre de trayecto».

Una referencia de mensaje tiene los componentes siguientes:

- a) **Usuario (C)**: Identifica el usuario que originó el mensaje de referencia. Es uno de los nombre-OR del usuario. Este componente condicional se representará salvo que la referencia sea un identificador de IPM que no contenga un componente usuario.
- b) **Identificador-relativo-usuario (M)**: Identifica sin ambigüedad un mensaje, distinguiéndolo del resto de los mensajes que origina el usuario que ha sido identificado mediante el componente usuario. Es una cadena imprimible de cero a un número prescrito de caracteres. Se desaconseja la longitud cero.

NOTA 2 – La ReferenciaMensaje (*MessageReference*) comparte el mismo conjunto de valores con el IPMIdentifier (IdentificadorIPM), EDIMIdentifier (IdentificadorEDIM) y el VMIdentifier (IdentificadorVM). De esta forma una parte de cuerpo transferencia de fichero puede referenciar mensajes IPM, EDIM y VM.

Una referencia de parte de cuerpo identifica unívocamente una parte de cuerpo de un mensaje. Se utiliza para referenciar un mensaje con un tipo de contenido que incluye referencias de parte de cuerpo.

7.4.12.2 Parámetro tipo de contenido

El parámetro tipo de contenido indica los tipos de datos abstractos del contenido del fichero y la información de estructuración que es necesaria para mantener la estructura y semántica completa del fichero durante la transferencia del mismo.

```
ContentsTypeParameter ::= Contents-Type-Attribute
```

```
Contents-Type-Attribute ::= CHOICE {
    document-type [0] SEQUENCE {
        document-type-name Document-Type-Name,
        parameter [0] DOCUMENT-PARAMETER.&Type OPTIONAL },
    -- The actual types to be used for values of the parameter field
    -- are defined in the named document type.
```

```

constraint-set-and-abstract-syntax      [1] SEQUENCE {
  constraint-set-name      Constraint-Set-Name,
  abstract-syntax-name     Abstract-Syntax-Name } }

```

Document-Type-Name ::= OBJECT IDENTIFIER

DOCUMENT-PARAMETER ::= CLASS {&Type}

Constraint-Set-Name ::= OBJECT IDENTIFIER

Abstract-Syntax-Name ::= OBJECT IDENTIFIER

El valor puede ser un nombre de tipo-documento (opcionalmente con parámetro del tipo ANY) o una pareja de nombre de sintaxis abstracta y nombre de conjunto limitado. Cada uno de estos nombres es un identificador de objeto.

Los conceptos de tipo-documento y conjunto limitado se describen profusamente en ISO 8571-1 y en ISO 8571-2. Los siguientes son algunos ejemplos de tipos de documentos que pueden utilizarse en esta parte de cuerpo:

- a) fichero de texto no estructurado (FTAM-1);
- b) fichero binario no estructurado (FTAM-3);
- c) fichero binario secuencial (FTAM-4).

7.4.12.3 Parámetro entorno

El parámetro entorno describe el entorno (por ejemplo, máquina, sistema operativo y aplicación) desde el que se origina el fichero. Tiene la sintaxis siguiente:

```

EnvironmentParameter ::= SEQUENCE {
  application-reference [0] GeneralIdentifier OPTIONAL,
  machine               [1] GeneralIdentifier OPTIONAL,
  operating-system      [2] OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
  user-visible-string  [3] SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL }

```

```

GeneralIdentifier ::= CHOICE {
  registered-identifier [0] OBJECT IDENTIFIER,
  descriptive-identifier [1] SEQUENCE OF GraphicString }

```

El campo referencia-aplicación (*application-reference*) identifica programas de aplicación y versiones. El campo máquina (*machine*) se utiliza para que los módulos de código ejecutable indiquen plataformas de soporte físico. El campo sistema-operativo (*operating-system*) identifica el sistema operativo del procesador que originó el fichero.

7.4.12.4 Parámetro compresión

El parámetro compresión describe el tipo de compresión empleada si el fichero se transmite en modo comprimido.

```

CompressionParameter ::= SEQUENCE {
  compression-algorithm-id [0]
    COMPRESSION-ALGORITHM.&id ({CompressionAlgorithmTable}),
  compression-algorithm-param [1]
    COMPRESSION-ALGORITHM.&Type ({CompressionAlgorithmTable} {@compression-algorithm-id})

```

COMPRESSION-ALGORITHM ::= TYPE-IDENTIFIER

CompressionAlgorithmTable COMPRESSION-ALGORITHM ::= { ... }

7.4.12.5 Parámetro atributos de fichero

El parámetro atributos de fichero transporta valores de entre un conjunto de atributos de fichero opcionales. Cuando el destinatario crea un nuevo fichero, estos valores se emplean para establecer los atributos iniciales del fichero.

NOTA – La transferencia de un valor de atributo a un destinatario debe interpretarse exclusivamente como una solicitud; como resultado de ello no se garantiza ningún tipo de comportamiento por parte del destinatario.

Los atributos de fichero cumplen técnicamente con lo descrito en ISO 8571-2. Las descripciones semánticas de dichos atributos que se hace en ISO 8571-2 tienen prioridad sobre las descripciones abreviadas que se dan a continuación. Los atributos de fichero que pueden transportarse en este parámetro son:

- nombre de trayecto;
- acciones permitidas;
- cuenta de almacenamiento;

- fecha y hora de creación;
- fecha y hora de la última modificación;
- fecha y hora del último acceso de lectura;
- fecha y hora de la última modificación de atributo;
- identidad del creador;
- identidad del último modificador;
- identidad del último lector;
- identidad del último modificador de atributo;
- disponibilidad;
- tamaño de objeto;
- tamaño de objeto futuro;
- control de acceso;
- calificaciones legales;
- uso privado;
- ampliaciones-atributo.

La sintaxis del parámetro de atributos de fichero es la siguiente:

```

FileAttributes ::= SEQUENCE {
    pathname                               Pathname-Attribute OPTIONAL,
    permitted-actions                       [1] Permitted-Actions-Attribute OPTIONAL,
    storage-account                         [3] Account-Attribute OPTIONAL,
    date-and-time-of-creation               [4] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
    date-and-time-of-last-modification      [5] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
    date-and-time-of-last-read-access       [6] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
    date-and-time-of-last-attribute-modification [7] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
    identity-of-creator                     [8] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
    identity-of-last-modifier                [9] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
    identity-of-last-reader                  [10] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
    identity-of-last-attribute-modifier      [11] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
    object-availability                     [12] Object-Availability-Attribute OPTIONAL,
    object-size                             [13] Object-Size-Attribute OPTIONAL,
    future-object-size                       [14] Object-Size-Attribute OPTIONAL,
    access-control                           [15] Access-Control-Attribute OPTIONAL,
    legal-qualifications                     [16] Legal-Qualification-Attribute OPTIONAL,
    private-use                              [17] Private-Use-Attribute OPTIONAL,
    attribute-extensions                     [22] Attribute-Extensions OPTIONAL }

```

Los tipos de todos los componentes anteriores se definen en los puntos siguientes, o bien, pueden importarse de ISO 8571-4.

7.4.12.5.1 Atributo nombre de trayecto

El atributo nombre de trayecto (*pathname*) proporciona un nombre de fichero.

```

Pathname-Attribute ::= CHOICE {
    incomplete-pathname [0] Pathname,
    complete-pathname   [23] Pathname }

```

7.4.12.5.2 Atributo acciones permitidas

El atributo acciones permitidas indica el conjunto de acciones que pueden ser realizadas sobre el fichero.

7.4.12.5.3 Atributo cuenta de almacenamiento

El atributo cuenta de almacenamiento identifica la autoridad contable responsable de los cargos acumulados derivados del almacenamiento del fichero.

```

Account-Attribute ::= CHOICE {
    no-value-available [0] NULL,
    -- Indicates partial support of this attribute
    actual-values       Account }

```

Account ::= GraphicString

7.4.12.5.4 Atributos fecha y hora

El atributo fecha y hora de creación informan sobre cuando se creó el fichero.

El atributo fecha y hora de la última modificación informa sobre cuando se hizo la última modificación del contenido del fichero.

El atributo fecha y hora del último acceso de lectura informa sobre cuando se hizo el último acceso de lectura.

El atributo fecha y hora de la última modificación del atributo informa sobre cuando se hizo la última modificación del atributo del fichero.

7.4.12.5.5 Atributos de identidad

Los atributos de identidad del creador, identidad del último modificador, identidad del último lector e identidad del último modificador de atributo identifican al usuario o usuarios que crearon, modificaron por última vez o leyeron por última vez el fichero.

```
User-Identity-Attribute ::= CHOICE {
    no-value-available [0] NULL,
    -- Indicates partial support of this attribute.
    actual-values       User-Identity }
```

```
User-Identity ::= GraphicString
```

7.4.12.5.6 Atributo disponibilidad

El atributo disponibilidad indica si el fichero tenía o debía de tener disponibilidad inmediata o diferida (por ejemplo, si ha sido almacenado en un sistema de almacenamiento con montaje permanente o desmontable).

7.4.12.5.7 Atributos de tamaño de objeto

El atributo tamaño de objeto toma el valor correspondiente al tamaño nominal en octetos del fichero completo.

El atributo tamaño de objeto futuro indica el tamaño nominal al que puede crecer el fichero como consecuencia de modificaciones y ampliaciones.

7.4.12.5.8 Atributo control de acceso

El atributo control de acceso define las condiciones bajo las cuales es válido el acceso al fichero.

```
Access-Control-Attribute ::= CHOICE {
    no-value-available [0] NULL,
    -- Indicates partial support of this attribute.
    actual-values       [1] SET OF Access-Control-Element }
-- The semantics of this attribute are described in ISO 8571-2
```

```
Access-Control-Element ::= SEQUENCE {
    action-list           [0] Access-Request,
    concurrency-access    [1] Concurrency-Access OPTIONAL,
    identity              [2] User-Identity OPTIONAL,
    passwords             [3] Access-Passwords OPTIONAL,
    location              [4] Application-Entity-Title OPTIONAL }
```

```
Access-Request ::= BIT STRING {
    read           (0),
    insert         (1),
    replace        (2),
    extend         (3),
    erase          (4),
    read-attribute (5),
    change-attribute (6),
    delete-object  (7) }
```

```

Access-Passwords ::= SEQUENCE {
    read-password          [0] Password,
    insert-password       [1] Password,
    replace-password      [2] Password,
    extend-password       [3] Password,
    erase-password        [4] Password,
    read-attribute-password [5] Password,
    change-attribute-password [6] Password,
    delete-password       [7] Password,
    pass-passwords        [8] Pass-Passwords,
    link-password         [9] Password }

Password ::= CHOICE { graphic-string GraphicString, octet-string OCTET STRING }

Pass-Passwords ::= SEQUENCE OF Password

Application-Entity-Title ::= SEQUENCE {
    ap-title      AP-title,
    ae-qualifier AE-qualifier }
-- AP-title and AE-qualifier are defined in ITU-T Rec. X.227 / ISO/IEC 8650-1

```

7.4.12.5.9 Atributo requisitos legales

El atributo calificaciones legales transporta la información sobre el estado legal del fichero y su utilización.

7.4.12.5.10 Atributo utilización privada

No está aún definido el significado del atributo utilización privada.

7.4.12.5.11 Ampliaciones de atributo

Las ampliaciones de atributo permiten la inclusión de atributos adicionales de forma consistente con la Enmienda 1 a ISO 8571-2 e ISO 8571-4.

7.4.12.6 Parámetro ampliaciones

El parámetro ampliaciones transporta información no incluida en ningún otro parámetro de la parte de cuerpo transferencia de fichero. La sintaxis y utilización de este campo son las mismas que las del campo de encabezamiento de ampliaciones especificado en 7.2.17.

7.4.12.7 Datos de la parte de cuerpo transferencia de fichero

El componente datos de la parte de cuerpo incluye el contenido del fichero que se transfiere.

La sintaxis para la representación de dichos contenidos se deriva del parámetro tipo-contenidos. Cuando este parámetro especifica un tipo de documento, la definición correspondiente de tipo de documento describe cómo construir una secuencia de Externos para transportar los valores de datos que representan el contenido del fichero e identifica la o las necesarias sintaxis abstractas. La codificación de cada valor de datos en el Externo se describe en 7.4.12. Cuando el parámetro tipo-contenidos especifica un conjunto de limitaciones y una sintaxis abstracta, los contenidos constan de una secuencia de uno o más valores de datos de la sintaxis abstracta especificada.

La codificación se basará en la sintaxis de transferencia especificada como parte de la definición de tipo de documento, si existe, o en cualquier otro caso, en las reglas de codificación básica de ASN.1.

7.4.12.8 Tipo de información codificada

Para este tipo de parte de cuerpo ampliada, el identificador de objeto id-eit-transferencia-fichero define una EIT ampliada [para los fines indicados en 20.4 c)]. Este valor se utilizará en todos los casos en los que un mensaje contenga la parte de cuerpo de transferencia de fichero.

Opcionalmente, pueden obtenerse EIT adicionales de cada uno de los componentes parámetros siguientes: parámetro de tipo de contenido, parámetro de entorno y parámetro de compresión. En caso de ser utilizados, se obtienen como se indica a continuación:

- a) Si el parámetro tipo de contenido se codifica como tipo-documento o se especifica por defecto, el EIT adicional es el identificador de objeto asignado a dicho tipo de documento. Si el parámetro tipo de contenidos se codifica como sintaxis-abstracta-y-conjunto-limitado, se definen dos EIT adicionales, estando los valores de los identificadores de objeto asignados a nombre-conjunto-limitado y nombre-sintaxis-abstracta.

- b) Si el parámetro entorno contiene una referencia-aplicación codificada como un identificador de objeto, el EIT adicional es el identificador de objeto asignado a dicha aplicación.
- c) Si el parámetro compresión está presente, el EIT adicional es el identificador de objeto asignado al id-algoritmo-compresión.

NOTAS

1 Cuando una parte de cuerpo transferencia-fichero es remitida por un UA que no la codificó originalmente (por ejemplo, cuando se reenvía un mensaje), puede que no esté disponible la información necesaria para codificar el EIT adicional. En este caso, sólo se precisa utilizar el EIT primario transferencia-fichero-eit-id (id-eit-file-transfer).

2 La utilización de EIT adicionales cuando el destinatario no ha registrado la autorización para la recepción de dichos EIT motivará la no-entrega. La utilización práctica de EIT estará pues sujeta al acuerdo bilateral entre originador y destinatario.

7.4.13 Voz

La parte de cuerpo **voz** representa conversación u otros tipos de datos de audio como música. Tiene componentes datos y parámetros.

NOTA 1 – La parte de cuerpo de voz aquí definida sustituye a la parte de cuerpo de voz básica especificada en la Rec. X.420 del CCITT(1992) | ISO/CEI 10021-7:1990.

Cada ocurrencia de esta parte de cuerpo en un IPM transporta un solo mensaje de voz codificada. El *tipo-codificación-voz* viene especificado por el componente parámetros de voz.

```
voice-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  PARAMETERS      {VoiceParameters IDENTIFIED BY id-ep-voice},
  DATA            {VoiceData IDENTIFIED BY id-et-voice} }
```

```
VoiceParameters ::= SEQUENCE {
  voice-message-duration      [0] INTEGER OPTIONAL, -- In seconds
  voice-encoding-type         [1] OBJECT IDENTIFIER,
  supplementary-information   [2] IA5String OPTIONAL }
```

```
VoiceData ::= OCTET STRING
```

El componente parámetros contiene los siguientes componentes:

- a) **Duración-mensaje-voz** (O): Duración en segundos del componente datos de voz codificada.
- b) **Tipo-codificación-voz** (M): Un identificador de objeto que identifica la codificación de la voz aplicada a la porción de datos de esta parte de cuerpo.
- c) **Información-suplementaria** (O): Transporta información adicional para que el destinatario conozca el contenido del componente datos de voz codificada.

Esta Especificación define tres valores de tipo-codificación-voz a fin de identificar las codificaciones de la voz normalmente utilizadas en computadoras personales:

- a) *id-voz-muestreo-11kHz*: Identifica la codificación como muestras de ley-lineal de 8 bit a una frecuencia de muestreo nominal de 11 kHz (11 025 Hz). Cada muestra contiene un valor entero con signo, comprendido entre -128 y +127, con una relación lineal para la amplitud de la forma de onda analógica. Cada muestra se codifica con un solo octeto que contiene el complemento a 2 del valor entero, siendo el bit menos significativo del octeto el bit menos significativo del valor.
- b) *id-voz-muestreo-22 kHz*: Identifica la codificación como muestras de ley-lineal de 8 bit a una frecuencia de muestreo nominal de 22 kHz (22 050 Hz). Cada muestra contiene un valor entero con signo, comprendido entre -128 y +127, con una relación lineal para la amplitud de la forma de onda analógica. Cada muestra se codifica con un solo octeto que contiene el complemento a 2 del valor entero, siendo el bit menos significativo del octeto el bit menos significativo del valor.
- c) *id-voz-calidad-cd*: Identifica la codificación con calidad «disco compacto», tal como se especifica en CEI 908, con muestreo a 44 100 Hz. Cada muestra consta de dos valores de 16 bit, para los canales derecho e izquierdo de un par estereofónico, y se codifica con cuatro octetos en el orden siguiente: 8 bit menos significativos del canal «izquierdo»; 8 bit más significativos del canal «izquierdo»; 8 bit menos significativos del canal «derecho», 8 bit más significativos del canal «derecho». En cada octeto, el bit más significativo de la muestra se sitúa en el bit más significativo del octeto y el bit menos significativo de la muestra se sitúa en el bit menos significativo del octeto. La longitud de los datos debe ser múltiplo de cuatro octetos.

- d) *id-voz-g711-ley-mu*: Identifica la codificación por impulsos codificados (MIC) a 8000 muestras/s, utilizando la ley μ como se especifica en la Recomendación G.711. Cada valor especificado por la Rec. G.711 comprende 8 bits; cada valor se codifica en un sólo octeto con el bit N.º 1 (bit de polaridad de la muestra siendo el bit más significativo) del octeto y el bit N.º 8 (el bit menos significativo) codificado en el bit menos significativo del octeto.

NOTA 2 – La aptitud de las implementaciones para grabar o reproducir partes de cuerpo de voz está limitada por las capacidades del soporte físico. En algunos casos la velocidad de muestreo será ligeramente superior o inferior a la velocidad nominal especificada, o bien se requerirá interpolación para que las muestras a 11 kHz concuerden con un soporte físico capaz solamente de 22 kHz.

Se definen dos valores adicionales de tipo-codificación-voz para identificar codificaciones de la voz empleadas habitualmente en telefonía digital:

- a) *id-voz-g726-32k-adpcm*: Identifica la codificación ADPCM (*adaptive differential pulse code modulation*) a 32 kbit/s especificada en la Recomendación G.726. Las palabras código de 4 bit de la codificación G.726 se empaquetan en octetos de la CADENA DE OCTETOS (OCTET STRING) como sigue: la primera palabra código se sitúa en los cuatro bit menos significativos del primer octeto, con el bit menos significativo de la palabra código en el bit menos significativo del octeto; la segunda palabra código se sitúa en los cuatro bit más significativos del primer octeto, con el bit más significativo de la palabra código en el bit más significativo del octeto. Los pares posteriores de palabras código se empaquetan de la misma forma en octetos sucesivos, con la primera palabra código de cada par en los cuatro bit menos significativos del octeto. Es recomendable que las muestras de voz se amplíen con silencio a fin de que el valor codificado conste de un número par de palabras código. Sin embargo, si la muestra de voz consta de un número impar de palabras código, se descartará la última palabra código.
- b) *id-voz-g728-16k-ld-celp*: identifica la codificación LD-CELP (*low-delay code excited linear prediction*) a 16 bit/s especificada en la Recomendación G.728. Las palabras código de 10 bit de la codificación G.728 se empaquetan en octetos de la CADENA DE OCTETOS (OCTET STRING) considerando grupos de cuatro palabras código tal como se indica a continuación:

Los ocho bits menos significativos de la palabra código se sitúan en el primer octeto, con el bit menos significativo de la palabra código como bit menos significativo del octeto. Los dos bits más significativos de la palabra código se sitúan en los dos bits menos significativos del segundo octeto, con el bit menos significativo de los de la palabra código como bit menos significativo del octeto. Los seis bits menos significativos de la segunda palabra código se sitúan en los seis bits más significativos del segundo octeto, con el bit más significativo de los de la palabra código como bit más significativo del octeto. Los cuatro bits más significativos de la segunda palabra código se sitúan en los cuatro bits menos significativos del tercer octeto, con el bit menos significativo de los de la palabra código como el bit menos significativo del octeto. Los cuatro bits menos significativos de la tercera palabra código se sitúan en los cuatro bits más significativos del tercer octeto, con el bit más significativo de los de la palabra código como bit más significativo del octeto. Los seis bits más significativos de la tercera palabra código se sitúan en los seis bits menos significativos del cuarto octeto, con el bit menos significativo de los de la palabra código como bit menos significativo del octeto. Los dos bits menos significativos de la cuarta palabra código se sitúa en los dos bits más significativos del cuarto octeto, con el bit más significativo de los de la palabra código como bit más significativo del octeto. Los ocho bits más significativos de la cuarta palabra código se sitúan en el quinto octeto, con el bit más significativo de la palabra código como bit más significativo del octeto.

Cuartetos posteriores de palabras código se empaquetarán de igual forma en grupos sucesivos de cinco octetos, con los ocho bits menos significativos de la palabra código situados en el primer octeto. Es conveniente que las muestras de voz se amplíen con silencio de forma que los valores codificados consten de un múltiplo de cuatro del número de palabras código. Sin embargo, si la muestra de voz consta de un número de palabras código que no es múltiplo de cuatro, se descartará la última palabra código (es decir, aquellas que excedan al múltiplo exacto de cuatro).

La componente datos es la codificación digital de la voz, es decir, una cadena de octetos. La codificación se especifica mediante el valor del componente tipo-codificación-voz de los parámetros.

Para este tipo de parte de cuerpo ampliada, se definen EIT ampliados con el propósito señalado en el apartado 20.4 c). Se define un EIT para cada parte de cuerpo de voz; consta del valor del componente tipo-codificación-voz de los parámetros.

7.4.14 Informe

Una parte de cuerpo **informe** representa un informe MTS. Tiene un componente datos.

```
report-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  DATA {ReportDeliveryArgument IDENTIFIED BY id-et-report} }
```

El componente datos es el argumento de la operación abstracta de entrega-informe-MTS (véase 8.3.1.2 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4).

Si el informe MTS incluye contenido-devuelto, es un asunto local determinar si se copia en la parte de cuerpo informe.

NOTA – El reenvío de informes de entrega con contenido devuelto puede poner en riesgo la seguridad. Es aconsejable que los UA que generan la parte de cuerpo informe proporcionen una opción que permita al usuario decidir la inclusión del contenido devuelto.

7.4.15 Notificación

Una parte de cuerpo **notificación** representa una *IPN* y, opcionalmente, su sobre de entrega. Tiene componentes datos y parámetros.

```
notification-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  PARAMETERS {MessageParameters IDENTIFIED BY id-ep-notification},
  DATA {IPN IDENTIFIED BY id-et-notification} }
```

El componente parámetros es idéntica a la de una parte de cuerpo mensaje y se define en 7.4.7.

El componente datos es la *IPN*.

Si en una *NRN* está presente *ipm-devuelto*, es un asunto local determinar si se copia en la parte de cuerpo notificación.

NOTA – El reenvío de notificaciones que contienen IPM devueltos puede poner en riesgo la seguridad. Es aconsejable que los UA que generan la parte de cuerpo notificación proporcionen una opción que permita al usuario decidir la inclusión del IPM devuelto.

7.4.16 Contenido reenviado

Una parte de cuerpo **contenido reenviado** representa un mensaje (no necesariamente un IPM) que se ha transferido previamente por el MTS. Tiene componentes de parámetros y datos.

Se define una familia de estas partes de cuerpo, una para cada tipo de contenido posible. Por ello es posible reenviar un mensaje de cualquier tipo, utilizando la parte de cuerpo de contenido reenviado adecuada.

```
ContentBodyParts EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  content-body-part { id-mct-p2-1984 } |
  content-body-part { id-mct-p2-1988 } |
  content-body-part { id-mct-pedi },
  -- any other body part defined by an instance of content-body-part --
  ... }
```

Estas partes de cuerpo se definen mediante la utilización de la siguiente plantilla:

```
content-body-part {ExtendedContentType:content-type} EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  PARAMETERS {ForwardedContentParameters IDENTIFIED BY
    {id-ep-content – concatenated with content type -- }},
  DATA {Content IDENTIFIED BY {id-et-content -- concatenated with content type -- } }
```

```
ForwardedContentParameters ::= SET {
  delivery-time [0] MessageDeliveryTime OPTIONAL,
  delivery-envelope [1] OtherMessageDeliveryFields OPTIONAL,
  mts-identifier [2] MessageDeliveryIdentifier OPTIONAL }
```

Para realizar un ejemplar de esta familia de partes de cuerpo, los valores de identificadores de objeto para identificar los componentes parámetros datos se construyen concatenando los prefijos *id-ep-contenido* e *id-et-contenido* respectivamente con el identificador de objeto definido para el tipo de contenido del mensaje a retransmitir. Por ejemplo, para retransmitir un mensaje sobre-interior tipo contenido (véase la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4), los parámetros se identificarían por {*id-ep-content id-cont-inner-envelope*} ou {2 6 1 11 17 2 6 3 3 1}:

```
inner-envelope-content-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::=
  content-body-part {id-cont-inner-envelope}
```

La componente parámetros abarca los parámetros siguientes:

- a) **Tiempo-entrega** (O): La fecha y hora en que se entregó el mensaje original.
- b) **Identificador-MTS** (O): El identificador MTS asignado al mensaje original.
- c) **Sobre-entrega** (O): Los otros campos de entrega del mensaje del mensaje original.

La componente datos es el contenido del mensaje original.

Cuando se reenvía un IPM, la parte de cuerpo mensaje (véase 7.4.7) debe utilizarse a menos que sea necesario representar el mensaje precisamente en la forma en que fue transferido por el MTS.

NOTAS

1 Un ejemplo de caso en el que puede ser necesario utilizar la parte de cuerpo contenido reenviado para reenviar un IPM es cuando el contenido del mensaje original está cifrado o securizado por verificación-integridad-contenido. La utilización de la parte de cuerpo contenido reenviado en estos casos permite al destinatario verificar los argumentos de seguridad.

2 Si bien los componentes de los parámetros son facultativos (para facilitar la implementación en aplicaciones sencillas), en muchas aplicaciones u omisión volvería inútil la parte de cuerpo.

Para este tipo de parte de cuerpo ampliado, se definen EIT ampliados para los fines del elemento c) de 20.4. Se define un EIT para cada parte de cuerpo de contenido reenviada; abarca el identificador de objeto que identifica la componente datos.

8 Notificaciones interpersonales

Una **notificación interpersonal (IPN)** es un miembro de una clase secundaria de objetos de información transportado entre usuarios en mensajería interpersonal.

```
IPN ::= SET {
  -- common-fields -- COMPONENTS OF CommonFields,
  choice [0] CHOICE {
    non-receipt-fields          [0] NonReceiptFields,
    receipt-fields              [1] ReceiptFields,
    other-notification-type-fields [2] OtherNotificationTypeFields}}
```

Una IPN puede adoptar una de las formas siguientes:

- a) **notificación-de-no-recepción (NRN, non-receipt notification)**: IPN por la cual su originador informa de que no ha recibido un IPM, o que no lo ha aceptado, o que sufre retraso en recibirlo.

```
NRN ::= IPN (WITH COMPONENTS {
  ... ,
  choice (WITH COMPONENTS { non-receipt-fields PRESENT }) })
```

- b) **notificación de recepción (RN, receipt notification)**: IPN por la cual su originador informa que ha recibido un IPM, o que lo espera y está dispuesto a recibirlo.

```
RN ::= IPN (WITH COMPONENTS {
  ... ,
  choice (WITH COMPONENTS { receipt-fields PRESENT }) })
```

- c) **otra notificación (ON, other notification)**: IPN que informa algún otro suceso relativo a un IPM.

```
ON ::= IPN (WITH COMPONENTS {
  ... ,
  choice (WITH COMPONENTS { other-notification-type-fields PRESENT }) })
```

No se define ningún ON en esta versión de la Especificación. En futuras versiones de la misma pueden definirse usos específicos de ON para servir de apoyo a semánticas ampliaciones de una IPN, tales como las notificaciones de seguridad.

El IPM al que se refiere una IPN se denomina **IPM asunto (subject IPM)**. Sólo un UA al que se entrega efectivamente el IPM asunto deberá originar una IPN relacionada con dicho IPM y originará como máximo una IPN que deberá ser transportada exclusivamente al originador del IPM asunto.

Un destinatario efectivo deberá originar una IPN solamente de acuerdo con el componente peticiones-de-notificación del *especificador de destinatario asunto*. El **especificador de destinatario asunto** es el especificador de destinatario en el encabezamiento del IPM asunto, como resultado del cual se entrega a ese usuario el IPM asunto.

Se determina el especificador de destinatario asunto examinando la secuencia de especificadores de destinatario que constituyen los campos de encabezamiento destinatarios primarios, destinatarios de copia y destinatarios de copia ciega del IPM asunto. Los campos se examinan en el orden en que son mencionados en la frase anterior. Dentro de cada

campo, los especificadores se examinan en el orden en que allí aparecen. El especificador de destinatario asunto es el primero encontrado cuyo componente destinatario tiene como valor un descriptor OR cuyo componente nombre-formal está presente y tiene por valor el valor del nombre-OR del primer elemento del argumento historia-redireccionamiento (si está presente) o el argumento nombre-este-destinatario de la operación de entrega de mensaje.

NOTA – Si el IPM asunto se ha entregado como resultado de una ampliación DL, no se genera un IPM. Con ello se previene que se revelen inadvertidamente los miembros de la DL (que debe estar sujeto a la política de DL). Sin embargo, se pueden generar IPN en caso de redireccionamiento o nombres-OR alias.

Una IPN consta de un conjunto de elementos de información denominados **campos de notificación** (o **campos**), cada uno de los cuales es de una de las clases siguientes:

- a) **campo común:** Campo de notificación aplicable a las NRN y las RN;
- b) **campo de no-recepción:** Campo de notificación aplicable sólo a las NRN;
- c) **campo de recepción:** Campo de recepción aplicable sólo a las RN;
- d) **campos de tipo otras notificaciones de recepción:** Campo de notificación aplicable sólo a los ON.

La estructura de una IPN se describe en la Figura 2.

A continuación se definen y describen los campos de cada una de las clases mencionadas que puedan aparecer en una IPN.

8.1 Campos comunes

A continuación se definen y describen los campos comunes:

```

CommonFields ::= SET {
    subject-ipm
    ipn-originator
    ipm-intended-recipient
    conversion-eits
    notification-extensions
    SubjectIPMField,
    [1] IPNOriginatorField OPTIONAL,
    [2] IPMIntendedRecipientField OPTIONAL,
    ConversionEITsField OPTIONAL,
    [3] NotificationExtensionsField OPTIONAL}
    
```

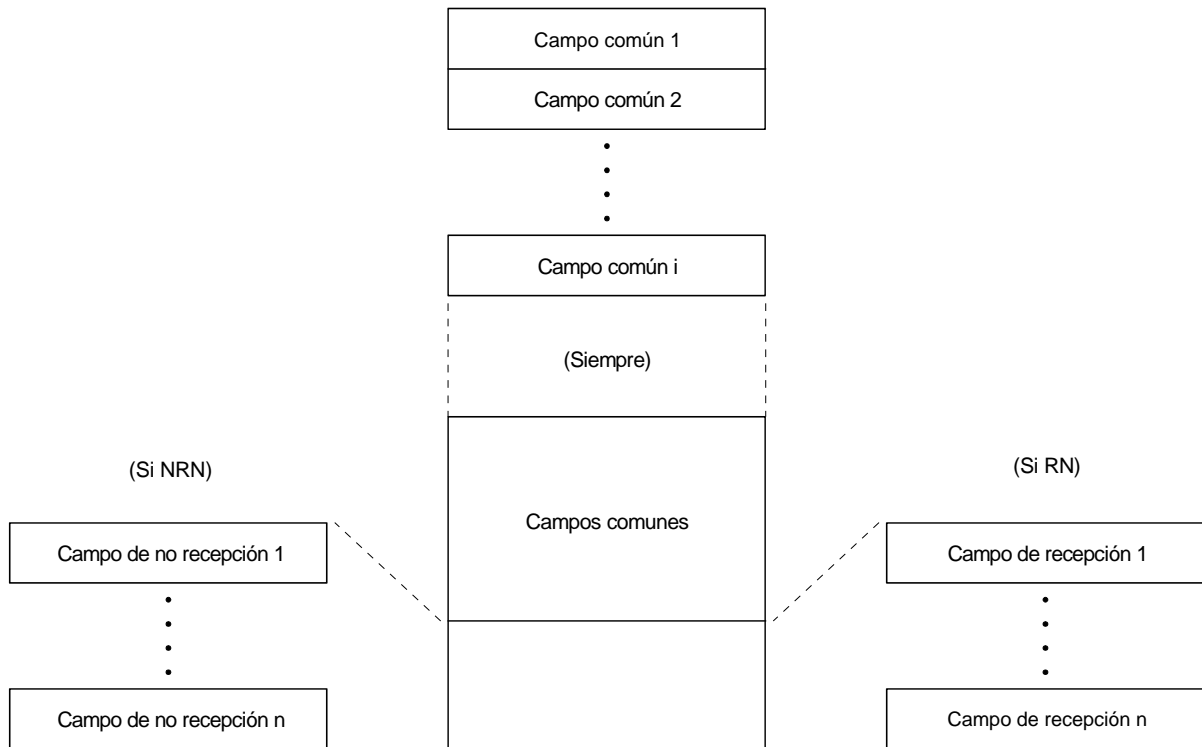


Figura 2 – Notificación interpersonal

8.1.1 IPM asunto

El campo común **IPM asunto (Subject IPM)** (M) contiene el valor del campo este IPM (This IPM) del asunto. Consta de un identificador de IPM.

SubjectIPMField ::= IPMIdentifier

8.1.2 Originador de IPN

El campo común **originador de IPN (IPN Originator)** (O) identifica el originador de la IPN. Consta de un descriptor OR.

IPNOriginatorField ::= ORDescriptor

Si el originador de la IPN es un destinatario deseado del IPM asunto, el descriptor OR antes mencionado deberá ser exactamente el valor del componente destinatario del especificador del destinatario asunto.

8.1.3 Destinatario deseado de IPM

El campo común **destinatario deseado de IPM (IPM Intended Recipient)** (C) identifica el destinatario especificado originalmente y que da lugar la entrega del IPM asunto al originador de la IPN. Consta de un descriptor OR.

IPMIntendedRecipientField ::= ORDescriptor

El descriptor-OR mencionado será exactamente el valor del componente destinatario del especificador de destinatario asunto.

Este campo condicional estará presente únicamente si la dirección-OR del originador de la IPN es distinta de la del especificador del destinatario asunto, es decir, cuando el originador de la IPN ha recibido el mensaje como consecuencia de un redireccionamiento, o cuando el especificador del destinatario asunto contenía otra dirección-OR, no preferida, del mismo usuario.

8.1.4 EIT de conversión

El campo común **EIT de conversión (Conversion EITs)** (C) identifica los EIT del IPM asunto al efectuarse la entrega al originador de la IPN. Consta de un descriptor de EIT.

ConversionEITsField ::= EncodedInformationTypes

Este campo condicional estará presente si el IPM se ha sometido a una conversión para entrega al originador de la IPN, y solamente en ese caso.

8.1.5 Ampliaciones de notificación

El campo común **ampliaciones de notificación (Notification Extensions)** (O) permite ampliaciones futuras de la IPN.

NotificationExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension

En el Anexo B se definen las ampliaciones de notificación para seguridad IPMS. No existen ampliaciones de notificación definidas en esta versión de la Especificación.

8.2 Campos de no-recepción

A continuación se define y describe los campos de no-recepción:

NonReceiptFields ::= SET {
 non-receipt-reason [0] **NonReceiptReasonField,**
 discard-reason [1] **DiscardReasonField OPTIONAL,**
 auto-forward-comment [2] **AutoForwardCommentField OPTIONAL,**
 returned-ipm [3] **ReturnedIPMField OPTIONAL,**
 nrn-extensions [4] **NRNExtensionsField OPTIONAL}**

8.2.1 Motivo de no-recepción

El campo de no-recepción **motivo de no-recepción (Non-receipt Reason)** (M) indica el motivo por el cual el originador de la NRN no ha recibido el IPM asunto (incluso aunque se le haya entregado).

```
NonReceiptReasonField ::= ENUMERATED {
    ipm-discarded      (0),
    ipm-auto-forwarded (1),
    ... }
```

Este campo puede adoptar uno de los siguientes valores:

- a) *ipm-descartado (ipm-discarded)*: El IPM fue descartado. Este caso es objeto de una explicación ulterior por el campo *motivo de descarte*.
- b) *ipm-reenviado-automáticamente (ipm-auto-forwarded)*: El IPM fue reenviado automáticamente. Este caso es objeto de una explicación ulterior por el campo *comentario de reenvío-automático*.

8.2.2 Motivo de descarte

El campo de no-recepción **motivo de descarte (Discard Reason)** (C) indica el motivo por el cual fue descartado el IPM asunto (después de su entrega al originador de la NRN y antes de su recepción).

[Versión UIT-T:

```
DiscardReasonField ::= ENUMERATED {
    ipm-expired          (0),
    ipm-obsolete         (1),
    user-subscription-terminated (2),
    not-used             (3) }
```

| Versión ISO/CEI:

```
DiscardReasonField ::= ENUMERATED {
    ipm-expired          (0),
    ipm-obsolete         (1),
    user-subscription-terminated (2),
    -- The following value may not be supported by
    -- implementations of earlier versions of this Specification
    ipm-deleted          (3),
    ... }
```

]

Este campo puede adoptar uno de los siguientes valores:

- a) *ipm-expirado (ipm-expired)*: Estaba en vigor *descarte-automático*, los IPM expirados se descartaban, y llegó la hora identificada por el campo de encabezamiento hora de expiración del IPM asunto.
- b) *ipm-obsoletizado (ipm-obsolete)*: Estaba en vigor *descarte-automático*, los IPM obsoletos se estaban descartando, y el campo de encabezamiento IPM obsoletizados de otro IPM, entregado al originador de las NRN, identificó el IPM asunto.
- c) *terminado-el-abono-del-usuario (user-subscription-terminated)*: El abono a mensajería interpersonal del originador de la NRN ha terminado.

[Versión UIT-T:

- d) *no-utilizado (not-used)*: Las implementaciones no generarán este valor. Sin embargo, como las implementaciones conformes a la Rec. UIT-T Serie X.400 | ISO/CEI 10021 utilizan este valor para indicar *ipm-borrado*, pueden encontrarse mensajes que contengan este valor.

| Versión ISO/CEI:

- d) *ipm-borrado (ipm-deleted)*: El IPM asunto ha sido borrado antes de la recepción. Cuando hay implicado un almacenamiento de mensaje, el borrado tiene lugar antes de que el estado del IPM sea *procesado*.

]

Este campo condicional estará presente únicamente si el campo motivo de no-recepción tiene el valor *ipm-descartado*. En ausencia de este campo el motivo del descarte no está especificado.

8.2.3 Comentario de reenvío-automático

El campo de no-recepción **comentario de reenvío-automático (Auto-forward Comment)** (C) es una información suministrada previamente con esta finalidad por el originador de la NRN. Consta de una cadena imprimible de [cero a un número prescrito de caracteres (véase el Anexo L)], tomados del juego de caracteres de cadena imprimible. Se desaconseja una longitud cero.

AutoForwardCommentField ::= AutoForwardComment

AutoForwardComment ::= PrintableString (SIZE (0..ub-auto-forward-comment))

El valor de este campo será exactamente el argumento del comentario-de-reenvío-automático de la operación abstracta *cambio de reenvío-automático* como resultado de la cual fue reenviado automáticamente el IPM.

Este campo condicional estará presente únicamente si el campo motivo de no-recepción tiene el valor *ipm-reenviado-automáticamente* y se ha suministrado el argumento mencionado del comentario-de-reenvío-automático.

8.2.4 IPM devuelto

El campo de no-recepción **IPM devuelto (Returned IPM)** (C) es precisamente el IPM asunto.

ReturnedIPMField ::= IPM

Este campo condicional estará presente únicamente si *devolución-ipm (ipm-return)* se encuentra entre los valores del componente peticiones-de-notificación del especificador de destinatario asunto, y el IPM asunto no sufrió conversión para su entrega al originador de la NRN.

8.2.5 Ampliaciones de NRN

El campo **ampliaciones de NRN (NRN Extensions)** (O) permite ampliaciones futuras de la estructura de una NRN.

NRNExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension

No se define ninguna ampliación de NRN en esta Especificación.

8.3 Campos de recepción

A continuación se definen y describen los campos de recepción:

ReceiptFields ::= SET {
 receipt-time [0] **ReceiptTimeField,**
 acknowledgment-mode [1] **AcknowledgmentModeField DEFAULT manual,**
 suppl-receipt-info [2] **SupplReceiptInfoField OPTIONAL,**
 rn-extensions [3] **RNExtensionsField OPTIONAL}**

8.3.1 Hora de recepción

El campo de recepción **hora de recepción (Receipt Time)** (M) identifica el momento en que el originador de la RN recibió el IPM asunto. Comprende una fecha y una hora.

ReceiptTimeField ::= Time

8.3.2 Modo acuse de recibo

El campo de recepción **modo acuse de recibo (Acknowledgement Mode)** (D *manual*) identifica el modo según el cual se originó la RN.

AcknowledgmentModeField ::= ENUMERATED {
 manual (0),
 automatic (1)}

Este campo puede adoptar uno de los valores siguientes:

- a) *manual*: La RN fue originada por medio de la operación abstracta *originar RN*.
- b) *automático*: La RN fue originada como resultado de *acuse-de-recibo-automático*.

8.3.3 Información de recepción suplementaria

El campo de recepción **información de recepción suplementaria (Suppl Receipt Info)** (O) proporciona información suplementaria sobre la recepción del IPM asunto por el originador de la RN. Comprende una cadena imprimible de [cero a un número prescrito de caracteres (véase la Recomendación X.411), tomados del juego de caracteres de cadena imprimible |].

SupplReceiptInfoField ::= SupplementaryInformation

8.3.4 Ampliaciones de RN

El campo **ampliaciones de RN (RN Extensions)** (O) permite futuras ampliaciones de la estructura de una RN.

RNExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension

No se ha definido ninguna ampliación de RN en esta Especificación.

8.4 Campos de tipo otras notificaciones

Los campos de tipo otras notificaciones están relacionados con una ON. No se define ninguna ON en esta Especificación.

OtherNotificationTypeFields ::= SET OF IPMSExtension

SECCIÓN 3 – DEFINICIÓN DE SERVICIO ABSTRACTO

9 Visión de conjunto

Esta sección define el servicio abstracto que caracteriza la mensajería interpersonal y describe el entorno en el cual se proporciona y utiliza este servicio. Para esta definición y descripción se utilizan los convenios de definición de servicio abstracto de la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2.

Esta sección trata de los siguientes temas:

- a) tipos de objetos primarios;
- b) tipos de puertos primarios;
- c) operaciones abstractas;
- d) errores abstractos;
- e) otras capacidades.

10 Tipos de objetos primarios

El entorno en el que tiene lugar la mensajería interpersonal puede modelarse como un objeto abstracto que en lo sucesivo se denominará el **entorno de mensajería interpersonal (IPME, interpersonal messaging environment)**.

El IPME, cuando es refinado (es decir cuando se efectúa su descomposición funcional), puede considerarse que comprende objetos menores que interactúan por medio de puertos.

Los objetos menores se denominan **objetos primarios** de mensajería interpersonal. Incluyen un objeto central único, el *sistema de mensajería interpersonal (IPMS, interpersonal messaging system)* y numerosos objetos periféricos denominados *usuarios de sistema de mensajería interpersonal (usuarios IPMS)*.

La estructura del IPME se describe en la Figura 3.

A continuación se definen y describen los tipos de objetos primarios. Los tipos de puertos a través de los cuales interactúan los tipos de objeto primario se examinan en la cláusula 11.

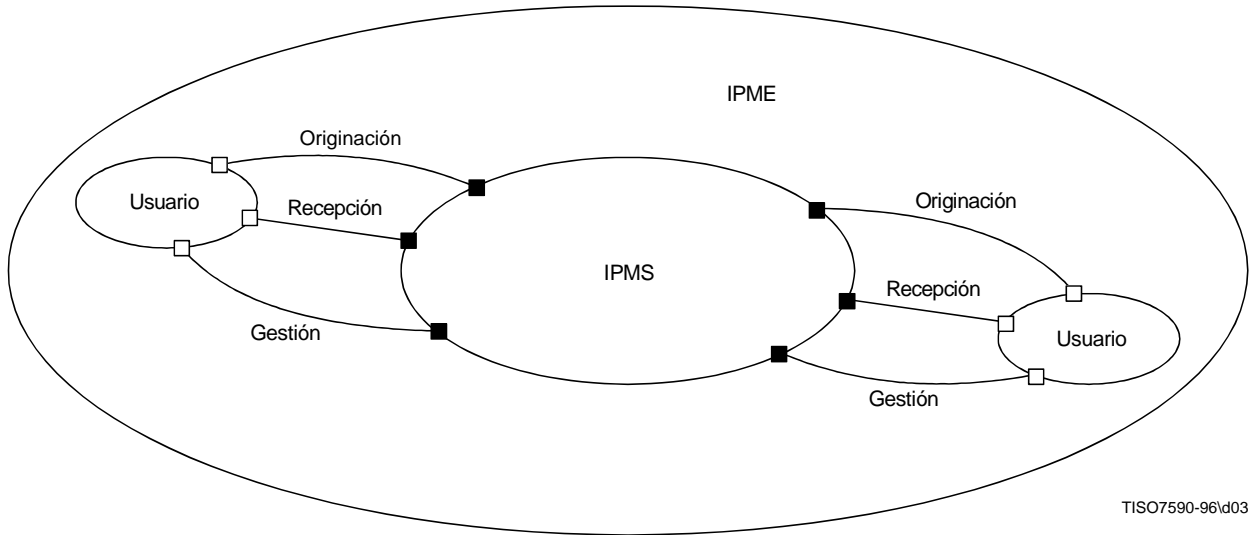


Figura 3 – Entorno de mensajería interpersonal

10.1 Usuario de sistema de mensajería interpersonal

Un **usuario de sistema de mensajería interpersonal (usuario IPMS)** es un usuario que interviene en mensajería interpersonal. El usuario IPMS (*IPMS-user*) origina, recibe, u origina y recibe objetos de información de los tipos definidos en la Sección 2.

```

ipms-user MHS-OBJECT ::= {
    INITIATES      {ipms-access-contract}
    ID             id-ot-ipms-user }

ipms-access-contract CONTRACT ::= {
    INITIATOR CONSUMER OF {origination | reception | management} }
    
```

El IPME comprende cualquier número de usuarios IPMS.

NOTAS

1 Como sugiere su nombre, la mensajería interpersonal es típicamente una actividad de personas. Por esa razón en esta Especificación se utilizan a menudo pronombres personales (por ejemplo, «él») para hacer referencia a usuarios IPMS. Sin embargo, esta práctica no tiene por objeto la exclusión de otros usos, no típicos, de la mensajería interpersonal en los cuales los usuarios IPMS no son personas.

2 Por razones de brevedad, en el resto de esta Especificación, se emplea el término «usuario» con el significado de «usuario IPMS».

10.2 Sistema de mensajería interpersonal

El **sistema de mensajería interpersonal (IPMS)** es el objeto por medio del cual todos los usuarios comunican unos con otros en mensajería interpersonal.

```

ipms MHS-OBJECT ::= {
    RESPONDS      {ipms-access-contract}
    ID            id-ot-ipms }
    
```

El IPME comprende exactamente un IPMS.

11 Tipos de puertos primarios

Los objetos primarios de la mensajería interpersonal están unidos entre sí, e interactúan unos con otros, por medio de puertos. Estos puertos, suministrados por el IPMS, se denominan **puertos primarios** de mensajería interpersonal. Son de los tres tipos definidos más adelante.

NOTA – En la cláusula 16, el IPMS se descompone en objetos todavía menores, entre los cuales está el sistema de transferencia de mensaje (MTS) este hecho se ha tenido previamente en cuenta en la presente cláusula mediante la inclusión de ciertas capacidades de MTS en el servicio abstracto IPMS.

11.1 Originación

Un **puerto de originación (origination port)** es el medio por el cual un solo usuario transfiere al IPMS mensajes que contienen objetos de información de los tipos definidos en la Sección 2. A través de ese puerto el usuario origina *mensajes interpersonales y notificaciones de recepción*. Además, a través de tal puerto, el usuario puede originar sondas.

El IPMS suministra un puerto de originación para cada usuario (con excepción de los usuarios indirectos servidos por PDAU, véase 16.5).

11.2 Recepción

Un **puerto de recepción (reception port)** es el medio por el cual el IPMS transporta a un solo usuario mensajes que contienen objetos de información de los tipos definidos en la Sección 2. A través de este puerto el usuario recibe *mensajes interpersonales y notificaciones interpersonales*. Además, a través de tal puerto el usuario puede recibir informes.

El IPMS suministra un puerto de recepción a cada usuario.

11.3 Gestión

Un **puerto de gestión (management port)** es el medio por el cual un solo usuario cambia información relativa a sí mismo, que figura en un fichero del IPMS. Por medio de tal puerto el usuario activa y desactiva *descarte-automático, acuse-de-recibo-automático y reenvío-automático*.

El IPMS proporciona un puerto de gestión para cada usuario (con excepción de los usuarios indirectos servidos por PDAU, véase 16.5).

12 Operaciones abstractas

El **servicio abstracto IPMS (IPMS Abstract Service)** es el conjunto de capacidades que el IPMS proporciona a cada usuario por medio de un puerto de originación, un puerto de recepción y un puerto de gestión. Esas capacidades son modeladas como operaciones abstractas, que pueden encontrar errores abstractos cuando son invocadas.

A continuación se definen y describen las operaciones abstractas disponibles en los puertos de originación, recepción y gestión respectivamente. Los errores abstractos que dichas operaciones pueden provocar se tratan en la cláusula 13.

NOTAS

1 El servicio abstracto IPMS no comprende operaciones abstractas de vinculación ni operaciones abstractas de desvinculación.

2 El IPMS autentica (es decir, establece la identidad de) el usuario típico antes de ofrecerle el servicio abstracto IPMS. Por este medio puede verificar, por ejemplo, que el usuario es un abonado IPMS. La autenticación, cuando se requiera, está implícita (y no explícita) en la definición del servicio abstracto IPMS.

3 La finalidad de la definición del servicio abstracto IPMS no es la de prescribir las interfaces de usuarios de implementaciones de porciones del IPMS, sino la de aclarar el significado y el uso que se desea hacer de los objetos de información descritos en la Sección 2. Una interfaz de usuario no necesita proporcionar instrucciones en correspondencia biunívoca con las operaciones abstractas del servicio, ni siquiera dividir la labor entre el usuario y el IPMS, como lo hace el servicio. Además, la definición de servicio abstracto IPMS no modela las facilidades proporcionadas por una memoria de mensajes.

4 En la cláusula 16, el IPMS se descompone en objetos entre los cuales se encuentra el MTS. En la presente cláusula, se refleja este hecho por la inclusión en el servicio abstracto IPMS de diversos elementos de información definidos por el MTS.

12.1 Operaciones abstractas de originación

Las operaciones abstractas disponibles en un puerto de originación son invocadas por el usuario y efectuadas por el IPMS.

```

origination PORT ::= {
    CONSUMER INVOKES    { originate-probe | originate-ipm | originate-rn | originate-on }
    ID                   id-pt-origination }

```

12.1.1 Originar sonda

La operación abstracta **originar sonda (Originate Probe)** origina una sonda con relación a (una clase de) mensajes cuyo contenido está constituido por IPM.

```

originate-probe ABSTRACT-OPERATION ::= {
    ARGUMENT SET {
        envelope    [0] ProbeSubmissionEnvelope,
        content     [1] IPM}
    RESULT SET {
        submission-identifier    [0] ProbeSubmissionIdentifier,
        submission-time         [1] ProbeSubmissionTime}
    ERRORS {
        subscription-error |
        recipient-improperly-specified } }

```

Esta operación abstracta tiene los siguientes argumentos:

- a) **Sobre (Envelope) (M)**: Sobre de remisión de sonda cuya composición está definida por el servicio abstracto MTS. El UA proporciona todos los componentes del sobre, excepto los siguientes que son suministrados por el usuario:
 - i) las opciones deseadas por-cada-mensaje (es decir, los indicadores y las ampliaciones por-cada-mensaje);
 - ii) los nombres-OR de los destinatarios deseados y las opciones por-cada-destinatario (es decir, petición de informe del originador, conversión explícita y ampliaciones) deseadas para cada uno.
- b) **Contenido (Content) (M)**: Ejemplar de la clase de IPM cuya entregabilidad se ha de sondear.

Esta operación abstracta tiene los siguientes resultados:

- a) **Identificador-de-remisión (Submission-identifier) (M)**: Identificador de remisión de sonda que el MTS asigna a la sonda.
- b) **Hora-de-remisión (Submission-time) (M)**: Fecha y hora en que la sonda fue remitida directamente.

12.1.2 Originar IPM

La operación abstracta **originar IPM (Originate IPM)** origina un mensaje cuyo contenido es un IPM.

```

originate-ipm ABSTRACT-OPERATION ::= {
    ARGUMENT SET {
        envelope    [0] MessageSubmissionEnvelope,
        content     [1] IPM}
    RESULT SET {
        submission-identifier    [0] MessageSubmissionIdentifier,
        submission-time         [1] MessageSubmissionTime}
    ERRORS {
        subscription-error |
        recipient-improperly-specified } }

```

Esta operación abstracta tiene los siguientes argumentos:

- a) **Sobre (M)**: Sobre de remisión de mensaje, cuya constitución está definida por el servicio abstracto MTS. El UA suministra todos los componentes de sobre salvo los siguientes, que son proporcionados por el usuario:
 - i) las opciones deseadas por-cada-mensaje (es decir, prioridad, indicadores por-cada-mensaje, hora de entrega diferida, y ampliaciones);
 - ii) los nombres-OR de los destinatarios deseados y las opciones por-cada-destinatario (es decir, petición de informe de originador, conversión explícita, y ampliaciones) deseadas para cada uno.

- b) **Contenido (M)**: La IPM que se está originando. Su campo de encabezamiento de reenvío automático deberá estar ausente o tener el valor *falso*.

Esta operación abstracta tiene los siguientes resultados:

- a) **Identificador-de-remisión (M)**: Identificador de remisión de mensaje que el MTS asigna a la remisión.
 b) **Hora-de-remisión (M)**: Fecha y hora en que el mensaje fue remitido directamente.

12.1.3 Originar RN

Operación abstracta **originar RN (Originate RN)** origina un mensaje cuyo contenido es una RN.

```

originate-rn ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope      [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content       [1] RN}
  RESULT SET {
    submission-identifier [0] MessageSubmissionIdentifier,
    submission-time      [1] MessageSubmissionTime}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }

```

Una RN será originada solamente por un destinatario efectivo del IPM asunto con relación al cual se ha solicitado una RN por medio del componente peticiones de notificación del especificador del destinatario asunto del IPM.

El usuario no deberá haber originado previamente una RN en respuesta al IPM asunto, por medio de la presente operación abstracta o de un acuse de recibo automático.

NOTA – Si se entrega más de una copia del mismo IPM adjunto a un destinatario, puede originarse un RN para cada copia recibida.

Esta operación abstracta tiene los siguientes argumentos:

- a) **Sobre (M)**: Sobre de remisión de mensaje, cuya constitución está definida por el servicio abstracto MTS. El UA suministra todos los componentes de sobre salvo los siguientes, que son proporcionados por el usuario:
- i) las opciones deseadas por-cada-mensaje (es decir, prioridad, indicadores por-cada-mensaje, y ampliaciones). La prioridad será la del IPM asunto;
 - ii) Los nombres-OR de los destinatarios deseados (el originador procedente del IPM asunto) y las opciones para-cada-destinatario deseadas, para cada uno.
- b) **Contenido (M)**: La RN que se está originando.

Esta operación abstracta tiene los siguientes resultados:

- a) **Identificador-de-remisión (M)**: El identificador de remisión de mensaje que asigna el MTS a la remisión.
 b) **Hora-de-remisión (M)**: Fecha y hora en que el mensaje fue remitido, tal como lo devolvió el MTA.

12.1.4 Originar ON

La operación abstracta **originador ON** origina un mensaje cuyo contenido es un ON.

```

originate-on ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope      [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content       [1] ON}
  RESULT SET {
    submission-identifier [0] MessageSubmissionIdentifier,
    submission-time      [1] MessageSubmissionTime}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }

```

En esta Especificación no se define ninguna ON.

Esta operación abstracta tiene los argumentos siguientes:

- a) **Sobre (M)**: Un sobre de remisión de mensaje cuya composición viene definida por el servicio abstracto MTS. El UA suministra todos los componentes sobre salvo los siguientes, que son proporcionados por el usuario:
 - i) las opciones deseadas por-cada-mensaje (es decir, prioridad, indicadores-por-cada-mensaje y ampliaciones).
 - ii) los nombres-OR de los destinatarios deseados (el originador procedente del IPM asunto) y las opciones para-cada-destinatario deseadas para cada uno.
- b) **Contenido (M)**: el ON originado.

Esta operación abstracta tiene los resultados siguientes:

- a) **Identificador-de-remisión (M)**: El identificador de remisión de mensaje que asigna el MTS a la remisión.
- b) **Hora-de-remisión (M)**: La fecha y hora en que el mensaje fue remitido tal como lo devolvió el MTA.

12.2 Operaciones abstractas de recepción

Las operaciones abstractas disponibles en un puerto de recepción son invocadas por el IPMS y efectuadas por el usuario.

```
reception PORT ::= {
    SUPPLIER INVOKES { receive-report | receive-ipm | receive-rn | receive-nrn |
                      receive-on }
    ID                 id-pt-reception }
```

NOTAS

1 Por haberse definido abstractamente, el IPMS no proporciona el almacenamiento de los mensajes recibidos, pues el hecho de que lo proporcione, o de que no lo proporcione, para un determinado usuario no influye en forma alguna en la capacidad del usuario para comunicar con otros usuarios. En consecuencia el suministro de almacenamiento es un asunto local.

2 Por estas consideraciones, la operación abstracta *recibir IPM*, por ejemplo, expele un IPM del IPMS porque su finalidad es aclarar el significado del paso de transferencia de recepción. En cambio, las capacidades de un usuario al que se proporciona el almacenamiento de los mensajes recibidos podrían incluir una instrucción «visualización IPM» que permitiera al usuario visualizar el IPM entregado (y quizás ya recibido) cuyo identificador de IPM él especifica, y que le permitiera proceder de esta manera todas las veces que desee, introduciendo repetidamente la instrucción. La primera, pero no las posteriores utilidades de la instrucción para visualizar un determinado IPM, representa la realización concreta de la operación abstracta del comando recibir IPM en tal ejecución práctica.

12.2.1 Recibir informe

La operación abstracta **recepción informe (Receive Report)** recibe un informe.

```
receive-report ABSTRACT-OPERATION ::= {
    ARGUMENT SET {
        envelope           [0] ReportDeliveryEnvelope,
        undelivered-object [1] InformationObject OPTIONAL }
```

El informe recibido puede estar relacionado con uno de los siguientes puntos originado previamente por el destinatario del informe:

- a) una sonda referente a un mensaje cuyo contenido era un IPM, que fue originado con la operación abstracta originar sonda;
- b) un mensaje cuyo contenido era una NRN, que fue originado como resultado de un *descarte automático* de un *reenvío automático*;
- c) un mensaje cuyo contenido era una RN, que fue originado con la operación abstracta generación RN o por *acuse de recibo automático*;
- d) un mensaje cuyo contenido era un ON, que fue originado con la operación abstracta originar ON;
- e) un mensaje cuyo contenido era un IPM, que fue originado con la operación abstracta originar IPM o por *reenvío automático*.

Esta operación abstracta tiene los siguientes argumentos:

- a) **Sobre (M)**: Sobre de entrega de informe, cuya composición está definida por el servicio abstracto MTS.
- b) **Objeto-no-entregado (C)**: Contenido del mensaje de cuyo estado se está informando. Es un IPM o una IPN.

Si el informe fue provocado por una invocación anterior de la operación abstracta originar sonda, este argumento condicional estará ausente. Si el informe fue provocado por una invocación anterior de la operación abstracta originar IPM, el argumento estará presente solamente si se solicitó devolución del contenido. En originar IPM cualquier otro caso (es decir, si el informe fue provocado por una IPN) el argumento estará ausente.

Esta operación abstracta no tiene resultados.

12.2.2 Recibir IPM

La operación abstracta **recepción IPM (Receive IPM)** recibe un mensaje cuyo contenido es un IPM.

```
receive-ipm ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] IPM } }
```

Esta operación abstracta tiene los siguientes argumentos:

- a) **Sobre (M)**: Sobre de entrega del mensaje.
- b) **Contenido (M)**: IPM que es el contenido del mensaje.

Esta operación abstracta no tiene resultados.

12.2.3 Recibir RN

La operación abstracta **recibir RN (Receive RN)** recibe un mensaje cuyo contenido es una RN. La RN es provocada por un IPM originado con la operación abstracta originar IPM.

```
receive-rn ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] RN } }
```

Esta operación abstracta tiene los siguientes argumentos:

- a) **Sobre (M)**: Sobre de entrega del mensaje.
- b) **Contenido (M)**: RN que es el contenido del mensaje.

Esta operación abstracta no tiene resultados.

12.2.4 Recibir NRN

La operación abstracta **recibir NRN (Receive NRN)** recibe un mensaje cuyo contenido es una NRN. La NRN es provocada por un IPM originado con la operación abstracta originar IPM.

```
receive-nrn ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] NRN } }
```

Esta operación abstracta tiene los siguientes argumentos:

- a) **Sobre (M)**: Sobre de entrega del mensaje.
- b) **Contenido (M)**: NRN que es el contenido del mensaje.

Esta operación abstracta no tiene resultados.

12.2.5 Recibir ON

La operación abstracta **recibir ON (receive ON)** recibe un mensaje cuyo contenido es un ON. El ON es provocado por un IPM originado con la operación abstracta originar IPM.

```
receive-on ABSTRACT-OPERATION ::= {
    ARGUMENT SET {
        envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
        content [1] ON }
}
```

Esta operación abstracta tiene los argumentos siguientes:

- a) **Sobre (M)**: El sobre de reparto del mensaje.
- b) **Contenido (M)**: El ON que constituye el contenido del mensaje.

Esta operación abstracta no tiene resultados.

12.3 Operaciones abstractas de gestión

Las operaciones abstractas disponibles en un puerto de gestión son invocadas por el usuario y ejecutadas por el IPMS.

```
management PORT ::= {
    CONSUMER INVOKES { change-auto-discard | change-auto-acknowledgment |
                        change-auto-forwarding }
    ID id-pt-management }
```

12.3.1 Cambio descarte automático

La operación abstracta **cambio descarte-automático (Change Auto-discard)** activa o desactiva el **descarte-automático**, es decir, el descarte automático por el IPMS de IPM expirados u obsoletos, entregados al usuario, pero todavía no recibidos por éste.

```
change-auto-discard ABSTRACT-OPERATION ::= {
    ARGUMENT SET {
        auto-discard-expired-IPMs [0] BOOLEAN,
        auto-discard-obsolete-IPMs [1] BOOLEAN }
}
```

Cuando el IPMS descarta automáticamente un IPM, origina una NRN en nombre del usuario únicamente si se había solicitado del mismo una de estas notificaciones por medio del componente peticiones-de-notificación del especificador de destinatario asunto.

Esta operación abstracta tiene los siguientes argumentos:

- a) **Descarte-automático-de-IPM-expirados (Auto-discard-expired-IPMs)** (M): Determina si los IPM expirados deben ser o no descartados automáticamente. Es booleano.
- b) **Descarte-automático-de-IPM-obsoletos (Auto-discard-obsolete-IPMs)** (M): Determina si los IPM obsoletos deben ser o no descartados automáticamente. Es booleano.

Esta operación abstracta no tiene resultados.

12.3.2 Cambio acuse de recibo automático

La operación abstracta **cambio-acuse-de-recibo-automático (Change Auto-acknowledgment)** activa o desactiva **acuse-de-recibo-automático (auto-acknowledgment)**, la originación automática de RN por el IPMS en nombre del usuario. Esta originación se produce al entregarse los IPM que solicitan RN del usuario por medio de los componentes peticiones de notificación de sus especificadores de destinatario asunto.

```
change-auto-acknowledgment ABSTRACT-OPERATION ::= {
    ARGUMENT SET {
        auto-acknowledge-IPMs [0] BOOLEAN,
        auto-acknowledge-suppl-receipt-info [1]
        SupplementaryInformation OPTIONAL }
    ERRORS {
        subscription-error }
}
```

Esta operación abstracta tiene los siguientes argumentos:

- a) **Acuse-de-recibo-automático-de-IPM (Auto-acknowledge-IPMs)** (M): Determina si se acusa o no recibo automáticamente de los IPM. Es booleano.
- b) **Información-de-recepción-suplementaria-de-acuse-de-recibo-automático (auto-acknowledge-suppl-receipt-info)** (C): Campo de información de recepción suplementaria (Suppl Receipt Info) de cada RN provocada por un acuse de recibo automático.

Este argumento condicional estará presente únicamente si el argumento *acuse-de-recibo-automático-de-IPM* tiene el valor *verdadero*.

Esta operación abstracta no tiene resultados.

12.3.3 Cambio reenvío-automático

La operación abstracta **cambio reenvío-automático (Change Auto-forwarding)** activa o desactiva el **reenvío-automático (auto-forwarding)**, reenvío automático de IPM por el IPMS a usuarios o DL especificados previamente. Este reenvío se produce al entregarse los IPM.

```
change-auto-forwarding ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    auto-forward-IPMs      [0] BOOLEAN,
    auto-forward-recipients [1] SEQUENCE OF ORName OPTIONAL,
    auto-forward-heading   [2] Heading OPTIONAL,
    auto-forward-comment   [3] AutoForwardComment OPTIONAL}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified } }
```

El cuerpo de cada IPM originado por el IPMS como resultado de un reenvío automático comprende una sola parte de cuerpo del tipo mensaje. El contenido del mensaje representado por esa parte de cuerpo es el IPM reenviado.

Cuando el IPMS reenvía automáticamente un IPM, origina una NRN en nombre del usuario solamente en el caso de que se hubiera solicitado de él tal notificación por medio del componente *peticiones-de-notificación* del especificador del destinatario asunto.

Esta operación abstracta tiene los siguientes argumentos:

- a) **Reenvío-automático-de-IPM (Auto-forward-IPMs)** (M): Determina si los IPM deben o no ser reenviados automáticamente. Es booleano.
- b) **Destinatarios-de-reenvío-automático (Auto-forward-recipients)** (C): Los usuarios o DL a los que se han de reenviar los IPM. Es una secuencia de nombres-OR.

Este argumento condicional estará presente únicamente si el argumento *reenvío-automático-de-IPM* tiene el valor *verdadero*.

- c) **Encabezamiento-de-reenvío-automático (Auto-forward-heading)** (C): Encabezamiento que ha de utilizarse a cada reenvío de IPM. Su campo de encabezamiento reenviado-automáticamente deberá tener el valor *verdadero*.

Este argumento condicional estará presente únicamente si el argumento *reenvío-automático-de-IPM* tiene el valor *verdadero*.

- d) **Comentario-de-reenvío-automático (Auto-forward-comment)** (C): Valor que ha de suministrarse como el campo de no-recepción comentario de reenvío-automático de cada NRN transportada al originador de un IPM reenviado-automáticamente.

Este argumento condicional estará presente únicamente si el argumento *reenvío-automático-de-IPM* tiene el valor *verdadero*.

Esta operación abstracta no tiene resultados.

NOTA – Esta operación abstracta tiene por finalidad definir la esencia del reenvío-automático, y no el impedir que se ofrezcan capacidades de reenvío automático más sofisticadas, por ejemplo, las de un MS.

13 Errores abstractos

Los errores abstractos de los que se puede informar en respuesta a la invocación de operaciones abstractas disponibles en los puertos de originación, recepción y gestión se definen y describen a continuación como parte de la definición del servicio abstracto MTS.

NOTA – El conjunto de errores abstractos representados más adelante tiene una finalidad ilustrativa y no es exhaustivo.

13.1 Error de abono

El error abstracto **error de abono (Subscription Error)** notifica que el usuario no está abonado a uno o a varios de los elementos de servicio implícitos en su invocación de la operación abstracta cuya ejecución ha sido abortada.

```
subscription-error ABSTRACT-ERROR ::= {  
    PARAMETER SET {  
        problem [0] SubscriptionProblem } }
```

Este error abstracto tiene los parámetros siguientes:

- a) **Problema (M)**: Problema referente al abono en el cual se ha tropezado.

```
SubscriptionProblem ::= ENUMERATED {  
    ipms-eos-not-subscribed (0),  
    mts-eos-not-subscribed (1)}
```

Este parámetro puede adoptar uno de los valores siguientes:

- i) *eos-IPMS-no-abonado (IPMS-eos-not-subscribed)*: Elemento de servicio IPMS no abonado.
ii) *eos-MTS-no-abonado (MTS-eos-not-subscribed)*: Elemento de servicio MTS no abonado.

13.2 Destinatario incorrectamente especificado

El error abstracto **destinatario incorrectamente especificado (Recipient Improperly Specified)** notifica que no son válidos uno o más de los nombres-OR suministrados como argumentos o como componentes de los argumentos de la operación abstracta cuya ejecución ha sido abortada.

Este error abstracto está definido por el servicio abstracto MTS.

14 Otras capacidades

Además de las capacidades comprendidas en el servicio abstracto IPMS, definidas anteriormente, el IPMS extenderá transparentemente a cada usuario las capacidades del MS y del MTS identificadas más adelante. (La enumeración de estas capacidades anticipa necesariamente el hecho, indicado en la cláusula 16, de que los MS y el MTS se encuentran entre las partes componentes del IPMS.)

Se proporcionarán las siguientes capacidades adicionales:

- a) *Remisión (Submission)*: Capacidades del puerto de remisión MS o MTS no incluidos en el servicio abstracto IPMS, por ejemplo, la facultad de anular la entrega de un mensaje originado anteriormente, cuyo contenido es un IPM (pero no una RN), si se seleccionó entrega diferida.
b) *Entrega (Delivery)*: Capacidades del puerto de entrega MTS no comprendidas en el servicio abstracto IPMS, por ejemplo, la posibilidad de controlar temporalmente las clases de objetos de información que el MTS transporta al UA del usuario.
c) *Administración (Administration)*: Capacidades del puerto de administración MS o MTS.
d) *Recuperación (Retrieval)*: Capacidades del puerto de recuperación MS.

Además de lo anteriormente expresado y como asunto local, el IPMS puede proporcionar a los usuarios capacidades adicionales que no están definidas o no están limitadas por esta Especificación. Entre estas capacidades están las de guía.

NOTA – Las capacidades requeridas a que se refiere esta cláusula están excluidas de la definición formal del servicio abstracto IPMS por razones puramente pragmáticas, en particular, porque su inclusión reproducía en gran parte e innecesariamente las definiciones de las operaciones abstractas MS y MTS sobre las cuales se basan dichas capacidades.

SECCIÓN 4 – PROVISIÓN DEL SERVICIO ABSTRACTO

15 Visión de conjunto

Esta sección especifica cómo el IPMS proporciona el servicio abstracto IPMS a los usuarios.

Esta sección trata los siguientes temas:

- a) tipos de objetos secundarios;
- b) tipos de puertos secundarios;
- c) operación del agente de usuario;
- d) operación de almacenamiento de mensajes;
- e) contenido de los mensajes;
- f) realización de los puertos;
- g) conformidad.

16 Tipos de objetos secundarios

El IPMS puede describirse mediante un modelo que comprende objetos menores que interactúan entre sí por medio de puertos (adicionales).

Estos objetos menores se denominan **objetos secundarios** de la mensajería interpersonal. Comprenden un objeto central único, el MTS, y numerosos objetos periféricos: *agentes de usuario del sistema de mensajería interpersonal (IPMS UA)*, *memoria de mensajes del sistema de mensajería interpersonal (IPMS-MS)*, *agentes telemáticos (TLMA)*, *unidades de acceso télex (TLXAU)* y *unidades de acceso de entrega física (PDAU, physical delivery access units)*.

La estructura del IPMS se describe en la Figura 4. Como se indica en dicha figura, los *IPMS UA*, *TLMA*, *TLXAU* y *PDAU* son instrumentos por medio de los cuales el IPMS proporciona el servicio abstracto IPMS a los usuarios.

A continuación se definen y describen los tipos de objetos secundarios. Los tipos de puertos por medio de los cuales interactúan dichos tipos de objetos se examinan en la cláusula 17.

NOTAS

1 La presentación detallada anterior comprende todas las posibles interconexiones entre todos los objetos posibles. Hace caso omiso de la posible ausencia de objetos de un tipo determinado (por ejemplo, PDAU) y de las configuraciones lógicas específicas de *IPMS MS*. Estas últimas se identifican en la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2.

2 La Recomendación T.330 del CCITT extiende de hecho el servicio abstracto de mensajería interpersonal mediante su definición de puerto *misceláneo*, que no se muestra en la Figura 4. Véase la Nota 2 en 16.3.

3 El MTS abastece a los puertos de importación y exportación. Sin embargo, como esos puertos no están definidos formalmente en la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4, no se incluyen en la presentación detallada formal anterior.

16.1 Agente de usuario del sistema de mensajería interpersonal

El agente de usuario del **sistema de mensajería interpersonal (IPMS UA)** es un UA diseñado para facilitar la utilización por el usuario de la mensajería interpersonal. Le ayuda a originar, a recibir, o a originar y recibir mensajes que contengan objetos de información de los tipos definidos en la Sección 2.

El IPMS comprende un número cualquiera de IPMS UA.

NOTA – Por razones de brevedad, en el resto de esta Especificación, se utiliza el término «UA» con el significado de «IPMS UA».

16.2 Almacenamiento de mensajes del sistema de mensajería interpersonal

El **almacenamiento de mensajes del sistema de mensajería interpersonal (IPMS MS)** es un MS concebido para facilitar la utilización por un solo usuario de la mensajería interpersonal. Le ayuda a remitir, a aceptar la entrega, o a remitir y a aceptar la entrega de mensajes que contienen objetos de información de los tipos definidos en la Sección 2.

El IPMS comprende un número cualquiera de IPMS MS.

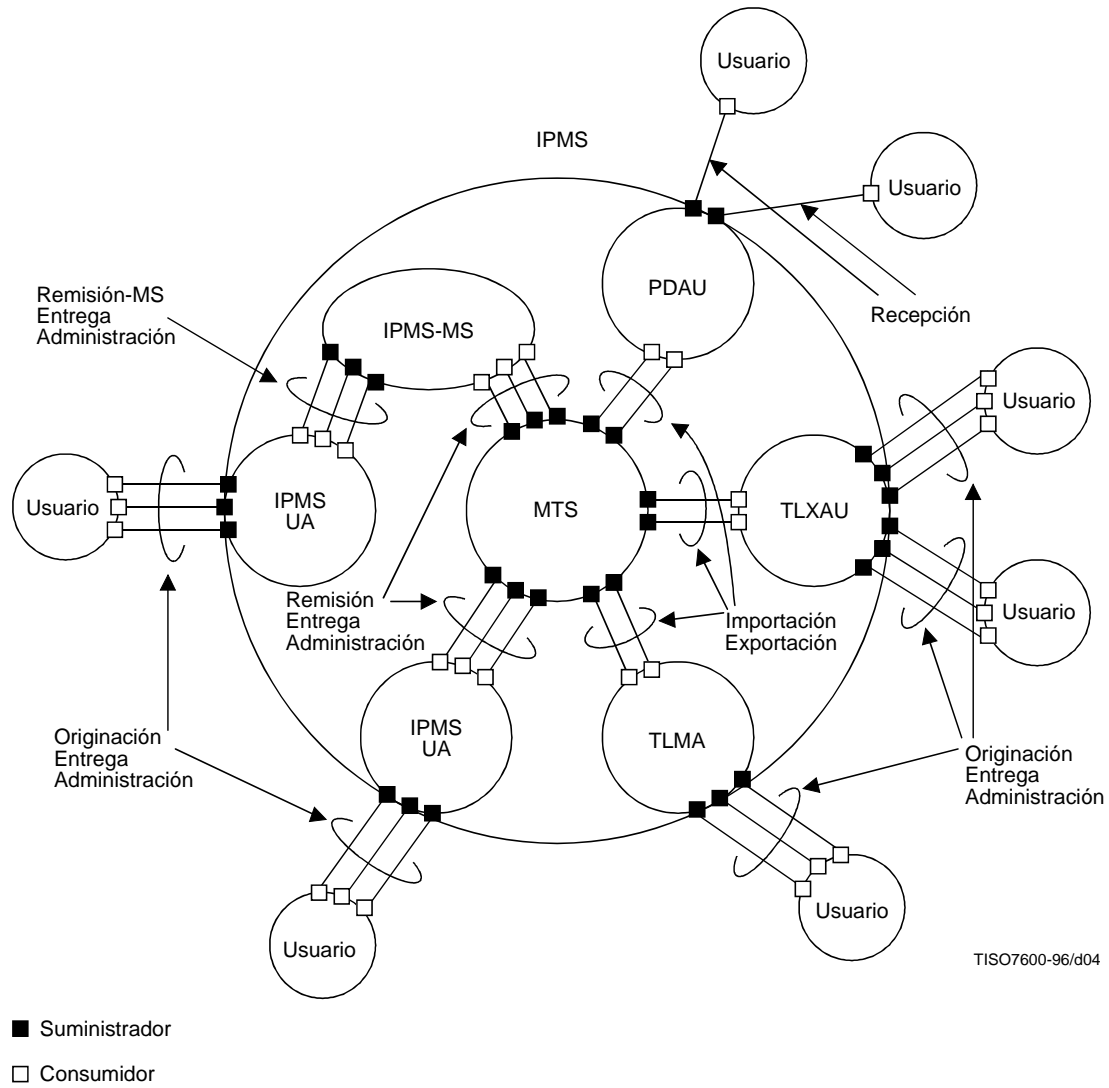


Figura 4 – Sistema de mensajería interpersonal

16.3 Agente telemático

El **agente telemático (TLMA)** es un AU que ayuda a un solo usuario indirecto que emplea la mensajería interpersonal desde de un terminal telemático, junto con ese terminal y la red que los une. El TLMA ayuda al usuario a originar, a recibir, o a originar y recibir mensajes que contengan objetos de información de los tipos definidos en la Sección 2.

El IPMS comprende un número cualquiera de TLMA.

NOTAS

1 Un TLMA consume puertos de importación y de exportación. Sin embargo, como dichos puertos no están definidos formalmente (en la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4), no se incluyen en la definición de TLMA mencionada anteriormente.

2 En la Recomendación T.330 del CCITT se define un puerto *misceláneo* de TLMA. Éste no forma parte del servicio abstracto IPMS en su forma más general, que es el asunto de esta Especificación. En lugar de esto, comprende capacidades disponibles solamente para un usuario TLMA. Por esta razón, no se considera ulteriormente en esta Especificación, y no se incluye en la presentación detallada formal del IPMS que figura en la cláusula 16.

16.4 Unidad de acceso télex

La **unidad de acceso télex (TLXAU, Telex Access Unit)** es una AU que ayuda a cualquier número de usuarios indirectos que emplea la mensajería interpersonal desde terminales télex. Les ayuda a originar, recibir, o a originar y recibir mensajes que contengan objetos de información de los tipos definidos en la Sección 2.

El IPMS comprende un número cualquiera de TLXAU.

NOTA – Una TLXAU consume puertos de importación y exportación. Sin embargo, como dichos puertos no están definidos normalmente en la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4, no se incluyen en la definición formal de TLXAU mencionada anteriormente.

16.5 Unidad de acceso de entrega física

En el presente contexto, una unidad de acceso de entrega física (PDAU, *physical delivery acces unit*) ayuda a cualquier número de usuarios indirectos que emplean la mensajería interpersonal por medio de un servicio de entrega física (PDS, *physical delivery service*). Les ayuda a recibir (pero no a originar) mensajes que contengan objetos de información de los tipos definidos en la Sección 2.

El IPMS comprende cualquier número de PDAU.

NOTA – Una PDAU consume puertos de importación y de exportación. Sin embargo, como dichos puertos no están definidos formalmente en la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4, no se incluyen en la definición formal de PDAU mencionada anteriormente.

16.6 Sistema de transferencia de mensajes

En el presente contexto, el sistema de transferencia de mensajes (MTS, *message transfer system*) transporta objetos de información de los tipos definidos en la Sección 2, entre UA, MS, TLMA y AU.

El IPMS comprende un solo MTS.

17 Tipos de puertos secundarios

Los objetos secundarios de la mensajería interpersonal están unidos e interactúan entre sí por medio de puertos. Estos puertos, que son proporcionados por los MS y el MTS, se denominan **puertos secundarios** de mensajería interpersonal. Son de los tipos identificados más adelante.

Las capacidades incorporadas en un puerto de remisión, un puerto de recuperación y un puerto de administración, constituyen el servicio abstracto MS. Estas capacidades se definen en la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

Las capacidades incorporadas en un puerto de remisión, un puerto de entrega y un puerto de administración constituyen el servicio abstracto MTS. Se definen en la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.

NOTA – Por medio de la operación abstracta de vinculación que vigila sus puertos, un MS o el MTS autentican típicamente otro objeto secundario antes de ofrecer sus servicios abstractos a ese objeto.

17.1 Remisión

En el presente contexto, un puerto de remisión es el medio por el cual un UA (directa o indirectamente) o un MS (directamente) remite sondas relativas a, o mensajes que contienen, objetos de información de los tipos definidos en la Sección 2.

Un MS proporciona un puerto de remisión a su UA.

El MTS proporciona un puerto de remisión a cada UA configurado sin MS y a cada MS.

17.2 Entrega

En el presente contexto, un puerto de entrega es el medio por el cual un UA o MS acepta la entrega de informes relativos a, y mensajes que contienen, objetos de información de los tipos definidos en la Sección 2.

El MTS proporciona un puerto de entrega a cada UA configurado sin MS y a cada MS.

17.3 Recuperación

En el presente contexto, un puerto de recuperación es el medio por el cual un UA recupera informes relativos a, y mensajes que contienen, objetos de información de los tipos definidos en la Sección 2.

Un MS proporciona un puerto de recuperación a su UA.

17.4 Administración

En el presente contexto, puerto de administración es el medio por el cual un UA modifica información sobre sí mismo o su usuario en un fichero de su MS, o un UA o MS modifica tal información en un fichero de su MTS.

Un MS proporciona un puerto de administración a su UA.

El MTS proporciona un puerto de administración a cada UA configurado sin MS y a cada MS.

17.5 Importación

En el presente contexto, un puerto de importación es el medio por el cual el MTS importa informes relativos a mensajes que contienen objetos de información de los tipos definidos en la Sección 2.

El MTS proporciona un puerto de importación a cada AU (o TLMA).

17.6 Exportación

En el presente contexto, un puerto de exportación es el medio por el cual el MTS exporta sondas relativas a, y mensajes que contienen, objetos de información de los tipos definidos en la Sección 2.

El MTS proporciona un puerto de exportación a cada AU (o TLMA).

18 Operación de agente de usuario

Un UA tiene que emplear el MTS de una manera particular con el fin de proporcionar (correctamente) el servicio abstracto IPMS a su usuario. Si el usuario está equipado con un MS, este último contribuye a la prestación del servicio abstracto y por tanto está sujeto a las mismas reglas.

Son objeto de esta cláusula las reglas que gobiernan la operación de un UA (y un MS). La operación de un TLMA o un AU está fuera del ámbito de esta Especificación.

NOTAS

1 Se debe a razones históricas el que la Especificación que define el servicio abstracto IPMS especifique también la forma en que un UA (y un MS) pero no un TLMA ni AU, lo proporciona.

2 La finalidad de esta cláusula no es imponer ni limitar innecesariamente la implementación de un UA real, sino clarificar el significado y el efecto deseado del servicio abstracto IPMS.

18.1 Variables de estado

La operación de un UA se describe a continuación con ayuda de *variables de estado*. Una **variable de estado** es un elemento de información cuyo valor registra los resultados de las interacciones pasadas del UA con su usuario e influye en las interacciones futuras. Las variables de estado son comunes a los puertos de originación, recepción y gestión del UA, es decir, están compartidas por ellos.

El UA mantiene cada variable de estado continuamente, es decir, a través del abono del usuario al IPMS. A cada variable de estado booleana se le asigna el valor *falso* cuando comienza el abono. Los valores iniciales de otras variables de estado no tienen importancia y por eso no se especifican.

El UA modifica sus variables de estado cuando efectúa o invoca operaciones abstractas. El UA consulta esas variables para determinar cómo ha de efectuar operaciones abstractas y si deben invocarse y de qué manera dichas operaciones. La importancia de sus valores (si existen) va más allá de la vinculación y desvinculación de puertos.

NOTA – Las variables de estado son dispositivos didácticos que no tienen por finalidad limitar innecesariamente la realización de un UA real. En particular, un UA no necesita mantener estructuras de datos en tiempo de ejecución que corresponden a variables de estado si el comportamiento requerido del UA puede asegurarse de otra manera.

18.2 Ejecución de operaciones de originación

Un UA deberá ejecutar las operaciones abstractas cuya disponibilidad ofrece en su puerto de originación, como se indica a continuación. Al efectuar estas operaciones particulares, el UA no modifica ninguna de sus variables de estado.

En la ejecución de estas operaciones, el UA invoca las siguientes operaciones abstractas del servicio abstracto MTS (que, en el resto de este punto, no tienen su origen especificado):

- a) remisión de sonda;
- b) remisión de mensaje.

NOTA – En respuesta a la invocación de estas operaciones abstractas, un UA informa de errores abstractos, cuando proceda. La especificación de las circunstancias precisas en las cuales deberá informar de cada error abstracto, está fuera del ámbito de esta Especificación.

18.2.1 Originar sonda

Un UA ejecutará la operación abstracta originar sonda invocando remisión-sonda con los argumentos indicados más adelante y devolviendo a su usuario los resultados que también se indican más adelante.

Los argumentos de remisión-sonda son los siguientes:

- a) *Sobre*: Los componentes de este argumento que constituyen los campos por-cada-sonda serán los indicados a continuación; los que aquí no se mencionen explícitamente serán como los especificados por el argumento sobre de originar sonda:
 - i) *Nombre-de-originador (Originator-name)*: Nombre-OR del usuario de UA.
 - ii) *Tipo-de-contenido (Content-type)*, *longitud-de-contenido (Content-length)* y *tipos-de-información-codificada-original (Original-encoded-information-types)*: Determinados a partir del argumento contenido de originar sonda, especificado en 20.2 a 20.4.
 - iii) *Identificador-de-contenido (Content-identifier)* y *correlacionador-de-contenido (Content-correlator)*: Su especificación u omisión es un asunto local.

Los componentes de este argumento que constituyen campos por-cada-destinatario serán los especificados por el argumento sobre de originar sonda.

Los resultados de originar-sonda serán los siguientes:

- a) *Identificador-de-remisión (Submission-identifier)*: Resultado del identificador-de-remisión-de-sonda de la remisión de sonda.
- b) *Hora-de-remisión (Submission-time)*: Resultado de la hora-de-remisión-de-sonda de la remisión de sonda.

NOTAS

1 El UA hará caso omiso de todas las propiedades del argumento contenido de originar-sonda que no sean las mencionadas anteriormente.

2 La manera en que el UA emplea el resultado del identificador-de-contenido de la remisión de sonda es un asunto local.

18.2.2 Originar IPM

Un UA efectuará la operación abstracta originar IPM invocando remisión de mensaje con los argumentos indicados más adelante y devolviendo a su usuario los resultados que también se indican más adelante.

Los argumentos de remisión de mensaje serán los siguientes:

- a) *Sobre*: Los componentes de este argumento que constituyen campos por-cada-mensaje, se señalan a continuación; los que no se mencionan explícitamente se especificarán por el argumento sobre de originar IPM:
 - i) *Nombre-de-originador*: Nombre OR del usuario de UA.
 - ii) *Tipo-de-contenido* y *tipos-de-información-codificada-original*: Determinados a partir del argumento de contenido de originar IPM como se especifica en 20.2 y 20.4, respectivamente.
 - iii) *Identificador-de-contenido* y *correlacionador-de-contenido*: Su especificación u omisión es un asunto local.

Los componentes de este argumento que constituyen campos por-cada-destinatario serán los especificados por el argumento sobre de originar IPM.

- b) *Contenido*: Determinado a partir del argumento contenido de originar IPM (identificado como un IPM), según se especifica en 20.1.

Si el campo de encabezamiento destinatarios de copia ciega del IPM identifica uno o más usuarios y DL, el UA invocará remisión de mensaje repetidas veces, variando en cada ocasión el campo de encabezamiento para satisfacer a los requisitos de ocultación de información de 7.2.6.

Los resultados de originar IPM serán los siguientes:

- a) *Identificador-de-remisión*: Resultado del identificador-de-remisión-de-mensaje de la remisión de mensaje.
- b) *Hora-de-remisión*: Resultado de la hora-de-remisión-de-mensaje de la remisión de mensaje.

NOTAS

- 1 La forma en que el UA emplea el resultado del identificador-de-contenido de la remisión de mensaje es un asunto local.
- 2 La inclusión del resultado de ampliaciones de remisión de mensaje entre los resultados de originar IPM es apropiada y queda en estudio.

18.2.3 Originar RN

Un UA realizará la operación abstracta originar RN invocando una remisión de mensaje con los argumentos indicados más adelante y devolviendo a su usuario los resultados que también se indican más adelante.

Los argumentos de remisión de mensaje serán los siguientes:

- a) *Sobre*: Los componentes de este argumento que constituyen campos por-cada-mensaje se señalan a continuación; los no mencionados explícitamente serán especificados por el argumento sobre de originar RN:
 - i) *Nombre-del-originador*: Nombre-OR del usuario de UA.
 - ii) *Tipo-de-contenido* y *tipos-de-información-codificada-original*: Determinados a partir de la RN, como se especifica en 20.2 y 20.4, respectivamente.
 - iii) *Identificador-de-contenido* y *correlacionador-de-contenido*: Su especificación u omisión es un asunto local.
 - iv) *Hora-de-entrega-diferida*: Omitida.
 - v) *Indicadores-por-cada-mensaje*: El tipo-de-notificación puede ajustarse al tipo 1.

Los componentes de este argumento que constituyen campos por-cada-destinatario serán especificados por el argumento sobre de originar RN.

- b) *Contenido*: Determinado a partir el argumento contenido de originar RN (identificado como una RN), como se especifica en 20.1.

Los resultados de originar RN serán los siguientes:

- a) *Identificador-de-remisión*: Resultado del identificador-de-remisión-de-mensaje de la remisión de mensaje.
- b) *Hora-de-remisión*: Resultado de la hora-de-remisión-de-mensaje de la remisión de mensaje.

NOTAS

- 1 La manera en que el UA emplea el resultado del identificador-de-contenido de la remisión de mensaje es un asunto local.
- 2 La inclusión del resultado de las ampliaciones de remisión de mensaje entre los resultados de originar RN es apropiada y puede ser objeto de ulterior normalización.

18.2.4 Originar ON

Un UA realizará la operación abstracta originar ON invocando una remisión de mensaje con los argumentos indicados más adelante y devolviendo a su usuario los resultados que también se indican más adelante.

Los argumentos de remisión de mensaje serán los siguientes:

- a) *Sobre*: Los componentes de este argumento que constituyen campos por cada mensaje serán los siguientes; los no citados de manera explícita se especificarán mediante el argumento originar sobre de ON:
 - i) *Nombre-originador*: El nombre-OR del usuario de UA.
 - ii) *Tipo-contenido* y *tipos originales de información codificados*: Determinados desde ON como se especifica en 20.2 y 20.4, respectivamente.
 - iii) *Identificador de contenido* y *correlacionador de contenido*: Especificados u omitidos en calidad de asunto local.
 - iv) *Tiempo de entrega aplazado*: Omitido.
 - v) *Indicadores por cada mensaje*: El tipo de notificación puede fijarse como corresponda.

Los componentes de este argumento que constituyen campos para cada destinatario se especificarán por el argumento originar sobre de ON.

- b) *Contenido*: Determinado a partir del argumento originar contenido de ON (identificado como ON) según se especifica en 20.1.

Los resultados de originar ON serán los siguientes:

- a) *Identificador de remisión*: Resultado del identificador de remisión de mensaje de remisión de mensaje.
- b) *Hora de remisión*: Resultado de la hora de remisión de mensaje de remisión de mensaje.

NOTAS

- 1 La forma en que el UA emplea el resultado del identificador de contenido de la remisión de mensaje es una cuestión local.
- 2 La inclusión del resultado ampliaciones de remisión de mensaje entre los resultados originar ON es pertinente y puede ser objeto de normalización en el futuro.

18.3 Ejecución de operaciones de gestión

Un UA ejecutará las operaciones abstractas que pone a disposición en su puerto de gestión, como se especifica más adelante. El UA modifica una o más de sus variables de estado (véase más abajo) al efectuar cada operación.

NOTA – En respuesta a la invocación de estas operaciones abstractas, un UA informa de errores abstractos cuando proceda. La especificación de las circunstancias precisas en las cuales debe informarse de cada error abstracto está fuera del ámbito de esta Especificación.

18.3.1 Cambio descarte-automático

Para proporcionar esta operación abstracta, un UA mantiene las siguientes variables de estado:

- a) **Descarte-automático-de-IPM-expirados**: Es una variable booleana que indica si el descarte-automático está o no vigente para los IPM expirados.
- b) **Descarte-automático-de-IPM-obsoletos**: Es una variable booleana que indica si el descarte-automático está o no vigente para los IPMS obsoletos.

Un UA ejecutará la operación abstracta cambio descarte-automático registrando los valores de los argumentos descarte-automático-de-IPM-expirados y descarte-automático-de-IPM-obsoletos en las variables de estado denominadas correspondientemente.

18.3.2 Cambio acuse-de-recibo-automático

Para proporcionar esta operación abstracta, un UA mantiene las siguientes variantes de estado:

- a) **Acuse-de-recibo-automático-de-IPM**: Es una variable booleana que indica si el acuse-de-recibo-automático está o no vigente.
- b) **Información-recepción-suplementaria-de-acuse-de-recibo-automático**: Es el campo información de recepción suplementaria de cada RN provocada por el acuse de recibo automático.

Un UA ejecutará la operación abstracta cambio acuse-de-recibo-automático registrando el valor del argumento acuse-de-recibo-automático de IPM en la variable de estado denominada correspondientemente. Si ese valor es *verdadero*, registrará también el valor del argumento información-recepción-suplementaria-de-acuse-de-recibo-automático en la variable de estado nombrada correspondiente.

18.3.3 Cambio reenvío-automático

Para proporcionar esta operación abstracta, un UA mantiene las siguientes variables de estado:

- a) **Reenvío-automático-de-IPM**: Es una variable booleana que indica si está o no vigente el reenvío automático.
- b) **Destinatarios-de-reenvío-automático**: Secuencia de nombres-OR que identifica los usuarios y DL a los cuales se están reenviando IPM.

- c) **Encabezamiento-de-reenvío-automático:** Encabezamiento de cada IPM reenviador provocado por el reenvío automático. Su campo reenviado-automáticamente tiene el valor *verdadero*.
- d) **Comentario-de-reenvío-automático:** Campo de no-recepción comentario de reenvío-automático de cada NRN transportado al originador de un IPM reenviado-automáticamente.

Un UA efectuará la operación abstracta cambio reenvío-automático registrando el valor del argumento reenvío-automático de IPM en la variable de estado denominada correspondientemente. Si este valor es *verdadero*, registrará también los valores de los argumentos destinatarios-de-reenvío-automático, encabezamiento-de-reenvío-automático y comentario-de-reenvío-automático en las variables de estado denominadas correspondientemente.

18.4 Invocación de operaciones de recepción

Un UA invocará las operaciones abstractas disponibles en su puerto de recepción como se especifica más adelante. El UA no modifica ninguna de sus variables de estado en relación con la invocación de estas operaciones.

El UA invoca estas operaciones en respuesta a la invocación por el MTS de las siguientes operaciones abstractas del servicio abstracto MTS (de las cuales, durante el resto de esta cláusula, no se especifica su origen):

- a) entrega de informe;
- b) entrega de mensaje.

NOTA – Las operaciones abstractas de un puerto de recepción no informar de errores.

18.4.1 Recepción de informe

Cuando el MT invoca entrega de informe en un puerto de entrega de UA, el UA invocará la operación abstracta recepción de informe con los siguientes argumentos:

- a) *Sobre:* Argumento sobre de entrega de informe.
- b) *Objeto-no-entregado:* Determinado a partir del argumento contenido-devuelto de entrega de informe, como se especifica en 20.1.

NOTA – La forma de empleo, por el UA del componente identificador-de-contenido del argumento sobre de entrega de informe es un asunto local.

18.4.2 Recibir IPM

Cuando el MTS invoca entrega de mensaje en un puerto de entrega de UA, y su argumento contenido codifica un IPM como se especifica en 20.1, el UA invocará la operación abstracta recibir IPM con los siguientes argumentos, a condición de que el mensaje no esté sujeto a reenvío-automático ni a descarte-automático (véase 18.5):

- a) *Sobre:* Argumento sobre de entrega de mensaje.
- b) *Contenido:* Determinado a partir del argumento contenido de entrega de mensaje como se especifica en 20.1 (pero ya no será marcado como IPM).

18.4.3 Recibir RN

Cuando el MTS invoca entrega de mensaje en un puerto de entrega del UA y su argumento contenido codifica una RN como se especifica en 20.1, el UA invocará la operación abstracta recibir RN con los siguientes argumentos:

- a) *Sobre:* Argumento sobre de entrega del mensaje.
- b) *Contenido:* Determinado a partir del argumento contenido de entrega de mensaje, como se especifica en 20.1 (pero ya no será marcado como RN).

18.4.4 Recibir NRN

Cuando el MTS invoca entrega de mensaje en un puerto de entrega de UA y su argumento contenido codifica una NRN como se especifica en 20.1, el UA invocará la operación abstracta recibir NRN con los argumentos siguientes:

- a) *Sobre*: Argumento sobre de entrega del mensaje.
- b) *Contenido*: Determinado a partir del argumento contenido de entrega de mensaje como se especifica en 20.1 (pero ya no será marcado como NRN).

18.4.5 Recibir ON

Cuando el MTS invoca entrega de mensaje en el puerto de entrega del UA, y su argumento contenido codifica un ON como se especifica en 20.1, el UA invocará la operación abstracta Recibir ON con los siguientes argumentos:

- a) *Sobre*: Argumento del sobre de entrega de mensaje.
- b) *Contenido*: Determinado del argumento contenido de entrega de mensaje según se especifica en 20.1 (pero ya no señalado como ON).

18.5 Procedimientos internos

Un UA aplicará como se indica más adelante los procedimientos internos de descarte-automático, acuse-de-recibo-automático y reenvío-automático para dejar concluidas las operaciones abstractas disponibles en su puerto de gestión.

Los procedimientos comprenden las siguientes operaciones abstractas del servicio abstracto MTS (de las cuales, en el resto de esta cláusula, no se especifica el origen):

- a) remisión de mensaje;
- b) entrega de mensaje.

Como se deduce de lo anteriormente expuesto, en el curso de los procedimientos el UA tiene ocasión de invocar remisión de mensaje. Su actuación sobre los resultados de esta operación abstracta es un asunto local.

El UA considerará como candidato para cada procedimiento individualmente todo mensaje para el cual se cumplan todas las condiciones siguientes:

- a) El MTS ha transportado el mensaje al UA invocando entrega de mensaje en el puerto de entrega del UA.
- b) El UA no ha transportado el mensaje al usuario invocando recibir IPM en el puerto de recepción del usuario.
- c) El mensaje contiene un IPM (y no una IPN).

NOTA – Con referencia al anterior apartado b), el mensaje podría ser detenido en UA, por ejemplo, como caso típico, por motivo de indisponibilidad del usuario.

18.5.1 Descarte-automático

El UA aplicará un descarte-automático a cada mensaje candidato cuyo contenido cumpla una u otra de las siguientes condiciones:

- a) La variable de estado descarte-automático-de-IPM-expirados tiene el valor *verdadero* y han pasado la fecha y la hora señaladas por el campo hora de expiración del IPM.
- b) La variable de estado descarte-automático-de-IPM-obsoletos tiene el valor *verdadero*, y otro IPM candidato identifica el IPM candidato presente por medio de su campo de encabezamiento IPM obsoletizados.

El UA descartará automáticamente cada mensaje como sigue.

18.5.1.1 Descarte de IPM

El UA descartará el IPM a fin de que nunca sea transferido al usuario.

18.5.1.2 Construcción de NRN

El UA construirá una NRN solamente en el caso de que se le solicite por medio del componente peticiones-de-notificación del especificador de destinatario asunto del IPM.

La NRN tendrá los campos comunes prescritos para el acuse-de-recibo-automático (véase 18.5.2.1).

ISO/CEI 10021-7 : 1997 (S)

La NRN tendrá los siguientes campos de recepción:

- a) *Motivo de no-recepción*: Valor *ipm-descartado*.
- b) *Motivo de descarte*: El valor *ipm-expirado* o *ipm-obsoletizado*, según el que sea aplicable. Si ambos son aplicables, se puede especificar cualquiera de ellos.
- c) *Comentario de reenvío-automático*: Omitido.
- d) *IPM devuelto*: Si se ha solicitado la devolución del IPM por medio del componente *peticiones-de-notificación* de su especificador de destinatario asunto, y está ausente el componente *tipos-de-información-codificada-convertida* del argumento sobre de entrega de mensaje, es el IPM. En los demás casos, se omite.

18.5.1.3 Remisión de NRN

El UA remitirá la NRN anteriormente mencionada (si existe), invocando remisión de mensaje. Su argumento sobre será el prescrito para *acuse-de-recibo-automático* (véase 18.5.2.2), excepto en que el *tipo-de-notificación* puede ajustarse al tipo 2, siendo su argumento contenido determinado a partir de la NRN como se especifica en 20.1.

18.5.2 Acuse-de-recibo-automático

El UA aplicará un *acuse de recibo automático* a cada mensaje candidato cuyo contenido cumpla la siguiente condición:

- a) La variable de estado *acuse-de-recibo-automático* tiene el valor *verdadero* y el IPM solicita una RN del usuario del UA por medio del componente *peticiones-de-notificación* del especificador de destinatario asunto del IPM.

El UA acusará recibo automáticamente de cada uno de estos mensajes como sigue.

18.5.2.1 Construcción de RN

El UA construirá una RN.

La RN tendrá los siguientes campos comunes:

- a) *IPM asunto*: El campo de encabezamiento este IPM (This IPM) del IPM.
- b) *Originador de IPN*: Especificado u omitido como asunto local (pero desde luego conforme a 8.1.2).
- c) *Destinatario deseado del IPM*: El componente destinatario del especificador de destinatario asunto del IPM, a menos que su componente *nombre-formal* sea el nombre-OR del usuario del UA, en cuyo caso deberá omitirse este campo.
- d) *Conversión de EIT*: El componente *tipos-de-información-codificada-convertida* del argumento sobre de entrega de mensaje.

La RN tendrá los siguientes campos de recepción:

- a) *Hora de recepción*: La fecha y hora actuales.
- b) *Modo de acuse de recibo*: El valor *automático*.
- c) *Información de recepción suplementaria*: La variable de estado *información de recepción suplementaria* de *acuse de recibo automático*.

18.5.2.2 Remisión de RN

El UA remitirá la RN mencionada anteriormente invocando remisión de mensaje con los siguientes argumentos:

- a) *Sobre*: Los componentes de este argumento serán los prescritos para la realización de la operación abstracta *originar RN*, con las siguientes excepciones:
 - i) *Prioridad*: Como se especifica por el argumento sobre de entrega de mensaje.
 - ii) *Indicadores-por-cada-mensaje*: Asunto local, con la salvedad de que entre los valores especificados deberá estar *conversión-prohibida* y de que el *tipo-de-notificación* puede ajustarse al tipo 1.
 - iii) *Campos-por-cada-destinatario*: Un campo único cuyo componente *nombre de destinatario* será el componente *nombre-de-originador* del argumento sobre de entrega de mensaje.
- b) *Contenido*: Determinado a partir de la RN como se especifica en 20.1.

18.5.3 Reenvío automático

El UA aplicará un reenvío-automático a cada mensaje candidato, si la variable de estado reenvío-automático-de-IPM tiene el valor *verdadero*.

El UA reenviará automáticamente dicho mensaje como sigue.

18.5.3.1 Prevención de bucles

El UA suprimirá el reenvío automático solamente en el caso de que el IPM que ha de reenviarse contenga un IPM reenviador que haya sido creado previamente por el UA. Se suprimirá el reenvío automático si el IPM reenviador aparece (directamente) en una parte de cuerpo mensaje del IPM que haya de reenviarse, o si está (anidado) en una parte de cuerpo mensaje del IPM que aparezca en dicha parte de cuerpo.

El UA considerará que ha sido él mismo quien ha creado el IPM reenviador antes mencionado (cuyo campo de encabezamiento reenviado-automáticamente tiene el valor *verdadero*) solamente en el caso de que el componente nombre-de-originador del componente parámetros del IPM concuerde con el nombre-OR del usuario del UA.

NOTA – El reenvío automático de un IPM de la clase descrita anteriormente constituirá un «bucle» de reenvío automático.

18.5.3.2 Construcción de IPM

El UA construirá un IPM reenviador cuyo encabezamiento es la variable de estado encabezamiento-de-reenvío-automático (teniendo su campo reenviado-automáticamente el valor *verdadero*) y cuyo cuerpo contiene una parte de cuerpo de tipo mensaje.

La parte de cuerpo mensaje tendrá los siguientes componentes:

- a) *Parámetros*: Argumento sobre y argumento hora de entrega de entrega de mensaje. Véase 7.4.7.
- b) *Datos*: El IPM a reenviar.

18.5.3.3 Remisión de IPM

El UA remitirá el IPM que ha construido en la forma mencionada anteriormente invocando remisión de mensaje con los siguientes argumentos:

- a) *Sobre*: Los componentes de este argumento serán los siguientes:
 - i) *Nombre-de-originador*: Nombre-OR del usuario del UA.
 - ii) *Tipo-de-contenido* y *tipos-de-información-codificada-original*: Determinados a partir del IPM como se especifica en 20.2 y 20.4.
 - iii) *Identificador-de-contenido* y *correlacionador-de-contenido*: Especificado u omitido como asunto local.
 - iv) *Prioridad*: Como se especifica mediante el argumento sobre de entrega de mensaje.
 - v) *Indicadores-por-cada-mensaje* y *ampliaciones*: Asunto local.
 - vi) *Hora-de-entrega-diferida*: Omitida.
 - vii) *Campos-por-cada-destinatario*: Sus componentes nombre-de-destinatario serán los nombres-OR que constituyen la variable de estado destinatarios de reenvío automático. Sus otros componentes son un asunto local.
- b) *Contenido*: Determinado a partir del IPM como se especifica en 20.1.

18.5.3.4 Construcción de NRN

El UA construirá una NRN solamente en el caso de que se le solicite por medio del componente peticiones-de-notificación del especificador de asunto del IPM reenviado.

La NRN tendrá los campos comunes prescritos para efectuar el acuse-de-recibo-automático (véase 18.5.2.1).

La NRN tendrá los siguientes campos de recepción:

- a) *Motivo de no-recepción*: Valor *ipm-reenviado-automáticamente*.
- b) *Motivo de descarte*: Omitido.

- c) *Comentario de reenvío-automático*: Variable de estado comentario de reenvío-automático.
- d) *IPM devuelto*: Si se solicita la devolución de IPM por medio del componente peticiones-de-notificación de su especificador de destinatario asunto, y el componente tipos-de-información-codificada-convertida del argumento sobre de entrega del mensaje está ausente, es el IPM. Omitido en los otros casos.

18.5.3.5 Remisión de NRN

El UA remitirá la NRN mencionada anteriormente (si la hubiere) invocando remisión de mensaje. El argumento sobre de remisión de mensaje será el prescrito para acuse-de-recibo-automático, salvo en que el tipo-de-notificación deberá ajustarse al tipo 2, determinándose su argumento contenido a partir de la NRN especificada en 20.1.

19 Operación de almacenamiento de mensajes

La Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 define el servicio abstracto para el almacenamiento de mensaje (MS) general independiente del contenido. Es un componente opcional en el MHS, cuyo objetivo es proporcionar un medio de almacenamiento disponible permanentemente para realizar la entrega de mensajes en nombre del UA y para permitir su recuperación ulterior por parte del UA. Además, el MS proporciona al UA medios para el almacenamiento de los mensajes remitidos, la clasificación de los mensajes almacenados, la correlación de los informes con los mensajes a los que corresponden, la modificación por parte del usuario-MS de determinados atributos de los mensajes almacenados y el registro de las operaciones de entrega y remisión. El MS puede también realizar algunas acciones automáticas predefinidas en nombre del usuario-MS.

Todas las clases-asiento, operaciones-abstractas, tipos-atributo generales y acciones automáticas generales definidas en la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 están disponibles para su utilización en la mensajería interpersonal.

Un MS debe realizar ciertas funciones específicas de mensajería interpersonal para ser considerado un IPMS-MS y distinguirse de esta manera de un MS genérico. En esta cláusula se describen estas funciones.

NOTAS

1 Debido a que el MS es un componente opcional del sistema en el MHS, la utilización, en lo que a las especificaciones del MS se refiere, de la palabra «deberá» («shall» en inglés) debe interpretarse como un mandato para las especificaciones del MS, si es que se proporciona uno, y se sustenta el componente de servicio relevante.

2 En esta Especificación, la descripción de un servicio abstracto de IPMS-MS asume que todas las clases-asiento están disponibles para ser utilizadas. En la práctica, el comportamiento de una implementación de IPMS-MS dependerá de lo que ésta sustente los componentes de servicios especiales (por ejemplo, las clases-asiento opcionales, tipos-atributo, reglas-concordancia y acciones-automáticas) y aquellos a los que esté abonado.

3 En la edición de 1994 de esta Especificación se han incorporado algunos componentes de nuevos servicios. Sin embargo, todos los requisitos opcionales básicos y esenciales definidos para el almacenamiento de mensaje del IPMS son los mismos que se han definido para ediciones previas a 1994. En consecuencia, todas las facilidades mejoradas introducidas en la edición de 1994 son opciones adicionales.

19.1 Vinculación al IPMS-MS

El usuario IPMS-MS se vincula al IPMS-MS tal como se describe en 7.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Cuando se utilice el MS para mensajería interpersonal debe tenerse en cuenta lo siguiente.

19.1.1 Argumento-vinculación-MS

Los componentes que se señalan a continuación del parámetro de buscar-restricciones definido en 7.1.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 tienen una significación especial en esta Especificación.

- a) *Tipos-contenido-autorizados*: Los nombres de los identificadores de objeto para los tipos de contenido de IPM definidos en esta Especificación son id-mct-p2-1984 e id-mct-p2-1988. Véase el Anexo C.
- b) *EIT-autorizados*: Los nombre de los identificadores de objeto para los tipos-información-codificada definidos en esta Especificación se enumeran en el Anexo C. Véase también 20.4.

NOTA – En 19.5.1 se define una ampliación de la operación-abstracta de vinculación-MS para el IPMS-MS.

19.1.2 Resultado-vinculación-MS

El parámetro **acciones-automáticas-disponibles** definido en 7.1.2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5, tiene una significación particular en esta Especificación. Cuando se indica apoyo a la acción-automática de reenvío-automático del IPM, debe operar como se indica en 19.8.2; cuando se indica apoyo a la acción-automática de acuse-de-recibo-automático del IPM, debe operar como se indica en 19.8.3; cuando se indica apoyo a la acción-automática de correlación-automática del IPM, debe operar como se indica en 19.8.4; cuando se indica apoyo a la acción-automática de descarte-automático del IPM, debe operar como se indica en 19.8.5.

19.2 Creación de objetos de información

Un IPMS-MS debe satisfacer las siguientes exigencias relacionadas con los objetos de información que mantiene:

- a) El IPMS-MS mantendrá un objeto de información separado para cada (mensaje que contenga un) IPM o IPN que se le remita o se le entregue.
- b) El IPMS-MS mantendrá como objeto de información separado no sólo cada (mensaje que contenga un) IPM reenviador [de acuerdo con el apartado a)], sino también para cada (mensaje que contenga un) objeto reenviado (recurrentemente) en el que el objeto reenviado se transmite como una parte de cuerpo mensaje, contenido reenviado, notificación o informe.
- c) El IPMS-MS mantendrá como objeto de información separado el IPM devuelto que pueda estar presente en una NRN.

19.2.1 Correspondencia de un mensaje IPMS en un asiento MS

Cuando se almacena un IPM o una IPN en el IPMS-MS, se crea el correspondiente asiento MS en la clase-asiento pertinente. Los atributos de dicho asiento se obtienen a partir de diversos orígenes:

- a) algunos atributos, tales como número-de-secuencia y hora-de-creación, los genera el MS con fines administrativos;
- b) algunos atributos se obtienen de componentes del sobre-MHS;
- c) algunos atributos resumen el contenido del IPM;
- d) algunos atributos se obtienen de los campos de encabezamiento del IPM;
- e) algunos atributos se obtienen de las partes de cuerpo del IPM;
- f) algunos atributos se obtienen de los campos de componentes de la IPN;
- g) algunos atributos correlacionan los IPM y las IPN con otros mensajes con los que están relacionados;
- h) algunos atributos los crea el usuario IPMS-MS por medio de la operación-abstracta modificar.

Junto a estas correspondencias directas, el IPMS-MS deberá también crear atributos correspondientes al sobre completo, al contenido completo y al encabezamiento de IPM completo. De esta forma, la misma información puede estar presente lógicamente en más de un atributo.

La Figura 5 ilustra la correspondencia de un IPM en un asiento de MS.

19.2.2 Correspondencia de mensajes reenviadores en el IPMS-MS

El IPMS-MS modelará un IPM reenviador como asiento-principal con un asiento-vástago para cada objeto (es decir, una parte de cuerpo mensaje, contenido reenviado, notificación o informe) reenviado que contenga el mensaje. La Figura 6 muestra una sencilla ilustración de esta correspondencia.

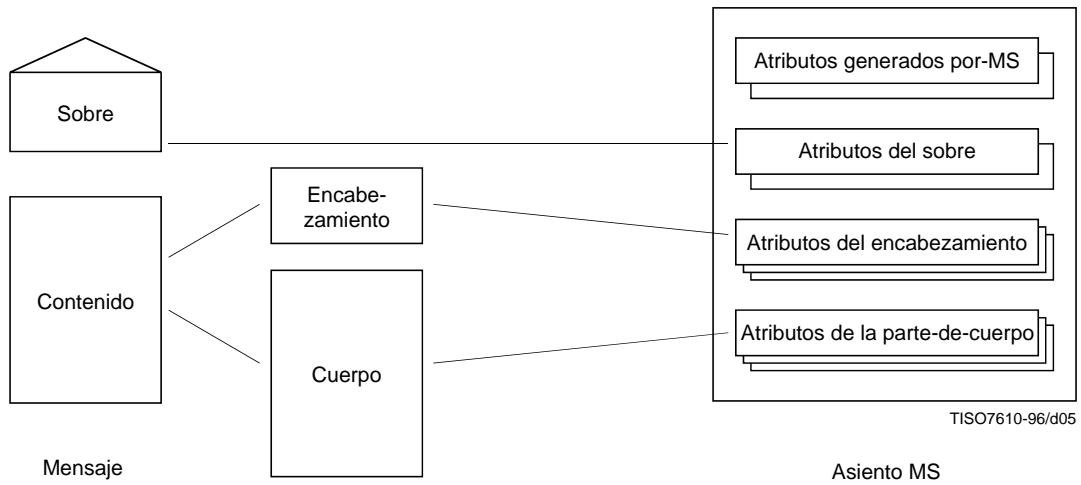


Figura 5 – Correspondencia de un IPM en un asiento MS

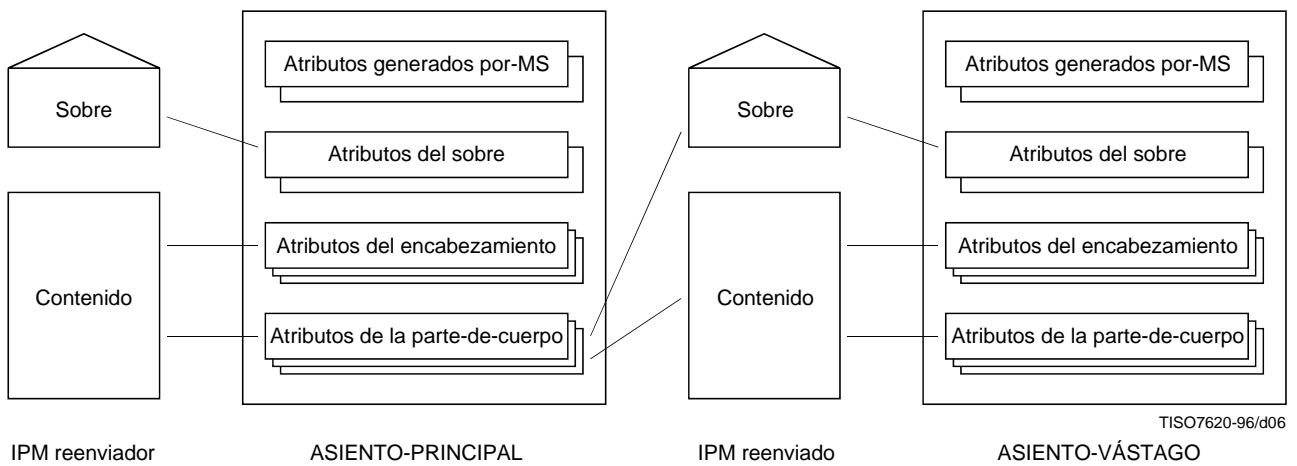


Figura 6 – Correspondencia de un mensaje-reenviador en un asiento IPMS-MS

19.2.3 Presencia de atributos generales en asientos-vástago

Los siguientes tipos-de-atributo-general estarán presentes en los asientos-vástago (*child-entries*) de un IPM o NRN cuando se almacena en una clase-de-asiento para la que está definido el atributo: longitud-de-contenido, tipo-de-contenido, hora-de-creación, tipo-del-asiento, número-de-secuencia-de-progenitor (*parent-sequence-number*), estado-de-recuperación, número-de-secuencia. La ausencia de un sobre de entrega excluye la generación de otros atributos generales que son obligatorios en el Cuadro 2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 para los siguientes tipos de asiento-vástago:

- a) el IPM devuelto presente facultativamente en una NRN;
- b) la parte de cuerpo mensaje (el IPM reenviado) de un IPM reenviador en el que esté ausente el componente parámetros de la parte de cuerpo;
- c) la parte de cuerpo notificación de un IPM reenviador en el que la componente parámetros de la parte de cuerpo está vacía;
- d) la parte de cuerpo contenido reenviado de un IPM reenviador en la que la componente Parámetros de la parte de cuerpo está vacía.

En el caso de que se genere un asiento-vástago a partir de una parte de cuerpo mensaje IPM o notificación en la cual esté presente el componente parámetros:

- Si está presente hora-de-entrega en parámetros, entonces estará presente el tipo-de-atributo-general hora-de-entrega-del-mensaje.
- Si está presente sobre-de-entrega en parámetros, entonces todos los demás tipos-de-atributo-general obligatorios definidos para un asiento mensaje-entregado estarán presentes, excepto los sobre-de-entrega-de-mensaje e identificador-de-entrega-de-mensaje, que estarán ausentes.

Cuando un asiento-vástago esté generado por una parte de cuerpo informe de IPM, estarán presentes los tipos de atributo generales obligatorios para un informe del Cuadro 2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

Cuando un asiento-vástago esté generado por la parte de cuerpo contenido reenviado del IPM, estará presente el contenido tipo de atributo general. Además, si ese tipo de contenido está soportado por el MS, estarán presentes los tipos de atributo específicos de contenido apropiados a ese tipo de contenido del asiento-vástago, siempre que el contenido no esté cifrado.

En el caso de que el asiento-vástago esté generado por la parte de cuerpo contenido reenviado de un IPM en la que esté presente la componente parámetros:

- si está presente la hora de entrega en parámetros, estará presente el tipo de atributo general hora de entrega del mensaje;
- si está presente el identificador MTS en parámetros, estará presente el tipo atributo general de identificador de entrega de mensaje;
- si está presente el sobre-entrega en parámetros, estarán presentes todos los demás tipos de atributo general obligatorios definidos para un asiento de mensaje entregado (excepto para el sobre de entrega de mensaje);
- si están presentes la hora de entrega, el identificador MTS y el sobre-entrega en parámetros, estará presente el tipo atributo general de sobre de entrega de mensaje.

El atributo-general tipo-de-asiento de asientos-vástago en las clases-de-asiento entrega y registro-de-entrega, tomará en valor *mensaje-entregado*, excepto aquellos que contengan contenido devuelto que tomarán el valor *mensaje-devuelto*. El atributo-general tipo-de-asiento de asientos-vástago presente en las clases-de-asiento remisión y registro-de-remisión, tomará en valor *mensaje-remitido*.

El ejemplo del Cuadro 2 ilustra la utilización asientos-vástago en la clase-de-asiento entrega. Este cuadro muestra cuatro conjuntos de asientos que corresponden respectivamente a un IPM entregado, a una RN entregada, a una NRN entregada y a un informe entregado relativos a un IPM previamente remitido.

Cuadro 2 – Ejemplo de utilización de asientos vástago

Número de secuencia	Tipo-de-asiento	Números de secuencia vástago	Número de secuencia de progenitor	Tipo-de-asiento IPM	Notas
100	mensaje-entregado	101,102	–	IPM	IPM entregado con dos partes de cuerpo mensaje
101	mensaje-entregado	–	100	IPM	Parte de cuerpo mensaje 1
102	mensaje-entregado	–	100	IPM	Parte de cuerpo mensaje 2
120	mensaje-entregado	–	–	RN	No son posibles asientos-vástago
130	mensaje-entregado	131	–	NRN	Contiene un IPM devuelto
131	mensaje-entregado	132	130	IPM	Contiene una parte de cuerpo mensaje
132	mensaje-entregado	–	131	IPM	Parte de cuerpo mensaje
140	informe-entregado	141	–	–	Contiene al menos un informe de no-entrega
141	contenido-devuelto	142	140	IPM	Contiene una parte de cuerpo mensaje
142	mensaje-entregado	–	141	IPM	Parte de cuerpo mensaje

19.3 Mantenimiento de atributos

Un IPMS-MS satisfará los siguientes requisitos relacionados con los atributos del MS:

- a) Para cada IPM o IPN que contenga el IPMS-MS, incluyendo el asiento-vástago de un informe de entrega que contenga contenido-devuelto, éste admitirá los atributos definidos en 19.6.
- b) Para cada tipo de parte de cuerpo que esté presente en un IPM almacenado, el IPMS-MS mantendrá un atributo de parte de cuerpo ampliado (y cuando sea adecuado un atributo correspondiente al componente parámetros de dicho tipo de parte de cuerpo) de forma que contenga todas las partes de cuerpo de dicho tipo, con independencia de si han sido transportadas al IPMS-MS como partes de cuerpo básicas o ampliadas.
- c) Para cada IPM que contenga, el IPMS-MS dará los siguientes significados a los valores definidos del atributo-general de estado-de-la-recuperación-MS:
 - i) *nuevo (new)*: No se han transportado valores del atributo al UA.
 - ii) *listado (listed)*: Se ha transportado al UA al menos un valor de atributo, y no ha sido transportada al menos una parte de cuerpo.
 - iii) *procesado (processed)*: Todas las partes de cuerpo (las partes de cuerpo como atributos simples, o los componentes datos solamente procedentes de todas las partes de cuerpo, o el atributo cuerpo, o el atributo-general contenido) han sido transportadas al UA.

NOTA – El usuario-IPMS-MS puede utilizar la operación-abstracta modificar para cambiar el valor del atributo estado-de-la-recuperación. Véase 11.2.68 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.
- d) Para cada IPN que contenga, el IPMS-MS dará los siguientes significados a los valores definidos del atributo-general estado-de-la-recuperación:
 - i) *nuevo (new)*: No se han transportado valores del atributo al UA.
 - ii) *listado (listed)*: Se han transportado al UA todos los atributos, con la posible excepción del IPM devuelto.
 - iii) *procesado (processed)*: Todas las partes de cuerpo (las partes de cuerpo como atributos simples, o los componentes datos solamente procedentes de todas las partes de cuerpo, o el atributo cuerpo, o el atributo-general contenido) han sido transportadas al UA.
- e) Cuando como resultado de una operación-abstracta se recupera el atributo-general estado-de-la-recuperación del MS, el valor devuelto reflejará el estado de situación previo a la ejecución de la operación abstracta.
- f) La ejecución de la acción-automática de reenvío-automático de IPM puede motivar que el atributo-general estado-de-la-recuperación de MS del asiento reenvío-automático se ponga en *procesado* (véase 19.8.2).
- g) El atributo tipo-de-contenido de cada (mensaje que contenga un) IPM o IPN que se entrega el IPMS-MS, tendrá el valor id-mct-p2-1984 o id-mct-p2-1988 (véase el Anexo C), según proceda, dependiendo del tipo de contenido del mensaje entregado (véase 20.2).

La Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 documenta los atributos generales (independientes del contenido) que pueden existir en una clase-de-asiento MS. Todos los atributos dependientes del contenido pueden utilizarse para el contenido definido en esta Especificación. Los atributos específicos de IPMS se definen en 19.6. Se soportarán todos los tipos de atributos generales clasificados como obligatorios en los Cuadros 2 y 3 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

19.4 Notificación de no-recepción

Cuando el IPMS-MS borra un IPM mientras realiza la operación-abstracta borrar, o la acción-automática de borrar-automáticamente del servicio abstracto MS, aquél deberá generar una NRN sólo si ésta se solicita por medio de un componente petición-notificación del especificador de destinatario asunto del IPM borrado, y si además, el estado-del-asiento es *listado*. En el caso de operación-abstracta borrar, la NRN no deberá ser generada si se especifica evitar-generación-NRN en el parámetro borrar-ampliaciones de la operación abstracta borrar que borra el IPM (véase 19.5.3).

La NRN deberá tener los campos comunes prescritos para la ejecución del acuse-de-recibo-automático (véase 18.5.2.1).

La NRN deberá contar con los siguientes campos de no-recepción:

- a) *Motivo de no-recepción*: De valor *ipm-descartado*.
- b) *Motivo de descarte*: [Omitido | de valor *ipm-borrado*.]
- c) *Comentario de reenvío-automático*: Omitido.
- d) *IPM-devuelto*: Si se solicita la devolución del IPM mediante el componente peticiones-notificación de su especificador destinatario asunto, y está ausente el componente tipos-información-codificada-convertida del argumento sobre de entrega de mensaje, el IPM será devuelto. En cualquier otro caso, se omite.

El IPMS deberá remitir la NRN invocando remisión-mensaje-MS. El argumento sobre de remisión de mensaje deberá ser como se prescribe para el acuse-de-recibo-automático (véase 18.5.2.2), excepto en que el tipo-de-notificación puede ponerse como tipo 2; el argumento que contiene se determina a partir de la NRN, como se especifica en 20.1. Si la acción-automática de correlación-automática está en marcha, el IPMS-MS deberá añadir el número-de-secuencia de la IPN remitida al atributo de IPN remitidas AC del asiento que representa el IPM borrado en la clase-de-asiento registro-de-mensaje; además, a dicho atributo estado de IPN remitida AC se le da el valor *ipm-descartado*.

19.5 Ampliaciones de la operación-abstracta de IPMS-MS

El servicio abstracto MS definido en la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 proporciona un mecanismo general para la ampliación de varias operaciones-abstractas y errores con el fin de satisfacer requisitos adicionales específicos de tipos-de-contenido particulares. Las ampliaciones utilizadas por el IPMS-MS se definen a continuación.

A excepción de la ampliación petición-de-reenvío, cada ampliación se define como un caso de clase de objeto de información MS-EXTENSION (ampliación-MS), (véase 6.6 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5).

19.5.1 Ampliaciones de vinculación-MS

El usuario IPMS-MS puede hacer uso del parámetro ampliación-vinculación de la operación-abstracta vinculación-MS (véase 7.1.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5) a fin de provocar la suspensión de la acción-automática acuse-de-recibo-automático de IPM, tal como se define en 19.8.3. El objeto de información suspender-acuse-de-recibo-automático se define de la manera siguiente:

```
suspend-auto-acknowledgment MS-EXTENSION ::= {
    NULL IDENTIFIED BY id-mst-suspend-auto-acknowledgment }
```

La presencia de este objeto en el parámetro ampliación-de-vinculación de la operación-abstracta vinculación-MS provoca la suspensión de la acción-automática acuse-de-recibo-automático de IPM para asientos cuyo estado-de-recuperación se convierte en *procesado* durante la asociación-abstracta. No hay parámetros. Si un IPMS-MS no proporciona la acción-automática de acuse-de-recibo-automático de IPM, ignorará la presencia de la ampliación-vinculación de suspender-acuse-de-recibo-automático.

NOTA – Si un UA genera por sí mismo una RN, debería seleccionar suspender-acuse-de-recibo-automático a fin de evitar la interferencia que podría surgir si el usuario utiliza otro UA que, mediante registración, ha activado la acción-automática de acuse-de-recibo-automático de IPM.

19.5.2 Ampliaciones de remisión-mensaje-MS

El IPMS-MS proporciona dos métodos para incorporar IPM almacenados en el cuerpo del IPM remitido. Si se utiliza un contexto de aplicación de 1988, la ampliación petición-de-reenvío permite al usuario IPMS-MS designar un IPM entregado para su reenvío; véase 19.5.2.1.

Si se utiliza un contexto de aplicación de 1994, las opciones-remisión-IPM permiten al usuario IPMS-MS designar cualquier IPM almacenado o parte de cuerpo IPM para su inclusión en el cuerpo de un IPM remitido; véase 19.5.2.2.

19.5.2.1 Ampliación de petición-de-reenvío

Si se está utilizando un contexto de aplicación de 1988 (véase 5.7 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5) un IPMS-MS sustenta la ampliación petición-de-reenvío especificada en 8.3.1.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. El usuario IPMS-MS puede remitir un IPM, incluido encabezamiento y cuerpo, utilizando la

operación-abstracta remisión-mensaje-MS e identifica, por medio de la ampliación petición-de-reenvío, un mensaje que ya está almacenado en el IPMS-MS que debe combinarse con el cuerpo mensaje remitido para su reenvío al destinatario o destinatarios del mensaje.

El cuerpo mensaje remitido y el mensaje reenviado se combinan insertando el mensaje reenviado, como una parte de cuerpo mensaje, en el cuerpo mensaje remitido. La parte de cuerpo mensaje se convierte en la última parte de cuerpo del cuerpo mensaje remitido.

19.5.2.2 Opciones de remisión IPM

El argumento opciones-de-remisión de la operación-abstracta remisión-mensaje-MS definido en 8.3.1.1. y 8.1.6 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 autoriza la especificación de ampliaciones-remisión-MS. El IPMS-MS utiliza este argumento cuando ejecuta la operación-abstracta remisión-mensaje-MS, a fin de sustentar la incorporación de IPM almacenadas y partes de cuerpo almacenadas en IPM remitidos.

El objeto de información **opciones-remisión-IPM** se definen de la siguiente forma:

```

ipm-submission-options MS-EXTENSION ::= {
    IPMSubmissionOptions IDENTIFIED BY id-mst-submission-options }

IPMSubmissionOptions ::= SET {
    assembly-instructions [0] BodyPartReferences }

BodyPartReferences ::= SEQUENCE OF BodyPartReference

BodyPartReference ::= CHOICE {
    stored-entry [0] SequenceNumber,
    stored-content [1] SequenceNumber,
    submitted-body-part [2] INTEGER (1..MAX),
    stored-body-part [3] SEQUENCE {
        message-entry SequenceNumber,
        body-part-number INTEGER (1..MAX) } }
    
```

La componente única de opciones-remisión-IPM tiene el significado siguiente:

- **Instrucciones de ensamblado (M)**: Este componente ordena al IPMS-MS para agrupar o ensamblar las partes de cuerpo almacenadas o los IPM almacenados con el IPM actualmente remitido, todo ello antes de remitir el IPM resultante al MTS (o de almacenarlo como un asiento mensaje-en bosquejo). El IPMS-MS construirá el nuevo cuerpo ensamblando partes de cuerpo en el orden especificado en el argumento, es decir, la secuencia de las partes de cuerpo que forman el nuevo cuerpo está determinada por la secuencia de referencias-de-partes-de-cuerpo. Si se especifica **asiento-almacenado**, puede identificar un IPM, IPN o Informe. La nueva parte de cuerpo construida a partir del asiento almacenado será, respectivamente, una parte de cuerpo de mensaje, una parte de cuerpo de notificación o una parte de cuerpo de informe. Si se especifica **contenido-almacenado**, la nueva parte de cuerpo construida a partir del asiento identificado será una parte de cuerpo de contenido de reenvío. Si se especifica **parte-de-cuerpo-remitida**, la nueva parte de cuerpo es una parte de cuerpo del IPM remitido en ese momento (identificado por el número). Si se especifica **parte-de-cuerpo-almacenada**, la nueva parte de cuerpo es copiada del asiento identificado mediante asiento-mensaje, con el número-de-parte-de-cuerpo indicado. Las partes de cuerpo se numeran comenzando por «1».

Si una parte de cuerpo mensaje se construye a partir de un IPM almacenado que representa un asiento mensaje-entregado, el componente parámetros deberá contener hora-de-entrega y sobre-de-entrega. En una parte de cuerpo mensaje construida a partir de un IPM almacenado que represente un asiento mensaje-remitido o un asiento mensaje-en-bosquejo, el componente parámetros no deberá contener la hora-de-entrega.

NOTAS

- 1 La presencia de sobre-de-entrega en el componente parámetros de una parte de cuerpo mensaje no implica que la parte de cuerpo se obtuvo a partir de un mensaje-entregado. Sí ocurre así (aunque no se verifica) cuando la hora-de-entrega está presente.
- 2 La agrupación de partes de cuerpo a partir de asientos con tipo-de-contenido distinto de IPM es sólo posible para partes de cuerpo cuya definición sea compatible con IPM (como se establece en la especificación de tipo-de-contenido pertinente), o para las que se han definido reglas de conversión en partes de cuerpo IPM.
- 3 En caso de que el usuario de MS desee remitir un mensaje que consista totalmente en partes de cuerpo ensambladas por el MS, el argumento para remisión-mensaje-MS contendrá un cuerpo de longitud cero.

En 19.9.2 se definen las acciones realizadas por un IPMS-MS cuando el parámetro opciones-de-remisión-IPM está presente en un argumento remisión-mensaje-MS.

19.5.2.3 Errores de remisión IPM

Cuando un IPMS-MS realiza la operación-abstracta remisión-mensaje-MS de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5, pueden informarse los errores específicos-IPMS que se definen a continuación. La información sobre dichos errores se proporciona como errores-ampliación-MS, tal como se define en 9.12 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

El conjunto de objeto de información **errores-de-remisión-MS** consta de los errores de remisión definidos para el IPMS-MS:

```
IPMSubmissionErrors MS-EXTENSION ::= {
    invalid-assembly-instructions |
    invalid-ipn,
    ... -- For future extension additions -- }
```

Se informará del error **instrucciones-ensamblaje-no válido** cuando esté presente el componente instrucciones-agrupación de opciones-remisión-IPMS, pero el mensaje remitido no sea un IPMS, o cuando el componente instrucciones-agrupación contenga una referencia a un asiento cuyo tipo-contenido no sea compatible con IPM, o cuando contenga una referencia a una parte de cuerpo que no esté presente en el mensaje remitido o almacenado. En el propio error se informa de las referencias-parte-de-cuerpo no válidas.

```
invalid-assembly-instructions MS-EXTENSION ::= {
    BodyPartReferences IDENTIFIED BY id-mst-invalid-assembly-instructions }
```

Se informará del **error de IPN-no válido** si el UA remite una IPN relativa a un mensaje para el cual ya se ha enviado una IPN, con la excepción de que se puede generar una RN para un IPM reenviado-automáticamente si ya se ha enviado una NRN indicando IPM-reenviado-automáticamente.

```
invalid-ipn MS-EXTENSION ::= {
    NULL IDENTIFIED BY id-mst-invalid-ipn }
```

19.5.3 Borrar ampliaciones

El usuario IPMS-MS puede utilizar el parámetro borrar-ampliaciones de la operación-abstracta borrar (véase 8.2.4.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5) para evitar que se genere una NRN cuando se borra un IPM, como se define en 19.4. La ampliación evitar-generación-NRN se define como sigue:

```
prevent-nrn-generation MS-EXTENSION ::= {
    NULL IDENTIFIED BY id-mst-prevent-nrn-generation }
```

NOTA – Este parámetro puede utilizarse para prevenir la generación automática de NRN cuando una realización de UA genera por sí misma las NRN.

19.6 Atributos de IPMS-MS

Tal como se describe en la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5, un MS mantiene y proporciona el acceso a determinados atributos de cada objeto de información que contiene. Un atributo consta de un tipo, y dependiendo de éste, uno o más valores. Los atributos que pueden tener varios valores simultáneamente (todos relativos a un objeto) se denominan multi-valuados o de valores múltiples, y los que sólo pueden tener un valor se denominan mono-valor o de un solo valor. Algunos atributos están relacionados con todo tipo de objetos de información; otros sólo lo están con los de cierto tipo (por ejemplo, los que se incluyen en la Sección 2).

En esta subcláusula se definen los atributos MS específicos de la mensajería interpersonal. Cada atributo IPMS-MS se define como un caso de clase de objeto de información ATTRIBUTE (atributo) (véase 6.3.3.3 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5).

Todos los atributos IPMS-MS que se definen en esta Especificación, excepto a aquellos que corresponden a tipos de parte de cuerpo ampliados (los cuales no pueden enumerarse; véase 19.6.3.3) se listan siguiendo el orden alfabético (correspondiente a su versión en inglés) en la primera columna del cuadro 5 que figura en 19.6.7. El Cuadro 3 indica su presencia en asientos IPM, NRN, RN y ON de las clases-asiento del MS mensajes-almacenados, registro-remisión y

registro-entrega. Los atributos de cuerpo no deberán estar presentes para los asientos de clases-de-asiento registro-remisión y registro-entrega (véase 19.6.3). El Cuadro 3 muestra también si el atributo puede tener varios valores (multi-valuado) o uno solo (mono-valuado), y si puede ser recuperado mediante las operaciones-abstractas resumir y listar. En 19.2 y 19.3 se definen las reglas para la presencia y mantenimiento de atributos generales en el IPMS-MS. No se imponen exigencias al usuario-IPMS-MS por el hecho de soportar atributos de IPMS-MS.

Cuadro 3 – Resumen de los atributos comunes específicos-IPMS

Atributo	V	Soporte			P				L	S
		Sm	DI	SI	IPM	NRN	RN	ON		
A										
Modo de acuse de recibo	S	O	O	O	-	-	P	-	Y	Y
Usuarios autorizantes	M	O	M	M	C	-	-	-	Y	N
Comentario-reenvío-automático	S	O	O	O	-	C	-	-	Y	N
Reenvío-automático	S	O	O	O	P	-	-	-	Y	Y
Remisión-automática	S	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
B										
Partes de cuerpo definidas bilateralmente	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Destinatarios de copia ciega	M	O	O	M	C	-	-	-	Y	N
Cuerpo	S	M	-	-	P	-	-	-	N	N
Resumen de partes de cuerpo ^{a)}	M	O	O	O	P	-	-	-	Y	N
C										
EIT de conversión	M	O	O	O	-	C	C	C	Y	N
Destinatarios de copia	M	O	O	M	C	-	-	-	Y	N
D										
Motivo de descarte	S	O	O	O	-	C	-	-	Y	Y
E										
Partes de cuerpo cifradas	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Datos cifrados	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Parámetros cifrados	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Hora de expiración	S	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
Tipos de parte de cuerpo ampliados	M	O	-	-	C	-	-	-	Y	Y
G										
Partes de cuerpo facsímil G3	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Datos fasímil G3	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Parámetros de facsímil G3	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Partes de cuerpo G4 clase 1	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
H										
Encabezamiento	S	M	-	-	P	-	-	-	N	N

Cuadro 3 – Resumen de los atributos comunes específicos-IPMS (continuación)

Atributo	V	Soporte			P				L	S
		Sm	DI	SI	IPM	NRN	RN	ON		
I										
Partes de cuerpo texto IA5	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Datos texto IA5	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Parámetros texto IA5	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Importancia	S	O	O	O	P	-	-	-	Y	Y
Copia incompleta	S	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
Descartado-automático de IPM ^{a)}	S	-	O	-	C	-	-	-	Y	N
Tipo-asiento IPM	S	M	M	M	P	P	P	P	Y	Y
Destinatario deseado IPM	S	O	O	O	-	C	C	C	Y	N
Sinopsis IPM	S	O	O	O	P	-	-	-	N	N
Originador IPM	S	O	O	O	-	C	C	C	Y	N
L										
Lenguajes	M	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
M										
Partes de cuerpo mensaje	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Datos mensaje	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Parámetros mensaje	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Partes de cuerpo modo-mixto	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
N										
Partes de cuerpo definidas nacionalmente	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Motivos de no-recepción	S	O	O	O	-	P	-	-	Y	Y
Ampliaciones de notificación ^{a)}	M	O	O	O	-	C	C	C	Y	N
Peticionarios de NRN ^{a)}	M	O	O	O	-	C	-	-	Y	N
Peticionarios de NRN	M	O	O	-	C	-	-	-	Y	N
O										
IPM obsoletos	M	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
Originador	S	O	M	O	C	-	-	-	Y	N
Campos de otros tipos de notificación	M	O	O	O	-	-	-	P	Y	N
P										
Destinatarios primarios	M	O	O	M	C	-	-	-	Y	N
R										
Hora de recepción	S	O	O	O	-	-	P	-	Y	N
IPM relacionados	M	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
IPM contestado	S	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
Destinatarios de respuesta	M	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
Solicitantes de respuesta	M	O	O	-	C	-	-	-	Y	N
Hora de respuesta	S	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
IPM devuelto	S	O	-	-	-	C	-	-	Y	N
Ampliaciones de RN ^{a)}	M	O	O	O	-	-	C	-	Y	N
Solicitantes de RN	M	O	O	-	C	-	-	-	Y	N

Cuadro 3 – Resumen de los atributos comunes específicos-IPMS (fin)

Atributo	V	Soporte			P				L	S
		Sm	DI	SI	IPM	NRN	RN	ON		
S										
Sensibilidad	S	O	O	O	C	-	-	-	Y	Y
Asunto	S	O	M	M	C	-	-	-	Y	N
IPM de asunto	S	M	M	M	-	P	P	P	Y	N
Información de destinatario suplementaria	S	O	O	O	-	-	C	-	Y	N
T										
Partes de cuerpo teletex	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Datos teletex	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Parámetros teletex	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Esta IPM	S	M	M	M	P	-	-	-	Y	N
V										
Partes de cuerpo videotex	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Datos videotex	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Parámetros videotex	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
V	De valor único o múltiple:									
Sustentación	Nivel de sustentación por parte del IPM-MS:									
Sm	para clase-asiento mensaje-almacenado									
DI	para clase-asiento registro-entrega									
SI	para clase-asiento registro-remisión									
P	Presente en cada tipo-asiento-IPM									
L	Disponible para listar y alerta									
S	Disponible para resumen									
a)	No definido en el contexto de aplicación 1988									

Cuando un informe de entrega incluya contenido devuelto, el asiento-vástago creado al efecto deberá disponer de los atributos indicados para IPM, NRN, RN o ON, según convenga. Cuando una NRN contenga un IPM devuelto, el asiento-vástago creado al efecto deberá disponer de los atributos indicados para un IPM. Cuando un IPM (remitido, entregado, en el contenido devuelto de un informe de entrega, o presente en una NRN) contenga una parte de cuerpo de mensaje, el asiento-vástago así creado deberá disponer de los atributos indicados para un IPM. Cuando un IPM (bien remitido, entregado, en el contenido devuelto de un informe de entrega, o presente en una NRN) contenga una parte de cuerpo informe que contenga contenido devuelto, el asiento-vástago del informe tendrá también un asiento-vástago de contenido devuelto que poseerá los atributos indicados para un IPM, NRN, RN u ON según corresponda. Cuando un IPM (bien sea remitido, entregado, en el contenido devuelto de un informe de entrega, o presente en una NRN) contenga una parte de cuerpo notificación, el asiento-vástago creado tendrá los atributos indicados para un IPM, cuando el IPM es una NRN que contenga un IPM devuelto, el asiento-vástago de notificación tendrá también un asiento-vástago IPM devuelto que poseerá los atributos indicados para un IPM. Cuando un IPM (bien sea remitido, entregado, en el contenido devuelto de un informe de entrega, o presente en una NRN) contenga una parte de cuerpo contenido reenviado que contenga un IPM (que no esté cifrado) el asiento-vástago así creado poseerá los atributos indicados para un IPM.

El Cuadro 3 se aplica todos los asientos excepto a los de clase-asiento acción-automática. No hay atributos específicos-IPMS para la clase-asiento acción-automática. Para el detalle de las leyendas de dicho cuadro véase 5.2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

El Cuadro 4 indica la presencia de atributos de correlación (véase 19.6.5) en asiento IPM de clases-asiento mensaje-almacenado y registro-mensaje. Ning uno de los atributos del Cuadro 4 están definido para los contextos de aplicación 1988. Dichos atributos no estarán presentes en asientos que representen a los IPN.

Cuadro 4 – Resumen de atributos de correlación específicos-IPMS

Atributo	V	L	Del IPM	Sub IPM	IPN	L	S
IPN entregados correlados AC	M	O	–	C	–	Y	N
Respuestas entregadas correladas AC	M	O	–	C	–	Y	N
Resumen IPN entregados AC	M	O	–	C	–	Y	Y
Resumen respuestas entregadas AC	M	O	–	C	–	Y	Y
IPM reenviados AC	M	O	C	C	–	Y	N
IPM reenviadores AC	M	O	C	C	–	Y	N
Destinatarios IPM AC	M	O	–	C	–	Y	N
IPM obsoletos AC	M	O	C	C	–	Y	N
IPM obsoletizadores AC	M	O	C	C	–	Y	N
IPM relacionados AC	M	O	C	C	–	Y	N
IPM relacionadores AC	M	O	C	C	–	Y	N
IPM contestado AC	S	O	C	C	–	Y	N
IPM contestadores AC	M	O	C	C	–	Y	N
IPM asunto AC	S	O	–	–	C	Y	N
Estado de IPN remitidos AC	S	O	C	–	–	Y	Y
IPN remitidos AC	M	O	C	–	–	Y	N
Estado de respuesta remitida AC	S	O	C	–	–	Y	Y
Categoría destinatario	S	O	C	–	–	Y	N
Hora de respuesta revisada	S	O	C	–	–	Y	N
V	De valor único o múltiple						
L	Nivel de apoyo por IPMS-MS						
Del IPM	Presente en IPM entregado						
Sub IPM	Presencia en IPM remitido						
IPN	Presencia en IPN						
L	Disponible para listar						
S	Disponible para resumen						

19.6.1 Atributos de resumen

Algunos atributos resumen un objeto de información de mensajería interpersonal. Estos atributos se definen y describen a continuación.

19.6.1.1 Tipo de asiento IPM

El atributo **tipo de asiento IPM** identifica un tipo de objeto de información.

```

ipm-entry-type ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMEntryType,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                          id-sat-ipm-entry-type }

```

```

IPMEntryType ::= ENUMERATED {
    ipm      (0),
    rn       (1),
    nrn      (2),
    on       (3)}

```

Este atributo puede tomar cualquiera de los valores siguientes:

- a) *ipm*: El objeto de información es un IPM.
- b) *rn*: El objeto de información es una RN.
- c) *nrn*: El objeto de información es una NRN.
- d) *on*: El objeto de información es un ON.

El IPMS-MS que sustente este atributo deberá mantenerlo para cualquier objeto de información que contenga (así como el asiento registro-mensaje de dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es IPM o IPN.

19.6.1.2 Sinopsis IPM

El atributo **sinopsis IPM** proporciona la estructura, características, tamaño y estado de procesamiento de un IPM al nivel de cada una de las partes de cuerpo individuales que lo componen.

```
ipm-synopsis ATTRIBUTE ::= {  
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMSynopsis,  
    NUMERATION               single-valued,  
    ID                       id-sat-ipm-synopsis }
```

La sinopsis de un IPM consta de una sinopsis de cada una de sus partes de cuerpo. Las sinopsis aparecen en el mismo orden que las partes de cuerpo.

IPMSynopsis ::= SEQUENCE OF BodyPartSynopsis

La sinopsis de una parte de cuerpo toma una de dos formas posibles dependiendo de si la parte de cuerpo es del tipo mensaje. Así, es posible que la sinopsis de un IPM reenviador abarque las partes de cuerpo de cada IPM reenviado (recurrentemente), así como las del propio IPM reenviador.

```
BodyPartSynopsis ::= CHOICE {  
    message      [0] MessageBodyPartSynopsis,  
    non-message  [1] NonMessageBodyPartSynopsis}  
  
MessageBodyPartSynopsis ::= SEQUENCE {  
    number      [0] SequenceNumber,  
    synopsis    [1] IPMSynopsis}  
  
NonMessageBodyPartSynopsis ::= SEQUENCE {  
    type         [0] OBJECT IDENTIFIER,  
    parameters   [1] INSTANCE OF TYPE-IDENTIFIER OPTIONAL,  
    size         [2] INTEGER,  
    processed    [3] BOOLEAN DEFAULT FALSE}
```

La sinopsis de una parte de cuerpo de mensaje tiene los siguientes componentes:

- a) **Número (Number)** (M): El número-de-secuencia que el IPMS-MS asigna al asiento que representa la parte de cuerpo mensaje.
- b) **Sinopsis (Synopsis)** (M): La sinopsis del IPM que constituye el contenido del mensaje que representa parte de cuerpo.

La sinopsis de una parte de cuerpo de un tipo distinto de mensaje tiene los siguientes componentes. A los efectos de esta sinopsis, la parte de cuerpo se considera del tipo ampliada, con independencia de que fuera o no transportada al IPMS-MS (véase en 7.4 las definiciones de tipos de parte de cuerpo ampliadas equivalentes a los tipos de parte de cuerpo básicos):

- a) **Tipo (Type)** (M): El tipo ampliado de parte de cuerpo, es decir, el campo &id del componente datos de la parte de cuerpo. Un identificador de objeto.
- b) **Parámetros (Parameters)** (C): Los parámetros de control y formato de la parte de cuerpo, es decir, el componente parámetros de la parte de cuerpo. Un ejemplo de TYPE-IDENTIFIER (tipo-identificador). Este componente condicional deberá estar presente sólo si se define un componente parámetros para este tipo de parte de cuerpo.
- c) **Tamaño (Size)** (M): El tamaño en octetos de la codificación del componente codificación del componente datos de la parte de cuerpo cuando se cumplen las reglas de codificación básicas de la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1. Si dichas reglas permiten varias codificaciones del componente (por ejemplo, la construida y la primitiva), el tamaño puede reflejar cualquiera de ellas. Es un entero.

- d) **Procesado (Processed)** (D *falso*): Indicación de si la parte de cuerpo (como un solo atributo del componente datos únicamente) ha sido transportada al UA por medio de la operación-abstracta búsqueda de IPMS-MS, o ha sido procesada mediante una acción-automática cuya definición hace que la parte de cuerpo se convierta en *procesada*. Es booleano.

Un IPMS-MS que sustente este atributo deberá mantenerlo para cualquier objeto de información que contenga (y al asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es un IPM.

NOTA – Como consecuencia de su variabilidad, el valor del componente tamaño, sólo se debe considerar como una estimación del tamaño de la parte de cuerpo.

19.6.1.3 Resumen de partes de cuerpo

El atributo **resumen de partes de cuerpo**, que puede tener múltiples valores, proporciona un resumen de las partes de cuerpo que se encuentran en un IPM. Existirá un valor del descriptor-parte-de-cuerpo para cada parte de cuerpo presente en el IPM. Los descriptores-parte-de-cuerpo deberán disponerse en el atributo en el mismo orden en que las partes de cuerpo están en el IPM.

```

body-parts-summary ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    BodyPartDescriptor,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-sat-body-parts-summary }

BodyPartDescriptor ::= SEQUENCE {
    data                    [0] OBJECT IDENTIFIER,
    parameters             [1] OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
    this-child-entry       [2] SequenceNumber OPTIONAL,
    position               [3] INTEGER,
    size                   [4] INTEGER,
    processed              [5] BOOLEAN DEFAULT FALSE }

```

A los efectos de este resumen, las partes de cuerpo se consideran del tipo ampliado con independencia de que sean transportadas o no al IPMS-MS. Véase en 7.4 las definiciones de tipos de parte de cuerpo ampliados equivalentes a los tipos de parte de cuerpo básicos.

El descriptor-parte-de-cuerpo tiene los componentes siguientes:

- a) **Datos (Data)** (M): Es el tipo ampliado de parte de cuerpo, es decir, el campo &id del componente datos de la parte de cuerpo (véase 19.6.3.3). Este identificador de objeto identifica el atributo generado por el componente datos de la parte de cuerpo.
- b) **Parámetros (Parameters)** (C): Es el tipo ampliado de los parámetros de la parte de cuerpo, es decir, el campo &id del componente parámetros de la parte de cuerpo (véase 19.6.3.3). Este identificador de objeto identifica el atributo generado por el componente parámetros de la parte de cuerpo. Este componente condicional deberá estar presente sólo si se define un componente parámetros para este tipo de parte de cuerpo.
- c) **Este-asiento-vástago (This-child-entry)** (C): Identifica el número-secuencia del asiento-vástago que constituye esta parte de cuerpo. Deberá estar presente en los tipos de parte de cuerpo para los que se generen asientos-vástago (por ejemplo, partes de cuerpo mensaje).
- d) **Posición (Position)** (M): Indica la posición de la parte de cuerpo en la secuencia de valores que constituyen los atributos de parte de cuerpo ampliado (datos y parámetros) para este tipo de parte de cuerpo ampliado.
- e) **Tamaño (Size)** (M): Es el tamaño en octetos de la codificación del componente codificación del componente datos de la parte de cuerpo cuando se cumplen las reglas de codificación básicas de la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1. Si dichas reglas permiten varias codificaciones del componente (por ejemplo, la construida y la primitiva), el tamaño puede reflejar cualquiera de ellas. Es un entero.

- f) **Procesado (Processed)** (D *falso*): Indicación de si la parte de cuerpo ha sido transportada al UA por medio de la operación-abstracta búsqueda de IPMS-MS, o ha sido procesada mediante una acción-automática cuya definición hace que la parte de cuerpo se convierta en *procesada*. Es booleano.

NOTAS

1 Como consecuencia de su variabilidad, el valor del componente tamaño sólo se debe considerar como una estimación del tamaño de la parte de cuerpo.

2 Este atributo puede utilizarse con preferencia respecto al atributo sinopsis IPM en los casos en que el IPM conste de muchos niveles recurrentes de IPM reenviados, cuando los componentes parámetros sean grandes o cuando se precisa el resumen de una sola parte de cuerpo.

Un IPMS-MS que sustente este atributo deberá mantenerlo para cualquier objeto de información que contenga (así como el asiento registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es un IPM. Un IPMS-MS que sustente este atributo deberá soportar también el atributo sinopsis IPM.

19.6.1.4 IPM descartado-automáticamente

El atributo **IPM descartado-automáticamente** puede estar presente en asientos de la clase-asiento registro-entrega, e indica si se ha borrado el correspondiente asiento de la clase-asiento entrega como consecuencia de la ejecución de la acción-automática de descarte-automático IPM.

```
ipm-auto-discarded ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BOOLEAN,
    EQUALITY MATCHING-RULE    booleanMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-sat-ipm-auto-discarded }
```

Un IPMS-MS que sustente este atributo deberá mantenerlo para cualquier objeto de información sólo si dicho objeto es un asiento registro-entrega correspondiente al IPM entregado que se borró debido a la ejecución de la acción-automática descarte-automático IPM.

19.6.2 Atributos de encabezamiento

Algunos atributos se obtienen a partir del encabezamiento de un IPM. A continuación se definen y describen dichos atributos.

19.6.2.1 Encabezamiento

El atributo **encabezamiento** es el encabezamiento (completo) de un IPM.

```
heading ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      Heading,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-heading }
```

Un IPMS-MS que sustente este atributo deberá mantenerlo para cualquier objeto de información que contenga sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es un IPM.

19.6.2.2 Análisis de encabezamiento

Los valores de los descriptores-OR de algunos atributos se seleccionan después de analizar el encabezamiento. Éstos identifican los destinatarios «primarios», «copia» y «copia ciega» de un IPM del que se solicita una RN, NRN o una respuesta.

```
rn-requestors ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ORDescriptor,
    EQUALITY MATCHING-RULE    oRDescriptorMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-rn-requestors }
```

```
nrn-requestors ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ORDescriptor,
    EQUALITY MATCHING-RULE    oRDescriptorMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-nrn-requestors }
```

```

reply-requestors ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ORDescriptor,
    EQUALITY MATCHING-RULE   oRDescriptorMatch,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                       id-hat-reply-requestors }

```

Un IPMS-MS que sustente uno de estos atributos deberá mantenerlo para cualquier objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje entregado que contiene un IPM cuyo encabezamiento solicita, de al menos un usuario una DL, una RN, una NRN o una respuesta. Deberá mantener un valor de atributo para cada especificador de destinatario en el campo del destinatario de IPM primario, de copia o de copia ciega, cuya componente petición-notificación incluya el valor rn (en el caso del primer atributo), nrn (en el caso del segundo) o cuyo componente respuesta-solicitada indique que se solicita respuesta (en el tercer caso). El valor deberá ser el componente destinatario del especificador de destinatario.

NOTA – Estos atributos existen por motivos históricos, anteriores a los definidos para sustentar la correlación-automática IPM.

19.6.2.3 Campos de encabezamiento

Algunos atributos tienen nombres de campos de encabezamiento, siendo dichos campos sus valores.

```

this-ipm ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ThisIPMField,
    EQUALITY MATCHING-RULE   iPMIdentifierMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                       id-hat-this-ipm }

```

```

originator ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      OriginatorField,
    EQUALITY MATCHING-RULE   oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES    {oRDescriptorElementsMatch |
                                oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                                oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION              single-valued,
    ID                       id-hat-originator }

```

```

replied-to-IPM ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      RepliedToIPMField,
    EQUALITY MATCHING-RULE   iPMIdentifierMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                       id-hat-replied-to-IPM }

```

```

subject ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SubjectField,
    EQUALITY MATCHING-RULE   mSStringMatch,
    SUBSTRINGS MATCHING-RULE mSSubstringsMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                       id-hat-subject }

```

```

expiry-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ExpiryTimeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE   uTCTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  uTCTimeOrderingMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                       id-hat-expiry-time }

```

```

reply-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ReplyTimeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE   uTCTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  uTCTimeOrderingMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                       id-hat-reply-time }

```

```

importance ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ImportanceField,
    EQUALITY MATCHING-RULE   integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch, -- not defined for 1988 Application Contexts

```

<p>NUMERATION ID</p> <p>sensitivity ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE ORDERING MATCHING-RULE NUMERATION ID</p> <p>auto-forwarded ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE NUMERATION ID</p>	<p>single-valued, id-hat-importance }</p> <p>SensitivityField, integerMatch, integerOrderingMatch, -- <i>not defined for 1988 Application Contexts</i> single-valued, id-hat-sensitivity }</p> <p>AutoForwardedField, booleanMatch, single-valued, id-hat-auto-forwarded }</p>
--	--

Un IPMS-MS que sustente uno de estos atributos deberá mantenerlo para cualquier objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje que contiene un IPM cuyo encabezamiento contiene el campo del mismo nombre que el atributo.

19.6.2.4 Subcampos de encabezamiento

Algunos atributos tienen nombres de campos de encabezamiento y determinados subcampos de dichos campos constituyen sus valores.

<p>authorizing-users ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE OTHER MATCHING-RULES NUMERATION ID</p> <p>primary-recipients ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE OTHER MATCHING-RULES NUMERATION ID</p> <p>copy-recipients ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE OTHER MATCHING-RULES NUMERATION ID</p> <p>blind-copy-recipients ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE OTHER MATCHING-RULES NUMERATION ID</p> <p>obsoleted-IPMs ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE NUMERATION ID</p> <p>related-IPMs ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE NUMERATION ID</p>	<p>AuthorizingUsersSubfield, oRDescriptorMatch, {oRDescriptorElementsMatch oRDescriptorSubstringElementsMatch oRDescriptorSingleElementMatch, ...}, multi-valued, id-hat-authorizing-users }</p> <p>PrimaryRecipientsSubfield, recipientSpecifierMatch, {recipientSpecifierElementsMatch recipientSpecifierSubstringElementsMatch recipientSpecifierSingleElementMatch, ...}, multi-valued, id-hat-primary-recipients }</p> <p>CopyRecipientsSubfield, recipientSpecifierMatch, {recipientSpecifierElementsMatch recipientSpecifierSubstringElementsMatch recipientSpecifierSingleElementMatch, ...}, multi-valued, id-hat-copy-recipients }</p> <p>BlindCopyRecipientsSubfield, recipientSpecifierMatch, {recipientSpecifierElementsMatch recipientSpecifierSubstringElementsMatch recipientSpecifierSingleElementMatch, ...}, multi-valued, id-hat-blind-copy-recipients }</p> <p>ObsoletedIPMsSubfield, iPMIdentifierMatch, multi-valued, id-hat-obsoleted-IPMs }</p> <p>RelatedIPMsSubfield, iPMIdentifierMatch, multi-valued, id-hat-related-IPMs }</p>
--	--

reply-recipients ATTRIBUTE ::= {	
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX	ReplyRecipientsSubfield,
EQUALITY MATCHING-RULE	oRDescriptorMatch,
OTHER MATCHING-RULES	{oRDescriptorElementsMatch
	oRDescriptorSubstringElementsMatch
	oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
NUMERATION	multi-valued,
ID	id-hat-reply-recipients }

Un IPMS-MS que sustente uno de estos atributos deberá mantenerlo para cualquier objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje que contiene un IPM cuyo encabezamiento contiene un campo del mismo nombre que el atributo. Deberá mantener un valor de atributo para cada subcampo.

19.6.2.5 Ampliaciones de encabezamiento

Algunos atributos tienen nombres de ampliaciones de encabezamiento y sus valores son los valores de dichas ampliaciones o de una parte de las mismas.

incomplete-copy ATTRIBUTE ::= {	
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX	IncompleteCopy,
NUMERATION	single-valued, -- An equality match is specified for 1988
	-- Application Contexts
ID	id-hat-incomplete-copy }

languages ATTRIBUTE ::= {	
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX	Language,
EQUALITY MATCHING-RULE	mSStringMatch,
SUBSTRINGS MATCHING-RULE	mSSubstringsMatch, -- Not defined for 1988 Application Contexts
NUMERATION	multi-valued,
ID	id-hat-languages }

auto-submitted ATTRIBUTE ::= {	
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX	AutoSubmitted,
EQUALITY MATCHING-RULE	integerMatch,
NUMERATION	single-valued,
ID	id-hat-auto-submitted }

Un IPMS-MS que sustente uno de estos atributos deberá mantenerlo para cualquier objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje que contiene un IPM cuyo encabezamiento contiene la ampliación del mismo nombre que el atributo. En el caso del atributo idioma, el IPMS-MS deberá mantener un valor de atributo para cada idioma identificado por la ampliación.

NOTA – Cada valor de idioma consta de indicador de idioma al que, facultativamente, puede seguir un indicativo de país. La regla de concordancia de subcadena del atributo idioma puede utilizarse para seleccionar valores de un determinado indicativo de idioma, con independencia de la presencia o del valor del indicativo de país, que es facultativo; véase A.2.

19.6.3 Atributos de cuerpo

Algunos atributos se obtienen a partir del cuerpo de un IPM. A continuación se definen y describen dichos atributos.

NOTA – Los atributos definidos en 19.6.3.4, 19.6.3.5 y 19.6.3.6 existen por razones históricas. Cuando se haga uso del contexto de aplicación 1994, sólo se deberían utilizar las partes de cuerpo ampliadas.

19.6.3.1 Cuerpo

El atributo **cuerpo** es el cuerpo (completo) de un IPM.

body ATTRIBUTE ::= {	
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX	Body,
NUMERATION	single-valued,
ID	id-bat-body }

Un IPMS-MS que sustente este atributo deberá mantenerlo para cualquier objeto de información que contenga sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es un IPM.

19.6.3.2 Tipos de parte de cuerpo ampliados

El atributo **tipos de parte de cuerpo ampliados** identifica los tipos de parte de cuerpo ampliado representados en un IPM. A los efectos de este atributo, todas las partes de cuerpo de un IPM se consideran de tipo ampliado, con independencia de si han sido transportadas así al IPMS-MS.

```
extended-body-part-types ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    OBJECT IDENTIFIER,
    EQUALITY MATCHING-RULE  objectIdentifierMatch,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-extended-body-part-types }
```

Un IPMS-MS que soporte uno de estos atributos deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga sólo si dicho objeto es un mensaje que contiene un IPM cuyo cuerpo contiene una o más partes de cuerpo. Deberá mantener un valor de atributo para cada tipo de parte de cuerpo presente. Dicho valor deberá denotar el tipo, según se especifica en 7.3.2.

NOTA – Cada valor de este atributo identifica al tipo de parte de cuerpo ampliado representado en el IPM y el atributo generado por el o los componentes datos de la o las partes de cuerpo de dicho tipo de parte de cuerpo, como se especifica en 19.6.3.3.

19.6.3.3 Partes de cuerpo ampliadas

Algunos atributos que carecen de denominación, toman sus valores de los componentes valor del tipo de secuencia asociada con el tipo de los componentes datos (y parámetros) de las partes de cuerpo ampliadas. Véase 7.3.2 anterior y C.7 de la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2. A los efectos de estos atributos, todas las partes de cuerpo de un IPM se consideran del tipo ampliado, con independencia de si fue así como se transportaron al IPMS-MS; véase 19.3 b).

A cada tipo de parte de cuerpo ampliado corresponden dos atributos. El primero se indica mediante el identificador de objeto que forma el campo &id del objeto TYPE-IDENTIFIER (tipo-identificador) que, a su vez, constituye el componente datos de una parte de cuerpo de este tipo. El contenido de este primer atributo es el componente valor del tipo de secuencia asociado con el tipo de ese componente datos. El segundo atributo se indica mediante el identificador de objeto que forma el campo &id del objeto TYPE-IDENTIFIER que, a su vez, constituye el componente parámetros de una parte de cuerpo de este tipo. El contenido de este segundo atributo es el componente valor del tipo de secuencia asociado con el tipo de ese componente parámetros.

Cuando se define un tipo de parámetro para un tipo de parte de cuerpo ampliada, la secuencia de valores en el atributo generado a partir de los componentes datos de partes de cuerpo de dicho tipo de parte de cuerpo ampliado, es igual a la secuencia de valores en el atributo generado a partir de los componentes parámetros de las mismas partes de cuerpo. De esta forma, el valor creado por el componente datos de una parte de cuerpo ocupa la misma posición en el primer atributo que el que ocupa el valor creado por el componente parámetros en el segundo atributo.

Un IPMS-MS que soporte algunas de estas partes de cuerpo deberá mantener para cualquiera de sus objetos de información, el primer atributo, y, si así se define, el segundo atributo; pero lo hará sólo si dicho objeto es un mensaje que contenga un IPM cuyo cuerpo, a su vez, contiene una o más partes de cuerpo del tipo que corresponde a dicho atributo. Para cada una de dichas partes de cuerpo mantendrá un valor del primer atributo y, si así se define, del segundo. El orden de los valores reflejará el orden de aparición de dicho tipo de partes de cuerpo en el IPM.

Los atributos de datos y de parámetros de las partes de cuerpo ampliadas pueden obtenerse a partir de las siguientes asignaciones de objetos parametrizados:

```
extended-body-part-data-attribute{EXTENDED-BODY-PART-TYPE:ebpt} ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    [0] EXPLICIT ebpt.&data.&Type,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      ebpt.&data.&id }

extended-body-part-parameters-attribute{EXTENDED-BODY-PART-TYPE:ebpt} ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    [0] EXPLICIT ebpt.&parameters.&Type,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      ebpt.&parameters.&id }
```

NOTA 1 – En las ediciones de esta Especificación publicadas antes de 1994, los atributos parámetros y datos de las partes de cuerpo ampliadas se derivaban de los externos. Cuando se utiliza la alternativa de codificación del externo de tipo ASN.1 único, el valor de codificación de un externo es idéntico al del identificador de tipo. Sin embargo, el IPMS-MS puede generar atributos de parámetros y datos cuya SINTAXIS-ATRIBUTO también soporta la alternativa de codificación con alineación de octetos. Los siguientes tipos asociados indican la SINTAXIS-ATRIBUTO de los atributos de parámetros y datos respectivamente, que pueden generarse por el IPMS-MS, y que deben ser anticipadas por el usuario IPMS-MS.

```
CHOICE {
  single-ASN1-type [0] EXPLICIT ebpt.&parameters.&Type,
  octet-aligned [1] IMPLICIT OCTET STRING }
```

```
CHOICE {
  single-ASN1-type [0] EXPLICIT ebpt.&data.&Type,
  octet-aligned [1] IMPLICIT OCTET STRING }
```

Es de aplicación la limitación especificada en 7.3.2 sobre la elección de codificación.

EJEMPLOS

Por ejemplo, el atributo datos para un tipo de parte de cuerpo ampliado de texto IA5 puede obtenerse como se indica a continuación:

```
ia5-text-extended-data-attribute ATTRIBUTE ::=
  extended-body-part-data-attribute {ia5-text-body-part}
```

Esto es equivalente a las asignaciones siguientes:

```
ia5-text-extended-data-attribute ATTRIBUTE ::=
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX [0] EXPLICIT IA5TextData,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-et-ia5-text }
```

El valor del atributo datos para el tipo de parte de cuerpo ampliado «hoja de cálculo sencilla» utilizada como ejemplo en 7.3.1, puede obtenerse como se indica a continuación:

```
simple-spreadsheet-extended-data-attribute ATTRIBUTE ::=
  extended-body-part-data-attribute {simple-spreadsheet-body-part}
```

Esto es equivalente a la asignación siguiente:

```
simple-spreadsheet-extended-data-attribute ATTRIBUTE ::=
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX [0] EXPLICIT OCTET STRING,
  NUMERATION multi-valued,
  ID {local-object-identifier 1} }
```

NOTA 2 Los atributos de partes de cuerpos ampliados no pueden enumerarse porque tampoco pueden enumerarse los tipos de parte de cuerpo ampliado.

NOTA 3 Los tipos de parte de cuerpo ampliado (véase 19.6.3.2) indican el atributo tipo de cuerpo ampliado presente en el asiento que representa a un IPM.

19.6.3.4 Partes de cuerpo básicas

Algunos atributos toman sus nombres de los tipos de parte de cuerpo básicos y, con una excepción, sus valores son los de dichas partes de cuerpo.

NOTA – Los atributos definidos a continuación existen por razones históricas. Cuando se haga uso del contexto de aplicación 1994, sólo se deberían utilizar las partes de cuerpo ampliadas descritas en 19.6.3.3.

Un IPMS-MS mantiene como un objeto de información con todos sus derechos, cada uno de los IPM reenviados (es decir, cada parte de cuerpo mensaje), y lo hace separadamente del IPM reenviador. Dicho objeto de información es un mensaje que contiene un IPM. El atributo partes de cuerpo mensaje indicado a continuación tienen como valores los números-de-secuencia que el IPMS-MS asigna a dichos mensajes.

```
ia5-text-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IA5TextBodyPart,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-ia5-text-body-parts }
```

```
g3-facsimile-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G3FacsimileBodyPart,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-g3-facsimile-body-parts }
```

```
g4-class1-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G4Class1BodyPart,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-g4-class1-body-parts }
```

```

teletex-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX TeletexBodyPart,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-teletex-body-parts }

videotex-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VideotexBodyPart,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-videotex-body-parts }

encrypted-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EncryptedBodyPart,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-encrypted-body-parts }

message-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-message-body-parts }

mixed-mode-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MixedModeBodyPart,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-mixed-mode-body-parts }

bilaterally-defined-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX BilaterallyDefinedBodyPart,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-bilaterally-defined-body-parts }

nationally-defined-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX NationallyDefinedBodyPart,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-nationally-defined-body-parts }

```

Un IPMS-MS que soporte uno de estos atributos deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga sólo si dicho objeto es un mensaje que contiene un IPM cuyo cuerpo contiene una o más partes de cuerpo del tipo que cuyo nombre coincide con el del atributo. Deberá mantener un valor de atributo para cada una de dichas partes de cuerpo. El orden de los valores reflejará el orden de aparición de dicho tipo de partes de cuerpo en el IPM.

19.6.3.5 Componentes parámetros de parte de cuerpo básicos

Algunos atributos toman sus nombres de los tipos de parte de cuerpo básicos y sus valores son los componentes parámetros de dichas partes de cuerpo.

NOTA – Los atributos definidos a continuación existen por razones históricas. Cuando se haga uso del contexto de aplicación 1994, sólo se deberían utilizar las partes de cuerpo ampliadas descritas en 19.6.3.3.

```

ia5-text-parameters ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IA5TextParameters,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-ia5-text-parameters }

g3-facsimile-parameters ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G3FacsimileParameters,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-g3-facsimile-parameters }

teletex-parameters ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX TeletexParameters,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-teletex-parameters }

videotex-parameters ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VideotexParameters,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-videotex-parameters }

encrypted-parameters ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EncryptedParameters,
  NUMERATION multi-valued,
  ID id-bat-encrypted-parameters }

```



```

message-parameters ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   MessageParameters,
    NUMERATION             multi-valued,
    ID                     id-bat-message-parameters }

```

Un IPMS-MS que soporte uno de estos atributos deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga sólo si dicho objeto es un mensaje que contiene un IPM cuyo cuerpo contiene una o más partes de cuerpo del tipo cuyo nombre coincide con el del atributo. Deberá mantener un valor de atributo para cada una de dichas partes de cuerpo. El orden de los valores reflejará el orden de aparición de dicho tipo de partes de cuerpo en el IPM.

19.6.3.6 Componentes datos de parte de cuerpo básicos

Algunos atributos toman sus nombres de los tipos de parte de cuerpo básicos y sus valores son los componentes datos de dichas partes de cuerpo.

NOTA – Los atributos definidos a continuación existen por razones históricas. Cuando se haga uso del contexto de aplicación 1994, sólo se deberían utilizar las partes de cuerpo ampliadas descritas en 19.6.3.3.

```

ia5-text-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   IA5TextData,
    NUMERATION             multi-valued,
    ID                     id-bat-ia5-text-data }

```

```

g3-facsimile-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   G3FacsimileData,
    NUMERATION             multi-valued,
    ID                     id-bat-g3-facsimile-data }

```

```

teletex-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   TeletexData,
    NUMERATION             multi-valued,
    ID                     id-bat-teletex-data }

```

```

videotex-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   VideotexData,
    NUMERATION             multi-valued,
    ID                     id-bat-videotex-data }

```

```

encrypted-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   EncryptedData,
    NUMERATION             multi-valued,
    ID                     id-bat-encrypted-data }

```

```

message-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   MessageData,
    NUMERATION             multi-valued,
    ID                     id-bat-message-data }

```

Un IPMS-MS que soporte uno de estos atributos deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga sólo si dicho objeto es un mensaje que contiene un IPM cuyo cuerpo contiene una o más partes de cuerpo del tipo cuyo nombre coincide con el del atributo. Deberá mantener un valor de atributo para cada una de dichas partes de cuerpo. El orden de los valores reflejará el orden de aparición de dicho tipo de partes de cuerpo en el IPM.

19.6.4 Atributos de notificación

Algunos atributos se obtienen a partir de una IPN. A continuación se definen y describen dichos atributos.

19.6.4.1 Campos comunes

Algunos atributos toman sus nombres de los campos comunes y sus valores son los de dichos campos.

```

subject-ipm ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   SubjectIPMField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  iPMIdentifierMatch,
    NUMERATION             single-valued,
    ID                     id-nat-subject-ipm }

```

```

ipn-originator ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPNOriginatorField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES   {oRDescriptorElementsMatch |
        oRDescriptorSubstringElementsMatch |
        oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION    single-valued,
    ID            id-nat-ipn-originator }

ipm-intended-recipient ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMIntendedRecipientField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES   {oRDescriptorElementsMatch |
        oRDescriptorSubstringElementsMatch |
        oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION    single-valued,
    ID            id-nat-ipm-intended-recipient }

conversion-eits ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    MS-EIT,
    EQUALITY MATCHING-RULE  objectIdentifierMatch,
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-nat-conversion-eits }

notification-extensions ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMSExtension,
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-nat-notification-extensions }

```

Un IPMS-MS que soporte uno de estos atributos deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es una IPN que contiene el campo cuyo nombre coincide con el del atributo.

19.6.4.2 Campos de no-recepción

Algunos atributos toman sus nombres de los campos de no-recepción y sus valores son los de dichos campos.

```

non-receipt-reason ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    NonReceiptReasonField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    NUMERATION    single-valued,
    ID            id-nat-non-receipt-reason }

discard-reason ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    DiscardReasonField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    NUMERATION    single-valued,
    ID            id-nat-discard-reason }

auto-forward-comment ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    AutoForwardCommentField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  mSStringMatch,
    SUBSTRINGS MATCHING-RULE mSSubstringsMatch,
    NUMERATION    single-valued,
    ID            id-nat-auto-forward-comment }

returned-ipm ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    ReturnedIPMField,
    NUMERATION    single-valued,
    ID            id-nat-returned-ipm }

nrn-extensions ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMSExtension,
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-nat-nrn-extensions }

```

Un IPMS-MS que soporte uno de estos atributos deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es una NRN que contiene el campo cuyo nombre coincide con el del atributo. El atributo IPM devuelto no deberá estar presente en asientos de registro-remisión o registro-entrega.

19.6.4.3 Campos de recepción

Algunos atributos toman sus nombres de los campos de recepción y sus valores son los de dichos campos.

```

receipt-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    ReceiptTimeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  uTCTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  uTCTimeOrderingMatch,
    NUMERATION    single-valued,
    ID            id-nat-receipt-time }

acknowledgment-mode ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    AcknowledgmentModeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    NUMERATION    single-valued,
    ID            id-nat-acknowledgment-mode }

suppl-receipt-info ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SupplReceiptInfoField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  mSStringMatch,
    SUBSTRINGS MATCHING-RULE  mSSubstringsMatch,
    NUMERATION    single-valued,
    ID            id-nat-suppl-receipt-info }

rn-extensions ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMSExtension,
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-nat-rn-extensions }

```

Un IPMS-MS que soporte uno de estos atributos deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es una RN que contiene el campo cuyo nombre coincide con el del atributo.

19.6.4.4 Campos de otro tipo de notificación

El atributo **campos de otro tipo de notificación** tienen los valores del campo del que toman el nombre.

```

other-notification-type-fields ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMSExtension,
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-nat-other-notification-type-fields }

```

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje que contiene una IPN cuyo contenido es un ON.

19.6.5 Atributos de correlación

Algunos atributos correlan mensajes que están interrelacionados de diversas maneras:

- a) un IPM y los IPM que se genera como respuesta;
- b) un IPM y las IPN que informan de recepción o no-recepción;
- c) un IPM y los IPM éste reenvía ulteriormente, que lo hacen obsoleto o que están relacionados con él.

Algunos atributos son relevantes para todos los mensajes remitidos y entregados que contienen respuestas y notificaciones; otros son específicos de asientos mensaje-remitido, y correlan las respuestas entregadas y las IPN recibidas en respuesta a un mensaje remitido; otros son específicas de asientos mensaje-entregado y correlan las respuestas y las IPN generadas por dicho usuario-IPMS-MS en respuesta a un mensaje entregado. Todos los atributos de correlación definidos en esta subcláusula los genera el IPMS-MS.

El borrado de un asiento al que haga referencia uno de los atributos de correlación, no tiene efecto alguno sobre el valor del atributo.

19.6.5.1 Atributos comunes

Algunos atributos que son comunes a las clases-de-asiento remisión y entrega (y los correspondientes asientos de clase-asiento registro-asiento), correlan un IPM con los IPM cuyos campos de encabezamiento indican que están obsoletos, que están relacionados con él, que son respuestas al mismo o que han sido reenviados por él. Un nuevo atributo común correlaciona la IPN con el asiento IPM al que hace referencia.

19.6.5.1.1 IPM reenviadores AC

El atributo **IPM reenviadores AC**, que puede tener múltiples valores, contiene los números-de-secuencia de los asientos IPM remitidos para los que dicho IPM es una parte de cuerpo mensaje o contenido reenviado. Se deberá generar un valor del atributo cada IPM reenviador que contenga el mensaje. Los valores de atributo se almacenan en orden ascendente de las horas de creación de los asientos de reenvío.

```
ac-forwarding-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-cat-forwarding-ipms }
```

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es un IPM que ha sido reenviado por dicho usuario-IPMS-MS o en su nombre.

19.6.5.1.2 IPM reenviados AC

El atributo **IPM reenviados AC**, que puede tener múltiples valores, contiene los números-de-secuencia de los IPM almacenados que corresponden a las partes de cuerpo mensaje o contenido reenviado que representa el asiento-vástago actual. Se deberá generar un valor del atributo para cada IPM almacenado que corresponda a la parte de cuerpo que representa el actual asiento. Cada valor indica el número de secuencia del IPM correspondiente. El atributo está ausente a menos que exista por lo menos un asiento IPM que corresponda a la parte de cuerpo IPM que representa el asiento actual.

```
ac-forwarded-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-cat-forwarded-ipms }
```

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un asiento-vástago que representa una parte de cuerpo mensaje o una parte de cuerpo IPM contenido reenviado correspondientes al menos a un IPM que ya está presente en el IPMS-MS.

19.6.5.1.3 IPM obsoletizadores AC

El atributo **IPM obsoletizadores AC**, que puede tener múltiples valores, contiene los números-de-secuencia de los asientos IPM que, por medio de sus campos de encabezamiento IPM obsoletizado, indican que hacen obsoleto al IPM actual. Los valores de atributo se almacenan en el orden ascendente de hora de creación de los asientos obsoletizadores.

```
ac-obsolete-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-cat-obsolete-ipms }
```

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es un IPM al que hace referencia al menos un IPM en su campo de encabezamiento IPM obsoletizados.

19.6.5.1.4 IPM obsoletizados AC

El atributo **IPM obsoletizados AC**, que puede tener múltiples valores, contiene los números-de-secuencia de los asientos IPM identificados por el campo de encabezamiento IPM obsoletizado del IPM actual. Se generará un valor del atributo para cada subcampo del campo de encabezamiento IPM obsoletizado. El valor *almacenado* indica el o los asientos IPM identificados por un subcampo dado. El valor *ausente* indica que ningún asiento IPM corresponde a un subcampo dado. Los valores de atributo se almacenarán en el mismo orden en que están los valores correspondientes del campo de encabezamiento. El atributo está ausente a menos que exista por lo menos un asiento IPM identificado por un subcampo del campo de encabezamiento del IPM obsoletizado.

```
ac-obsolete-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMLocation,
    OTHER MATCHING-RULE {iPMLocationMatch, ...},
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-cat-obsolete-ipms }

IPMLocation ::= CHOICE {
    stored    SET OF SequenceNumber,
    absent    NULL,
    ... }
```

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es un IPM que en su campo de encabezamiento de IPM obsoletizados identifica uno o más IPM presentes en el IPMS-MS.

19.6.5.1.5 IPM relacionadores AC

El atributo **IPM relacionadores AC**, que puede tener múltiples valores, contiene los números-de-secuencia de los asientos IPM que, por medio del campo de encabezamiento IPM relacionados, indican que están relacionados con el IPM actual. Los valores de atributo se almacenan en el orden ascendente correspondientes a las horas de creación de los asientos de relación.

```
ac-relating-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-cat-relating-ipms }
```

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es un IPM al que se refiere al menos un IPM en su campo de encabezamiento de IPM relacionados.

19.6.5.1.6 IPM relacionados AC

El atributo **IPM relacionados AC**, que puede tener múltiples valores, contiene los números-de-secuencia de los asientos IPM identificados mediante los campos de encabezamiento de los IPM relacionados del IPM actual. Se generará un valor del atributo para cada subcampo del campo de encabezamiento IPM relacionados. El valor *almacenado* indica el o los asientos IPM identificados por un subcampo dado. El valor *ausente* indica que ningún asiento IPM corresponde a un subcampo dado. Los valores de atributo se almacenan en el mismo orden que los valores correspondientes del campo de encabezamiento. El atributo está ausente a menos que exista por lo menos un asiento IPM identificado por un subcampo del campo de encabezamiento del IPM relacionados.

```
ac-related-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMLocation,
    OTHER MATCHING-RULE {iPMLocationMatch, ...},
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-cat-related-ipms }
```

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es un IPM y que en su campo de encabezamiento de IPM relacionados identifica uno o más IPM presentes en el IPMS-MS.

19.6.5.1.7 IPM contestado AC

El atributo **IPM contestado AC** contiene los números-de-secuencia del asiento IPM al que responde el IPM actual.

```
ac-replied-to-ipm ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
  EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
  ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                          id-cat-replied-to-ipm }
```

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es un IPM y que tiene un campo de encabezamiento de IPM contestado. Su valor deberá ser el número de secuencia del asiento identificado por el campo de encabezamiento IPM contestado.

19.6.5.1.8 IPM respondedores AC

El atributo **IPM respondedores AC**, que puede tener múltiples valores, contiene los números-de-secuencia de los asientos IPM que, por medio del campo de encabezamiento IPM contestado, indican que fueron enviados en respuesta al IPM actual. Los valores de atributo se almacenan en el orden ascendente correspondientes a las horas de creación de los asientos respondedores.

```
ac-replying-ipms ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
  EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
  ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
  NUMERATION                 multi-valued,
  ID                          id-cat-replying-ipms }
```

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-mensaje para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es un IPM, al cual se ha remitido o entregado al menos una respuesta.

19.6.5.1.9 IPM asunto AC

El atributo **IPM asunto AC** contiene el número de secuencia del asiento IPM al que hace referencia el IPN actual.

```
ac-subject-ipm ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
  EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
  ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                          id-cat-subject-ipm }
```

Un IPMS-MS que soporte este atributo lo mantendrá para un objeto de información que contenga (y el asiento de registro-mensaje para este objeto) si y sólo si ese objeto es un mensaje cuyo contenido es un IPN, y cuyo campo común IPM asunto identifica un asiento IPM. Su valor será el número de secuencia del asiento identificado por el campo común IPM asunto.

19.6.5.2 Correlación de mensajes remitidos

Algunos atributos correlan los IPM remitidos por el usuario-IPMS-MS con las respuestas y notificaciones ulteriores entregadas, proporcionando un resumen de las respuestas solicitadas y no recibidas.

NOTA – Si se recibe un informe-no-entrega relativo al destinatario deseado de un mensaje remitido, dicho destinatario no responde o no genera una IPN. El UA puede determinar cuando ocurre esto analizando el atributo resumen-informe-AC del MS y correlacionando los destinatarios identificados en nombres-destinatario-MS y los atributos de los destinatarios AC destinatarios IPM AC.

El número de valores de cada uno de los atributos de correlación del mensaje remitidos, que se definen más adelante, será el mismo para cualquier asiento. El orden de los valores en los atributos se alinea de forma que todos los valores que ocupan una determinada posición en la secuencia de valores-atributo se refieran a uno de los destinatarios deseados del IPM. El atributo destinatarios IPM AC deberá ser sustentado si sustenta cualquiera de los restantes atributos definidos en 19.6.5.2.

19.6.5.2.1 Destinatarios IPM AC

El atributo **destinatarios IPM AC**, que puede tener múltiples valores, contiene un valor para cada uno de los destinatarios, ya sea primario, de copia o de copia ciega, del IPM remitido. Cuando dos o más especificadores de destinatario contienen el mismo valor de nombre-OR (es decir, el componente nombre-formal del componente destinatario del especificador de destinatario), se genera un valor sólo para el primero de ellos. Los campos se inspeccionan en el orden de destinatarios primario, de copia y de copia ciega.

El orden de los valores de este atributo se alinea con el de otros atributos definidos en 19.6.5.2

NOTA – Por ejemplo, el valor que contiene el descriptor-OR para un destinatario dado ocupa en este atributo la misma posición que la que ocupa el valor que contiene el estado-respuesta-entregada para el mismo destinatario en el atributo resumen de respuestas entregadas AC.

Los valores iniciales de este atributo se obtienen a partir de los correspondientes especificadores de destinatario, tal como indica el procedimiento antes señalado.

```
ac-ipm-recipients ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ORDescriptor,
  EQUALITY MATCHING-RULE    oRDescriptorMatch,
  OTHER MATCHING-RULES      {oRDescriptorElementsMatch |
                              oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                              oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
  NUMERATION                 multi-valued,
  ID                          id-cat-ipm-recipients }
```

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-de-remisión para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje cuyo contenido es un IPM. Deberá mantener un valor de atributo para cada especificador de destinatario en los campos de destinatarios primario, de copia y de copia ciega del IPM. Los valores serán los componentes destinatario del especificador de destinatario.

19.6.5.2.2 Resumen de respuestas entregadas AC

El atributo **resumen de respuestas entregadas AC**, que puede tener múltiples valores, registra si se han solicitado respuestas de cada uno de los destinatarios IPM AC de un IPM remitido y si éstas se han recibido. El valor inicial del atributo se fija para cada uno de los destinatarios IPM AC, en función de que dicho destinatario exigiera o no una respuesta. El orden de los valores en el atributo se alinean con respecto al orden de los valores en los restantes atributos definidos en 19.6.5.2.

```
ac-delivered-replies-summary ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      DeliveredReplyStatus,
  EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
  ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
  NUMERATION                 multi-valued,
  ID                          id-cat-delivered-replies-summary }
```

```
DeliveredReplyStatus ::= INTEGER {
  no-reply-requested (0) -- reply not requested --,
  reply-outstanding (1) -- reply requested --,
  reply-received (2) }
```

Para cada valor presente en el atributo destinatario IPM AC, este atributo puede tomar cualquiera de los valores siguientes:

- respuesta-no-solicitada*: No se ha solicitado respuesta a este destinatario y no se ha recibido ninguna. Es un posible valor inicial del atributo.
- en-espera-de-respuesta*: Se ha solicitado respuesta a este destinatario y no se ha recibido ninguna. Es un posible valor inicial del atributo.
- respuesta-recibida*: Se han recibido una o más respuestas originadas por este destinatario.

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-de-remisión para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje remitido cuyo contenido es un IPM. Deberá mantener un valor de atributo para cada valor del atributo destinatario IPM AC. Los valores iniciales deberán reflejar los valores de los componentes respuesta-solicitada del especificador de destinatario.

19.6.5.2.3 Respuestas entregadas correladas AC

El atributo **respuestas entregadas correladas AC**, que puede tener múltiple valores, identifica los IPM entregados que habían sido originados por el destinatario deseado de un IPM remitido, y que mediante sus campos de encabezamiento IPM contestado, indican que fueron enviados en respuesta al IPM remitido. Se fija el valor inicial del atributo para todos los destinatarios IPM AC, indicando que no se ha recibido ninguna respuesta. El orden de los valores en el atributo se alinean con respecto al orden de los valores en los restantes atributos definidos en 19.6.5.2.

```
ac-correlated-delivered-replies ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    CorrelatedDeliveredReplies,
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-cat-correlated-delivered-replies }

CorrelatedDeliveredReplies ::= CHOICE {
    no-reply-received    [0] NULL,
    received-replies    [1] SEQUENCE OF SequenceNumber }
```

Los componentes de las respuestas-entregadas-correladas tienen el significado siguiente:

- a) **Respuesta-no-recibida (C)**: No se ha recibido respuesta alguna del destinatario deseado del IPM remitido. Es el valor inicial del atributo.
- b) **Respuestas-recibidas (C)**: Identifica los números-de-secuencia del IPM o los IPM recibidos por el usuario-IPMS-MS en respuesta a un IPM previamente remitido. Los números de secuencia aparecen en orden ascendente de las horas de creación de los correspondientes asientos.

Cada valor de este atributo indica que no se ha recibido respuesta o bien, identifica cada asiento mensaje-entregado que contiene una respuesta y cuyo asunto es el IPM remitido originalmente, habiendo sido su originador un destinatario deseado del IPM.

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-de-remisión para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje remitido cuyo contenido es un IPM. Deberá mantener un valor de atributo para cada valor del atributo destinatario IPM AC. Los valores iniciales deberán ser *no-recibida-respuesta*.

19.6.5.2.4 Resumen de IPN entregada AC

El atributo **resumen de IPN entregada AC**, que puede contener múltiples valores, contiene un resumen de las IPN solicitadas y generadas por los destinatarios IPM AC de un mensaje remitido o en nombre de los mismos. Los valores iniciales del resumen de las IPN entregadas AC, se fijan de acuerdo con los valores del componente peticiones-notificación de cada especificador de destinatario del destinatario IPM, actualizándose cada valor conforme se reciben las IPN (con la condición de que el nuevo valor sea mayor que el que sustituye). El orden de los valores en el atributo se alinea con el orden de los atributos definidos en 19.6.5.2.

```
ac-delivered-ipn-summary ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    DeliveredIPNStatus,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-cat-delivered-ipn-summary }

DeliveredIPNStatus ::= INTEGER {
    no-ipn-requested    (0),
    nrm-requested    (5),
    rn-requested    (10),
    ipm-auto-forwarded    (15),
    ipm-discarded    (20),
    rn-received    (25) }
```

Para cada valor presente en el atributo destinatarios IPM AC, éste puede tomar uno de los valores siguientes:

- a) *ipn-no-solicitada*: No se hicieron peticiones-de-notificación de este destinatario. Es un posible valor inicial del atributo.
- b) *nrm-solicitada*: No se ha recibido la notificación-de-no-recepción de este destinatario que había sido solicitada. Es un posible valor inicial del atributo.

- c) *rn-solicitada*: No se ha recibido la notificación de recepción de este destinatario que había sido solicitada. Es un posible valor inicial del atributo.
- d) *ipm-reenviada-automáticamente*: Se ha recibido una notificación-de-no-recepción generada por el destinatario o en su nombre, y que indica que el IPM había sido reenviado automáticamente; véase 8.2.1.
- e) *ipm-descartada*: Se ha recibido una notificación-de-no-recepción generada por el destinatario o en su nombre, y que indica que el IPM había sido descartado; véase 8.2.1.
- f) *rn-recibida*: Se ha recibido una IPN generada por el destinatario o en su nombre, y que confirma la recepción del IPM remitido.

NOTA – Una versión futura de esta Especificación puede especificar valores adicionales del AC resumen de IPN entregada AC para los ON.

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-de-remisión para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje remitido cuyo contenido es un IPM. Deberá mantener un valor de atributo para cada valor del atributo destinatarios IPM AC. Los valores iniciales deberán reflejar los valores de los componentes peticiones-notificación de los especificadores de destinatarios.

19.6.5.2.5 IPN entregadas correladas AC

El atributo **IPN entregadas correladas AC**, que puede tener múltiples valores, identifica las IPN entregadas que se han correlado con cada uno de los destinatarios IPM AC de un IPM remitido. El valor inicial del atributo se fija para cada destinatario IPM AC e indica que no se ha recibido ninguna IPN. El orden de los valores en el atributo se alinea con el orden de los valores en los atributos definidos en 19.6.5.2.

```
ac-correlated-delivered-ipns ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    CorrelatedDeliveredIPNs,
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-cat-correlated-delivered-ipns }

CorrelatedDeliveredIPNs ::= CHOICE {
    no-ipn-received    [0] NULL,
    ipns-received    [1] SEQUENCE OF SequenceNumber }
```

Los componentes **IPN-entregadas-correladas** tienen el significado siguiente:

- a) **IPN-no-recibidas (C)**: No se ha recibido ninguna IPN de este destinatario deseado o del destinatario que esté actuando en su nombre. Es el valor inicial del atributo.
- b) **IPN-recibidas (C)**: Identifica los números de secuencia de los asientos de IPN recibidas del destinatario deseado o del destinatario que esté actuando en su nombre. Los números de secuencia están presentes en orden ascendente relativo a las horas de creación de los correspondientes asientos.

Los valores de este atributo indican que no se ha recibido ninguna IPN o identifica cada asiento de mensaje-entregado que contiene una IPN, cuyo asunto es el IPM originalmente remitido y cuyo originador recibió el IPM de un destinatario deseado o en su nombre.

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-de-remisión para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje remitido cuyo contenido es un IPM. Deberá mantener un valor de atributo para cada valor del atributo destinatarios IPM AC. El valor inicial deberá ser *IPN-no-recibidas*.

19.6.5.3 Correlación de mensajes entregados

Algunos atributos establecen la correlación de los IPM entregados al usuario-IPMS-MS con los IPM y las IPN de respuesta que posteriormente remite el usuario-IPMS-MS, proporcionando un resumen de las respuestas solicitadas y de las que han sido generadas.

19.6.5.3.1 Estado de respuesta remitida AC

El atributo **estado de respuesta remitida AC** indica si se había solicitado respuesta para el IPM entregado y si ésta se ha enviado.

```
ac-submitted-reply-status ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SubmittedReplyStatus,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION    single-valued,
    ID            id-cat-submitted-reply-status }

SubmittedReplyStatus ::= INTEGER {
    no-reply-requested (0),
    no-reply-intended (1),
    reply-pending (2),
    reply-sent (3) }
```

Este atributo puede tener uno de los valores siguientes:

- a) *respuesta-no-solicitada*: El IPM entregado no contiene una petición para que el destinatario genere una respuesta. Éste es un posible valor inicial del atributo. Se asume este valor si el especificador de destinatario asunto del IPM entregado no puede ser identificado.
- b) *respuesta-no-deseada*: El destinatario ha decidido no generar una respuesta para el IPM entregado (con independencia de si ésta fue solicitada).
- c) *respuesta-pendiente*: El mensaje entregado contiene una petición para que este destinatario genere una respuesta, o bien que éste ha declarado su intención de generar una respuesta. La acción está aún pendiente. Es un posible valor inicial del atributo.
- d) *respuesta-enviada*: Se ha generado una respuesta para el IPM entregado.

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-de-entrega para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje entregado cuyo contenido es un IPM. El valor inicial del atributo se establece de acuerdo con el componente respuesta-solicitada del especificador de destinatario asunto. El atributo está sujeto a modificación mediante la operación-abstracta modificar y la acción automática modificar-automáticamente.

19.6.5.3.2 Estado de IPN remitida AC

El atributo **estado de IPN remitida AC** indica si se ha solicitado una notificación interpersonal para el mensaje entregado y si se ha enviado alguna.

```
ac-submitted-ipn-status ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SubmittedIPNStatus,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION    single-valued,
    ID            id-cat-submitted-ipn-status }

SubmittedIPNStatus ::= INTEGER{
    no-ipn-requested (0),
    nrn-requested (5),
    nrn-with-ipm-return-requested (10),
    rn-requested (15),
    rn-with-ipm-return-requested (20),
    ipm-auto-forwarded(25),
    ipm-discarded (30),
    rn-sent (35) }
```

Este atributo puede tomar uno de los valores siguientes:

- a) *ipn-no-solicitada*: El mensaje entregado no contiene peticiones-notificación para este usuario-IPMS-MS. Es un posible valor inicial del atributo. Se asumirá este valor si el especificador de destinatario asunto del IPM entregado no puede ser identificado.
- b) *nrn-solicitada*: El mensaje entregado contiene una notificación de no-recepción para este usuario-IPMS-MS. Es un posible valor inicial del atributo.

- c) *nrn-con-devolución-ipm-solicitada*: El mensaje entregado contiene una petición de notificación de no-recepción con devolución de IPM por parte del usuario-IPMS-MS. Es un posible valor inicial del atributo.
- d) *rn-solicitada*: El mensaje entregado contiene una petición de notificación de recepción del usuario-IPMS-MS. Es un posible valor inicial del atributo.
- e) *rn-con-devolución-ipm-solicitada*: El mensaje entregado contiene una petición de notificación de recepción con devolución de IPM en caso de no-recepción por el usuario-IPMS-MS. Es un posible valor inicial del atributo.
- f) *ipm-reenviada-automáticamente*: Se ha enviado una notificación-de-no-recepción que indica que el IPM había sido reenviado automáticamente; véase 8.2.1.
- g) *ipm-descartada*: Se ha enviado una notificación-de-no-recepción que indica que el IPM había sido descartado; véase 8.2.1.
- h) *rn-enviada*: Se ha enviado una notificación de recepción.

NOTA – La especificación de valores adicionales de estado de IPN remitidas AC para ON puede ser objeto de una ulterior normalización.

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-de-entrega para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje entregado cuyo contenido es un IPM. El valor inicial del atributo se establece de acuerdo con el componente peticiones-de-notificación del especificador de destinatario asunto.

19.6.5.3.3 IPN remitidas AC

El atributo **IPN remitidas AC**, que puede tener múltiples valores, identifica las IPN remitidas en respuesta a una IPM entregada. El IPMS-MS registrará, por medio de este atributo, cualquier IPN remitida por el usuario-IPMS-MS así como cualquier NRN motivada por la invocación de la operación-abstracta borrar (véase 19.4) o por las acciones-automáticas realizadas por el IPMS-MS. Los valores del atributo se almacenan en orden ascendente según la hora de creación de los asientos IPN.

```
ac-submitted-ipns ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                         id-cat-submitted-ipns }
```

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-de-entrega para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje entregado cuyo contenido es un IPM.

19.6.5.3.4 Categoría de destinatario

El atributo **categoría de destinatario** indica la categoría del destinatario (primario, copia o copia ciega), si es conocida, en el que el originador de un IPM entregado situó a este usuario IPMS-MS. Si este destinatario está representado en más de una categoría, el atributo asume el valor inferior aplicable.

```
recipient-category ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      RecipientCategory,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                single-valued,
    ID                         id-cat-recipient-category }
```

```
RecipientCategory ::= INTEGER {
    primary-recipient (0),
    copy-recipient (1),
    blind-copy-recipient (2),
    category-unknown (3) }
```

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-de-entrega para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje entregado cuyo contenido es un IPM.

19.6.5.3.5 Hora de respuesta revisada

El atributo **hora de respuesta revisada** permite al usuario-IPMS-MS mantener una versión modificada del atributo hora de respuesta. El usuario IPMS-MS puede generar este atributo utilizando la operación-abstracta modificar.

```
revised-reply-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ReplyTimeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE    uTCTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE   uTCTimeOrderingMatch,
    NUMERATION                single-valued,
    ID                         id-cat-revised-reply-time }
```

Un IPMS-MS que soporte este atributo deberá mantenerlo para un objeto de información que contenga (así como el asiento de registro-de-entrega para dicho objeto) sólo si dicho objeto es un mensaje entregado cuyo contenido es un IPM.

19.6.6 Clase de objeto de información cuadro-atributo-IPMS

Para el IPMS-MS, los miembros del conjunto de objeto de información **cuadro-atributo-IPMS** se consideran objetos que componen el conjunto de objetos de información atributos-de-contenido-específico definidos en 11.3 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Se define de la siguiente forma:

```
IPMSAttributeTable ATTRIBUTE ::= {
    acknowledgment-mode | authorizing-users | auto-forward-comment | auto-forwarded | auto-submitted |
    bilaterally-defined-body-parts | blind-copy-recipients | body | conversion-eits | copy-recipients | discard-reason |
    encrypted-body-parts | encrypted-data | encrypted-parameters | expiry-time | extended-body-part-types |
    g3-facsimile-body-parts | g3-facsimile-data | g3-facsimile-parameters | g4-class1-body-parts | heading |
    ia5-text-body-parts | ia5-text-data | ia5-text-parameters | importance | incomplete-copy | ipm-entry-type |
    ipm-intended-recipient | ipm-synopsis | ipn-originator | languages | message-body-parts | message-data |
    message-parameters | mixed-mode-body-parts | nationally-defined-body-parts | non-receipt-reason |
    nrn-requestors | obsoleted-IPMs | originator | primary-recipients | receipt-time | related-IPMs |
    replied-to-IPM | reply-recipients | reply-requestors | reply-time | returned-ipm | rn-requestors | sensitivity |
    subject | subject-ipm | suppl-receipt-info | teletex-body-parts | teletex-data | teletex-parameters | this-ipm |
    videotex-body-parts | videotex-data | videotex-parameters,
    ... -- 1994 extension additions -- ,
    ac-correlated-delivered-ipns | ac-correlated-delivered-replies | ac-delivered-ipn-summary |
    ac-delivered-replies-summary | ac-forwarded-ipms | ac-forwarding-ipms | ac-ipm-recipients |
    ac-obsoleted-ipms | ac-obsoleting-ipms | ac-related-ipms | ac-relating-ipms | ac-replied-to-ipm |
    ac-replying-ipms | ac-subject-ipm | ac-submitted-ipn-status | ac-submitted-ipns | ac-submitted-reply-status |
    body-parts-summary | ipm-auto-discarded | notification-extensions | nrn-extensions |
    other-notification-type-fields | recipient-category | revised-reply-time | rn-extensions }
```

19.6.7 Generación de los atributos específicos-IPMS

El Cuadro 5 resume las normas que gobiernan la generación de atributos específicos-IPMS. En 5.4 se incluye una descripción de las clasificaciones utilizadas. Las normas definitivas para la generación de atributos se encuentran en 19.6 y 19.9.

19.6.8 Atributos sujetos a modificación

De los tipos-atributo específicos IPMS, únicamente los listados a continuación están sujetos a modificación por la operación abstracta modificar y la acción automática de modificación automática. Cuando un IPMS-MS sustenta uno de estos atributos, sustentará su modificación por la operación abstracta modificar.

- a) Estado de respuesta remitida AC.
- b) Hora de respuesta revisada.

Cuadro 5 – Generación de los tipos-atributos IPMS

Nombre tipo-atributo	Valor único/múltiple	Origen	Reglas de generación
IPN entregadas correlacionadas AC	M	MS	Se genera un valor para cada IPN entregada que se ha correlacionado con un destinatario deseado del IPM remitido.
Respuestas entregadas correlacionadas AC	M	MS	Se genera un valor para cada respuesta entregada que se ha correlacionado con un destinatario deseado del IPM remitido.
Resumen IPN entregadas AC	M	MS	Resume las peticiones de notificación en un IPM remitido, correlacionado con la IPN recibida. Se genera un valor para cada destinatario IPM.
Resumen respuestas entregadas AC	M	MS	Resume las peticiones de respuesta en un IPM remitido, correlacionado con las respuestas recibidas. Se genera un valor para cada destinatario IPM.
IPM reenviadas AC	M	MS	Los valores-atributo son los números-secuencia de los IPM almacenados que corresponden a la parte de cuerpo que representa el asiento-vástago presente.
IPM reenviadores AC	M	MS	Los valores-atributo son los números-secuencia de los IPM que transportan el IPM presente como una parte de cuerpo mensaje.
Destinatarios IPM AC	M	MS	Se genera un valor para cada destinatario del IPM remitido.
IPM obsoletizados AC	M	MS	Se genera un valor para cada IPM referenciado en el campo encabezamiento de IPM obsoletizados del IPM.
IPM obsoletizadores AC	M	MS	Se genera un valor para cada IPM que haga referencia al IPM presente en el campo encabezamiento de IPMs obsoletizados.
IPM relacionados AC	M	MS	Se genera un valor para cada IPM referenciado en el campo encabezamiento de IPM relacionados del IPM presente.
IPM relacionados AC	M	MS	Se genera un valor para cada IPM que haga referencia al IPM presente en el campo encabezamiento de IPMs relacionados.
IPM contestado AC	S	MS	El valor-atributo es el número-secuencia del IPM al que se refiere el IPM presente en el campo de encabezamiento IPM contestado.
IPM respondedores AC	M	MS	Los valores-atributo son los números-secuencia de los IPM que hacen referencia al IPM presente en los campos de encabezamiento IPM contestado.
IPM asunto AC	S	MS	El valor-atributo son los números-secuencia del IPM a que se refiere el IPM presente en su campo común IPM asunto.
Estado IPN remitida AC	S	MS	El valor-atributo se fija inicialmente al valor peticiones-notificación del usuario-IPMS-MS. Se asigna por correlación-automática.
IPN remitidas AC	M	MS	Los valores-atributo son los números-secuencia de las IPN cuyo IPM asunto es este asiento. Se asigna por correlación-automática.
Estado respuestas remitidas AC	S	MS, Mod	El valor-atributo se fija inicialmente al valor respuesta-solicitada del usuario-IPMS-MS. El IPMS-MS actualiza este valor si el usuario-IPMS-MS genera una respuesta.
Modo acuse de recibo	S	RN	El valor-atributo es el valor del campo de recepción del mismo nombre.
Usuarios autorizadores	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los subcampos del campo de encabezamiento del mismo nombre. Se genera un valor para cada subcampo presente.

Cuadro 5 (continuación) – Generación de los tipos-atributos IPMS

Nombre tipo-atributo	Valor único/múltiple	Origen	Reglas de generación
Comentario reenvío automático	S	NRN	El valor-atributo es el valor del campo no-recepción del mismo nombre.
Reenviado automáticamente	S	IPM	El valor-atributo es el valor del campo encabezamiento del mismo nombre.
Nombre remitido automáticamente	S	IPM	El valor-atributo es el valor de la ampliación de encabezamiento del mismo nombre.
Partes cuerpo definidas bilateralmente	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de las partes de cuerpo básicas definidas bilateralmente del IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Destinatarios copia ciega	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los subcampos del campo de encabezamiento del mismo nombre. Se genera un valor para cada subcampo presente.
Cuerpo	S	IPM	El valor-atributo se genera a partir del cuerpo del IPM.
Resumen partes cuerpo	M	MS	El valor se genera para cada parte de cuerpo IPM.
EIT de conversión	M	RN, ON, NRN	Los valores-atributo se generan de los valores del campo común de notificación del mismo nombre.
Destinatarios copia	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los subcampos del campo de encabezamiento del mismo nombre. Se genera un valor para cada subcampo presente.
Motivos descarte	S	NRN	El valor del atributo es el valor del campo no-recepción del mismo nombre.
Partes cuerpo cifradas	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de las partes de cuerpo básicas cifradas presentes en el IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Datos cifrados	M	IPM	Los valores-atributo son los valores del componente datos de las partes de cuerpo básicas cifradas del IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Parámetros cifrados	M	IPM	Los valores-atributo son los valores del componente parámetros de las partes de cuerpo básicas cifradas del IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Hora expiración	S	IPM	El valor del atributo es el valor del campo encabezamiento del mismo nombre.
Tipos partes cuerpo ampliadas	M	IPM	Los valores-atributo identifican los tipos de parte de cuerpo ampliada representadas en el IPM. (Todos los tipos de parte de cuerpo se consideran del tipo ampliado, independientemente de que se transportaran así al IPMS-MS). Se genera un valor para cada tipo presente.
Partes cuerpo facsímil G3	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de las partes de cuerpo básicas facsímil G3 del IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Datos facsímil G3	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los componentes datos de las partes de cuerpo básicas facsímil G3 del IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Parámetros facsímil G3	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los componentes parámetros de las partes de cuerpo básicas facsímil G3 del IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.

Cuadro 5 (continuación) – Generación de los tipos-atributos IPMS

Nombre tipo-atributo	Valor único/múltiple	Origen	Reglas de generación
Partes cuerpo clase 1 G4	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de las partes de cuerpo básicas facsímil G4 clase 1 del IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Encabezamiento	S	IPM	El valor-atributo es el valor del campo de encabezamiento del IPM.
Partes cuerpo texto IA5	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de las partes de cuerpo básicas facsímil texto IA5 presentes en el IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Datos texto IA5	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los componentes datos de las partes de cuerpo básicas texto IA5 presentes en el IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Parámetros texto IA5	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los componentes parámetros de las partes de cuerpo básicas texto IA5 presentes en el IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Importancia	S	IPM	El valor-atributo es el valor del campo encabezamiento del mismo nombre.
Copia incompleta	S	IPM	El valor-atributo es el valor de la ampliación de encabezamiento del mismo nombre.
IPM descartado-automáticamente	S	MS	Se pone <i>falso</i> cuando se crea el asiento; se pone <i>verdadero</i> si el IPM es ulteriormente descartado automáticamente.
Tipo-asiento IPM	S	IPM, RN, NRN, ON	El valor-atributo se genera según la operación-abstracta que dio lugar al asiento (véanse 12.1 y 12.2).
Destinatario deseado IPM	S	RN, ON, NRN	El valor-atributo es el valor del campo común de notificación del mismo nombre.
Sinopsis IPM	S	MS	El valor se genera del análisis de la estructura y tipo de partes de cuerpo del IPM.
Originador IPN	S	RN, ON, NRN	El valor-atributo es el valor del campo común de notificación del mismo nombre.
Idiomas	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de la ampliación de encabezamiento del mismo nombre.
Partes cuerpo mensaje	M	IPM	Los valores-atributo son los números-secuencia de los asientos-vástago con partes de cuerpo mensaje. Se genera un valor para cada parte de cuerpo del IPM.
Datos mensaje	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los valores componentes datos de las partes de cuerpo básicas mensaje del IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Parámetros mensaje	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los componentes parámetros de las partes de cuerpo básicas mensaje del IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Partes cuerpo modo-mixto	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de las partes de cuerpo básicas modo-mixto del IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Partes cuerpo definidas nacionalmente	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de las partes de cuerpo básicas definidas nacionalmente del IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Motivo no-recepción	S	NRN	El valor-atributo es el valor del campo no-recepción del mismo nombre.

Cuadro 5 (continuación) – Generación de los tipos-atributos IPMS

Nombre tipo-atributo	Valor único/múltiple	Origen	Reglas de generación
Ampliaciones notificación	M	RN, ON, NRN	Los valores-atributo son los valores del campo común de notificación del mismo nombre.
Ampliaciones NRN	M	NRN	Los valores-atributo son los valores del campo no-recepción del mismo nombre.
Peticionario NRN	M	MS	Los valores-atributo se generan a partir del análisis del encabezamiento.
IPM obsoletizadas	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los subcampos del campo de encabezamiento del mismo nombre. Se genera un valor para cada subcampo presente.
Originador	S	IPM	El valor-atributo es el valor del campo de encabezamiento del mismo nombre.
Campos otros tipos de notificación	M	ON	Los valores-atributo son los valores del campo común de notificación del mismo nombre.
Destinatarios primarios	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los subcampos del campo encabezamiento del mismo nombre. Se genera un valor para cada subcampo presente.
Hora de recepción	S	RN	El valor-atributo es el valor del campo de recepción del mismo nombre.
Categoría destinatario	S	IPM	El valor-atributo se genera a partir del análisis de los campos de encabezamiento de destinatario primario, copia, y copia ciega.
IPM relacionados	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los subcampos del campo encabezamiento del mismo nombre. Se genera un valor para cada subcampo presente.
IPM contestado	S	IPM	El valor-atributo es el valor del campo de encabezamiento del mismo nombre.
Responder destinatarios	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los subcampos del campo encabezamiento del mismo nombre. Se genera un valor para cada subcampo presente.
Responder peticionarios	M	MS	Los valores-atributo se generan a partir del análisis del encabezamiento.
Hora de respuesta	S	IPM	El valor-atributo es el valor del campo de encabezamiento del mismo nombre.
IPM devuelto	S	NRN	El valor-atributo es el valor del campo no-recepción del mismo nombre.
Hora de respuesta revisada	S	Mod	El IPMS-MS puede crear y posteriormente modificar el contenido de este atributo.
Ampliaciones RN	M	RN	Los valores-atributo son los valores del campo recepción del mismo nombre.
Peticionarios RN	M	MS	Los valores-atributo se generan a partir del análisis del encabezamiento.
Sensibilidad	S	IPM	El valor-atributo es el valor del campo de encabezamiento del mismo nombre.
Asunto	S	IPM	El valor-atributo es el valor del campo de encabezamiento del mismo nombre.
IPM asunto	S	RN, ON, NRN	El valor-atributo es el valor del campo común de notificación del mismo nombre.
Información recepción suplementaria	S	RN	El valor-atributo es el valor del campo de recepción del mismo nombre.

Cuadro 5 (fin) – Generación de los tipos-atributos IPMS

Nombre tipo-atributo	Valor único/ múltiple	Origen	Reglas de generación
Partes de cuerpo teletex	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de las partes de cuerpo básicas teletex presentes en el IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Datos teletex	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los componentes datos de las partes de cuerpo básicas teletex presentes en el IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Parámetros teletex	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de los componentes parámetros de las partes de cuerpo básicas teletex presentes en el IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Este IPM	S	IPM	El valor-atributo es el valor del campo de encabezamiento del mismo nombre.
Partes de cuerpo videotex	M	IPM	Los valores-atributo son los valores de las partes de cuerpo básicas videotex presentes en el IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Datos videotex	M	IPM	Los valores-atributo son los de los valores componentes datos de las partes de cuerpo básicas videotex presentes en el IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.
Parámetros videotex	M	IPM	Los valores-atributo son los de los valores componentes parámetros de las partes de cuerpo básicas videotex presentes en el IPM. Se genera un valor para cada parte de cuerpo.

19.7 Reglas de concordancia de IPMS-MS

Una norma-de-concordancia permite seleccionar asientos mediante una declaración de sus valores-atributos. Cada definición de atributo indica qué reglas-de-concordancia (si existe alguna) pueden utilizarse para realizar declaraciones acerca de los valores de dicho tipo-de-atributo. La Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5, Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2 y Rec. UIT-T X.520 | ISO/CEI 9594-6 definen una serie de reglas de concordancia empleadas en esta Especificación. Además de dichas reglas de concordancia generales que pueden aplicarse a atributos de cualquier tipo-de-contenido, se definen algunas reglas de concordancia para ser utilizadas con atributos específicos-IPMS. Se definen éstas como casos particulares de la clase de objeto de información MATCHING-RULE (REGLA DE CONCORDANCIA); véase 6.3.9.3 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Para el IPMS-MS, los elementos del conjunto de objetos de información **cuadro-de-norma-de-concordancia-IPM**, se consideran como objetos que componen el conjunto de objetos de información de reglas-de-concordancia-específicas-de-contenido definidas en 12.6 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Se define como se indica a continuación:

```
IPMMatchingRuleTable MATCHING-RULE ::= {
    iPMIdentifierMatch | oRDescriptorMatch | recipientSpecifierMatch,
    ... -- 1994 extension additions --,
    iPMLocationMatch | oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSingleElementMatch |
    oRDescriptorSubstringElementsMatch | recipientSpecifierElementsMatch |
    recipientSpecifierSingleElementMatch | recipientSpecifierSubstringElementsMatch }
```

19.7.1 Concordancia-identificador-IPM

La **concordancia-identificador-IPM** compara, en busca de la igualdad, un valor presentado con valores-atributo del tipo identificador-IPM.

```
iPMIdentifierMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    IPMIdentifier
    ID        id-mr-ipm-identifier }
```

Según la norma, se devuelve *verdadero* sólo si el componente usuario de identificador IPM está presente o ausente en ambos, existiendo una concordancia entre los respectivos componentes. El componente usuario concuerda según la norma de concordancia-nombre-OR, mientras que el identificador-relativo-del-usuario concuerda según la norma de concordancia-cadena-MS.

19.7.2 Concordancia-ubicación-IPM

La **concordancia-ubicación-IPM** compara la igualdad de un valor presentado con un elemento de la alternativa *almacenada* de los valores-atributo de tipo ubicación IPM.

```
ipMLocationMatch MATCHING-RULE ::= {  
    SYNTAX    SequenceNumber,  
    ID        id-mr-ipm-location }
```

Según la norma, se devuelve *verdadero*, si y sólo si el valor presentado concuerda con un elemento de la alternativa *almacenado* de al menos un valor del atributo según la norma concordancia entero.

19.7.3 Concordancia-descriptor-OR

La **concordancia-descriptor-OR** compara, en busca de la igualdad, un valor presentado con valores-atributo del tipo descriptor-OR.

```
oRDescriptorMatch MATCHING-RULE ::= {  
    SYNTAX    ORDescriptor  
    ID        id-mr-or-descriptor }
```

La norma devuelve *verdadero* solo si se cumple una de las condiciones siguientes para el valor presentado y al menos para un valor del atributo:

- a) el componente nombre-formal del descriptor-OR está presente en ambos valores, y concuerda en consecuencia según la regla de concordancia-nombre-OR;
- b) el componente nombre-formal del descriptor-OR está ausente en alguno (o ambos) valores, pero el nombre-forma-libre está presente en ambos y establece la concordancia según la regla de concordancia-cadena-MS;
- c) el componente nombre-formal del descriptor-OR está ausente en cualquiera de los valores (o en ambos), pero el número de teléfono está presente en ambos y concuerda según la norma concordancia-cadena-MS.

En cualquier otro caso, la norma devuelve *falso*.

19.7.4 Concordancia-elementos-descriptor-OR

La **concordancia-elementos-descriptor-OR** determina si un valor presentado es un subconjunto de elementos presentes en algún valor de un atributo de tipo descriptor-OR.

```
oRDescriptorElementsMatch MATCHING-RULE ::= {  
    SYNTAX    ORDescriptor  
    ID        id-mr-or-descriptor-elements }
```

La regla es idéntica a la regla concordancia-descriptor-OR excepto en que el componente nombre-formal del descriptor-OR establece la concordancia en base a la regla de concordancia-elementos-nombre-OR en lugar de la regla concordancia-nombre-OR.

19.7.5 Concordancia-elementos-subcadena-descriptor-OR

La regla **concordancia-elementos-subcadena-descriptor-OR** determina si un valor presentado es un subconjunto de elementos presentes en algún valor de un atributo de tipo de descriptor-OR, en el que los valores de cadena son un subconjunto del correspondiente valor almacenado.

```
oRDescriptorSubstringElementsMatch MATCHING-RULE ::= {  
    SYNTAX    ORDescriptor  
    ID        id-mr-or-descriptor-substring-elements }
```

La regla es idéntica a la de concordancia-elementos-descriptor-OR, excepto en que:

- el componente nombre-formal concuerda según la regla de concordancia-elementos-subcadena-única-MS;
- el componente nombre-forma-libre concuerda según la regla concordancia-subcadena-única-MS;
- el número de teléfono concuerda según la regla de concordancia-subcadena-único-MS.

19.7.6 Concordancia-elemento-único-descriptor-OR

La regla de **concordancia-elemento-único-descriptor-OR** determina si hay concordancia de igualdad entre una cadena presentada y algún elemento presente en el componente nombre-formal, nombre-forma-libre o número de teléfono de un valor de un atributo de tipo descriptor-OR.

```
oRDescriptorSingleElementMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    MSSString {ub-msstring-match}
    ID        id-mr-or-descriptor-single-element }
```

Según la regla, se devuelve *verdadero* si y sólo si el descriptor-OR almacenado contiene al menos un elemento que concuerda con el valor presentado según la regla de concordancia-cadena-MS. El tipo-terminal y la forma ampliada de los elementos de dirección de red no se consideran cuando se evalúa la regla de concordancia-elemento-único-descriptor-OR.

19.7.7 Concordancia-especificador-destinatario

La **concordancia-especificador-destinatario** compara, en busca de la igualdad, el valor presentado con los componentes descriptor-OR de los valores-atributo de tipo especificador de destinatario.

```
recipientSpecifierMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    RecipientSpecifier
    ID        id-mr-recipient-specifier }
```

La regla es idéntica a la de concordancia-descriptor-OR que se aplica al componente destinatario de los valores presentados y almacenados de especificador de destinatario. Los restantes componentes del especificador de destinatario no se consideran.

19.7.8 Concordancia-elementos-especificador-destinatario

La **concordancia-elementos-especificador-destinatario** determina si un valor presentado es un subconjunto de elementos presentes en algún valor de un atributo de tipo especificador destinatario.

```
recipientSpecifierElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    RecipientSpecifier
    ID        id-mr-recipient-specifier-elements }
```

La regla es idéntica a la regla concordancia-elementos-descriptor-OR tal como se aplica al componente destinatario de los valores presente y almacenado del especificador de destinatario. Los restantes componentes del especificador de destinatario no se consideran.

19.7.9 Concordancia-elementos-subcadena-especificador-destinatario

La **concordancia-elementos-subcadena-especificador-destinatario** determina si un valor presentado es un subconjunto de elementos presentes en algún valor de un atributo de tipo especificador de destinatario, en el que cada valor de cadena es una subcadena del correspondiente valor almacenado.

```
recipientSpecifierSubstringElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    RecipientSpecifier
    ID        id-mr-recipient-specifier-substring-elements }
```

La regla es idéntica a la regla concordancia-elementos-subcadena-descriptor-OR tal como se aplica al componente destinatario de los valores presente y almacenado del especificador de destinatario. Los restantes componentes del especificador de destinatario no se consideran.

19.7.10 Concordancia-elemento-único-especificador-destinatario

La regla de **concordancia-elemento-único-especificador-destinatario** determina si concuerdan en igualdad la cadena presentada y algún elemento presente en el componente destinatario de un valor de un atributo de tipo especificador de destinatario.

```
recipientSpecifierSingleElementMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    MSString {ub-msstring-match}
    ID        id-mr-recipient-specifier-single-element }
```

La regla es idéntica a la regla de concordancia-elemento-único-descriptor-OR aplicada al componente destinatario de un atributo de tipo especificador de destinatario.

19.8 Acciones-automáticas IPMS-MS

El IPMS-MS realizará las acciones-automáticas-generales tal como se especifican en la cláusula 13 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Además, esta Especificación define cuatro acciones automáticas que son específicas del IPMS-MS:

- a) reenvío-automático IPM;
- b) acuse-de-recibo-automático IPM;
- c) correlación-automática IPM;
- d) descarte-automático IPM.

Cada acción-automática IPMS-MS se define como un caso de clase de objeto de información AUTO-ACTION (acción-automática) (véase 6.5.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5). Para el IPMS-MS, los elementos del conjunto de objetos de información **acciones-automáticas-IPMS** se consideran como objetos que componen el conjunto de objetos de información acciones-automáticas-especificas-contenido que se definen en la cláusula 13 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Se define como se indica a continuación:

```
IPMAutoActions AUTO-ACTION ::= {
    ipm-auto-forward,
    ... -- 1994 extension additions -- ,
    ipm-auto-acknowledgement |
    ipm-auto-correlate |
    ipm-auto-discard }
```

Cada error-acción-automática que pueden generar las acciones-automáticas IPM se definen como casos de la clases de objetos de información AUTO-ACTION-ERROR (error-información-automática). Para el IPMS-MS, los elementos del conjunto de objetos de información **cuadro-errores-acción-automática-IPM** se consideran como objetos que componen el conjunto de objetos de información errores-acciones-automáticas-contenido-especifico que se definen en la cláusula 13 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Se define como se indica a continuación:

```
IPMAutoActionErrorTable AUTO-ACTION-ERROR ::= {
    ... -- 1994 extension additions -- ,
    submission-control-violated |
    element-of-service-not-subscribed |
    originator-invalid |
    recipient-improperly-specified |
    inconsistent-request |
    security-error |
    unsupported-critical-function |
    remote-bind-error |
    auto-forwarding-loop |
    duplicate-ipn |
    ipm-auto-discard-error }
```

El usuario IPMS-MS puede registrar o cancelar acciones-automáticas mediante el abono a la misma o, en algunos casos, por medio de la operación-abstracta registro-MS descrita en 8.2.5 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. El parámetro-registro-acción-automática se asocia con el registro de una acción-automática y contiene los parámetros requeridos por el IPMS-MS para realizar la acción-automática registrada.

La operación de acciones-automáticas de IPM puede verse afectada por la política de seguridad que se implemente.

19.8.1 Realización de acciones-automáticas

El Cuadro 6 muestra los diversos eventos que pueden dar lugar a un asiento en el IPMS-MS, e indica cuales son las acciones-automáticas generales específicas-IPM que se realizan para cada tipo de evento, así como su orden de realización (según se lee de izquierda a derecha).

Cuadro 6 – Orden de ejecución de acción-automática

Evento	Acción-automática					
	Informes correlación-automática	Correlación-automática IPM	Modificación-automática	Reenvío-automático IPM	Descarte-automático IPM	Alerta-automática
Entrega IPM	–	Y	Y	Y	Y	Y
Entrega IPN	–	Y	Y	Y	–	Y
Entrega informe	Y	–	Y	Y	–	Y
Otra entrega	–	–	Y	Y	–	Y
Remitir IPM	Y	Y	Y	–	–	–
Remitir IPN	Y	Y	Y	–	–	–
Remitir sonda	Y	–	Y	–	–	–
Crear bosquejo	–	–	Y	–	–	–

Y Acción automática realizada
– No realizada

NOTAS

1 El evento remitir IPN surge como consecuencia de la remisión de una IPN por parte del usuario-IPMS-MS y de la remisión de una IPN por el IPMS-MS como consecuencia secundaria de la realización de una operación-abstracta (buscar, modificar, borrar) o de una acción-automática (reenvío-automático IPM, acuse-de-recibo-automático IPM, descarte-automático IPM y borrado-automático).

2 El evento remitir IPM surge como consecuencia de la remisión de un IPM por parte del usuario-IPMS-MS y de la remisión de un IPM reenvío-automático por parte del IPMS-MS.

3 La acción-automática descarte-automático IPM se presenta en este cuadro sólo en relación a sus efectos cuando se entrega un IPM obsoleto; el efecto de esta acción-automática sobre IPM expirados no se refleja de una forma directa en este cuadro (excepto en que puede dar lugar a un evento de remitir IPN).

4 Las acciones-automáticas acuse-de-recibo-automático IPM, descarte-automático IPM (de IPM expiradas) y borrado-automático no se realizan como consecuencia de los eventos recogidos en este cuadro ni son parte de la secuencia de ejecución de acciones-automáticas que se muestran en el cuadro. Sin embargo, todas pueden dar lugar al evento remitir IPN.

5 La fila del cuadro Otra entrega indica la realización de una acción automática reenvío automático IPM cuando se entrega al IPMS-MS un mensaje cuyo tipo de contenido es no IPM.

19.8.2 Reenvío-automático IPM

La acción-automática **reenvío-automático-IPM** permite al usuario-IPMS-MS ordenar al IPMS-MS que reenvíe automáticamente cualquier objeto de información ulteriormente entregado (por ejemplo, mensaje o informe) a otro destinatario o destinatarios. La acción automática se realiza cuando se entrega un objeto de información al IPMS-MS.

Uno o más **parámetros-registro-reenvío-automático-IPM** pueden ser registrados con el IPMS-MS, identificados cada uno de ellos mediante su identificador-registro. El parámetro-registro-reenvío-automático-IPM especifica criterios, mediante su componente filtro, que determina si el registro es aplicable a un determinado objeto entregado. Si así ocurre, el objeto es reenviado automáticamente utilizando la operación-abstracta remisión-mensaje-MS (véase 8.3.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5). Si el objeto entregado concuerda con los criterios de más de un registro de reenvío automático IPM, se reenvía automáticamente por cada uno de dichos registros.

Cada parámetro-registro-reenvío-automático-IPM contiene un argumento de sobre de remisión de mensaje, un encabezamiento de IPM y, opcionalmente, una parte de cuerpo de IPM. Estos componentes se combinan con los componentes del objeto entregado para construir el IPM reenviador.

Cada parámetro-registro-reenvío-automático-IPM especifica si el objeto entregado debe ser borrado después del reenvío automático. El asiento no se borra si alguno de los parámetros registrados sobre los que se ha actuado indica no borrado o si falla alguna de las remisiones.

Si el objeto entregado es un IPM cuyo originador pidió notificación de no recibo, el IPMS-MS remitirá una NRN a menos que el atributo estado-recuperación MS retenga el nuevo valor después de que el IPM sea reenviado-automáticamente.

Cuando se utiliza un contexto de aplicación de 1994, el registro de acción-automática se efectúa utilizando el parámetro-registro-reenvío-automático-IPM definido más abajo. Cuando se utiliza un contexto de aplicación de 1988, el registro de acción-automática se efectúa utilizando el parámetro-registro-reenvío-automático-88 definido en el Anexo J.

```

ipm-auto-forward AUTO-ACTION ::= {
  REGISTRATION PARAMETER IS CHOICE {
    ipm-auto-forward-registration-parameter
IPMAutoForwardRegistrationParameter
    -- used in 1994 Application Contexts only --
    ,
    auto-forward-registration-parameter-88
AutoForwardRegistrationParameter88
    -- used in 1988 Application Contexts only --
  }
ERRORS    { auto-forwarding-loop | element-of-service-not-subscribed
  |
    inconsistent-request | ms-extension-error |
    originator-invalid | recipient-improperly-specified |
    remote-bind-error | security-error | service-error |
    submission-control-violated |
unsupported-critical-function,
    ... }
IDENTIFIED BY  id-act-ipm-auto-forward }

IPMAutoForwardRegistrationParameter ::= SEQUENCE {
  filter          [0] Filter OPTIONAL,
  forwarding-envelope [1] MessageSubmissionEnvelope,
  forwarding-heading [2] Heading,
  forwarding-cover-note [3] BodyPart OPTIONAL,
  submission-options [4] MSSubmissionOptions OPTIONAL,
  nrn-comment [5] AutoForwardComment OPTIONAL,
  ipm-auto-forward-options [6] IPMAutoForwardOptions DEFAULT { } }

```

Los componentes del **parámetro-registro-reenvío-automático-IPM** tienen el significado siguiente:

- a) **Filtro (O)**: Especifica el conjunto de criterios que un objeto recién entregado satisfará antes de que el IPMS-MS lo reenvíe automáticamente utilizando este registro.
Si este componente está ausente, todos los objetos recién entregados son reenviados automáticamente por este registro.
- b) **Sobre-reenvío (M)**: Este componente especifica un sobre de remisión de mensaje para el IPM reenviador; véase la Figura 2 (Parte 11) de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4. Antes de que el IPM reenviador sea remitido, el sobre puede ser modificado de acuerdo con los valores de los argumentos de entrega de mensaje (o entrega de informe) del objeto entregado. Los siguientes argumentos de remisión de mensaje

estarán ausentes del sobre-reenvío: hora-entrega-diferida, hora-entrega-última, petición-reenvío y aquellos argumentos de seguridad cuyos valores se deriven del mensaje contenido. El argumento tipos-información-codificada-original deberá identificar los tipos-información-codificada representados en el componente nota-portada-reenvío (si está presente).

- c) **Encabezamiento-reenvío (M)**: Este componente especifica un encabezamiento para el IPM reenviador. Si el objeto entregado es un IPM, el encabezamiento puede ser modificado de acuerdo con los valores del encabezamiento entregado. Los siguientes campos estarán ausentes del encabezamiento y el reenvío y, salvo para el campo remitido-automáticamente, asumirán los valores de los campos correspondientes (si están presentes) en el encabezamiento entregado: IPM contestado, IPM obsoletizados, IPM relacionados, hora de expiración, hora de respuesta, remitido-automáticamente, copia incompleta de idiomas.
- d) **Nota-portada-reenvío (O)**: La nota-portada-reenvío, si está presente, constituirá la primera parte de cuerpo del IPM reenviador.
- e) **Opciones-remisión (O)**: Este componente contiene las opciones-remisión que serán aplicables al IPM reenviador y a la NRN remitida (si se solicita una). Las opciones-remisión son específicas de la operación MS (véase 8.1.6 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5). El valor *bosquejo* no está permitido para el componente clase-entrada-objeto. El componente instrucciones-conjunto de opciones-remisión-IPM estará ausente del componente ampliaciones-remisión-MS. Si se omite opciones-remisión, este componente asume el valor de valores-por-defecto-remisión tal como está registrado mediante registrar-MS; véase 8.2.5.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.
- f) **Comentario-NRN (O)**: Este componente contiene el campo comentario de reenvío-automático de la NRN que puede ser devuelta al originador del objeto, si el objeto entregado es un IPM. Una NRN se genera si el objeto entregado es reenviado-automáticamente de manera satisfactoria, el originador del objeto entregado había pedido una NRN y la realización de la acción-automática reenvío-automático-IPM provoca el borrado del IPM entregado o un cambio en el valor de su atributo estado-recuperación de *nuevo a procesado*.
- g) **Opciones-reenvío-automático-IPM (O)**: Este componente especifica las opciones-reenvío-automático-IPM que afectan a la realización de la acción-automática reenvío-automático IPM.

IPMAutoForwardOptions ::= BIT STRING {

```

forward-all-object-types (0), --forward-all-object-types 'one', forward IPMs only 'zero' --
include-returned-content (1), --include-returned-content 'one', exclude 'zero' --
include-returned-ipm (2), --include-returned-ipm 'one', exclude 'zero' --
forwarded-content-prohibited (3), --forwarded-content-prohibited 'one', allowed 'zero' --
preserve-retrieval-status (4), --preserve-retrieval-status 'one', change 'zero' --
delete-delivered-object (5) --delete-delivered-object 'one', no deletion 'zero' --}

```

Si se fija reenviar-todos-los-tipos-de-objeto no hay restricción en los tipos de objeto entregado que serán reenviados automáticamente por este registro. Si no se fija, sólo los IPM serán reenviados automáticamente.

Si se fija incluir-contenido-devuelto y el objeto entregado es un informe que contiene contenido-devuelto, este registro pide la inclusión del contenido-devuelto en la parte de cuerpo del informe del IPM reenviado. Si no se fija, no se incluirá contenido-devuelto.

Si se fija incluir-IPM-devuelto y el objeto entregado es una NRN que contiene IPM-devuelto, este registro pide la inclusión del IPM-devuelto en la parte de cuerpo de la notificación del IPM reenviador. Si no se fija, no se incluirá IPM-devuelto.

Si se fija contenido-reenviado-prohibido, el IPMS-MS no utilizará el tipo de parte de cuerpo de contenido-reenviado para reenviar automáticamente un mensaje entregado. Puede fijarse cuando se sepa que el destinatario del mensaje de reenvío automático no es capaz de tratar este tipo de parte de cuerpo.

Si se fija preservar-estado-recuperación, este registro pide que el estado-recuperación del mensaje se deje inalterado. Si no se fija, y el estado-recuperación es *nuevo* (es decir, no ha sido alterado por una acción-automática anterior), este registro pide que se fije el estado-recuperación a *procesado*.

Si se fija borrar-objeto-entregado, este registro pide que se borre el objeto entregado después de un reenvío automático satisfactorio. Si no se fija, el objeto entregado no será borrado después del reenvío automático. Si se fijan tanto preservar-estado-recuperación como borrar-objeto-entregado, el IPMS-MS no aceptará el registro y devolverá un error-registrar-MS.

NOTA 1 – El IPMS-MS puede comprobar la coherencia del parámetro-registro-reenvío-automático-IPM y puede rechazar un registro incoherente. Por ejemplo, el IPM-SMS puede verificar que los destinatarios especificados en el sobre-reenvío corresponden a los especificados en el encabezamiento-reenvío y puede verificar que el originador especificado en el sobre-reenvío (y en el encabezamiento-reenvío) corresponde a un nombre-OR del usuario-IPMS-MS. (Esta última comprobación puede que no sea posible en el momento del registro a menos que IPMS-MS y MTA estén coubicados.)

En 19.9.1.2 se define el procedimiento para la realización de esta acción automática.

La realización de la acción-automática reenvío-automático-IPM puede provocar uno o más asientos en la clase-asiento registro-acción-automática (sujeta al abono a la misma). Los errores-acción-automática asociados con la acción-automática reenvío-automático IPM corresponden a los errores-abstractos de la operación-abstracta remisión-mensaje-MS; véase 8.3.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

NOTA 2 – Los errores-abstractos error-clase-asiento y error-grupo-mensaje de la operación-abstracta remisión-mensaje-MS no se definen como errores-acción-automática de la acción-automática reenvío-automático IPM, ya que ambos errores se detectan en el momento del registro en vez de en el momento de la ejecución de la acción-automática.

Además, si se detecta un bucle reenvío-automático se genera el siguiente error-acción-automática (véase 18.5.3.1):

```
auto-forwarding-loop AUTO-ACTION-ERROR ::= {  
    CODE    global:id-aae-auto-forwarding-loop }
```

Que un IPMS-MS o un usuario-IPMS-MS sustente la acción-automática reenvío-automático IPM, exige que aquél sustente el registro del parámetro-registro-reenvío-automático-IPM por medio de la operación-abstracta registrar-MS.

19.8.3 Acuse-de-recibo-automático IPM

La acción-automática **acuse-de-recibo-automático IPM** permite al usuario-IPMS-MS ordenar al IPMS-MS que origine automáticamente RN en nombre del usuario. La acción-automática se realiza en la primera ocasión en que el estado-recuperación de un asiento-IPM de la clase-asiento entrega cambia a *procesado* (el mismo cambio puede ocurrir en ocasiones subsiguientes si el usuario-IPMS-MS utiliza la operación-abstracta modificación para volver estado-recuperación a *listado*; la acción automática no se realiza en estos casos). La RN se origina sólo si fue solicitada por este usuario para este IPM mediante el componente peticiones-notificación del especificador de destinatario asunto. La RN no es generada si se especificó suspensión-acuse-de-recibo-automático en el parámetro aplicaciones-vinculación de la operación-abstracta vinculación-MS que estableció la asociación-abstracta actual (véase 19.5.1). La RN tendrá los campos comunes y de recepción tal como se indica en 18.5.2.1 y se remitirá como se indica en 18.5.2.2.

NOTAS

- 1 No se generará ninguna RN para un IPM que haya estado sujeto a ampliación-DL.
- 2 Una RN no se origina para una entrada cuyo estado-recuperación cambia a *procesado* como consecuencia de reenvío-automático IPM.
- 3 Una operación abstracta puede terminar de forma anormal después de que el IPMS-MS haya remitido una RN, pero antes de que el usuario-IPMS-MS haya recibido el resultado-búsqueda que provocó el accuse-de-recibo-automático IPM. Para este caso, el IPMS-MS no tiene ningún mecanismo de detección o restablecimiento.

El parámetro-registro-acuse-de-recibo-automático-IPM puede especificar el campo información recepción suplementaria de cada RN generada mediante accuse-de-recibo IPM, así como las opciones-remisión que serán aplicables (véase 8.1.6 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5). En las opciones-remisión el valor *bosquejo* no está permitido para el componente clase-asiento-objeto; el componente ampliaciones-remisión-MS deberá estar ausente. Si se omite el parámetro opciones-remisión, éste asume el valor valores-por-defecto-remisión, tal como está registrado mediante registrar-MS; véase 8.2.5.1 h) de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

```

ipm-auto-acknowledgement AUTO-ACTION ::= {
    REGISTRATION PARAMETER IS   IPMAutoAcknowledgementRegistrationParameter
    ERRORS      {recipient-improperly-specified | inconsistent-request |
                  element-of-service-not-subscribed | originator-invalid |
                  unsupported-critical-function | remote-bind-error |
                  submission-control-violated | security-error |
                  duplicate-ipn}
    IDENTIFIED BY   id-aa-ipm-auto-acknowledgement }

IPMAutoAcknowledgementRegistrationParameter ::= SET {
    auto-acknowledge-suppl-receipt-info   [0] SupplReceiptInfoField OPTIONAL,
    submission-options [1] MSSubmissionOptions OPTIONAL }

```

La realización de la acción-automática accuse-de-recibo-automático IPM puede provocar un asiento en la clase-asiento registro de acción-automática, sujeto al abono a la misma. Cuando un IPM entregado ya ha generado una IPN (excepto en el caso de un IPM reenviado automáticamente en el que ha sido enviado una NRN que indica IPM-reenviado-automáticamente), el accuse-de-recibo-automático IPM no tiene éxito y genera el siguiente error:

```

duplicate-ipn AUTO-ACTION-ERROR ::= {
    CODE   global:id-aae-duplicate-ipn }

```

Que un IPMS-MS o un usuario IPMS-MS sustente la acción-automática accuse-de-recibo-automático IPM, exige que se sustente también el registro simple del parámetro-registro-acuse-de-recibo-automático-IPM mediante la operación-abstracta registrar-MS. El componente identificador-registro del registro-acción-automática deberá estar ausente cuando se solicite registro. No se estará abonado a la acción-automática accuse-de-recibo-automático IPM salvo que también se esté abonado al atributo estado-IPN-remitida AC.

Un IPMS-MS que sustente la acción-automática accuse-de-recibo-automática IPM deberá sustentar la ampliación suspender-acuse-de-recibo-automático definida en 19.5.1.

19.8.4 Correlación-automática IPM

La acción automática **autocorrelación-automática IPM** correlaciona IPM e IPN relacionados como sigue:

- a) un IPM y los IPM generados en respuesta;
- b) un IPM y las IPN que informan de recepción o de no-recepción;
- c) un IPM y los IPM que posteriormente éste reenvía, que lo hacen obsoleto o que están relacionados con él.

La acción-automática también correlaciona peticiones de respuesta realizadas por el usuario-IPMS-MS con cualquier respuesta o IPN ulteriormente generadas por este usuario, o por el IPMS-MS durante la realización de otras acciones-automáticas. La acción automática se realiza siempre que se remite o entrega un IPM o una IPN. La acción-automática de correlación automática IPM sólo se proporciona mediante abono, no por registro y utilizando la operación-abstracta registro-MS de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

```

ipm-auto-correlate AUTO-ACTION ::= {
    IDENTIFIED BY   id-aa-ipm-auto-correlate }

```

En 19.6.5 se definen los atributos IPMS específicos que sustentan la correlación automática IPM; en 19.9.1.1 se definen los procedimientos adicionales necesarios para sustentar dicha acción-automática. La realización de la acción-automática correlación-automática IPM no motivará la creación de un asiento en la clase-asiento registro-acción-automática.

19.8.5 Descarte-automático IPM

La acción-automática **descarte-automático IPM** permite al usuario IPMS-MS dar las instrucciones precisas para borrar automáticamente un asiento IPM entregado (y los asientos-vástago asociados al mismo) cuando se han sobrepasado la fecha y hora del campo de hora de expiración incluidas en el campo hora expiración, o cuando un IPM entregado ulteriormente lo hace obsoleto. El descarte-automático IPM no se realizará mientras que exista una asociación-abstracta entre el IPMS y el usuario-IPMS-MS. Cuando el IPMS-MS descarta-automáticamente un IPM, originará una NRN en nombre del usuario sólo si este usuario solicita la NRN mediante el componente peticiones-notificación del especificador-destinatario-asunto, y el estado-recuperación no tiene el valor procesado. La NRN tendrá los campos comunes y no comunes indicados en 18.5.1.2, siendo remitidos como se describe en 18.5.1.3.

```

ipm-auto-discard AUTO-ACTION ::= {
  REGISTRATION PARAMETER IS   IPMAutoDiscardRegistrationParameter
  ERRORS                      {submission-control-violated | inconsistent-request |
                                originator-invalid | recipient-improperly-specified |
                                unsupported-critical-function | security-error |
                                element-of-service-not-subscribed |
                                remote-bind-error | ipm-auto-discard-error}
  IDENTIFIED BY              id-aa-ipm-auto-discard }

IPMAutoDiscardRegistrationParameter ::= SET {
  filter                        [0] Filter OPTIONAL,
  submission-options [1] MSSubmissionOptions OPTIONAL,
  auto-discard-expired-ipms     [2] BOOLEAN,
  auto-discard-obsolete-ipms   [3] BOOLEAN,
  restrict-obsolete-to-originator [4] BOOLEAN }

```

Los componentes de parámetro-registro-descarte-automático IPM tiene el significado siguiente:

- a) **Filtro (O)**: Especifica un filtro que un mensaje expirado u obsoleto deberá satisfacer antes de realizar el descarte-automático IPM; si se omite, todos los IPM obsoletos y que han expirado son autodescartados [sujeto a los subapartados c), d) y e)].
 NOTA – El usuario-IPMS-MS puede prevenir que el descarte automático actúe sobre asientos con un nuevo estado-recuperación MS mediante la construcción de un filtro que excluya dichos asientos.
- b) **Opciones-remisión (O)**: Especifica las peticiones de remisión para la NRN remitida (véase 8.1.6 de la Rec UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5). El componente *bosquejo* no está permitido para el componente clase-asiento-objeto; el componente ampliaciones-remisión-MS estará ausente. Si las opciones-remisión se omiten, se asume el valor de valores-por-defecto-remisión-general, tal como se registra por medio de registrar-MS; véase 8.2.5.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.
- c) **Descarte-automático-IPM-expirados (M)**: Si es *verdadero*, y se satisface el filtro, los IPM expirados serán descartados-automáticamente.
- d) **Descarte-automático-IPM-obsoleteizados (M)**: Si es *verdadero*, y se satisface el filtro, los IPM obsoleteizados serán descartados-automáticamente.
- e) **Restringir-obsoleteizador-a-originador (M)**: si es *verdadero*, un IPM deberá quedar obsoleto sólo si el IPM obsoleteizado y el IPM que transporta la indicación-obsoleteización fueron originados por el mismo usuario.

La realización de la acción-automática descarte-automático IPM puede provocar un asiento en la clase-asiento registro-acción-automática, sujeta al abono a la misma. Cuando un IPM no se descarta-automáticamente porque el componente

restringir-obsolotizador-a-originador es *verdadero*, el IPMS-MS asignará al atributo error-acción-automática del correspondiente asiento registro-acción-automática, un error-descarte-automático-IPM con el valor *no-obsolotizado-por-originador*:

```
ipm-auto-discard-error AUTO-ACTION-ERROR ::= {
  PARAMETER SET {
    problem [0] AutoDiscardProblem }
  CODE      global:id-aae-auto-discard-error }

AutoDiscardProblem ::= INTEGER {
  not-obsoloted-by-originator (0) }
```

Si un IPM se descarta-automáticamente y existe un abono a la clase-asiento registro-mensaje, el atributo IPM-descartado-automáticamente se añade al asiento registro-mensaje y se asigna el valor *verdadero*.

Que un IPMS-MS o un usuario IPMS-MS sustente la acción-automática descarte-automático IPM, exige que se sustente el registro del parámetro-registro-descarte-automático-IPM mediante la operación-abstracta registrar-MS.

19.9 Procedimientos para el IPMS-MS

Los procedimientos para un MS general (independiente-de-contenido) se describen en las cláusulas 15 y 16 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Se definen a continuación requisitos adicionales precisos para sustentar el funcionamiento de un IPMS-MS.

19.9.1 Procedimientos adicionales para la entrega-mensaje y entrega-informe

En 15.1.1 y 15.1.2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 se describe como se realizan las operaciones-abstractas entrega-mensaje y entrega-informe, respectivamente. En 19.9.1.1 a 19.9.1.3 se describen aspectos adicionales a los descritos en el apartado c) de 15.1.1 de dicha Recomendación | Norma Internacional que son necesarios para sustentar entrega-mensaje en la mensajería interpersonal. Las adiciones al apartado c) de 15.1.2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 necesarias para sustentar la entrega-informe en la mensajería interpersonal se describen en 19.9.1.2.

19.9.1.1 Procedimientos adicionales para la correlación-automática IPM

Si se está abonado a la acción-automática correlación-automática, el IPMS-MS realiza las acciones siguientes:

- a) Si el mensaje entregado contiene un IPM cuyo campo de encabezamiento IPM contestado está presente, el IPMS-MS deberá intentar localizar el asiento identificado por el campo IPM contestado buscando asientos-principales de todas las clases-de-asiento, excepto de las clases-de-asiento registro-acción-automática y bosquejo. Si dicho asiento se encuentra (asiento contestado), su número-secuencia se registra en el atributo IPM contestado AC del asiento presente. Igualmente, el asiento contestado actualiza su atributo IPM respondedor AC a fin de hacer referencia al asiento actual.

Si el asiento contestado anterior se localiza en la clase-asiento remisión o registro-remisión, se toman las acciones adicionales siguientes. Se establece una comparación entre el originador del IPM actual y la lista de destinatarios del atributo destinatarios IPM AC del asiento contestado. Si se encuentra una concordancia, el IPM-MS actualizará el valor correspondiente a dicho destinatario en el atributo

respuestas entregadas correlacionadas AC del asiento contestado, para que éste haga una referencia al IPM presente. Además, se actualizará el valor correspondiente al mismo destinatario en el atributo resumen de respuestas entregadas AC del asiento contestado, a fin de que quede registrado que se ha recibido una respuesta de dicho destinatario.

NOTA 1 – Si no se encuentra ninguna concordancia para el originador, el IPMS-MS puede intentar hacer concordar uno de los nombres-OR de la historia-ampliación-DL, si es que está presente en el IPM entregado, con la lista de destinatarios del atributo destinatarios IPM AC del asiento contestado.

- b) Si el mensaje entregado contiene un IPM, se contrasta cada uno de los valores de especificador de destinatario presentes en sus campos de destinatario primario, copia y copia ciega con el argumento nombre-destinatario-deseado-originalmente o bien, si ese argumento no está presente, con el argumento nombre-este-destinatario. Si algún especificador de destinatario concuerda con el destinatario deseado, se ejecutan las acciones indicadas a continuación. Si el componente respuesta-solicitada del especificador de destinatario indica que se solicita una respuesta, el IPMS-MS creará un atributo estado de respuesta remitida AC que contiene el valor *respuesta-pendiente*; en otro caso se asigna el valor *respuesta-no solicitada*. Si el componente peticiones-notificación del especificador de destinatario indica que se solicita una IPN y el mensaje no contiene historia-ampliación-DL, el IPMS-MS creará un atributo estado IPN remitida AC con el valor *nrn-solicitada*, *nrn-con-devolución-ipm-solicitada*, *rn-solicitada* o *rn-con-devolución-ipm-solicitada*, según convenga; en otro caso se asigna el valor *ipn-no-solicitada*. El IPMS-MS creará un atributo categoría de destinatario fijado según se haya encontrado o no un especificador de destinatario que concuerde con el destinatario deseado y, en caso afirmativo, con la categoría del campo de destinatario en el que se encontró el especificador de destinatario.

NOTA 2 – Este procedimiento trata de identificar cuál fue el especificador de destinatario que provocó la entrega de esta copia del mensaje comparando los especificadores de destinatario con la información tomada del sobre-entrega-mensaje. En el momento de la remisión, los nombres-OR de los destinatarios del sobre de remisión del mensaje incluirán todos los nombres-OR procedentes de los especificadores de destinatario del encabezamiento de IPM. En el momento de la entrega, el componente nombre-este-destinatario del sobre de entrega del mensaje contiene el nombre-OR que provocó la entrega de esta copia del mensaje. Si el mensaje no ha sido sometido a la ampliación-DL o al redireccionamiento, el valor de nombre-este-destinatario será uno de los valores del sobre-remisión-mensaje original y cabe esperar que concuerde con uno de los especificadores de destinatario del encabezamiento. Si se ha producido la ampliación-DL o el redireccionamiento, el componente nombre-este-destinatario no contendrá un valor suministrado por el originador, pero en este caso el nombre-destinatario-deseado-originalmente estará presente en el sobre conteniendo el valor suministrado por el originador que fue sustituido por el primer redireccionamiento o la primera ampliación-DL. Por ello, el procedimiento identificará al especificador del destinatario pertinente con independencia de la ampliación-DL o del redireccionamiento. Éste es un comportamiento conveniente en el caso de los atributos categoría de destinatario y estado de respuesta remitida AC, pero el servicio ampliación-DL requiere que las notificaciones de recepción no sean generadas en respuesta a mensajes recibidos como resultado de la ampliación-DL (para que se pueda mantener la confidencialidad de la condición de miembro de la DL) y por ello el atributo estado de IPN remitida AC ha de fijarse explícitamente en el valor *ipn-no solicitada* en este caso.

- c) Si el mensaje entregado contiene uno o más IPM reenviados, como partes de cuerpo mensaje o contenido reenviado, el IPMS-MS trata de localizar cualesquiera asientos IPM almacenados correspondientes buscando asientos-principales de todas las clases-asiento, excepto para las clases-asiento y registro-acción-automática bosquejo, y buscando la concordancia con el identificador IPM. Para cada IPM reenviado, se actualiza el atributo IPM reenviados AC de todos los asientos IPM almacenados concordantes, para registrar el número-secuencia del asiento del mensaje entregado. Además, para cada asiento-vástago del mensaje entregado que contiene un IPM reenviado se actualiza el atributo IPM reenviados AC para registrar los números-secuencia de los asientos IPM almacenados concordantes.
- d) Si el mensaje entregado contiene un IPM cuyo campo de encabezamiento IPM relacionados está presente, el IPMS-MS deberá intentar localizar todos los asientos identificados por cada subcampo del campo IPM relacionados buscando asientos de todas las clases-asiento, excepto las clases-asiento registro-acción-

automática y bosquejo. Si dichos asientos se encuentran, se actualizan los atributos IPM relacionadores AC de cada uno de ellos para registrar el número-secuencia del asiento mensaje entregado. Además, se actualiza el atributo IPM relacionados AC para registrar los número-secuencia de los IPM relacionados.

- e) Si el mensaje entregado contiene un IPM cuyo campo de encabezamiento IPM obsoletizados está presente, el IPMS-MS deberá intentar localizar los asientos identificados por cada subcampo del campo IPM obsoletizados buscando asientos de todas las clases-asiento, excepto las clases-asiento registro-acción-automática y bosquejo. Si se encuentran dichos asientos, se actualiza el atributo IPM obsoletizadores AC de cada uno de ellos para registrar el número-secuencia del asiento mensaje entregado. Además, se actualiza el atributo IPM obsoletizados AC para registrar los número-secuencia de los IPM obsoletizados.
- f) Si el mensaje entregado contiene una IPN, el IPMS-MS deberá intentar localizar un asiento correspondiente al IPM asunto de la IPN buscando las clases-de-asiento de remisión (y de registro-remisión). Si se encuentra el asiento IPM asunto, el IPMS-MS deberá realizar las acciones siguientes. El número-secuencia del asiento IPM asunto se registra en el atributo IPM asunto AC del asiento presente. Se compara el campo destinatario deseado IPM de la IPN (o si este campo no existe, el campo originador IPN de la IPN) con la lista de destinatarios del atributo destinatarios IPM AC del IPM asunto. Si se encuentra una concordancia, el IPMS-MS actualizará el valor correspondiente a dicho destinatario en el atributo IPN entregados correlacionados AC del IPM asunto para que éste haga referencia al asiento presente. Además, se actualiza el valor correspondiente del atributo resumen IPN entregada AC del IPM asunto, con el fin de indicar que se ha recibido una IPN de dicho destinatario (o del originador IPN a quien se entregó el IPM asunto como consecuencia de haber sido éste dirigido a dicho destinatario).

19.9.1.2 Procedimientos adicionales para el reenvío-automático IPM

Si se está abonado a la acción-automática reenvío-automático IPM, el IPMS-MS realiza las acciones siguientes:

- a) El objeto de entregado se contrasta, a su vez, con el filtro especificado en cada parámetro-registro-reenvío-automático-IPM. Para cada registro en el que el objeto entregado satisfaga el filtrado se siguen los pasos b) a h).
- b) Si se registra la opción reenviar-todos-los-tipos-de-objeto, o si el objeto entregado es un IPM, el objeto se somete a un reenvío-automático. De no ser así, el objeto no será reenviado-automáticamente y el IPMS-MS reanuda el procesamiento de la siguiente acción-automática reenvío-automático-IPM registrada.

NOTA 1 – Esta opción asegura que, por defecto, sólo serán reenviados-automáticamente IPM. La misma condición podría fijarse utilizando un filtro, lo que permite la especificación de criterios de selección generales, pero la opción ofrece un mecanismo sencillo para este requisito común.

- c) Se crea un asiento en la clase-entrada registro-acción-automática. Si se produce un error al procesar esta acción-automática registrada, el error se registra agregando un atributo error-acción-automática al asiento evento-acción-automática (véase 6.5.3 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5).
- d) Si el objeto entregado es un IPM y se detecta un bucle reenvío-automático (véase 18.5.3.1), se registra el error-acción-automática bucle-reenvío-automático. El procedimiento termina a continuación y no se procesan más registros reenvío-automático IPM.
- e) El IPM reenviador se construye como sigue:
 - 1) El cuerpo se construye a partir de la nota-portada-reenvío registrada, si está presente, y el objeto entregado. La nota-portada-reenvío registrada, si está presente, forma la primera parte de cuerpo. La segunda parte de cuerpo (o, si la nota portada-reenvío está ausente, la única parte de cuerpo) es una de las siguientes, dependiendo del tipo de objeto entregado:
 - i) si el objeto entregado es una IPN, una parte de cuerpo notificación (si la opción incluir-IPM-devuelto está registrada y en la IPN está presente un IPM-devuelto, también estará presente en la parte de cuerpo); o

- ii) si el objeto entregado es un informe, una parte de cuerpo informe (si la opción incluir-contenido-devuelto está registrada y en el informe está presente un contenido-devuelto, también estará presente en la parte de cuerpo); o
 - iii) si el objeto entregado es un IPM y los argumentos verificación-autenticación-origen-mensaje, identificador-algoritmo-confidencialidad-contenido, verificación-integridad-contenido y testigo-mensaje están ausentes del sobre del mensaje o cualquiera de los argumentos está presente pero está registrada la opción contenido-reenviado-prohibido, una parte de cuerpo mensaje; o
 - iv) si está registrada la opción contenido-reenviado-prohibido, el mensaje no satisface los criterios de la acción-automática registrada y el IPMS-MS considera la siguiente acción-automática registrada;
 - v) en los demás casos, una parte de cuerpo contenido reenviado.
- 2) El encabezamiento se construye a partir del encabezamiento-reenvío registrado y el encabezamiento entregado (presente si el objeto entregado es un IPM):
- i) si el campo asunto está ausente del encabezamiento-reenvío asume el valor presente (si existe) en el encabezamiento entregado;
 - ii) el campo importancia y el campo sensibilidad asumen cada uno de ellos el más alto de los valores presentes (si existen) en el encabezamiento-reenvío y en el encabezamiento entregado;
 - iii) los campos siguientes del encabezamiento del IPM reenviador adoptan los valores, si están presentes, de los campos correspondientes del encabezamiento entregado y, de otro modo, están ausentes: IPM contestado, IPM obsoletizados, IPM relacionados, hora de expiración, hora de respuesta, copia incompleta e idiomas;
 - iv) el campo destinatarios de respuesta asume el valor, si está presente, del campo correspondiente del encabezamiento-reenvío y, de otro modo, está ausente;
 - v) si el objeto entregado es un IPM, el componente identificador-relativo-al-usuario de su campo este IPM se agrega al componente correspondiente del campo este IPM del encabezamiento-reenvío. De otro modo, se agrega un valor generado por el IPMS-MS.
- NOTA 2 – El IPMS-MS puede introducir otras modificaciones en el identificador-relativo-al-usuario, si es necesario, para asegurar que el campo este IPM identifica de manera exclusiva e inequívoca al IPM reenviador (véase 7.1.1) y satisface cualquier restricción relativa al tamaño.
- vi) el IPMS-MS creará un campo de encabezamiento reenviado-automáticamente con el valor *verdadero*.
- 3) El sobre se construye a partir del sobre-reenvío registrado y del sobre entregado (presente si el objeto entregado es un mensaje):
- i) El argumento de prioridad asume el valor presente en el sobre-reenvío, o en el sobre entregado, aquél que de los dos tenga la prioridad superior.
 - ii) Si el valor *conversión-con-pérdida-prohibida* está especificado para el argumento *conversión-con-pérdida-prohibida*, ya sea en el sobre-reenvío o en el sobre entregado, se asume ese valor. Si el valor *conversión-implícita-prohibida* está especificado para el argumento *conversión-implícita-prohibida*, ya sea en el sobre-reenvío o en el sobre entregado, se asume ese valor.
 - iii) El argumento *tipos-de-información-codificada-original* será la unión de los valores especificados en el mismo argumento de sobre-reenvío y los especificados en el sobre entregado (del argumento *tipos-de-información-codificada-convertida*, si está presente o, de otro modo, *tipos-de-información-codificada-original*).

NOTA 3 – Si el objeto entregado es un informe, el sobre sólo es especificado por el sobre-reenvío registrado.

- f) El IPMS-MS combina el cuerpo, el encabezamiento y el sobre para formar el IPM reenviador. El IPMS-MS lleva a cabo a continuación una ejecución de la operación abstracta remisión-mensaje-MS con el IPM reenviador y las opciones-remisión registradas como sus argumentos y se sigue el procedimiento definido en 19.9.2.
- g) Si falla la remisión, se registra el error agregando un atributo error-acción-automática al asiento evento-acción-automática.
- h) Si se creó un asiento para el IPM reenviador en la clase-asiento remisión (o registro-remisión), se crea el atributo-general MS originado y se le asigna el valor *verdadero*. El IPMS-MS reanuda a continuación el procesamiento de la siguiente acción-automática reenvío-automático-IPM registrada.
- i) Una vez que todos los parámetros-registro-reenvío-automático IPM registrados han sido procesados, el procedimiento continúa como sigue.

Si el objeto entregado fue reenviado-automáticamente y ninguno de los parámetros-registro-reenvío-automático IPM registrados cuyos criterios fueron satisfechos por el IPM solicitado entregado retener-estado-recuperación y el atributo estado-recuperación MS del asiento está puesto a *nuevo*, se cambia a *procesado*. Este cambio del estado-recuperación no provoca la realización de la acción-automática acuse-de-recibo-automático IPM.

Si el estado-recuperación no se cambia, el procedimiento se reanuda en el paso siguiente. Sin embargo, si el estado-recuperación se cambia y el objeto entregado es un IPM cuyo originador solicitó una NRN mediante el componente peticiones-notificación del especificador del destinatario, el IPMS-MS remitirá una NRN. El IPMS-MS conforma el campo comentario reenvío-automático de la NRN, si está presente. Otros campos de la NRN se construyen como se especifica en 18.5.3.4. A lo sumo se remitirá una sola NRN para cualquier IPM entregado.

El IPMS-MS lleva a cabo una ejecución de la operación abstracta remisión-mensaje-MS con la NRN y las opciones-remisión registradas como sus argumentos y se sigue el procedimiento definido en 19.9.2.

NOTA 4 – Cuando el IPM entregado satisface los criterios de más de un parámetro-registro-reenvío-automático IPM, el primer registro suministra el comentario-NRN y las opciones-remisión.

- j) Si al menos una de las acciones-automáticas reenvío-automático IPM se efectúa de manera satisfactoria y los criterios de todos los parámetros-registro-reenvío-automático-IPM fueron satisfechos por el IPM solicitado entregado borrar-objeto-entregado, el IPMS-MS borrará el objeto entregado.

19.9.1.3 Procedimientos adicionales para descarte-automático IPM

Si se está abonado a la acción-automática correlación-automática y el usuario-IPMS-MS ha registrado al menos una que solicita descarte-automático de IPM obsoletizados, el IPMS-MS realiza las acciones siguientes:

- a) Si el mensaje entregado contiene un IPM cuyo campo de encabezamiento IPM obsoletizados está presente, el IPMS-MS intentará identificar un asiento correspondiente a cada IPM obsoletizado buscando asientos de la clase-de-asiento mensaje-almacenado. Si se encuentra alguno de dichos asientos, sólo se considerarán ulteriormente aquellos que satisfagan el filtro descarte-automático IPM.

Si restringir-obsoletizador-a-originador se ha puesto a *verdadero*, el atributo nombre-originador de cada asiento se comparará, en busca de una igualdad, con el atributo nombre-originador del mensaje-entregado, y sólo aquellos asientos que satisfagan dicha condición serán considerados ulteriormente. Cada vez que la comparación no tenga éxito, el IPMS-MS generará un asiento registro acción-automática y asignará un error-descarte-automático-IPM cuyo atributo error-acción-automática tendrá el valor *no-obsoletizado-por-originador*.

- b) Para cada asiento seleccionado en el paso a) anterior cuyo estado-recuperación tenga el valor *nuevo o listado*, el IPMS-MS construirá una NRN como se especifica en 18.5.1.2 sólo si lo solicita el componente peticiones-notificación del especificador de destinatario asunto del IPM. La NRN se remite invocando

remisión-mensaje-MS mediante el parámetro opciones-remisión registrado para la acción-automática descarte-automático IPM y siguiendo los procedimientos descritos en 19.9.2.

- c) El IPMS-MS borra cada asiento seleccionado en el paso a) anterior. Si se está abonado a la clase-asiento registro-mensaje, se añade un atributo descartado-automáticamente-IPM al correspondiente asiento registro-mensaje, y se asigna el valor *verdadero*.

NOTA – Si el IPMS-MS puede determinar que la entrega de un IPM, que ha sido descartado-automáticamente, ha provocado una condición de alerta que aún existe y que no estaría en vigor sino fuera por dicho IPM entregado, puede poner la indicación-alerta en *falso*; véase 7.1.2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

- d) El proceso acción-automática descarte automático continua hasta que todos los IPM obsoletizados han sido borrados, o se han procesado todas los registros que contienen un petición de descarte-automático de IPM obsoletizados.

19.9.2 Procedimientos adicionales para remisión-mensaje-MS

Los procedimientos para la invocación de la operación-abstracta remisión-mensaje y para la realización de la operación-abstracta remisión-mensaje-MS, se definen en 15.2.1 y 16.2.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 respectivamente.

Los dos elementos siguientes son adiciones a 16.2.1 a) y b) de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 y se aplican cuando el usuario-IPMS-MS invoca remisión-mensaje-MS:

- a) Si se utiliza el contexto de aplicación 1994, el mensaje remitido contiene un IPM y el parámetro opciones-remisión del argumento remisión-mensaje-MS contiene un parámetro agrupación-instrucciones, el IPMS-MS verificará que cada IPM-almacenado especificado en el parámetro agrupación-instrucciones se refiere a un asiento IPM y que cada número de parte de cuerpo especificado está presente en el asiento-almacenado asociado o en el IPM remitido, según se indique. El cuerpo del IPM reenviador se construye tal como se indica en 19.5.2.2.
- b) Si se utiliza el contexto de aplicación 1988 y el mensaje remitido contiene un IPM, el IPM-MS examina el argumento remisión-mensaje-MS para detectar la presencia del parámetro petición-reenvío. Si éste está presente, el IPMS-MS verifica que el asiento que debe reenviarse es un IPM entregado, y construye el cuerpo del IPM reenviador como se indica en 19.5.2.1.

Si se está abonado a la acción-automática correlación automática IPM, son precisas las adiciones siguientes a 16.2.1 f) de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5, aplicándose ambas si el usuario-IPMS-MS invoca remisión-mensaje-MS y si el IPMS-MS invoca remisión mensaje como consecuencia de un proceso de acción automática. Se asume que se ha solicitado la creación de un asiento en la clase-asiento registro-remisión (y posiblemente en remisión) para el mensaje remitido.

- c) Si el mensaje remitido contiene una IPN, el IPMS-MS deberá intentar localizar un asiento identificado por el campo IPM asunto intentando encontrar asientos de la clase-asiento entrega y registro-entrega. Si se encuentra dicho tipo de asiento, se añade el número-secuencia de la IPN remitida al atributo IPN remitidas AC del IPM asunto. A la inversa, el número-secuencia del IPM asunto se registra en el atributo IPM asunto AC del asiento presente. Además, al atributo estado IPN remitida AC del IPM asunto se le asigna, según convenga, el valor *ipm-descartado*, *ipm-reenviado-automáticamente* o *rn-enviado*. Si la IPN se remitió como consecuencia de una acción-automática IPMS-MS, se añade al asiento el atributo-general-originado-MS, asignándosele el valor *verdadero*.
- d) Si el mensaje remitido contiene un IPM, el IPMS-MS añadirá los atributos siguientes a los asientos creados en las clases-asiento remisión y registro-remisión:
 - 1) Los destinatarios IPM AC contendrán un valor para cada destinatario especificado en los campos destinatarios primario, copia y copia ciega.

- 2) Las respuestas entregadas correlacionadas AC contendrán el mismo número de valores, cada uno de los cuales indicará que no se ha recibido respuesta del correspondiente miembro de destinatarios IPM AC;
 - 3) El resumen respuestas entregadas AC contendrá el mismo número de valores, cada uno de los cuales indicará si se ha solicitado respuesta del correspondiente miembro de destinatarios IPM AC;
 - 4) Las IPN entregadas correlacionadas AC contendrán el mismo número de valores, cada uno de los cuales indicará que no se ha recibido ninguna IPN del correspondiente miembro de destinatarios IPM AC;
 - 5) El resumen IPN entregada AC contendrá el mismo número de valores, cada uno de los cuales indicará si se ha solicitado una RN, una NRN o ninguna notificación del correspondiente miembro de destinatarios IPM AC.
- e) Si el mensaje remitido contiene un IPM cuyo campo de encabezamiento IPM contestado está presente, el IPMS-MS deberá intentar localizar el asiento identificado por el campo IPM contestado buscando asientos-principales de las clases-asiento entrega y registro-entrega. Si se localiza dicho asiento (asiento contestado), se registra su número-secuencia en el atributo IPM contestado AC del asiento presente. Igualmente, el asiento contestado actualiza su atributo IPM respondedor AC a fin de hacer referencia al asiento presente. Además, al atributo estado respuesta AC toma el valor *respuesta-enviada*.
- f) Si el parámetro opciones-remisión examinado en el apartado a) anterior identifica uno o más IPM que han de ser reenviados por el mensaje remitido, por cada asiento IPM distinto indicado (como un asiento-almacenado o un contenido-almacenado) el IPMS-MS añadirá el número-secuencia del asiento remitido (reenvío) al atributo IPM reenviador AC de dichos asientos. Además, el atributo IPM reenviados AC de cada uno de los asientos-vástago del mensaje remitido, correspondiente a uno o más asientos IPM almacenados, se actualiza para registrar los números-secuencia de los IPM reenviados.

Si el mensaje remitido contiene uno o más IPM reenviados, como partes de cuerpo mensaje o contenido reenviado, no identificados en opciones-remisión, el IPMS-MS trata de localizar los asientos IPM almacenados buscando asientos-principales de todas las clases-asiento, excepto para las clases-asiento bosquejo (draft) y registro-acción-automática, y buscando la concordancia con el identificador IPM. Para cada IPM reenviado, se actualiza el atributo IPM reenviadores AC de todos los asientos IPM almacenados concordantes, para registrar el número-secuencia del asiento del mensaje remitido. Además se actualiza el atributo IPM reenviados AC del asiento-vástago del mensaje remitido que corresponde a los asientos IPM almacenados concordantes, para registrar el número-secuencia de cada asiento IPM almacenado.

- g) Si el mensaje remitido contiene un IPM cuyo campo de encabezamiento IPM relacionados está presente, el IPMS-MS deberá intentar localizar todos los asientos identificados por cada subcampo del campo IPM relacionados buscando asientos-principales de todas las clases-asiento, excepto las clases-asiento registro-acción-automática y bosquejo. Si se encuentran asientos de este tipo, se actualiza el atributo IPM relacionadores AC de cada uno de ellos, a fin de registrar el número-secuencia del asiento mensaje remitido. Además, se actualiza el atributo IPM relacionados AC para registrar los números-secuencia de los IPM relacionados.
- h) Si el mensaje remitido contiene un IPM cuyo campo de encabezamiento IPM obsoletizados está presente, el IPMS-MS deberá intentar localizar todos los asientos identificados por cada subcampo del campo IPM obsoletizados buscando asientos-principales de las clases-asiento mensaje-almacenado y registro-mensaje. Si se encuentran dichos asientos, se actualiza el atributo IPM obsoletizadores AC de cada uno de ellos para registrar el número-secuencia del asiento mensaje remitido. Además, se actualiza el atributo IPM obsoletizados AC para registrar los número secuencia de los IPM obsoletizados.

19.9.3 Procedimientos adicionales para la búsqueda

Si se está abonado a la acción-automática acuse-de-recibo-automático y el parámetro ampliaciones-vinculación de suspender-acuse-de-recibo-automático no estaba presente en el argumento-vinculación-MS que estableció la asociación-abstracta actual, el IPMS-MS realiza las acciones siguientes:

- a) En la primera ocasión en que la ejecución de una búsqueda motive que el estado-recuperación de un IPM cambie a *procesado*, el IPMS construirá una RN sólo si el componente peticiones-notificación del especificador de destinatario del IPM así lo exige. (Si se sustenta modificación para devolver el estado-recuperación a *listado*, una ejecución subsiguiente puede hacer que el IPM pase a *procesado* por segunda vez; en este caso no se genera RN.) El IPMS-MS conforma el campo información de recepción suplementaria a partir del campo de información-recepción-suplementaria-acuse-de-recibo-automático del parámetro-registro-acuse-de-recibo-automático-IPM, si está presente, y construye otros campos de RN tal como se especifica en 18.5.2.1.

NOTA – El atributo estado IPN remitida AC, si se sustenta, puede ser utilizado para asegurar que siempre se envía una sola notificación.

- b) La remisión-mensaje-MS se invoca utilizando el parámetro opciones-remisión registrado para la acción-automática acuse-de-recibo automático IPM, siguiéndose los procedimientos definidos en 19.9.2.
- c) La realización de la acción-automática acuse-de-recibo-automático da lugar a la creación de un asiento en la clase-entrada registro-acción-automática. Si dicha realización causa un error-acción-automática, el IPMS-MS agregará un atributo error-acción-automática que indica al asiento registro-acción-automática cual ha sido la naturaleza del error, y se fijará la indicación-error-acción-automática, de la que se informa al usuario-IPMS-MS cuando se establezca la siguiente asociación-abstracta.

19.9.4 Procedimientos adicionales para borrar y borrar-automáticamente

Cuando se realice la operación-abstracta borrar o la acción-automática borrado-automático, el IPMS-MS generará una NRN si el asiento contiene un IPM entregado cuyo estado-recuperación es *listado*, y si se solicitó una NRN para este usuario por medio del componente peticiones-notificación del especificador destinatario asunto, tal como se especifica en 19.4. En el caso de la operación-abstracta borrar, no se generará una NRN si en el parámetro borrar-ampliación de la operación-abstracta borrar que borra al IPM se especifica evitar-generación-nrn (véase 19.5.3).

La remisión mensaje-MS se invoca con el parámetro opciones-remisión extraído de valores-por-defecto-remisión generales (como registrado mediante registrar-MS), siguiéndose los procedimientos definidos en 19.9.2.

19.9.5 Descarte-automático de IPM expirados

El IPMS-MS realizará las acciones que se indican a continuación si se está abonado a la acción-automática descarte-automático IPM y el usuario ha registrado al menos una acción-automática descarte-automático IPM cuyo parámetro-registro contiene el valor *verdadero* de IPM-expiradas-descarte-automático:

- a) El IPMS-MS identificará cada asiento de la clase-asiento mensaje-entregado con un atributo tiempo-expirado conteniendo una fecha y una hora pasadas. Si se encuentran asientos de ese tipo, sólo se considerarán posteriormente los que satisfagan el filtro de descarte-automático IPM.
- b) Si algunos de los asientos seleccionados en el paso a) anterior tienen un estado-recuperación *nuevo* o *listado*, el IPMS-MS construirá una NRN, como se especifica en 18.5.1.2, siempre que ésta sea solicitado por el componente peticiones-notificación del especificador de destinatario asunto del IPM.
- c) La remisión-mensaje-MS se invoca utilizando el parámetro opciones-remisión registrado para la acción-automática acuse-de-recibo automático IPM, siguiéndose los procedimientos definidos en 19.9.2.

- d) El IPMS-MS borra cada asiento seleccionado en el paso a) anterior. Si se está abonado a la clase-asiento registro-entrega, se añade un atributo descarte-automático IPM al correspondiente asiento de registro-entrega, y se le asigna el valor *verdadero*.

NOTA – Si el IPMS-MS puede determinar que la entrega de un IPM, el cual ha sido descartado-automáticamente, ha provocado una condición de alerta que aún existe y que no estaría en vigor sino fuera por dicho IPM entregado, puede poner la indicación-alerta en *falso*; véase 7.1.2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

- e) La realización de la acción-automática descarte-automático de IPM da lugar a la creación de un asiento de clase-entrada registro-acción-automática. Si ello causa un error-acción-automática, el IPMS-MS agregará un atributo error-acción-automática que indica al asiento registro-acción-automática cual ha sido la naturaleza del error, y se fijará la indicación-error-acción-automática, de la que se informa al usuario-IPMS-MS cuando se establezca la siguiente asociación-abstracta.

20 Contenidos de mensajes

Como ya se ha visto, diversos objetos secundarios (por ejemplo, los UA), tienen ocasión de transportar los objetos de información descritos en la Sección 2 como contenidos de mensajes, y también de transportar sondas relativas a tales mensajes. Esta cláusula especifica de manera precisa cómo deben hacerlo.

Las reglas que gobiernan la transmisión de esos mensajes y sondas, así como la semántica y la sintaxis abstractas y de transferencia de su contenido, se denominan **protocolo de mensajería interpersonal (P2)**.

NOTA – El nombre «P2» refleja el hecho histórico de que éste fue el segundo protocolo de tratamiento de mensajes que se desarrolló.

20.1 Contenido

Un objeto secundario que remite un mensaje que contiene un IPM o una IPN deberá suministrar como octetos de la cadena de octetos que constituye el contenido del mensaje, el resultado de codificar el objeto de información (InformationObject) de la Sección 2, de acuerdo con las reglas básicas de codificación de la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1.

20.2 Tipo de contenido

Un objeto secundario que remite un mensaje que contiene un IPM o una IPN deberá seleccionar su tipo de contenido de la manera siguiente.

Si el IPM o la IPN satisface todas las limitaciones siguientes, se especificará el número entero 2:

- i) El encabezamiento y el especificador de destinatario (de un IPM), o los campos comunes, campos de no-recepción, campos de recepción y los campos de tipo otras notificaciones (de una IPN), están desprovistos de campos de ampliación.
- ii) El cuerpo (de un IPM) está desprovisto de partes de cuerpo ampliadas.
- iii) El elemento parámetros de toda parte de cuerpo videotex (de un IPM) está desprovisto de miembro sintaxis.
- iv) Cada componente del IPM o la IPN que es un valor de un tipo datos definido como parte del servicio abstracto MTS, satisface las limitaciones de la Rec. X.411 (1984).

Los tipos en cuestión son los enumerados en la cláusula IMPORTS (IMPORTACIONES) del módulo ASN.1 definido en el Anexo D. Las limitaciones en cuestión se detallan en el anexo de la Rec. UIT-T X.419 | ISO/CEI 10021-6.

- v) Los elementos datos y parámetros de toda parte de cuerpo mensaje (de un IPM) satisfacen estas mismas limitaciones (de un modo recurrente).

En todos los demás casos, se especificará el número entero 22.

NOTAS

1 El protocolo de contenido de mensaje designado (aquí) por el número entero 2 es idéntico al especificado por la Recomendación X.420 (1984) (aclarado por la versión 6 de la *Guía del realizador de las Recomendaciones de la serie X.400, 1984*), con excepción del tipo de parte de cuerpo documento y voz formateable simple, definido en dicha guía, que se han omitido en la Recomendación X.420.

ISO/CEI 10021-7 : 1997 (S)

2 Se aconseja el uso del número entero 2, mencionado anteriormente, con preferencia al número entero 22 para facilitar el interfuncionamiento entre sistemas conformes a esta Especificación y sistemas conformes (solamente) a la Recomendación X.420 (1984).

3 Si la conversión se realiza sobre un mensaje de contenido tipo 2, resultando un mensaje con una parte de cuerpo ampliada, el tipo de contenido cambia a 22.

20.3 Longitud de contenido

Un objeto secundario que remite una sonda relativa a un mensaje que contiene un IPM o una IPN, especificará como longitud del contenido del mensaje el tamaño en octetos de la codificación del ejemplar en cuestión del objeto de información de la Sección 2 (elección de un IPM o de una IPN) cuando se siguen las reglas de codificación básicas de la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1. Si esas reglas permiten varias codificaciones (por ejemplo, la primitiva y la construida) de ese objeto de información, la longitud de contenido puede reflejar cualquiera de ellas.

20.4 Tipos de información codificada

Un objeto secundario que remite un mensaje que contiene un IPM o una IPN deberá especificar los tipos de información codificada (EIT), véase 8.5.6 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4, y los parámetros-no-básicos (NBP) del mensaje de la manera siguiente.

En el caso de una IPN, los EIT serán *no-especificados*.

En el caso de un IPM, los EIT y los NBP se especificarán de acuerdo con las reglas siguientes:

- a) *Partes de cuerpo múltiples (multiple body parts)*: Los EIT (si existen) y los NBP (si existen) del mensaje comprenderán la unión lógica de los EIT y de los NBP de las partes de cuerpo individuales del IPM respectivamente.
- b) *Parte de cuerpo mensaje (reenviado) [(forwarded) message body part]*: Los EIT básicos (si existen) y los NBP (si existen) de una parte de cuerpo mensaje serán los mismos del mensaje reenviado.
- c) *Parte de cuerpo estándar (standard body part)*: Los EIT (si existen) y los NBP (si existen) de una parte de cuerpo estándar individual dependerán del tipo de parte de cuerpo especificado en el Cuadro 7. Un tipo de parte de cuerpo para el cual el cuadro indica *no-especificado* no aporta ningún EIT al IPM.
- d) *Parte de cuerpo específica de la aplicación (application-specific body part)*: Si la definición de una parte de cuerpo específica de la aplicación indica uno o más EIT ampliados, se especificarán los apropiados a este ejemplar de parte de cuerpo específica de la aplicación. De no ser así, se indicará el EIT *no definido*. En cualquier caso, no se especificarán NBP.
- e) *Parte de cuerpo cifrada (encrypted body part)*: El efecto de una parte de cuerpo cifrada en los EIT y los NBP puede estar sujeto a ulterior normalización.

Cuadro 7 – EIT y NBP en mensajería interpersonal

Tipo de parte de cuerpo estándar	EIT básico	NBP
Texto IA5	Texto IA5	–
Facsímil G3	Facsímil G3	Facsímil G3
G4 clase 1	G4 clase 1	G4 clase 1/modo mixto
Teletex	Teletex	Teletex
Videotex	Videotex	–
Cifrado	No especificado	–
Mensaje	Véase 20.4 b)	Véase 20.4 b)
Modo mixto	Modo mixto	G4 clase 1/modo mixto
Definido bilateralmente	No definido	–
Definido nacionalmente	No definido	–
Texto general	Véase 7.4.11	–
Transferencia de fichero	Véase 7.4.12.8	–
Voz	Véase 7.4.13	–
Informe	No especificado	–
Notificación	No especificado	–
Contenido reenviado	Véase 7.4.16	–

21 Realización de puertos

En la Rec. UIT-T X.419 | ISO/CEI 10021-6 se especifica la manera en que un MS o el MTS realiza concretamente los puertos secundarios que proporciona.

La forma en que un UA, TLMA o AU realiza concretamente los puertos primarios que proporciona, está fuera del ámbito de esta Especificación.

NOTAS

- 1 Una interfaz de usuario de UA es un asunto local. Es posible una gran diversidad de interfaces que comprenda, por ejemplo, gran variedad de dispositivos de entrada/salida.
- 2 Una realización por el TLMA, de sus puertos primarios, se especifica en parte en la Recomendación T.330.
- 3 Una AU proporciona sus puertos primarios por medio del sistema de comunicación particular al que da acceso esa AU.

22 Conformidad

A continuación se indican los requisitos que deben satisfacer un objeto secundario (excluido el MTS) y su realizador cuando este último reivindica que el objeto secundario es conforme a esta Especificación. Cierta número de requisitos de conformidad distinguen entre *sustentar en la originación* y *sustentar en la recepción*.

22.1 Relación originación/recepción

Se dice que un UA, TLMA o AU **sustenta en la originación** un determinado campo de encabezamiento, ampliación del encabezamiento, tipo de parte de cuerpo básico o tipo de parte de cuerpo ampliado, únicamente en el caso de que acepte, conserve y emita, exactamente como prescribe esta Especificación, ese determinado campo de encabezamiento o ampliación de encabezamiento o partes de cuerpo de ese tipo determinado básico o ampliado, siempre que un usuario lo invoque para transportar un IPM que los contenga al MTS o al MS del usuario (este último solamente en el caso de un UA).

Se dirá que un UA, TLMA o AU **sustenta en la recepción** un determinado campo de encabezamiento, ampliación de encabezamiento, tipo de parte de cuerpo básico, o tipo de parte de cuerpo ampliado, únicamente si acepta, conserva y emite exactamente como prescribe esta Especificación ese determinado campo o ampliación de encabezamiento o partes de cuerpo de ese tipo determinado básico o ampliado, siempre que el MTS o el MS de un usuario (este último solamente en el caso de un UA) lo invoque para transportar al usuario un IPM que los contenga.

NOTA – De hecho, una PDAU no sustenta nada en la originación porque ella no suministra el puerto de originación.

22.2 Requisitos de las declaraciones de conformidad

El realizador de un IPMS UA, un IPMS-MS, un TLMA o un AU deberá declarar lo siguiente. Para cada uno de los puntos indicados a continuación se deberán hacer declaraciones separadas relativas a la conformidad en la originación y la conformidad en recepción:

- a) los campos de encabezamiento y las ampliaciones de encabezamiento para los cuales se reivindica conformidad;
- b) los tipos de parte de cuerpo básico y ampliado para los cuales se reivindica conformidad;
- c) en el caso de un IPMS-MS o de un IPMS UA que acceda a un IPMS-MS, los tipos de atributo de MS específicos de la mensajería interpersonal para los cuales se reivindica conformidad;
- d) en el caso de un IPMS-MS, o un IPMS UA que accede a un IPMS-MS, las acciones automáticas específicas-IPMS y las reglas de concordancia para las cuales se reivindica conformidad.

Además, el realizador de un TLMA o AU deberá declarar si se reivindica conformidad para importar, exportar, o para ambas operaciones.

22.3 Requisitos estáticos

Un IPMS UA, un IPMS-MS, un TLMA o un AU deberán satisfacer los siguientes requisitos estáticos:

- a) un IPMS UA, IPMS-MS, TLMA o AU realizará los campos de encabezamiento y las ampliaciones de encabezamiento, así como los tipos de parte de cuerpo estándar y específico de la aplicación para los cuales se reivindica conformidad;
- b) un IPMS-MS o un IPMS UA que acceda a un IPMS-MS, admitirá los tipos de atributo de MS específicos de la mensajería interpersonal para los cuales se reivindica conformidad, pero incluirá como mínimo los designados como obligatorios en el Cuadro 3;
- c) un IPMS UA, IPMS-MS, TLMA o AU realizará concretamente sus puertos abstractos como se especifica en la cláusula 21;
- d) un IPMS UA o un IPMS-MS deberá poder remitir y aceptar la entrega de mensajes de los dos tipos de contenido indicados en 20.2;
- e) un IPMS-MS, o un IPMS UA con acceso a un IPMS-MS, guardará conformidad con al menos uno de los protocolos de acceso MS especificados en la Rec. UIT-T X.419 | ISO/CEI 10021-6;
- f) un IPMS UA, IPMS-MS, TLMA o AU que reivindica soporte tras recibir cualquier tipo de parte de cuerpo estándar para el que se han definido representaciones básicas y ampliadas, sustentará la recepción tanto de la representación básica como de la representación ampliada de ese tipo de parte de cuerpo;
- g) un IPMS UA, IPMS-MS, TLMA o AU que reivindica soporte tras la recepción de un tipo de parte de cuerpo específico de la aplicación formado por datos de octetos alineados, o que reivindica soporte tras la recepción de la referencia de aplicación de la parte de cuerpo transferencia de fichero codificada como un identificador de objeto, soportará la recepción de esos datos de octetos alineados específicos de la aplicación tanto codificados en la parte de cuerpo específica de la aplicación como codificados en la parte de cuerpo transferencia de fichero;
- h) un TLMA o una AU será capaz de importar y/o exportar tales mensajes, según la conformidad reivindicada.

22.4 Requisitos dinámicos

Un IPMS UA, IPMS-MS, TLMA, o AU satisfarán los siguientes requisitos dinámicos:

- a) un IPMS UA o IPMS-MS seguirá las reglas de operación especificadas en las cláusulas 18 ó 19, respectivamente;
- b) un IPMS UA, IPMS-MS, TLMA, o AU remitirá y aceptará la entrega de mensajes cuyo contenido sea el especificado en la cláusula 20;
- c) un IPMS UA, IPMS-MS, TLMA, o AU inscribirá en el MTS su capacidad para aceptar entregas de mensajes en los dos tipos de contenido indicados en 20.2.

Anexo A

Ampliaciones del encabezamiento

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

Este anexo define todas las ampliaciones de encabezamiento (actualmente definidas).

A.1 Copia incompleta

La ampliación de encabezamiento **copia incompleta (Incomplete Copy)**, por su presencia, indica que una o más partes de cuerpo o campos de encabezamiento están ausentes del cuerpo (del presente ejemplar) del IPM. La ampliación comprende un nulo (valor por defecto).

**incomplete-copy IPMS-EXTENSION ::= {VALUE IncompleteCopy,
IDENTIFIED BY id-hex-incomplete-copy}**

IncompleteCopy ::= NULL

Si esta ampliación está ausente del campo de encabezamiento ampliaciones, se considerará que todas las partes de cuerpo están presentes.

A.2 Idiomas

La ampliación de encabezamiento **idiomas (Languages)** identifica los idiomas utilizados en la composición del campo de encabezamiento asunto y del cuerpo del IPM. La ampliación comprende un conjunto de cero o más cadenas imprimibles, siendo cada una de ellas uno de los códigos de idioma de dos caracteres identificados en ISO 639. El código de idioma de dos caracteres puede facultativamente ir seguido de un espacio y de un código de país de dos caracteres según ISO 3166 (véase ISO 639 4.4), si es necesario identificar un determinado uso nacional del idioma (por ejemplo, «en» identifica el idioma inglés, «en GB» identifica el inglés utilizado en el Reino Unido, y «en US» identifica el inglés utilizado en los Estados Unidos).

languages IPMS-EXTENSION ::= {VALUE SET OF Language, IDENTIFIED BY id-hex-languages}

Language ::= PrintableString (SIZE (2..5))

Si esta ampliación está ausente del campo de encabezamiento ampliaciones, o no se indica ningún idioma, los idiomas deberán considerarse no especificados.

A.3 Remitido-automáticamente

La ampliación de encabezamiento **remitido-automáticamente (Auto-submitted)** indica si el IPM fue remitido sin intervención humana y, en caso de que así fuera, si el mensaje fue generado automáticamente, replicado automáticamente o reenviado automáticamente.

Si esta ampliación de encabezamiento tiene el valor *no-remitido-automáticamente*, la remisión-de-mensaje está bajo el control directo o indirecto de una persona.

auto-submitted IPMS-EXTENSION ::= {VALUE AutoSubmitted, IDENTIFIED BY id-hex-auto-submitted}

**AutoSubmitted ::= ENUMERATED {
not-auto-submitted (0),
auto-generated (1),
auto-replied (2)}**

El campo de encabezamiento reenviado-automáticamente puede también indicar que el mensaje ha sido remitido sin intervención humana. La ausencia de esta ampliación de encabezamiento y del campo de encabezamiento reenviado automáticamente indica que no hay información disponible acerca de si la remisión de mensaje hizo intervenir algún control humano.

Anexo B

Ampliaciones de seguridad de IPMS

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

Este anexo define ampliaciones de seguridad para la mensajería interpersonal. Se especifica una petición opcional que puede ser incluida en un IPM, la respuesta que puede incluirse en la IPN resultante y los procedimientos adicionales para generar dicha respuesta. Utiliza la ampliación IPMS descrita en 7.2.17

B.1 Petición de seguridad de destinatario

La **petición de seguridad de destinatario** es una ampliación IPMS que puede estar presente en el campo ampliación-destinatario de un especificador de destinatario. La petición de seguridad de destinatario indica cuál es la función de seguridad que se solicita para ser aplicada a la IPN (RN o NRN) desde dicho destinatario (prueba o no repudio), y cuál debe ser la función de seguridad que aplique el IPM (prueba o no repudio) al recibir el IPM.

```
recipient-security-request IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE RecipientSecurityRequest,
    IDENTIFIED BY id-sec-ipm-security-request}
```

```
RecipientSecurityRequest ::= BIT STRING {
    content-non-repudiation (0),
    content-proof (1),
    ipn-non-repudiation (2),
    ipn-proof (3)}
```

La petición de seguridad de destinatario sólo estará presente si la notificación-peticiones del especificador de destinatario tiene el valor rn o nrn (véase 7.1.2), y, por lo tanto, exige que el especificador de destinatario contenga un nombre-formal (véase 7.1.3).

La petición de seguridad de destinatario puede tener los valores siguientes:

- a) *contenido-no-repudio*: Se exige una IPN generada en las circunstancias descritas en la cláusula 8 para que contenga elementos de seguridad verificados con propiedades de no-repudio del mensaje cuyo contenido es el IPM asunto.

Los elementos de seguridad que deberá verificar el destinatario dependerán de la política de seguridad en vigor y de los argumentos de seguridad presentes en el sobre del mensaje.

Si el destinatario no puede verificar los argumentos de seguridad, la IPN incluirá el contenido del mensaje o un indicativo de diagnóstico de seguridad.

- b) *prueba-contenido*: Se exige que una IPN generada bajo las circunstancias prescritas en la cláusula 8, contenga elementos de seguridad del mensaje que incluyan el IPM asunto.

Los elementos de seguridad que deberá verificar el destinatario dependerán de la política de seguridad en vigor y de los argumentos de seguridad presentes en el sobre del mensaje.

Si el destinatario no puede verificar los argumentos de seguridad, la IPN dispondrá del contenido del mensaje o de un indicativo de diagnóstico de seguridad.

- c) *ipn-no-repudio*: Se solicita que se firme una IPN, generada bajo las circunstancias prescritas en la cláusula 8, con las propiedades de no-repudio que se producen al remitir la IPN al MTS.

- d) *prueba-ipn*: Se solicita la firma de una IPN, generada en las circunstancias prescritas en la cláusula 8, mediante la remisión de la IPN al MTS.

Se solicitará como máximo un valor de contenido-no-repudio y otro de prueba-contenido. Se solicitará, al menos, uno de ipn-no-repudio y otro de prueba-ipn.

La ausencia de la petición de seguridad de destinatario implica que no se ha hecho ninguna solicitud de seguridad de destinatario IPM.

El hecho de sustentar la petición de seguridad del destinatario no implica sustentar también la *respuesta de seguridad IPN* (véase B.2). Si el UA del destinatario no sustenta la *respuesta de seguridad IPN*, ignorará la petición de seguridad de destinatario. Si el UA del destinatario sustenta la *respuesta de seguridad IPN*, pero no puede generar la respuesta solicitada, generará el indicativo de *diagnóstico de seguridad* adecuado (véase B.3).

La petición de seguridad de destinatario no precisa por sí misma ningún argumento de seguridad que deba estar presente en el mensaje asunto que se remite. Sin embargo, la notificación solicitada puede contener el *contenido-original* del mensaje asunto; esto no ocurre si en la remisión del mensaje se genera alguno de los elementos de seguridad siguientes:

- *verificación-integridad-contenido* (*Content-integrity-check*);
- *testigo-mensaje* (*message-token*) (*incluyendo, al menos, una verificación-integridad-contenido*);
- *verificación-autenticación-origen-mensaje* (*message-origin-authentication-check*).

Estos argumentos de seguridad se definen en 8.2.1.1.1.28, 8.2.1.1.1.29 y 8.2.1.1.1.26 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4 respectivamente.

NOTA – Cuando se pide contenido-no-repudio, se recomienda que los argumentos de seguridad aplicados al mensaje remitido no gocen de propiedades de no-repudio.

B.2 Respuesta de seguridad IPN

La **respuesta de seguridad IPN** es una ampliación IPMS que puede estar presente en los campos de ampliación de notificación de una IPN. Sólo estará presente si el especificador de destinatario asunto contiene una petición de seguridad de destinatario. La respuesta de seguridad IPN puede incluir el contenido del mensaje asunto, elementos de seguridad del mensaje asunto o un indicativo de diagnóstico de seguridad.

El **mensaje asunto** contiene el IPM asunto; se trata del MessageDeliveryEnvelope (sobre de entrega de mensaje) y el Content (contenido), tal como se definen en la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.

```

ipn-security-response IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE IpnSecurityResponse,
    IDENTIFIED BY id-sec-security-common-fields}

IpnSecurityResponse ::= SET {
    content-or-arguments CHOICE {
        original-content OriginalContent,
        original-security-arguments SET {
            original-content-integrity-check
            [0] OriginalContentIntegrityCheck OPTIONAL,
            original-message-origin-authentication-check
            [1] OriginalMessageOriginAuthenticationCheck OPTIONAL,
            original-message-token [2] OriginalMessageToken OPTIONAL}},
    security-diagnostic-code SecurityDiagnosticCode OPTIONAL }

OriginalContent ::= Content

OriginalContentIntegrityCheck ::= ContentIntegrityCheck

OriginalMessageOriginAuthenticationCheck ::= MessageOriginAuthenticationCheck

OriginalMessageToken ::= MessageToken

```

El valor asignado a estos campos, así como su utilización, depende de la petición del destinatario contenida en la petición de seguridad de destinatario, de los elementos de seguridad presentes en el mensaje asunto y de la política de seguridad en vigor (en las circunstancias establecidas en B.3).

La respuesta de seguridad de IPN puede tener uno de los valores siguientes:

- a) *contenido-original* (*original-content*): Es el contenido del mensaje asunto.
- b) *verificación-integridad-contenido-original* (*original-content-integrity-check*): Es la verificación-integridad-contenido del mensaje asunto.
- c) *verificación-autenticación-origen-mensaje-original* (*original-message-origin-authentication-check*): Es la verificación-autenticación-origen-mensaje del mensaje asunto.
- d) *testigo-mensaje-original* (*original-message-token*): Es el testigo-mensaje del mensaje asunto.

NOTA – Los elementos b), c) y d) anteriores sólo están disponibles si el mensaje asunto contiene en su sobre de entrega los argumentos de seguridad relevantes.

- e) *indicativo-diagnóstico-seguridad* (*security-diagnostic-code*): Es el indicativo de diagnóstico de seguridad (véase B.3).

El soporte de la respuesta de seguridad IPN es un indicativo de diagnóstico de seguridad para la recepción de seguridad del destinatario.

Salvo que la respuesta de seguridad IPN sea un indicativo-diagnóstico-seguridad, con la remisión del mensaje se generará por lo menos uno de los siguientes elementos de seguridad:

- *verificación-integridad-contenido* (*Content-integrity-check*);
- *testigo-mensaje* (*message-token*) (incluyendo, al menos, una *verificación-integridad-contenido*);
- *verificación-autenticación-origen-mensaje* (*message-origin-authentication-check*).

Estos argumentos de seguridad se definen en 8.2.1.1.1.28, 8.2.1.1.1.29 y 8.2.1.1.1.26 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4 respectivamente.

B.3 Indicativo diagnóstico de seguridad

Un **indicativo de diagnóstico de seguridad** puede generarse si el UA no sustenta la petición de seguridad de destinatario o si se detecta un fallo.

```
SecurityDiagnosticCode ::= INTEGER {  
    integrity-failure-on-subject-message (0),  
    integrity-failure-on-forwarded-message (1),  
    moac-failure-on-subject-message (2),  
    unsupported-security-policy (3),  
    unsupported-algorithm-identifier (4),  
    decryption-failed (5),  
    token-error (6),  
    unable-to-sign-notification (7),  
    unable-to-sign-message-receipt (8),  
    authentication-failure-on-subject-message (9),  
    security-context-failure-message (10),  
    message-sequence-failure (11),  
    message-security-labelling-failure (12),  
    repudiation-failure-of-message (13),  
    failure-of-proof-of-message (14),  
    signature-key-unobtainable (15),  
    decryption-key-unobtainable (16),  
    key-failure (17),  
    unsupported-request-for-security-service(18),  
    inconsistent-request-for-security-service (19),  
    ipn-non-repudiation-provided-instead-of-content-proof (20) }
```

El indicativo de diagnóstico de seguridad puede tener uno de los valores siguientes:

- a) *fallo-integridad-en-mensaje-asunto* (*integrity-failure-on-subject-message*): La validación del argumento *verificación-integridad-contenido* del mensaje asunto ha fallado; puede que no se valide el contenido del mensaje recibido.
- b) *fallo-integridad-en-mensaje-reenviado* (*integrity-failure-on-forwarded-message*): Ha fallado la validación del argumento *verificación-integridad-contenido* del mensaje reenviado; es posible que no se valide el contenido de las partes-de-cuerpo mensaje recibidas.
- c) *fallo-moac-en-mensaje-asunto* (*moac-failure-on-subject-message*): Ha fallado la validación del argumento *verificación-autenticación-origen-mensaje* del mensaje asunto fallido; puede que no se valide el contenido original del mensaje asunto recibido.
- d) *política-seguridad-no-soportada* (*unsupported-security-policy*): El destinatario no sustenta la política de seguridad requerida, según se define en el argumento *etiqueta-seguridad-mensaje* del mensaje asunto.
- e) *identificador-algoritmo-no-soportado* (*unsupported-algorithm-identifier*): El destinatario no sustenta el identificador de algoritmo utilizado en el argumento de seguridad del mensaje-asunto.
- f) *descripción-fallida* (*failed-decryption*): El destinatario no puede descifrar el testigo del mensaje o el contenido del mismo.
- g) *error-testigo* (*token-error*): Se ha detectado un error en el argumento *testigo-mensaje* del mensaje-asunto.
- h) *incapaz-de-firmar-notificación* (*unable-to-sign-notification*): El destinatario no puede firmar las IPN.

- i) *incapaz-de-firmar-mensaje-recibido (unable-to-sign-received-message)*: El destinatario no puede validar el contenido de las IPN o firmarlos.
- j) *fallo-autenticación-del-mensaje-asunto (authentication-failure-on-subject-message)*: Ha fallado la validación del argumento verificación-integridad-contenido, verificación-autenticación-origen-mensaje o testigo-mensaje (es decir, firma de testigo u otros datos de testigo) del mensaje asunto; es posible que no se valide o autentique el contenido del mensaje recibido.
- k) *mensaje-fallo-contexto-seguridad (security-context-failure-message)*: La etiqueta-seguridad-mensaje no cumple el contexto-seguridad.
- l) *fallo-secuencia-mensaje (message-secuence-failure)*: Fallo en el número-secuencia-mensaje.
- m) *fallo-etiquetado-seguridad-mensaje (message-security-labelling-failure)*: Se ha detectado fallo en la etiqueta-seguridad-mensaje del sobre o en el testigo-mensaje.
- n) *fallo-repudio-de-mensaje (repudiation-failure-of-message)*: Los argumentos de seguridad de repudio del mensaje asunto han fallado, o bien no se ha podido validar el contenido del mensaje asunto.
- o) *fallo-de-prueba-de-mensaje (failure-of-proof-of-message)*: Se ha detectado un fallo en los argumentos de prueba de seguridad del mensaje asunto.
- p) *clave-de-firma-no-obtenible (signature-key-unobtainable)*: El destinatario no puede obtener las claves de firma necesarias en una o más de las partes que forman la información firmada del mensaje asunto.
- q) *clave-descifrado-no-obtenible (decryption-key-unobtainable)*: El destinatario no puede obtener las claves de descifrado precisas para los datos cifrado de testigo de mensaje o para la confidencialidad de contenido.
- r) *fallo-clave (key-failure)*: Un destinatario no ha podido obtener las claves requeridas.
- s) *petición-no-atendida-para-servicio-seguridad (unsupported-request-for-security-service)*: El destinatario no ha podido atender los servicios de seguridad de la petición de seguridad de destinatario.
- t) *petición-inconsistente-de-servicio-seguridad (inconsistent-request-for-security-service)*: El destinatario no ha recibido los servicios de seguridad solicitados de la petición de seguridad de destinatario debido a que la petición no era consistente.
- u) *ipn-no-repudio-en-vez-de-prueba-contenido (ipn-non-repudiation-instead-of-content-proof)*: El destinatario sustenta el ipn-no-repudio pero no la prueba-contenido.

B.4 Procedimientos de UA adicionales

En esta subcláusula se definen procedimientos adicionales para la operación de agente de usuario para sustentar la petición de seguridad de destinatario y la respuesta de seguridad IPN.

B.4.1 Originar IPM

Si el UA sustenta la petición de seguridad de destinatario, realizará la operación abstracta originar IPM invocando la remisión de mensaje con los argumentos que se indican en 18.2.2 y en los argumentos adicionales siguientes.

Los argumentos de remisión de mensaje deben ser los siguientes:

- a) *Sobre*: Lo que sigue es aplicable cuando se solicite la petición de seguridad de destinatario y la política de seguridad establece que debe sustentarse origen de no-repudio, o integridad de contenido o autenticación de origen de mensaje.

El UA firma el IPM mediante la generación de uno o varios de los siguientes elementos de seguridad:

- i) *verificación-integridad-contenido*: Definido en 8.2.1.1.1.28 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.
- ii) *verificación-integridad-contenido*: Definido en 8.2.1.1.1.28 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4 incluido en el testigo-mensaje definido en 8.2.1.1.1.26 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.
- iii) *verificación-autenticación-contenido-mensaje*: Definido en 8.2.1.1.1.29 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.
- b) *Contenido*: La petición de seguridad de destinatario estará ausente (o con todos sus bits a cero) salvo que peticiones-notificación tenga los valores rn o nrn.

B.4.2 Originar IPN

Si el UA soporta la respuesta de seguridad IPN, realizará la operación abstracta originar RN invocando remisión de mensaje con los argumentos indicados en 18.2.3, ampliados para soportar la seguridad, tal como se define a continuación, y devolviendo a sus usuarios los resultados que se indican en 18.2.3.

B.4.2.1 Remisión de mensaje

Los argumentos de remisión de mensaje deben ser los siguientes:

- a) *Sobre*: El UA genera y remite argumentos de seguridad definidos en 8.2.1.1.1 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4, según requieran los procedimientos de seguridad IPN definidos en B.4.2.2.

Lo que sigue es aplicable si la política de seguridad establece que deben sustentarse uno o más de los siguientes elementos de servicio: no-repudio de origen, integridad de contenido o autenticación de origen de mensaje. El UA firmará la IPN generando uno o más de los siguientes elementos de seguridad:

- i) *verificación-integridad-contenido*: Definido en 8.2.1.1.1.28 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.
- ii) *verificación-integridad-contenido*: Definido en 8.2.1.1.1.28 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4 incluido en el testigo-mensaje definido en 8.2.1.1.1.26 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.
- iii) *verificación-autenticación-contenido-mensaje*: Definido en 8.2.1.1.1.29 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.

El UA puede generar y remitir otros argumentos de seguridad definidos en el 8.2.1.1.1 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.

- b) *Contenido*: Los procedimientos de respuesta de seguridad IPN pueden reclamar los componentes de la respuesta de seguridad definidos a continuación.

B.4.2.2 Procedimientos de respuesta de seguridad

Salvo que la política de seguridad del UA del receptor exija que éste dé la bienvenida a la petición de seguridad de destinatario, el UA puede ignorar la recepción de la petición de seguridad de destinatario. Asimismo, el UA puede sustentar la petición de seguridad de destinatario sin que tenga que hacer lo mismo con la respuesta de seguridad IPN. De forma alternativa, la política de seguridad puede dictar que el UA sea capaz de soportar la recepción de la petición de seguridad de destinatario sólo cuando el UA soporte la respuesta de seguridad IPN; en ese caso, el UA cumplirá todos los procedimientos de petición de seguridad IPN indicados a continuación.

NOTA – El contexto de seguridad establecido para el UA puede utilizarse para garantizar que la entrega sólo pueda hacerse al UA capaz de soportar la petición de seguridad de destinatario, la respuesta de seguridad IPN o ambas.

B.4.2.2.1 Precedencia de peticiones

Lo que sigue es aplicable si se dan más de una petición de seguridad de destinatario y el UA acepta más de una petición:

- a) Sólo se invocan los procedimientos de contenido-no-repudio (véase B.4.2.2.2) cuando la petición esté presente y sea soportada; en otro caso, se aplica los procedimientos siguientes:
 - i) sólo se invocarán los procedimientos prueba-contenido (véase B.4.2.2.3) cuando se requieran y se soporten tanto prueba-contenido como prueba-ipn.
 - ii) sólo se invocarán los procedimientos ipn-no-repudio (véase B.4.2.2.4) cuando se requieran y se soporten tanto prueba-contenido como prueba-ipn. Cuando se reciban ambas peticiones, el UA generará también un indicativo de diagnóstico de seguridad con el valor *ipn-no-repudio-en-vez-de-prueba-contenido* (*ipn-non-repudiation-instead-of-content-proof*).
- b) Cualquier otra combinación de peticiones generará un indicativo de diagnóstico de seguridad con el valor *petición-inconsistente-para-servicio-seguridad*.

B.4.2.2.2 Contenido-no-repudio solicitado

Si en el IPM asunto la petición de seguridad de destinatario se pone a contenido-no-repudio, entonces:

- a) El UA validará los argumentos de seguridad presentes en el mensaje asunto según exija la política de seguridad en vigor. El UA sólo copiará argumentos validados desde el mensaje asunto a la respuesta de seguridad IPN, tal como se define en el Cuadro B.1.

Si el UA no puede validar ningún argumento de seguridad en el mensaje asunto, generará una respuesta de seguridad IPN con el indicativo de diagnóstico de seguridad apropiado (como por ejemplo, *fallo-repudio-de-mensaje*, *identificador-algoritmo-no-soportado*, *fallo-autenticación-del asunto*), véase B.3.

- b) Si el UA soporta no-repudio del origen, éste remitirá la IPN con uno o más de los siguientes elementos de seguridad (dependiendo de la política de seguridad en vigor):

- i) verificación-integridad-contenido, posiblemente en el testigo-mensaje, tiene propiedades características de no-repudio; o
- ii) verificación-autenticación-origen-mensaje, con propiedades de no-repudio.

Si el UA no soporta no-repudio de origen, generará una respuesta-seguridad-IPN con el indicativo de diagnóstico de seguridad *petición-no-sustentada-para-servicio-seguridad*.

- c) Si el UA soporta no-repudio del origen, pero el mensaje asunto no incluye ninguno de los argumentos de seguridad siguientes:

- i) testigo-mensaje;
- ii) verificación-integridad-contenido; o
- iii) verificación-autenticación-origen-mensaje,

el contenido del mensaje asunto se copia en el contenido-original de la respuesta de seguridad IPN, o bien, el UA genera una respuesta de seguridad con el adecuado indicativo de diagnóstico de seguridad (como por ejemplo, *fallo-autenticación-del-mensaje-asunto*, *fallo-repudio-del-mensaje*), véase B.3.

NOTA – La elección entre devolver el contenido o el indicativo de diagnóstico de seguridad es un asunto local, pudiendo estar la decisión en manos del usuario o de la implementación en particular.

El UA remitirá entonces la IPN con uno o más de los siguientes elementos de seguridad (dependiendo de la política de seguridad en vigor):

- i) verificación-integridad-contenido, posiblemente en el testigo-mensaje, el cual tiene propiedades características de no-repudio; o
- ii) verificación-autenticación-origen-mensaje, con propiedades de no-repudio.

Cuadro B.1 – Correspondencia de los argumentos de seguridad

DE:	A:
Argumentos de seguridad de mensaje asunto	Argumentos de respuesta de seguridad IPN
testigo-mensaje	testigo-mensaje-original
verificación-integridad-contenido	verificación-integridad-contenido-original
verificación-autenticación-origen-mensaje verificación	autenticación-origen-mensaje-original

B.4.2.2.3 Prueba-contenido solicitada

Si en el IPM asunto, la petición de seguridad de destinatario toma el valor *prueba-contenido*, entonces:

- a) El UA validará los argumentos de seguridad presentes en el mensaje asunto según exija la política de seguridad en vigor. El UA sólo copiará argumentos validados desde el mensaje asunto a la respuesta de seguridad IPN, tal como se define en el Cuadro B.1. Si el UA no puede validar ningún argumento de seguridad en el mensaje asunto, generará una respuesta de seguridad IPN con el indicativo de diagnóstico de seguridad apropiado, véase B.3.

- b) Si el UA soporta integridad de contenido o autenticación del origen del mensaje, remitirá la IPN con uno o más de los siguientes elementos de seguridad (dependiendo de la política de seguridad en vigor):
 - i) verificación-integridad-contenido, posiblemente en el testigo-mensaje; o
 - ii) verificación-autenticación-origen-mensaje.
- c) Si el UA no soporta integridad de contenido o autenticación del origen del mensaje, generará una respuesta-seguridad-IPN con el indicativo de diagnóstico de seguridad *petición-no-soportada-para-servicio-seguridad*.
- d) Si el UA soporta integridad de contenido o autenticación del origen del mensaje, pero el mensaje asunto no incluye ninguno de los argumentos de seguridad siguientes:
 - i) testigo-mensaje;
 - ii) verificación-integridad-contenido; o
 - iii) verificación-autenticación-origen-mensaje,

el contenido del mensaje asunto se copia entonces en el contenido-original de la respuesta de seguridad IPN, o bien, el UA genera una respuesta de seguridad con el adecuado indicativo de diagnóstico de seguridad.

NOTA – La elección entre devolver el contenido o el indicativo de diagnóstico de seguridad es un asunto local, pudiendo estar la decisión en manos del usuario o de la implementación en particular.

El UA remitirá entonces la IPN con uno o más de los siguientes elementos de seguridad (dependiendo de la política de seguridad en vigor):

- i) verificación-integridad-contenido, posiblemente en el testigo-mensaje; o
- ii) verificación-autenticación-origen-mensaje.

B.4.2.2.4 ipn-no-repudio solicitado

Si en el IPM asunto la petición de seguridad de destinatario se pone a *ipn-no-repudio*, entonces:

- a) Si el UA soporta no-repudio de origen, éste remitirá la IPN con uno o más de los siguientes elementos de seguridad (dependiendo de la política de seguridad en vigor):
 - i) verificación-integridad-contenido, posiblemente en el testigo-mensaje, el cual tiene propiedades características de no-repudio; o
 - ii) verificación-autenticación-origen-mensaje, con propiedades de no-repudio.
- b) Si el UA no sustenta no-repudio de origen, generará una respuesta-seguridad-IPN con el indicativo de diagnóstico de seguridad más adecuado.

B.4.2.2.5 Prueba-ipn solicitada

Si en el IPM asunto la petición de seguridad de destinatario se pone a *prueba-ipn*, entonces:

- a) Si el UA soporta no-repudio del origen, éste remitirá la IPN con uno o más de los siguientes elementos de seguridad (dependiendo de la política de seguridad en vigor):
 - i) verificación-integridad-contenido, posiblemente en el testigo-mensaje, que tiene propiedades características de no-repudio; o
 - ii) verificación-autenticación-origen-mensaje, con propiedades de no-repudio.
- b) Si el UA no soporta no-repudio de origen, generará una respuesta-seguridad-IPN con el indicativo de diagnóstico de seguridad más adecuado.

B.5 Procedimientos MS adicionales

Si la petición de seguridad de destinatario está presente en un mensaje asunto, las acciones de almacenar mensaje están sujetas a la política de seguridad en vigor. En esta Especificación no se definen procedimientos adicionales para almacenar mensajes.

Anexo C

Definición de referencia de indicadores de objeto

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

El anexo define, con fines de referencia, diversos identificadores de objeto mencionados en módulos ASN.1 de anexos subsiguientes. Utiliza ASN.1.

Todos los identificadores de objeto asignados por esta Especificación figuran como tales en este anexo. El anexo es definitivo con respecto a todos ellos, salvo los que corresponden a módulos ASN.1 y a la aplicación IPMS propiamente dicha. Las asignaciones definitivas para los primeros vienen dadas en los propios módulos; otras referencias a los mismos se dan en cláusulas IMPORT. Los últimos son hijos.

```
IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) object-identifiers(0)
                        version-1994(0) }
```

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
```

```
-- Prologue
```

```
-- Exports everything.
```

```
IMPORTS -- nothing -- ;
```

```
ID ::= OBJECT IDENTIFIER
```

```
-- Interpersonal Messaging (not definitive)
```

```
id-ipms ID ::= {joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1)} -- not definitive
```

```
-- Categories
```

```
id-mod   ID ::= {id-ipms 0} -- modules; not definitive
id-ot    ID ::= {id-ipms 1} -- object types
id-pt    ID ::= {id-ipms 2} -- port types
id-et    ID ::= {id-ipms 4} -- extended body part types
id-hex   ID ::= {id-ipms 5} -- heading extensions
id-sat   ID ::= {id-ipms 6} -- summary attributes
id-hat   ID ::= {id-ipms 7} -- heading attributes
id-bat   ID ::= {id-ipms 8} -- body attributes
id-nat   ID ::= {id-ipms 9} -- notification attributes
id-mct   ID ::= {id-ipms 10} -- message content types
id-ep    ID ::= {id-ipms 11} -- extended body part parameters
id-eit   ID ::= {id-ipms 12} -- encoded information types
id-cat   ID ::= {id-ipms 13} -- correlation attributes
id-mr    ID ::= {id-ipms 14} -- matching-rules
id-aa    ID ::= {id-ipms 15} -- auto-actions
id-aae   ID ::= {id-ipms 16} -- auto-action errors
id-mst   ID ::= {id-ipms 17} -- message store types
id-sec   ID ::= {id-ipms 18} -- ipm security extensions
```

```
-- Modules
```

```
id-mod-object-identifiers   ID ::= {id-mod 0} -- not definitive
id-mod-functional-objects   ID ::= {id-mod 1} -- not definitive
id-mod-information-objects  ID ::= {id-mod 2} -- not definitive
id-mod-abstract-service     ID ::= {id-mod 3} -- not definitive
id-mod-heading-extensions   ID ::= {id-mod 6} -- not definitive
id-mod-extended-body-part-types ID ::= {id-mod 7} -- not definitive
id-mod-message-store-attributes ID ::= {id-mod 8} -- not definitive
id-mod-file-transfer-body-part-type ID ::= {id-mod 9} -- not definitive
id-mod-upper-bounds        ID ::= {id-mod 10} -- not definitive
id-mod-extended-voice-body-part-type ID ::= {id-mod 11} -- not definitive
```

id-mod-forwarded-report-body-part-type ID ::= {id-mod 12} -- not definitive
 id-mod-auto-actions ID ::= {id-mod 13} -- not definitive
 id-mod-ipm-security-extensions ID ::= {id-mod 14} -- not definitive
 id-mod-forwarded-content-body-part-type ID ::= {id-mod 15} -- not definitive

-- Object types

id-ot-ipms-user ID ::= {id-ot 1}
 id-ot-ipms ID ::= {id-ot 2}

-- Port types

id-pt-origination ID ::= {id-pt 0}
 id-pt-reception ID ::= {id-pt 1}
 id-pt-management ID ::= {id-pt 2}

-- Extended body part types

id-et-ia5-text ID ::= {id-et 0}
 id-et-g3-facsimile ID ::= {id-et 2}
 id-et-g4-class1 ID ::= {id-et 3}
 id-et-teletex ID ::= {id-et 4}
 id-et-videtex ID ::= {id-et 5}
 id-et-encrypted ID ::= {id-et 6}
 id-et-message ID ::= {id-et 7}
 id-et-mixed-mode ID ::= {id-et 8}
 id-et-bilaterally-defined ID ::= {id-et 9}
 id-et-nationally-defined ID ::= {id-et 10}
 id-et-general-text ID ::= {id-et 11}
 id-et-file-transfer ID ::= {id-et 12}
 -- Value {id-et 13} is no longer defined
 id-et-report ID ::= {id-et 14}
 id-et-notification ID ::= {id-et 15}
 id-et-voice ID ::= {id-et 16}
 id-et-content ID ::= {id-et 17} -- This value is not used directly, only as a prefix

-- Heading extensions

id-hex-incomplete-copy ID ::= {id-hex 0}
 id-hex-languages ID ::= {id-hex 1}
 id-hex-auto-submitted ID ::= {id-hex 2}

-- Summary attributes

id-sat-ipm-entry-type ID ::= {id-sat 0}
 id-sat-ipm-synopsis ID ::= {id-sat 1}
 id-sat-body-parts-summary ID ::= {id-sat 2}
 id-sat-ipm-auto-discarded ID ::= {id-sat 3}

-- Heading attributes

id-hat-heading ID ::= {id-hat 0}
 id-hat-this-ipm ID ::= {id-hat 1}
 id-hat-originator ID ::= {id-hat 2}
 id-hat-replied-to-IPM ID ::= {id-hat 3}
 id-hat-subject ID ::= {id-hat 4}
 id-hat-expiry-time ID ::= {id-hat 5}
 id-hat-reply-time ID ::= {id-hat 6}
 id-hat-importance ID ::= {id-hat 7}
 id-hat-sensitivity ID ::= {id-hat 8}
 id-hat-auto-forwarded ID ::= {id-hat 9}
 id-hat-authorizing-users ID ::= {id-hat 10}
 id-hat-primary-recipients ID ::= {id-hat 11}
 id-hat-copy-recipients ID ::= {id-hat 12}
 id-hat-blind-copy-recipients ID ::= {id-hat 13}
 id-hat-obsolete-IPMs ID ::= {id-hat 14}
 id-hat-related-IPMs ID ::= {id-hat 15}
 id-hat-reply-recipients ID ::= {id-hat 16}
 id-hat-incomplete-copy ID ::= {id-hat 17}

id-hat-languages ID ::= {id-hat 18}
 id-hat-rn-requestors ID ::= {id-hat 19}
 id-hat-nrn-requestors ID ::= {id-hat 20}
 id-hat-reply-requestors ID ::= {id-hat 21}
 id-hat-auto-submitted ID ::= {id-hat 22}

-- *Body attributes*

id-bat-body ID ::= {id-bat 0}
 id-bat-ia5-text-body-parts ID ::= {id-bat 1}
 id-bat-g3-facsimile-body-parts ID ::= {id-bat 3}
 id-bat-g4-class1-body-parts ID ::= {id-bat 4}
 id-bat-teletex-body-parts ID ::= {id-bat 5}
 id-bat-videtex-body-parts ID ::= {id-bat 6}
 id-bat-encrypted-body-parts ID ::= {id-bat 7}
 id-bat-message-body-parts ID ::= {id-bat 8}
 id-bat-mixed-mode-body-parts ID ::= {id-bat 9}
 id-bat-bilaterally-defined-body-parts ID ::= {id-bat 10}
 id-bat-nationally-defined-body-parts ID ::= {id-bat 11}
 id-bat-extended-body-part-types ID ::= {id-bat 12}
 id-bat-ia5-text-parameters ID ::= {id-bat 13}
 id-bat-g3-facsimile-parameters ID ::= {id-bat 15}
 id-bat-teletex-parameters ID ::= {id-bat 16}
 id-bat-videtex-parameters ID ::= {id-bat 17}
 id-bat-encrypted-parameters ID ::= {id-bat 18}
 id-bat-message-parameters ID ::= {id-bat 19}
 id-bat-ia5-text-data ID ::= {id-bat 20}
 id-bat-g3-facsimile-data ID ::= {id-bat 22}
 id-bat-teletex-data ID ::= {id-bat 23}
 id-bat-videtex-data ID ::= {id-bat 24}
 id-bat-encrypted-data ID ::= {id-bat 25}
 id-bat-message-data ID ::= {id-bat 26}

-- *Notification attributes*

id-nat-subject-ipm ID ::= {id-nat 0}
 id-nat-ipn-originator ID ::= {id-nat 1}
 id-nat-ipm-intended-recipient ID ::= {id-nat 2}
 id-nat-conversion-eits ID ::= {id-nat 3}
 id-nat-non-receipt-reason ID ::= {id-nat 4}
 id-nat-discard-reason ID ::= {id-nat 5}
 id-nat-auto-forward-comment ID ::= {id-nat 6}
 id-nat-returned-ipm ID ::= {id-nat 7}
 id-nat-receipt-time ID ::= {id-nat 8}
 id-nat-acknowledgment-mode ID ::= {id-nat 9}
 id-nat-suppl-receipt-info ID ::= {id-nat 10}
 id-nat-notification-extensions ID ::= {id-nat 11}
 id-nat-nrn-extensions ID ::= {id-nat 12}
 id-nat-rn-extensions ID ::= {id-nat 13}
 id-nat-other-notification-type-fields ID ::= {id-nat 14}

-- *Correlation attributes*

id-cat-correlated-delivered-ipms ID ::= {id-cat 0}
 id-cat-correlated-delivered-replies ID ::= {id-cat 1}
 id-cat-delivered-ipn-summary ID ::= {id-cat 2}
 id-cat-delivered-replies-summary ID ::= {id-cat 3}
 id-cat-forwarded-ipms ID ::= {id-cat 4}
 id-cat-forwarding-ipms ID ::= {id-cat 5}
 id-cat-ipm-recipients ID ::= {id-cat 6}
 id-cat-obsolete-ipms ID ::= {id-cat 7}
 id-cat-obsolete-ipms ID ::= {id-cat 8}
 id-cat-related-ipms ID ::= {id-cat 9}
 id-cat-relating-ipms ID ::= {id-cat 10}
 id-cat-replied-to-ipm ID ::= {id-cat 11}
 id-cat-replying-ipms ID ::= {id-cat 12}
 id-cat-revised-reply-time ID ::= {id-cat 13}
 id-cat-submitted-ipn-status ID ::= {id-cat 14}
 id-cat-submitted-ipms ID ::= {id-cat 15}

ISO/CEI 10021-7 : 1997 (S)

id-cat-submitted-reply-status ID ::= {id-cat 16}
id-cat-subject-ipm ID ::= {id-cat 17}
id-cat-recipient-category ID ::= {id-cat 18}

-- Message content types (for use by MS, Directory and Forwarded Content body part)

id-mct-p2-1984 ID ::= {id-mct 0} -- P2 1984
id-mct-p2-1988 ID ::= {id-mct 1} -- P2 1988

-- Extended body part parameters

id-ep-ia5-text ID ::= {id-ep 0}
id-ep-g3-facsimile ID ::= {id-ep 2}
id-ep-teletex ID ::= {id-ep 4}
id-ep-videotex ID ::= {id-ep 5}
id-ep-encrypted ID ::= {id-ep 6}
id-ep-message ID ::= {id-ep 7}
id-ep-general-text ID ::= {id-ep 11}
id-ep-file-transfer ID ::= {id-ep 12}
-- Value {id-ep 13} is no longer defined
id-ep-notification ID ::= {id-ep 15}
id-ep-voice ID ::= {id-ep 16}
id-ep-content ID ::= {id-ep 17} -- This value is not used directly, only as a prefix

-- Encoded Information Types

id-eit-file-transfer ID ::= {id-eit 0}
id-eit-voice ID ::= {id-eit 1}

-- Voice Encoded Information Types

id-voice-11khz-sample ID ::= {id-eit-voice 0}
id-voice-22khz-sample ID ::= {id-eit-voice 1}
id-voice-cd-quality ID ::= {id-eit-voice 2}
id-voice-g711-mu-law ID ::= {id-eit-voice 3}
id-voice-g726-32k-adpcm ID ::= {id-eit-voice 4}
id-voice-g728-16k-ld-celp ID ::= {id-eit-voice 5}

-- Matching-rules

id-mr-ipm-identifier ID ::= {id-mr 0}
id-mr-or-descriptor ID ::= {id-mr 1}
id-mr-or-descriptor-elements ID ::= {id-mr 2}
id-mr-or-descriptor-substring-elements ID ::= {id-mr 3}
id-mr-recipient-specifier ID ::= {id-mr 4}
id-mr-recipient-specifier-elements ID ::= {id-mr 5}
id-mr-recipient-specifier-substring-elements ID ::= {id-mr 6}
id-mr-ipm-location ID ::= {id-mr 7}
id-mr-or-descriptor-single-element ID ::= {id-mr 8}
id-mr-recipient-specifier-single-element ID ::= {id-mr 9}

-- Auto-actions

id-aa-ipm-auto-acknowledgement ID ::= {id-aa 0}
id-aa-ipm-auto-correlate ID ::= {id-aa 1}
id-aa-ipm-auto-discard ID ::= {id-aa 2}

-- Auto-action-errors

id-aae-auto-discard-error ID ::= {id-aae 0}
id-aae-auto-forwarding-loop ID ::= {id-aae 1}
id-aae-duplicate-ipn ID ::= {id-aae 2}

-- Message Store types

id-mst-invalid-assembly-instructions ID ::= {id-mst 0}
id-mst-invalid-ipn ID ::= {id-mst 1}
id-mst-submission-options ID ::= {id-mst 2}
id-mst-suspend-auto-acknowledgement ID ::= {id-mst 3}
id-mst-prevent-nrn-generation ID ::= {id-mst 4}

-- Security extensions

```
id-sec-ipm-security-request ID ::= {id-sec 0}
id-sec-security-common-fields ID ::= {id-sec 1}
```

```
END -- of IPMSObjectIdentifiers
```

```
IPMSObjectIdentifiers2 { iso standard mhs(10021) ipms(7) modules(0) object-identifiers(0) }
```

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- Prologue
```

```
-- Exports everything.
```

```
IMPORTS -- nothing -- ;
```

```
ID ::= OBJECT IDENTIFIER
```

```
-- Interpersonal Messaging (ISO/IEC extensions)
```

```
id-iso-ipms ID ::= {iso standard mhs(10021) ipms(7)}
```

```
-- Categories
```

```
id-iso-mod ID ::= {id-iso-ipms 0} -- modules; not definitive
```

```
id-iso-cs ID ::= {id-iso-ipms 1} -- character sets
```

```
-- Modules
```

```
id-mod-object-identifiers-2 ID ::= {id-iso-mod 0} -- not definitive
```

```
id-mod-extended-body-part-types-2 ID ::= {id-iso-mod 1} -- not definitive
```

```
-- Registration Authority for General Text Character Set EITs
```

```
id-cs-eit-authority ID ::= {id-iso-cs 0}
```

```
END -- of IPMSObjectIdentifiers2
```

Anexo D

Definición de referencia de objetos de información abstractos

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

Este anexo, que es un suplemento de la Sección 2, define con fines de referencia los objetos de información abstractos de mensajería interpersonal.

```

IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) information-objects(2)
    version-1994(0) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exports everything.

IMPORTS

    -- IPMS Extended Body Parts

    bilaterally-defined-body-part, encrypted-body-part, g3-facsimile-body-part,
    g4-class1-body-part, ia5-text-body-part, message-body-part, mixed-mode-body-part,
    nationally-defined-body-part, teletex-body-part, videotex-body-part
    ----
    FROM IPMSExtendedBodyPartTypes { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        extended-body-part-types(7) version-1994(0) }

    general-text-body-part
    ----
    FROM IPMSExtendedBodyPartTypes2 { iso standard mhs(10021) ipms(7) modules(0)
        extended-body-part-types-2(1) }

    file-transfer-body-part
    ----
    FROM IPMSFileTransferBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        file-transfer-body-part-type(9) }

    voice-body-part
    ----
    FROM IPMSExtendedVoiceBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        extended-voice-body-part-type(11) }

    notification-body-part, report-body-part
    ----
    FROM IPMSForwardedReportBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        forwarded-report-body-part-type(12) }

    ContentBodyParts
    ----
    FROM IPMSForwardedContentBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        forwarded-content-body-part-type(15) }

    -- IPMS Upper bounds

    ub-auto-forward-comment, ub-free-form-name, ub-local-ipm-identifier, ub-subject-field,
    ub-telephone-number
    ----
    FROM IPMSUpperBounds { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) upper-bounds(10) }

    -- ODIF

    Interchange-Data-Element
    ----
    FROM Interchange-Data-Elements { 2 8 1 5 5 }

    -- MTS Abstract Service

```

EncodedInformationTypes, G3FacsimileNonBasicParameters, MessageDeliveryTime, ORName,
OtherMessageDeliveryFields, SupplementaryInformation, TeletexNonBasicParameters

```

----
FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
    mts-abstract-service(1) version-1994(0) }

```

-- *MS Abstract Service*

MS-EXTENSION, SequenceNumber

```

----
FROM MSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1)
    version-1994(0) }

```

-- *IPMS Object Identifiers*

id-mst-invalid-assembly-instructions, id-mst-invalid-ipn, id-mst-submission-options,
id-mst-suspend-auto-acknowledgement, id-mst-prevent-nrn-generation

```

----
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    object-identifiers(0) version-1994(0) };

```

Time ::= UTCTime

-- *Information object*

```

InformationObject ::= CHOICE {
    ipm [0] IPM,
    ipn [1] IPN}

```

-- *IPM*

```

IPM ::= SEQUENCE {
    heading Heading,
    body Body}

```

-- *IPMS Extensions*

```

IPMSExtension ::= SEQUENCE {
    type IPMS-EXTENSION.&id,
    value IPMS-EXTENSION.&Type DEFAULT NULL:NULL }

```

```

IPMS-EXTENSION ::= CLASS {
    &id OBJECT IDENTIFIER UNIQUE,
    &Type DEFAULT NULL }
WITH SYNTAX { [VALUE &Type , ] IDENTIFIED BY &id }

```

-- *Heading*

```

Heading ::= SET {
    this-IPM ThisIPMField,
    originator [0] OriginatorField OPTIONAL,
    authorizing-users [1] AuthorizingUsersField OPTIONAL,
    primary-recipients [2] PrimaryRecipientsField DEFAULT {},
    copy-recipients [3] CopyRecipientsField DEFAULT {},
    blind-copy-recipients [4] BlindCopyRecipientsField OPTIONAL,
    replied-to-IPM [5] RepliedToIPMField OPTIONAL,
    obsoleted-IPMs [6] ObsoletedIPMsField DEFAULT {},
    related-IPMs [7] RelatedIPMsField DEFAULT {},
    subject [8] EXPLICIT SubjectField OPTIONAL,
    expiry-time [9] ExpiryTimeField OPTIONAL,
    reply-time [10] ReplyTimeField OPTIONAL,
    reply-recipients [11] ReplyRecipientsField OPTIONAL,
    importance [12] ImportanceField DEFAULT normal,
    sensitivity [13] SensitivityField OPTIONAL,
    auto-forwarded [14] AutoForwardedField DEFAULT FALSE,
    extensions [15] ExtensionsField DEFAULT {}
}

```

-- *Heading component types*

```

IPMIdentifier ::= [APPLICATION 11] SET {
    user ORName OPTIONAL,
    user-relative-identifier LocalIPMIdentifier}

```

LocalIPMIdentifier ::= PrintableString (SIZE (0..ub-local-ipm-identifier))

RecipientSpecifier ::= SET {
 recipient [0] ORDescriptor,
 notification-requests[1] NotificationRequests DEFAULT {},
 reply-requested [2] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
 recipient-extensions [3] RecipientExtensionsField OPTIONAL}

ORDescriptor ::= SET {
 formal-name ORName OPTIONAL,
 free-form-name [0] FreeFormName OPTIONAL,
 telephone-number [1] TelephoneNumber OPTIONAL}

FreeFormName ::= TeletexString (SIZE (0..ub-free-form-name))

TelephoneNumber ::= PrintableString (SIZE (0..ub-telephone-number))

NotificationRequests ::= BIT STRING {
 rn(0),
 nrn(1),
 ipm-return(2)}

RecipientExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension

-- This IPM heading field

ThisIPMField ::= IPMIdentifier

-- Originator heading field

OriginatorField ::= ORDescriptor

-- Authorizing Users heading field

AuthorizingUsersField ::= SEQUENCE OF AuthorizingUsersSubfield

AuthorizingUsersSubfield ::= ORDescriptor

-- Primary Recipients heading field

PrimaryRecipientsField ::= SEQUENCE OF PrimaryRecipientsSubfield

PrimaryRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

-- Copy Recipients heading field

CopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF CopyRecipientsSubfield

CopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

-- Blind Copy Recipients heading field

BlindCopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF BlindCopyRecipientsSubfield

BlindCopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

-- Replied-to IPM heading field

RepliedToIPMField ::= IPMIdentifier

-- Obsoleted IPMs heading field

ObsoletedIPMsField ::= SEQUENCE OF ObsoletedIPMsSubfield

ObsoletedIPMsSubfield ::= IPMIdentifier

-- Related IPMs heading field

RelatedIPMsField ::= SEQUENCE OF RelatedIPMsSubfield

RelatedIPMsSubfield ::= IPMIdentifier

-- Subject heading field

SubjectField ::= TeletexString (SIZE (0..ub-subject-field))

-- Expiry Time heading field

```

ExpiryTimeField ::= Time
-- Reply Time heading field

ReplyTimeField ::= Time
-- Reply Recipients heading field

ReplyRecipientsField ::= SEQUENCE OF ReplyRecipientsSubfield

ReplyRecipientsSubfield ::= ORDescriptor
-- Importance heading field

ImportanceField ::= ENUMERATED {
    low (0),
    normal (1),
    high (2)}
-- Sensitivity heading field

SensitivityField ::= ENUMERATED {
    personal (1),
    private (2),
    company-confidential (3)}
-- Auto-forwarded heading field

AutoForwardedField ::= BOOLEAN
-- Extensions heading field

ExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension
-- Body

Body ::= SEQUENCE OF BodyPart

BodyPart ::= CHOICE {
    basic CHOICE {
        ia5-text [0] IA5TextBodyPart,
        g3-facsimile [3] G3FacsimileBodyPart,
        g4-class1 [4] G4Class1BodyPart,
        teletex [5] TeletexBodyPart,
        videotex [6] VideotexBodyPart,
        encrypted [8] EncryptedBodyPart,
        message [9] MessageBodyPart,
        mixed-mode [11] MixedModeBodyPart,
        bilaterally-defined [14] BilaterallyDefinedBodyPart,
        nationally-defined [7] NationallyDefinedBodyPart },
    extended [15] ExtendedBodyPart}
-- Extended body part

ExtendedBodyPart{EXTENDED-BODY-PART-TYPE:IPMBodyPartTable} ::= SEQUENCE {
    parameters [0] INSTANCE OF TYPE-IDENTIFIER OPTIONAL,
    data INSTANCE OF TYPE-IDENTIFIER }
    (CONSTRAINED BY {-- must correspond to the &parameters field and &data field
    -- of a member of-- IPMBodyPartTable})

IPMBodyPartTable EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    StandardBodyParts |
    ApplicationSpecificBodyParts }

StandardBodyParts EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    ia5-text-body-part |
    g3-facsimile-body-part |
    g4-class1-body-part |
    teletex-body-part |
    videotex-body-part |
    encrypted-body-part |
    message-body-part |
    mixed-mode-body-part |
    bilaterally-defined-body-part |
    nationally-defined-body-part |

```

```

general-text-body-part |
file-transfer-body-part |
voice-body-part |
report-body-part |
notification-body-part |
ContentBodyParts,
... }

```

```

ApplicationSpecificBodyParts EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
-- any body part defined in other Specifications, or for proprietary or private use --
... }

```

```

EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= CLASS {
&parameters TYPE-IDENTIFIER OPTIONAL,
&data TYPE-IDENTIFIER }
WITH SYNTAX { [PARAMETERS &parameters,] DATA &data }

```

-- IA5 Text body part

```

IA5TextBodyPart ::= SEQUENCE {
parameters IA5TextParameters,
data IA5TextData}

```

```

IA5TextParameters ::= SET {
repertoire [0] Repertoire DEFAULT ia5}

```

```

IA5TextData ::= IA5String

```

```

Repertoire ::= ENUMERATED {
ita2 (2),
ia5 (5)}

```

-- G3 Facsimile body part

```

G3FacsimileBodyPart ::= SEQUENCE {
parameters G3FacsimileParameters,
data G3FacsimileData}

```

```

G3FacsimileParameters ::= SET {
number-of-pages [0] INTEGER OPTIONAL,
non-basic-parameters [1] G3FacsimileNonBasicParameters OPTIONAL}

```

```

G3FacsimileData ::= SEQUENCE OF BIT STRING

```

-- G4 Class 1 and Mixed-mode body parts

```

G4Class1BodyPart ::= SEQUENCE OF Interchange-Data-Element

```

```

MixedModeBodyPart ::= SEQUENCE OF Interchange-Data-Element

```

-- Teletex body part

```

TeletexBodyPart ::= SEQUENCE {
parameters TeletexParameters,
data TeletexData}

```

```

TeletexParameters ::= SET {
number-of-pages [0] INTEGER OPTIONAL,
telex-compatible [1] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
non-basic-parameters [2] TeletexNonBasicParameters OPTIONAL}

```

```

TeletexData ::= SEQUENCE OF TeletexString

```

-- Videotex body part

```

VideotexBodyPart ::= SEQUENCE {
parameters VideotexParameters,
data VideotexData}

```

```

VideotexParameters ::= SET {
syntax [0] VideotexSyntax OPTIONAL}

```



```

VideotexSyntax ::= INTEGER {
    ids (0),
    data-syntax1 (1),
    data-syntax2 (2),
    data-syntax3 (3)}

VideotexData ::= VideotexString
-- Encrypted body part

EncryptedBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters EncryptedParameters,
    data EncryptedData}

EncryptedParameters ::= SET OF ENCRYPTED-PARAMETERS.&Type -- for future standardization

ENCRYPTED-PARAMETERS ::= CLASS {&Type}

EncryptedData ::= BIT STRING -- for future standardization
-- Message body part

MessageBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters MessageParameters,
    data MessageData}

MessageParameters ::= SET {
    delivery-time [0] MessageDeliveryTime OPTIONAL,
    delivery-envelope [1] OtherMessageDeliveryFields OPTIONAL}

MessageData ::= IPM
-- Bilaterally Defined body part

BilaterallyDefinedBodyPart ::= OCTET STRING
-- Nationally Defined body part

NATIONAL-BODY-PARTS ::= CLASS {&Type}

NationallyDefinedBodyPart ::= NATIONAL-BODY-PARTS.&Type
-- Provided for Historic reasons. Use is strongly deprecated.

-- IPN

IPN ::= SET {
    -- common-fields -- COMPONENTS OF CommonFields,
    choice [0] CHOICE {
        non-receipt-fields [0] NonReceiptFields,
        receipt-fields [1] ReceiptFields,
        other-notification-type-fields [2] OtherNotificationTypeFields}}

RN ::= IPN (WITH COMPONENTS {
    ...,
    choice (WITH COMPONENTS { receipt-fields PRESENT }) )}

NRN ::= IPN (WITH COMPONENTS {
    ...,
    choice (WITH COMPONENTS { non-receipt-fields PRESENT }) )}

ON ::= IPN (WITH COMPONENTS {
    ...,
    choice (WITH COMPONENTS { other-notification-type-fields PRESENT }) )}

CommonFields ::= SET {
    subject-ipm SubjectIPMField,
    ipn-originator [1] IPNOriginatorField OPTIONAL,
    ipm-intended-recipient [2] IPMIntendedRecipientField OPTIONAL,
    conversion-eits ConversionEITsField OPTIONAL,
    notification-extensions [3] NotificationExtensionsField OPTIONAL}

```

NonReceiptFields ::= SET {
 non-receipt-reason [0] **NonReceiptReasonField**,
 discard-reason [1] **DiscardReasonField** **OPTIONAL**,
 auto-forward-comment [2] **AutoForwardCommentField** **OPTIONAL**,
 returned-ipm [3] **ReturnedIPMField** **OPTIONAL**,
 nrn-extensions [4] **NRNExtensionsField** **OPTIONAL**}

ReceiptFields ::= SET {
 receipt-time [0] **ReceiptTimeField**,
 acknowledgment-mode [1] **AcknowledgmentModeField** **DEFAULT manual**,
 suppl-receipt-info [2] **SupplReceiptInfoField** **OPTIONAL**,
 rn-extensions [3] **RNExtensionsField** **OPTIONAL**}

-- Common fields

SubjectIPMField ::= IPMIdentifier

IPNOriginatorField ::= ORDDescriptor

IPMIntendedRecipientField ::= ORDDescriptor

ConversionEITsField ::= EncodedInformationTypes

NotificationExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension

-- Non-receipt fields

NonReceiptReasonField ::= ENUMERATED {
 ipm-discarded (0),
 ipm-auto-forwarded (1),
 ... }

[*ITU-T version:*

DiscardReasonField ::= ENUMERATED {
 ipm-expired (0),
 ipm-obsolete (1),
 user-subscription-terminated (2),
 not-used (3) }

| *ISO/IEC version:*

DiscardReasonField ::= ENUMERATED {
 ipm-expired (0),
 ipm-obsolete (1),
 user-subscription-terminated (2),
 -- The following value may not be supported by implementations of earlier versions of this Specification
 ipm-deleted (3),
 ... }

]

AutoForwardCommentField ::= AutoForwardComment

AutoForwardComment ::= PrintableString (SIZE (0..ub-auto-forward-comment))

ReturnedIPMField ::= IPM

NRNExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension

-- Receipt fields

ReceiptTimeField ::= Time

AcknowledgmentModeField ::= ENUMERATED {
 manual (0),
 automatic (1) }

SupplReceiptInfoField ::= SupplementaryInformation

RNExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension

-- Other Notification Type fields

```

OtherNotificationTypeFields ::= SET OF IPMSExtension
-- Message Store Realization

prevent-nrn-generation MS-EXTENSION ::= {
    NULL IDENTIFIED BY id-mst-prevent-nrn-generation }

suspend-auto-acknowledgement MS-EXTENSION ::= {
    NULL IDENTIFIED BY id-mst-suspend-auto-acknowledgement }

ipm-submission-options MS-EXTENSION ::= {
    IPMSubmissionOptions IDENTIFIED BY id-mst-submission-options }

IPMSubmissionOptions ::= SET {
    assembly-instructions [0] BodyPartReferences }

BodyPartReferences ::= SEQUENCE OF BodyPartReference

BodyPartReference ::= CHOICE {
    stored-entry [0] SequenceNumber,
    stored-content [1] SequenceNumber,
    submitted-body-part [2] INTEGER (1..MAX),
    stored-body-part [3] SEQUENCE {
        message-entry SequenceNumber,
        body-part-number INTEGER (1..MAX) } }

IPMSubmissionErrors MS-EXTENSION ::= {
    invalid-assembly-instructions |
    invalid-ipn,
    ... -- For future extension additions -- }

invalid-assembly-instructions MS-EXTENSION ::= {
    BodyPartReferences IDENTIFIED BY id-mst-invalid-assembly-instructions }

invalid-ipn MS-EXTENSION ::= {
    NULL IDENTIFIED BY id-mst-invalid-ipn }

END -- of IPMSInformationObjects

```

Anexo E

Definición de referencia de tipos de parte de cuerpo ampliados

(Este anexo es la parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

Este anexo, que es un suplemento a 7.4, define con fines de referencia ciertos tipos de parte de cuerpo ampliado.

E.1 Equivalentes de tipos de cuerpo básicos

```
IPMSExtendedBodyPartTypes { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) extended-body-part-types(7)
    version-1994(0) }
```

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- Prologue
```

```
-- Exports everything.
```

```
IMPORTS
```

```
-- IPMS Information Objects
```

```
BilaterallyDefinedBodyPart, EncryptedData, EncryptedParameters, EXTENDED-BODY-PART-TYPE,
G3FacsimileData, G3FacsimileParameters, G4Class1BodyPart, IA5TextData, IA5TextParameters,
MessageData, MessageParameters, MixedModeBodyPart, NationallyDefinedBodyPart, TeletexData, TeletexParameters, VideotexD
```

```
----
```

```
FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    information-objects(2) version-1994(0) }
```

```
-- IPMS Object Identifiers
```

```
id-ep-encrypted, id-ep-g3-facsimile, id-ep-ia5-text, id-ep-message, id-ep-teletex,
id-ep-videotex, id-et-bilaterally-defined, id-et-encrypted, id-et-g3-facsimile,
id-et-g4-class1, id-et-ia5-text, id-et-message, id-et-mixed-mode, id-et-nationally-defined,
id-et-teletex, id-et-videotex
```

```
----
```

```
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    object-identifiers(0) version-1994(0) };
```

```
-- Extended IA5 Text body part
```

```
ia5-text-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {IA5TextParameters IDENTIFIED BY id-ep-ia5-text},
    DATA {IA5TextData IDENTIFIED BY id-et-ia5-text} }
```

```
-- Extended G3 Facsimile body part
```

```
g3-facsimile-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {G3FacsimileParameters IDENTIFIED BY id-ep-g3-facsimile},
    DATA {G3FacsimileData IDENTIFIED BY id-et-g3-facsimile} }
```

```
-- Extended G4 Class 1 body part
```

```
g4-class1-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    DATA {G4Class1BodyPart IDENTIFIED BY id-et-g4-class1} }
```

```
-- Extended Teletex body part
```

```
teletex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {TeletexParameters IDENTIFIED BY id-ep-teletex},
    DATA {TeletexData IDENTIFIED BY id-et-teletex} }
```

```
-- Extended Videotex body part
```

```
videotex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {VideotexParameters IDENTIFIED BY id-ep-videotex},
    DATA {VideotexData IDENTIFIED BY id-et-videotex} }
```

```
-- Extended Encrypted body part
```

```

encrypted-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {EncryptedParameters IDENTIFIED BY id-ep-encrypted},
    DATA       {EncryptedData IDENTIFIED BY id-et-encrypted} }

-- Extended Message body part

message-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {MessageParameters IDENTIFIED BY id-ep-message},
    DATA       {MessageData IDENTIFIED BY id-et-message} }

-- Extended Mixed-mode body part

mixed-mode-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    DATA {MixedModeBodyPart IDENTIFIED BY id-et-mixed-mode} }

-- Extended Bilaterally Defined body part

bilaterally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    DATA {BilaterallyDefinedBodyPart IDENTIFIED BY id-et-bilaterally-defined} }

-- Extended Nationally Defined body part

nationally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    DATA {NationallyDefinedBodyPart IDENTIFIED BY id-et-nationally-defined} }

END -- of IPMSExtendedBodyPartTypes

```

E.2 Texto general

```

IPMSExtendedBodyPartTypes2 {iso standard mhs(10021) ipms(7) modules(0) extended-body-part-types-2(1)}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exports everything.

IMPORTS

-- IPMS Information Objects

EXTENDED-BODY-PART-TYPE
----
    FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        information-objects(2) version-1994(0) }

-- IPMS Object Identifiers

id-ep-general-text, id-et-general-text
----
    FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        object-identifiers(0) version-1994(0) };

-- General Text body part

general-text-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {GeneralTextParameters IDENTIFIED BY id-ep-general-text},
    DATA       {GeneralTextData IDENTIFIED BY id-et-general-text} }

GeneralTextParameters ::= SET OF CharacterSetRegistration

GeneralTextData ::= GeneralString

CharacterSetRegistration ::= INTEGER (1..32767)

END -- of IPMSExtendedBodyPartTypes2

```

E.3 Transferencia de ficheros

```
IPMSFileTransferBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    file-transfer-body-part-type(9) }
```

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- Prologue
```

```
-- Exports everything.
```

```
IMPORTS
```

```
-- FTAM Attribute Types
```

```
Attribute-Extensions, Concurrency-Access, Date-and-Time-Attribute,
Legal-Qualification-Attribute, Object-Availability-Attribute, Object-Size-Attribute
Pathname, Permitted-Actions-Attribute, Private-Use-Attribute
```

```
----
```

```
FROM ISO8571-FTAM
```

```
-- ACSE definitions of AP-title and AE-qualifier
```

```
AE-qualifier, AP-title
```

```
----
```

```
FROM ACSE-1 { joint-iso-itu-t association-control(2) modules(0) apdus(0) version1(1) }
```

```
-- IPMS Information Objects
```

```
EXTENDED-BODY-PART-TYPE, ExtensionsField
```

```
----
```

```
FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    information-objects(2) version-1994(0) }
```

```
-- IPMS Object Identifiers
```

```
id-ep-file-transfer, id-et-file-transfer
```

```
----
```

```
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    object-identifiers(0) version-1994(0) }
```

```
-- MTS Abstract Service
```

```
ORName
```

```
----
```

```
FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
    mts-abstract-service(1) version-1994(0) };
```

```
-- File Transfer body part
```

```
file-transfer-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {FileTransferParameters IDENTIFIED BY id-ep-file-transfer},
    DATA {FileTransferData IDENTIFIED BY id-et-file-transfer} }
```

```
FileTransferParameters ::= SEQUENCE {
    related-stored-file [0] RelatedStoredFile OPTIONAL,
    contents-type [1] ContentsTypeParameter DEFAULT document-type: { document-type-name
        {iso standard 8571 document-type (5) unstructured-binary (3)} },
    environment [2] EnvironmentParameter OPTIONAL,
    compression [3] CompressionParameter OPTIONAL,
    file-attributes [4] FileAttributes OPTIONAL,
    extensions [5] ExtensionsField OPTIONAL }
```

```
FileTransferData ::= SEQUENCE OF EXTERNAL
```

```
-- This conveys a sequence of data values representing file contents;
```

```
-- The rules for generating this sequence are implied by the value of the contents-type parameter.
```

```
-- If the data values are a sequence of values of ASN.1 type Octet String, or a sequence of octet-aligned values
```

```
-- not defined using ASN.1, then the encoding of each data value in the External may occupy either the
```

```
-- single-ASN1-type alternative (as an explicitly tagged Octet String) or the octet-aligned alternative (as
```

```
-- an implicitly tagged Octet String). Otherwise, the encoding should occupy the single-ASN1-type alternative.
```

RelatedStoredFile ::= SET OF SEQUENCE {
 file-identifier FileIdentifier,
 relationship Relationship DEFAULT explicit-relationship: unspecified }

FileIdentifier ::= CHOICE {
 pathname-and-version [0] PathnameandVersion,
 cross-reference [1] CrossReference }

PathnameandVersion ::= SEQUENCE {
 pathname [0] Pathname-Attribute,
 file-version [1] GraphicString OPTIONAL }

CrossReference ::= SEQUENCE {
 application-cross-reference [0] OCTET STRING,
 message-reference [1] MessageReference OPTIONAL,
 body-part-reference [2] INTEGER OPTIONAL }

MessageReference ::= SET {
 user [0] ORName OPTIONAL,
 -- Defined in 8.5.5 of ITU-T Rec. X.411 | ISO/IEC 10021-4
 user-relative-identifier [1] PrintableString }

Relationship ::= CHOICE {
 explicit-relationship [0] ExplicitRelationship,
 descriptive-relationship [1] GraphicString }

ExplicitRelationship ::= INTEGER {
 unspecified (0),
 new-file (1),
 replacement (2),
 extension (3) }

ContentsTypeParameter ::= Contents-Type-Attribute

Contents-Type-Attribute ::= CHOICE {
 document-type [0] SEQUENCE {
 document-type-name Document-Type-Name,
 parameter [0] DOCUMENT-PARAMETER.&Type OPTIONAL },
 -- The actual types to be used for values of the parameter field
 -- are defined in the named document type.
 constraint-set-and-abstract-syntax [1] SEQUENCE {
 constraint-set-name Constraint-Set-Name,
 abstract-syntax-name Abstract-Syntax-Name } }

Document-Type-Name ::= OBJECT IDENTIFIER

DOCUMENT-PARAMETER ::= CLASS {&Type}

Constraint-Set-Name ::= OBJECT IDENTIFIER

Abstract-Syntax-Name ::= OBJECT IDENTIFIER

EnvironmentParameter ::= SEQUENCE {
 application-reference [0] GeneralIdentifier OPTIONAL,
 machine [1] GeneralIdentifier OPTIONAL,
 operating-system [2] OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
 user-visible-string [3] SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL }

GeneralIdentifier ::= CHOICE {
 registered-identifier [0] OBJECT IDENTIFIER,
 descriptive-identifier [1] SEQUENCE OF GraphicString }

CompressionParameter ::= SEQUENCE {
 compression-algorithm-id [0] COMPRESSION-ALGORITHM.&id ({CompressionAlgorithmTable}),
 compression-algorithm-param [1]
 COMPRESSION-ALGORITHM.&Type ({CompressionAlgorithmTable} {@compression-algorithm-id}) }

COMPRESSION-ALGORITHM ::= TYPE-IDENTIFIER

CompressionAlgorithmTable COMPRESSION-ALGORITHM ::= { ... }

FileAttributes ::= SEQUENCE {
 pathname Pathname-Attribute OPTIONAL,
 permitted-actions [1] Permitted-Actions-Attribute OPTIONAL,
 storage-account [3] Account-Attribute OPTIONAL,

date-and-time-of-creation [4] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
 date-and-time-of-last-modification [5] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
 date-and-time-of-last-read-access [6] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
 date-and-time-of-last-attribute-modification [7] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
 identity-of-creator [8] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
 identity-of-last-modifier [9] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
 identity-of-last-reader [10] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
 identity-of-last-attribute-modifier [11] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
 object-availability [12] Object-Availability-Attribute OPTIONAL,
 object-size [13] Object-Size-Attribute OPTIONAL,
 future-object-size [14] Object-Size-Attribute OPTIONAL,
 access-control [15] Access-Control-Attribute OPTIONAL,
 legal-qualifications [16] Legal-Qualification-Attribute OPTIONAL,
 private-use [17] Private-Use-Attribute OPTIONAL,
 attribute-extensions [22] Attribute-Extensions OPTIONAL }

Pathname-Attribute ::= CHOICE {
 incomplete-pathname [0] Pathname,
 complete-pathname [23] Pathname }

Account-Attribute ::= CHOICE {
 no-value-available [0] NULL,
 -- *Indicates partial support of this attribute*
 actual-values Account }

Account ::= GraphicString

User-Identity-Attribute ::= CHOICE {
 no-value-available [0] NULL,
 -- *Indicates partial support of this attribute.*
 actual-values User-Identity }

User-Identity ::= GraphicString

Access-Control-Attribute ::= CHOICE {
 no-value-available [0] NULL,
 -- *Indicates partial support of this attribute.*
 actual-values [1] SET OF Access-Control-Element }
 -- *The semantics of this attribute are described in ISO 8571-2*

Access-Control-Element ::= SEQUENCE {
 action-list [0] Access-Request,
 concurrency-access [1] Concurrency-Access OPTIONAL,
 identity [2] User-Identity OPTIONAL,
 passwords [3] Access-Passwords OPTIONAL,
 location [4] Application-Entity-Title OPTIONAL }

Access-Request ::= BIT STRING {
 read (0),
 insert (1),
 replace (2),
 extend (3),
 erase (4),
 read-attribute (5),
 change-attribute (6),
 delete-object (7) }

Access-Passwords ::= SEQUENCE {
 read-password [0] Password,
 insert-password [1] Password,
 replace-password [2] Password,
 extend-password [3] Password,
 erase-password [4] Password,
 read-attribute-password [5] Password,
 change-attribute-password [6] Password,
 delete-password [7] Password,
 pass-passwords [8] Pass-Passwords,
 link-password [9] Password }

Password ::= CHOICE { graphic-string GraphicString, octet-string OCTET STRING }

Pass-Passwords ::= SEQUENCE OF Password

Application-Entity-Title ::= SEQUENCE {
 ap-title AP-title,
 ac-qualifier AE-qualifier }

END -- of IPMSFileTransferBodyPartType

E.4 Voz

IPMSExtendedVoiceBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
 extended-voice-body-part-type(11) }

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- Prologue

-- Exports everything.

IMPORTS

-- IPMS Information Objects

EXTENDED-BODY-PART-TYPE

FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
 information-objects(2) version-1994(0) }

-- IPMS Object Identifiers

id-ep-voice, id-et-voice

FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
 object-identifiers(0) version-1994(0) };

-- Extended Voice body part

vavoice-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
 PARAMETERS {VoiceParameters IDENTIFIED BY id-ep-voice},
 DATA {VoiceData IDENTIFIED BY id-et-voice} }

VoiceParameters ::= SEQUENCE {
 voice-message-duration [0] INTEGER OPTIONAL, -- In seconds
 voice-encoding-type [1] OBJECT IDENTIFIER,
 supplementary-information [2] IA5String OPTIONAL }

VoiceData ::= OCTET STRING

END -- of IPMSExtendedVoiceBodyPartType

E.5 Informe y notificación

IPMSForwardedReportBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
 forwarded-report-body-part-type(12) }

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- Prologue

-- Exports everything.

IMPORTS

-- MTS Abstract Service

ReportDeliveryArgument

FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
 mts-abstract-service(1) version-1994(0) }

-- IPMS Information Objects

EXTENDED-BODY-PART-TYPE, IPN, MessageParameters

**FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
information-objects(2) version-1994(0) }**

-- IPMS Object Identifiers

id-ep-notification, id-et-report, id-et-notification

**FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
object-identifiers(0) version-1994(0) };**

-- Report body part

**report-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
DATA {ReportDeliveryArgument IDENTIFIED BY id-et-report} }**

-- Notification body part

**notification-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
PARAMETERS {MessageParameters IDENTIFIED BY id-ep-notification},
DATA {IPN IDENTIFIED BY id-et-notification} }**

END -- of IPMSForwardedReportBodyPartType

E.6 Contenido reenviado

**IPMSForwardedContentBodyPartType {joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
forwarded-content-body-part-type(15)}**

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- Prologue

-- Exports everything.

IMPORTS

-- MTS Abstract Service

**Content, ExtendedContentType, MessageDeliveryIdentifier, MessageDeliveryTime,
OtherMessageDeliveryFields**

**FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
mts-abstract-service(1) version-1994(0) }**

-- IPMS Information Objects

EXTENDED-BODY-PART-TYPE

**FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
information-objects(2) version-1994(0) }**

-- IPMS Object Identifiers

id-ep-content, id-et-content, id-mct-p2-1984, id-mct-p2-1988

**FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
object-identifiers(0) version-1994(0) }**

id-mct-pedi

**FROM EDIMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) edims(7) modules(0)
object-identifiers(0) };**

-- Forwarded Content body part

**content-body-part {ExtendedContentType:content-type} EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
PARAMETERS {ForwardedContentParameters IDENTIFIED BY
{id-ep-content -- concatenated with content-type -- }},
DATA {Content IDENTIFIED BY {id-et-content -- concatenated with content-type -- } }**

```
ForwardedContentParameters ::= SET {  
    delivery-time      [0] MessageDeliveryTime OPTIONAL,  
    delivery-envelope  [1] OtherMessageDeliveryFields OPTIONAL,  
    mts-identifier     [2] MessageDeliveryIdentifier OPTIONAL}  
  
ContentBodyParts EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {  
    content-body-part { id-mct-p2-1984 } |  
    content-body-part { id-mct-p2-1988 },  
    -- any other body part defined by an instance of content-body-part --  
    ... }  
  
END -- of IPMSForwardedContentBodyPartType
```

Anexo F

Definición de referencia de objetos funcionales

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

Este anexo que es un suplemento a las cláusulas 10, 11 y 16, define con fines de referencia los objetos funcionales de mensajería interpersonal. Utiliza la clase de objeto de información OBJETO-MHS (MHS-OBJECT) de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4 y la clase de objeto de información de la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1.

```

IPMSFunctionalObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) functional-objects(1)
    version-1994(0) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exports everything.

IMPORTS

    -- IPMS Abstract Service
    management, origination, reception
    ----
    FROM IPMSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        abstract-service(3) version-1994(0) }

    -- IPMS Object Identifiers
    id-ot-ipms, id-ot-ipms-user
    ----
    FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        object-identifiers(0) version-1994(0) }

    -- MTS Abstract Service
    MHS-OBJECT
    ----
    FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
        mts-abstract-service(1) version-1994(0) }

    -- Remote Operations
    CONTRACT
    ----
    FROM Remote-Operations-Information-Objects { joint-iso-itu-t remote-operations(4)
        informationObjects(5) version1(0) };

-- Primary object types
ipms-user MHS-OBJECT ::= {
    INITIATES {ipms-access-contract}
    ID        id-ot-ipms-user }

ipms-access-contract CONTRACT ::= {
    INITIATOR CONSUMER OF {origination | reception | management} }

ipms MHS-OBJECT ::= {
    RESPONDS {ipms-access-contract}
    ID        id-ot-ipms }

END -- of IPMSFunctionalObjects

```

Anexo G

Definición de referencia de servicio abstracto

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

Este anexo, que es un suplemento a las cláusulas 12 y 13, define con fines de referencia el servicio abstracto IPMS. Utiliza las macros PORT, ABSTRACT-OPERATION y ABSTRACT-ERROR de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.

```

IPMSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) abstract-service(3) version-1994(0) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exports everything.

IMPORTS

    -- IPMS Information Objects

    AutoForwardComment, Heading, InformationObject, IPM, NRN, ON, RN
    ----
    FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        information-objects(2) version-1994(0) }

    -- IPMS Object Identifiers

    id-pt-management, id-pt-origination, id-pt-reception
    ----
    FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        object-identifiers(0) version-1994(0) }

    -- MTS Abstract Service

    ABSTRACT-ERROR, ABSTRACT-OPERATION, MessageDeliveryEnvelope, MessageSubmissionEnvelope,
    MessageSubmissionIdentifier, MessageSubmissionTime, ORName, PORT, ProbeSubmissionEnvelope,
    ProbeSubmissionIdentifier, ProbeSubmissionTime, recipient-improperly-specified,
    ReportDeliveryEnvelope, SupplementaryInformation
    ----
    FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
        mts-abstract-service(1) version-1994(0) };

-- Ports

origination PORT ::= {
    CONSUMER INVOKES { originate-probe | originate-ipm | originate-rn | originate-on }
    ID                id-pt-origination }

reception PORT ::= {
    SUPPLIER INVOKES { receive-report | receive-ipm | receive-rn | receive-nrn | receive-on }
    ID                id-pt-reception }

management PORT ::= {
    CONSUMER INVOKES { change-auto-discard | change-auto-acknowledgment | change-auto-forwarding }
    ID                id-pt-management }

-- Origination abstract operations

originate-probe ABSTRACT-OPERATION ::= {
    ARGUMENT SET {
        envelope [0] ProbeSubmissionEnvelope,
        content  [1] IPM }
    RESULT SET {
        submission-identifier [0] ProbeSubmissionIdentifier,
        submission-time      [1] ProbeSubmissionTime }
    ERRORS {
        subscription-error |
        recipient-improperly-specified } }

```

```
originate-ipm ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content [1] IPM}
  RESULT SET {
    submission-identifier [0] MessageSubmissionIdentifier,
    submission-time [1] MessageSubmissionTime}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }
```

```
originate-rn ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content [1] RN}
  RESULT SET {
    submission-identifier [0] MessageSubmissionIdentifier,
    submission-time [1] MessageSubmissionTime}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }
```

```
originate-on ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content [1] ON}
  RESULT SET {
    submission-identifier [0] MessageSubmissionIdentifier,
    submission-time [1] MessageSubmissionTime}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }
```

-- Reception abstract operations

```
receive-report ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] ReportDeliveryEnvelope,
    undelivered-object [1] InformationObject OPTIONAL} }
```

```
receive-ipm ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] IPM} }
```

```
receive-rn ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] RN} }
```

```
receive-nrn ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] NRN} }
```

```
receive-on ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] ON} }
```

-- Management abstract operations

```
change-auto-discard ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    auto-discard-expired-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-discard-obsolete-IPMs [1] BOOLEAN} }
```

```

change-auto-acknowledgment ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    auto-acknowledge-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-acknowledge-suppl-receipt-info [1]
      SupplementaryInformation OPTIONAL}
  ERRORS {
    subscription-error} }

change-auto-forwarding ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    auto-forward-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-forward-recipients [1] SEQUENCE OF ORName OPTIONAL,
    auto-forward-heading [2] Heading OPTIONAL,
    auto-forward-comment [3] AutoForwardComment OPTIONAL}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }

-- Abstract errors

subscription-error ABSTRACT-ERROR ::= {
  PARAMETER SET {
    problem [0] SubscriptionProblem} }

SubscriptionProblem ::= ENUMERATED {
  ipms-eos-not-subscribed (0),
  mts-eos-not-subscribed (1) }

END -- of IPMSAbstractService

```

Anexo H

Definición de referencia de ampliaciones de encabezamiento

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

Este anexo, que constituye un suplemento al Anexo A, define con fines de referencia las ampliaciones de encabezamiento definidas para mensajería interpersonal. Utiliza la macro IPMS-EXTENSION de 7.2.17

```

IPMSHeadingExtensions { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) heading-extensions(6)
    version-1994(0) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exports everything.

IMPORTS

    -- IPMS Information Objects

    IPMS-EXTENSION
    ----
    FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        information-objects(2) version-1994(0) }

    -- IPMS Object Identifiers

    id-hex-auto-submitted, id-hex-incomplete-copy, id-hex-languages
    ----
    FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        object-identifiers(0) version-1994(0) };

-- Incomplete Copy

incomplete-copy IPMS-EXTENSION ::= {VALUE IncompleteCopy, IDENTIFIED BY id-hex-incomplete-copy}

IncompleteCopy ::= NULL

-- Languages

languages IPMS-EXTENSION ::= {VALUE SET OF Language, IDENTIFIED BY id-hex-languages}

Language ::= PrintableString (SIZE (2..5))

-- Auto-submitted

auto-submitted IPMS-EXTENSION ::= {VALUE AutoSubmitted, IDENTIFIED BY id-hex-auto-submitted}

AutoSubmitted ::= ENUMERATED {
    not-auto-submitted (0),
    auto-generated (1),
    auto-replied (2)}

END -- of IPMSHeadingExtensions

```


Anexo I

Definición de referencia de atributos de almacenamiento de mensajes

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

Este anexo, que es un suplemento a 19.6, define con fines de referencia los atributos y reglas de concordancia específicos de mensajería interpersonal. Utiliza la clase de objeto de información ATRIBUTO (ATTRIBUTE) de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

IPMSMessageStoreAttributes { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) message-store-attributes(8)
version-1994(0) }

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- *Prologue*

-- *Exports everything.*

IMPORTS

-- *IPMS Heading Extensions*

AutoSubmitted, IncompleteCopy, Language

FROM IPMSHeadingExtensions { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
heading-extensions(6) version-1994(0) }

-- *IPMS Information Objects*

AcknowledgmentModeField, AuthorizingUsersSubfield, AutoForwardCommentField, AutoForwardedField, BilaterallyDefinedBodyPart, BlindCopyRecipientsSubfield, Body, ConversionEITsField, CopyRecipientsSubfield, DiscardReasonField, EncryptedBodyPart, EncryptedData, EncryptedParameters, ExpiryTimeField, EXTENDED-BODY-PART-TYPE, G3FacsimileBodyPart, G3FacsimileData, G3FacsimileParameters, G4Class1BodyPart, Heading, IA5TextBodyPart, IA5TextData, IA5TextParameters, ImportanceField, IPMIdentifier, IPMIntendedRecipientField, IPMSEExtension, IPNOriginatorField, MessageBodyPart, MessageData, MessageParameters, MixedModeBodyPart, NationallyDefinedBodyPart, NonReceiptReasonField, ObsoleteIPMsSubfield, ORDescriptor, OriginatorField, PrimaryRecipientsSubfield, ReceiptTimeField, RecipientSpecifier, RelatedIPMsSubfield, RepliedToIPMField, ReplyRecipientsSubfield, ReplyTimeField, ReturnedIPMField, SensitivityField, SubjectField, SubjectIPMField, SupplReceiptInfoField, TeletexBodyPart, TeletexData, TeletexParameters, ThisIPMField, VideotexBodyPart, VideotexData, VideotexParameters

FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
information-objects(2) version-1994(0) }

-- *IPMS Object Identifiers*

id-bat-bilaterally-defined-body-parts, id-bat-body, id-bat-encrypted-body-parts, id-bat-encrypted-data, id-bat-encrypted-parameters, id-bat-extended-body-part-types, id-bat-g3-facsimile-body-parts, id-bat-g3-facsimile-data, id-bat-g3-facsimile-parameters, id-bat-g4-class1-body-parts, id-bat-ia5-text-body-parts, id-bat-ia5-text-data, id-bat-ia5-text-parameters, id-bat-message-body-parts, id-bat-message-data, id-bat-message-parameters, id-bat-mixed-mode-body-parts, id-bat-nationally-defined-body-parts, id-bat-teletex-body-parts, id-bat-teletex-data, id-bat-teletex-parameters, id-bat-videotex-body-parts, id-bat-videotex-data, id-bat-videotex-parameters, id-cat-correlated-delivered-ipms, id-cat-correlated-delivered-replies, id-cat-delivered-ipm-summary, id-cat-delivered-replies-summary, id-cat-forwarded-ipms, id-cat-forwarding-ipms, id-cat-ipm-recipients, id-cat-obsolete-ipms, id-cat-obsolete-ipms, id-cat-related-ipms, id-cat-relating-ipms, id-cat-replied-to-ipm, id-cat-recipient-category, id-cat-replying-ipms, id-cat-revised-reply-time, id-cat-subject-ipm, id-cat-submitted-ipm-status, id-cat-submitted-ipms, id-cat-submitted-reply-status, id-hat-authorizing-users, id-hat-auto-forwarded, id-hat-auto-submitted, id-hat-blind-copy-recipients, id-hat-copy-recipients, id-hat-expiry-time, id-hat-heading, id-hat-importance, id-hat-incomplete-copy, id-hat-languages, id-hat-nrn-requestors, id-hat-obsolete-IPMs, id-hat-originator, id-hat-primary-recipients, id-hat-related-IPMs, id-hat-replied-to-IPM, id-hat-reply-recipients, id-hat-reply-requestors, id-hat-reply-time, id-hat-rn-requestors, id-hat-sensitivity, id-hat-subject, id-hat-this-ipm, id-mr-ipm-identifier, id-mr-ipm-location, id-mr-or-descriptor, id-mr-or-descriptor-elements, id-mr-or-descriptor-single-element, id-mr-or-descriptor-substring-elements, id-mr-recipient-specifier,

id-mr-recipient-specifier-elements, id-mr-recipient-specifier-single-element,
 id-mr-recipient-specifier-substring-elements, id-nat-acknowledgment-mode, id-nat-auto-forward-comment,
 id-nat-conversion-eits, id-nat-discard-reason, id-nat-ipm-intended-recipient, id-nat-ipn-originator,
 id-nat-non-receipt-reason, id-nat-notification-extensions, id-nat-nrn-extensions, id-nat-other-notification-type-fields,
 id-nat-receipt-time, id-nat-returned-ipm, id-nat-rn-extensions, id-nat-subject-ipm, id-nat-suppl-receipt-info,
 id-sat-body-parts-summary, id-sat-ipm-auto-discarded, id-sat-ipm-entry-type, id-sat-ipm-synopsis

 FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
 object-identifiers(0) version-1994(0) }

-- MS Abstract Service

ATTRIBUTE, MS-EIT, SequenceNumber

 FROM MSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1)
 version-1994(0) }

-- MS matching-rules

mSStringMatch, mSSubstringsMatch

 FROM MSMatchingRules { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0)
 general-matching-rules(5) }

-- MTS Abstract Service

EncodedInformationTypes

 FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
 mts-abstract-service(1) version-1994(0) }

-- Directory Information Framework

objectIdentifierMatch, MATCHING-RULE

 FROM InformationFramework { joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
 informationFramework(1) 2 }

-- Directory Abstract Service

booleanMatch, integerMatch, integerOrderingMatch, uTCTimeMatch, uTCTimeOrderingMatch

 FROM SelectedAttributeTypes { joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
 selectedAttributeTypes(5) 2 };

-- IPMS attribute table information object set

IPMSAttributeTable ATTRIBUTE ::= {

acknowledgment-mode | authorizing-users | auto-forward-comment | auto-forwarded | auto-submitted |
 bilaterally-defined-body-parts | blind-copy-recipients | body | conversion-eits | copy-recipients | discard-reason |
 encrypted-body-parts | encrypted-data | encrypted-parameters | expiry-time | extended-body-part-types |
 g3-facsimile-body-parts | g3-facsimile-data | g3-facsimile-parameters | g4-class1-body-parts | heading |
 ia5-text-body-parts | ia5-text-data | ia5-text-parameters | importance | incomplete-copy | ipm-entry-type |
 ipm-intended-recipient | ipm-synopsis | ipn-originator | languages | message-body-parts | message-data |
 message-parameters | mixed-mode-body-parts | nationally-defined-body-parts | non-receipt-reason | nrn-requestors |
 obsoleted-IPMs | originator | primary-recipients | receipt-time | related-IPMs | replied-to-IPM | reply-recipients |
 reply-requestors | reply-time | returned-ipm | rn-requestors | sensitivity | subject | subject-ipm | suppl-receipt-info |
 teletex-body-parts | teletex-data | teletex-parameters | this-ipm | videotex-body-parts | videotex-data |
 videotex-parameters,

... -- 1994 extension additions -- ,

ac-correlated-delivered-ipms | ac-correlated-delivered-replies | ac-delivered-ipm-summary |
 ac-delivered-replies-summary | ac-forwarded-ipms | ac-forwarding-ipms | ac-ipm-recipients | ac-obsoleted-ipms |
 ac-obsoleting-ipms | ac-related-ipms | ac-relating-ipms | ac-replied-to-ipm | ac-replying-ipms | ac-subject-ipm |
 ac-submitted-ipm-status | ac-submitted-ipms | ac-submitted-reply-status | body-parts-summary | ipm-auto-discarded |
 notification-extensions | nrn-extensions | other-notification-type-fields | recipient-category | revised-reply-time |
 rn-extensions }

-- SUMMARY ATTRIBUTES

-- IPM entry type

```

ipm-entry-type ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPEntryType,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-sat-ipm-entry-type }

IPEntryType ::= ENUMERATED {
    ipm      (0),
    rn       (1),
    nrn      (2),
    on       (3) }

-- IPM synopsis

ipm-synopsis ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMSynopsis,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-sat-ipm-synopsis }

IPMSynopsis ::= SEQUENCE OF BodyPartSynopsis

BodyPartSynopsis ::= CHOICE {
    message      [0] MessageBodyPartSynopsis,
    non-message  [1] NonMessageBodyPartSynopsis}

MessageBodyPartSynopsis ::= SEQUENCE {
    number       [0] SequenceNumber,
    synopsis     [1] IPMSynopsis}

NonMessageBodyPartSynopsis ::= SEQUENCE {
    type         [0] OBJECT IDENTIFIER,
    parameters   [1] INSTANCE OF TYPE-IDENTIFIER OPTIONAL,
    size         [2] INTEGER,
    processed    [3] BOOLEAN DEFAULT FALSE}

-- Body part summary

body-parts-summary ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    BodyPartDescriptor,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-sat-body-parts-summary }

BodyPartDescriptor ::= SEQUENCE {
    data         [0] OBJECT IDENTIFIER,
    parameters   [1] OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
    this-child-entry [2] SequenceNumber OPTIONAL,
    position     [3] INTEGER,
    size        [4] INTEGER,
    processed    [5] BOOLEAN DEFAULT FALSE }

-- HEADING ATTRIBUTES

ipm-auto-discarded ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    BOOLEAN,
    EQUALITY MATCHING-RULE  booleanMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-sat-ipm-auto-discarded }

-- Heading

heading ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    Heading,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-hat-heading }

-- Heading analyses

rn-requestors ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    ORDescriptor,
    EQUALITY MATCHING-RULE  orDescriptorMatch,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-hat-rn-requestors }

```

```

nrn-requestors ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    ORDescriptor,
    EQUALITY MATCHING-RULE  oRDescriptorMatch,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-hat-nrn-requestors }

```

```

reply-requestors ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    ORDescriptor,
    EQUALITY MATCHING-RULE  oRDescriptorMatch,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-hat-reply-requestors }

```

-- *Heading fields*

```

this-ipm ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    ThisIPMField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  iPMIdentifierMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-hat-this-ipm }

```

```

originator ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    OriginatorField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES    {oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                             oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-hat-originator }

```

```

replied-to-IPM ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    RepliedToIPMField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  iPMIdentifierMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-hat-replied-to-IPM }

```

```

subject ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SubjectField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  mSStringMatch,
    SUBSTRINGS MATCHING-RULEmSSubstringsMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-hat-subject }

```

```

expiry-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    ExpiryTimeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  uTCTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  uTCTimeOrderingMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-hat-expiry-time }

```

```

reply-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    ReplyTimeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  uTCTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  uTCTimeOrderingMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-hat-reply-time }

```

```

importance ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    ImportanceField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch, -- not defined for 1988 Application Contexts --
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-hat-importance }

```

```

sensitivity ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SensitivityField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch, -- not defined for 1988 Application Contexts --
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-hat-sensitivity }

```

```

auto-forwarded ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      AutoForwardedField,
    EQUALITY MATCHING-RULE    booleanMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-auto-forwarded }

-- Heading sub-fields

authorizing-users ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      AuthorizingUsersSubfield,
    EQUALITY MATCHING-RULE    oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES      {oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                                oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-authorizing-users }

primary-recipients ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      PrimaryRecipientsSubfield,
    EQUALITY MATCHING-RULE    recipientSpecifierMatch,
    OTHER MATCHING-RULES      {recipientSpecifierElementsMatch |
                                recipientSpecifierSubstringElementsMatch |
                                recipientSpecifierSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-primary-recipients }

copy-recipients ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      CopyRecipientsSubfield,
    EQUALITY MATCHING-RULE    recipientSpecifierMatch,
    OTHER MATCHING-RULES      {recipientSpecifierElementsMatch |
                                recipientSpecifierSubstringElementsMatch |
                                recipientSpecifierSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-copy-recipients }

blind-copy-recipients ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BlindCopyRecipientsSubfield,
    EQUALITY MATCHING-RULE    recipientSpecifierMatch,
    OTHER MATCHING-RULES      {recipientSpecifierElementsMatch |
                                recipientSpecifierSubstringElementsMatch |
                                recipientSpecifierSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-blind-copy-recipients }

obsoleted-IPMs ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ObsoletedIPMsSubfield,
    EQUALITY MATCHING-RULE    iPMIdentifierMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-obsoleted-IPMs }

related-IPMs ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      RelatedIPMsSubfield,
    EQUALITY MATCHING-RULE    iPMIdentifierMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-related-IPMs }

reply-recipients ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ReplyRecipientsSubfield,
    EQUALITY MATCHING-RULE    oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES      {oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                                oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-reply-recipients }

-- Heading extensions

incomplete-copy ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IncompleteCopy,
    NUMERATION                 single-valued, -- An equality match is specified for 1988
                                -- Application Contexts --
    ID                         id-hat-incomplete-copy }

```

```

languages ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      Language,
    EQUALITY MATCHING-RULE    mSStringMatch,
    SUBSTRINGS MATCHING-RULE  mSSubstringsMatch, -- Not defined for 1988 Application Contexts --
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-hat-languages }

auto-submitted ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      AutoSubmitted,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    NUMERATION                single-valued,
    ID                        id-hat-auto-submitted }

-- BODY ATTRIBUTES

-- Body

body ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      Body,
    NUMERATION                single-valued,
    ID                        id-bat-body }

-- Extended body part types

extended-body-part-types ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      OBJECT IDENTIFIER,
    EQUALITY MATCHING-RULE    objectIdentifierMatch,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-bat-extended-body-part-types }

-- Extended body parts

-- (These attributes cannot be enumerated. See 19.6.3.3.)

-- (They may be derived using the following parameterized object assignments:)

extended-body-part-data-attribute{EXTENDED-BODY-PART-TYPE:ebpt} ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      [0] EXPLICIT ebpt.&data.&Type,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        ebpt.&data.&id }

extended-body-part-parameters-attribute{EXTENDED-BODY-PART-TYPE:ebpt} ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      [0] EXPLICIT ebpt.&parameters.&Type,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        ebpt.&parameters.&id }

-- Basic body parts

ia5-text-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IA5TextBodyPart,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-bat-ia5-text-body-parts }

g3-facsimile-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      G3FacsimileBodyPart,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-bat-g3-facsimile-body-parts }

g4-class1-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      G4Class1BodyPart,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-bat-g4-class1-body-parts }

teletex-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      TeletexBodyPart,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-bat-teletex-body-parts }

videotex-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      VideotexBodyPart,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-bat-videotex-body-parts }

```

```

encrypted-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    EncryptedBodyPart,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-encrypted-body-parts }

message-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SequenceNumber,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-message-body-parts }

mixed-mode-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    MixedModeBodyPart,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-mixed-mode-body-parts }

bilaterally-defined-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    BilaterallyDefinedBodyPart,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-bilaterally-defined-body-parts }

nationally-defined-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    NationallyDefinedBodyPart,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-nationally-defined-body-parts }

-- Basic body part parameters components

ia5-text-parameters ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IA5TextParameters,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-ia5-text-parameters }

g3-facsimile-parameters ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    G3FacsimileParameters,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-g3-facsimile-parameters }

teletex-parameters ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    TeletexParameters,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-teletex-parameters }

videotex-parameters ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    VideotexParameters,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-videotex-parameters }

encrypted-parameters ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    EncryptedParameters,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-encrypted-parameters }

message-parameters ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    MessageParameters,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-message-parameters }

-- Basic body part data components

ia5-text-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IA5TextData,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-ia5-text-data }

g3-facsimile-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    G3FacsimileData,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-g3-facsimile-data }

teletex-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    TeletexData,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-teletex-data }

```

```

videotex-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    VideotexData,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-videotex-data }

encrypted-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    EncryptedData,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-encrypted-data }

message-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    MessageData,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-bat-message-data }

-- NOTIFICATION ATTRIBUTES

-- Common fields

subject-ipm ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SubjectIPMField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  iPMIdentifierMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-nat-subject-ipm }

ipn-originator ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPNOriginatorField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES   {oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                            oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-nat-ipn-originator }

ipm-intended-recipient ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMIntendedRecipientField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES   {oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                            oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-nat-ipm-intended-recipient }

conversion-eits ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    MS-EIT,
    EQUALITY MATCHING-RULE  objectIdentifierMatch,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-nat-conversion-eits }

notification-extensions ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMSEExtension,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-nat-notification-extensions }

-- Non-receipt fields

non-receipt-reason ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    NonReceiptReasonField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-nat-non-receipt-reason }

discard-reason ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    DiscardReasonField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-nat-discard-reason }

auto-forward-comment ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    AutoForwardCommentField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  mSStringMatch,
    SUBSTRINGS MATCHING-RULEmSSubstringsMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-nat-auto-forward-comment }

```



```

returned-ipm ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    ReturnedIPMField,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-nat-returned-ipm }

nrn-extensions ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMSExtension,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-nat-nrn-extensions }

-- Receipt fields

receipt-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    ReceiptTimeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  uTCTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  uTCTimeOrderingMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-nat-receipt-time }

acknowledgment-mode ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    AcknowledgmentModeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-nat-acknowledgment-mode }

suppl-receipt-info ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SupplReceiptInfoField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  mSStringMatch,
    SUBSTRINGS MATCHING-RULEmSSubstringsMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                      id-nat-suppl-receipt-info }

rn-extensions ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMSExtension,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-nat-rn-extensions }

-- Other notification type fields

other-notification-type-fields ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMSExtension,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-nat-other-notification-type-fields }

-- CORRELATION ATTRIBUTES

-- Common attributes

ac-forwarding-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-cat-forwarding-ipms }

ac-forwarded-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-cat-forwarded-ipms }

ac-obsoleteing-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-cat-obsoleteing-ipms }

ac-obsoleteed-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMLocation,
    OTHER MATCHING-RULE     {iPMLocationMatch, ...},
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                      id-cat-obsoleteed-ipms }

```

```

IPMLocation ::= CHOICE {
    stored    SET OF SequenceNumber,
    absent    NULL,
    ... }

ac-relating-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-cat-relating-ipms }

ac-related-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IPMLocation,
    OTHER MATCHING-RULE {iPMLocationMatch, ...},
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-cat-related-ipms }

ac-replied-to-ipm ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION    single-valued,
    ID            id-cat-replied-to-ipm }

ac-replying-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-cat-replying-ipms }

ac-subject-ipm ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION    single-valued,
    ID            id-cat-subject-ipm }

-- Submitted message correlation

ac-ipm-recipients ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    ORDescriptor,
    EQUALITY MATCHING-RULE  oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES    {oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                             oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-cat-ipm-recipients }

ac-delivered-replies-summary ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    DeliveredReplyStatus,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-cat-delivered-replies-summary }

DeliveredReplyStatus ::= INTEGER {
    no-reply-requested (0) -- reply not requested --,
    reply-outstanding (1) -- reply requested -- ,
    reply-received (2) }

ac-correlated-delivered-replies ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    CorrelatedDeliveredReplies,
    NUMERATION    multi-valued,
    ID            id-cat-correlated-delivered-replies }

CorrelatedDeliveredReplies ::= CHOICE {
    no-reply-received [0] NULL,
    received-replies [1] SEQUENCE OF SequenceNumber }

```

```

ac-delivered-ipn-summary ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    DeliveredIPNStatus,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                       id-cat-delivered-ipn-summary }

DeliveredIPNStatus ::= INTEGER {
    no-ipn-requested    (0),
    nrn-requested      (5),
    rn-requested        (10),
    ipm-auto-forwarded (15),
    ipm-discarded       (20),
    rn-received         (25) }

ac-correlated-delivered-ipns ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    CorrelatedDeliveredIPNs,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                       id-cat-correlated-delivered-ipns }

CorrelatedDeliveredIPNs ::= CHOICE {
    no-ipn-received    [0] NULL,
    ipns-received      [1] SEQUENCE OF SequenceNumber }

-- Delivered message correlation

ac-submitted-reply-status ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SubmittedReplyStatus,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                       id-cat-submitted-reply-status }

SubmittedReplyStatus ::= INTEGER {
    no-reply-requested (0),
    no-reply-intended (1),
    reply-pending      (2),
    reply-sent         (3) }

ac-submitted-ipn-status ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SubmittedIPNStatus,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                       id-cat-submitted-ipn-status }

SubmittedIPNStatus ::= INTEGER{
    no-ipn-requested    (0),
    nrn-requested      (5),
    nrn-with-ipm-return-requested (10),
    rn-requested        (15),
    rn-with-ipm-return-requested (20),
    ipm-auto-forwarded (25),
    ipm-discarded       (30),
    rn-sent             (35) }

ac-submitted-ipns ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION              multi-valued,
    ID                       id-cat-submitted-ipns }

recipient-category ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    RecipientCategory,
    EQUALITY MATCHING-RULE  integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  integerOrderingMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                       id-cat-recipient-category }

```

```

RecipientCategory ::= INTEGER {
    primary-recipient (0),
    copy-recipient (1),
    blind-copy-recipient (2),
    category-unknown (3) }

revised-reply-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    ReplyTimeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE  uTCTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE  uTCTimeOrderingMatch,
    NUMERATION              single-valued,
    ID                       id-cat-revised-reply-time }

-- MATCHING-RULES

IPMMatchingRuleTable MATCHING-RULE ::= {
    iPMIdentifierMatch | oRDescriptorMatch | recipientSpecifierMatch,
    ... -- 1994 extension additions --,
    iPMLocationMatch | oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSingleElementMatch |
    oRDescriptorSubstringElementsMatch | recipientSpecifierElementsMatch |
    recipientSpecifierSingleElementMatch | recipientSpecifierSubstringElementsMatch }

iPMIdentifierMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    IPMIdentifier
    ID        id-mr-ipm-identifier }

iPMLocationMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    SequenceNumber,
    ID        id-mr-ipm-location }

oRDescriptorMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    ORDescriptor
    ID        id-mr-or-descriptor }

oRDescriptorElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    ORDescriptor
    ID        id-mr-or-descriptor-elements }

oRDescriptorSubstringElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    ORDescriptor
    ID        id-mr-or-descriptor-substring-elements }

oRDescriptorSingleElementMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    MSString {ub-msstring-match}
    ID        id-mr-or-descriptor-single-element }

recipientSpecifierMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    RecipientSpecifier
    ID        id-mr-recipient-specifier }

recipientSpecifierElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    RecipientSpecifier
    ID        id-mr-recipient-specifier-elements }

recipientSpecifierSubstringElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    RecipientSpecifier
    ID        id-mr-recipient-specifier-substring-elements }

recipientSpecifierSingleElementMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    MSString {ub-msstring-match}
    ID        id-mr-recipient-specifier-single-element }

END -- of IPMSMessageStoreAttributes

```

Anexo J

Definiciones de referencia de acciones-automáticas IPMS-MS

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

Este anexo define formalmente las acciones-automáticas específicas de la mensajería interpersonal. Utiliza las clases de objetos de información definidas en la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

IPMSAutoActionTypes { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) auto-actions(13) }

DEFINITIONS EXPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- *Prologue*

-- *Exports everything.*

IMPORTS

-- *IPMS Information Objects*

AutoForwardComment, BodyPart, Heading, IA5TextBodyPart, SupplReceiptInfoField

FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
information-objects(2) version-1994(0) }

-- *IPMS Upper Bounds*

ub-ipm-identifier-suffix

FROM IPMSUpperBounds { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) upper-bounds(10) }

-- *IPMS Object Identifiers*

id-aa-ipm-auto-acknowledgement, id-aa-ipm-auto-correlate, id-aa-ipm-auto-discard, id-aae-auto-discard-error, id-aae-auto-forwarding-loop, id-aae-duplicate-ipn

FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
object-identifiers(0) version-1994(0) }

-- *Auto-action information object class*

AUTO-ACTION, AUTO-ACTION-ERROR

-- *MS Abstract Service data-types and abstract-errors*

Filter, EntryInformationSelection, ms-extension-error, MSSubmissionOptions, service-error

FROM MSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1)
version-1994(0) }

-- *MS object identifier*

id-act-ipm-auto-forward

FROM MSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0)
object-identifiers(0) version-1994(0) }

-- *MTS Abstract Service data-types and abstract-errors*

ContentIdentifier, DeferredDeliveryTime, element-of-service-not-subscribed, ExplicitConversion, ExtensionField { }, inconsistent-request, MessageSubmissionEnvelope, originator-invalid, OriginatorName, OriginatorReportRequest, PerMessageIndicators, PerMessageSubmissionExtensions, PerRecipientMessageSubmissionExtensions, Priority, recipient-improperly-specified, RecipientName, remote-bind-error, security-error, submission-control-violated, unsupported-critical-function

FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
mts-abstract-service(1) version-1994(0) }

-- *MTS upper bounds*

ub-recipients

FROM MTSUpperBounds { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0) upper-bounds(3) };

-- IPM auto-actions information object set

IPMAutoActions AUTO-ACTION ::= {

ipm-auto-forward,

... -- 1994 extension additions -- ,

ipm-auto-acknowledgement |

ipm-auto-correlate |

ipm-auto-discard }

-- Auto-actions

ipm-auto-forward AUTO-ACTION ::= {

REGISTRATION PARAMETER IS CHOICE {

ipm-auto-forward-registration-parameter

IPMAutoForwardRegistrationParameter

-- used in 1994 Application Contexts only -- ,

auto-forward-registration-parameter-88

AutoForwardRegistrationParameter88

-- used in 1988 Application Contexts only -- }

ERRORS { auto-forwarding-loop | element-of-service-not-subscribed |

inconsistent-request | ms-extension-error |

originator-invalid | recipient-improperly-specified |

remote-bind-error | security-error | service-error |

submission-control-violated | unsupported-critical-function,

... }

IDENTIFIED BY id-act-ipm-auto-forward }

-- Auto-forward 1994

IPMAutoForwardRegistrationParameter ::= SEQUENCE {

filter [0] Filter OPTIONAL,

forwarding-envelope [1] MessageSubmissionEnvelope,

forwarding-heading [2] Heading,

forwarding-cover-note [3] BodyPart OPTIONAL,

submission-options [4] MSSubmissionOptions OPTIONAL,

nrn-comment [5] AutoForwardComment OPTIONAL,

ipm-auto-forward-options [6] IPMAutoForwardOptions DEFAULT { }

IPMAutoForwardOptions ::= BIT STRING {

forward-all-object-types (0), -- forward-all-object-types 'one', forward IPMs only 'zero' --

include-returned-content (1), -- include-returned-content 'one', exclude 'zero' --

include-returned-ipm (2), -- include-returned-ipm 'one', exclude 'zero' --

forwarded-content-prohibited (3), -- forwarded-content-prohibited 'one', allowed 'zero' --

preserve-retrieval-status (4), -- preserve-retrieval-status 'one', change 'zero' --

delete-delivered-object (5) -- delete-delivered-object 'one', no deletion 'zero' -- }

-- Auto-forward 1988

AutoForwardRegistrationParameter88 ::= SET {

filter [0] Filter OPTIONAL,

auto-forward-arguments [1] AutoForwardArguments,

delete-after-auto-forwarding [2] BOOLEAN DEFAULT FALSE,

forwarding-information [3] EncodedForwardingInformation }

AutoForwardArguments ::= SET {

COMPONENTS OF PerMessageAutoForwardFields,

per-recipient-fields [1] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..ub-recipients) OF

PerRecipientAutoForwardFields }

```

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 SET OF ExtensionField
                        {{ PerMessageSubmissionExtensions }} DEFAULT { } }

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

EncodedForwardingInformation ::= OCTET STRING -- contains ForwardingInformation1988 --

ForwardingInformation1988 ::= SET {
    auto-forwarding-comment [0] IMPLICIT AutoForwardComment OPTIONAL,
    ia5-cover-note [1] IMPLICIT IA5TextBodyPart OPTIONAL,
    this-ipm-prefix [2] IMPLICIT PrintableString (SIZE (1..ub-ipm-identifier-suffix))
                    OPTIONAL }

--

ipm-auto-acknowledgement AUTO-ACTION ::= {
    REGISTRATION PARAMETER IS IPMAutoAcknowledgementRegistrationParameter
    ERRORS {originator-invalid | submission-control-violated |
            element-of-service-not-subscribed |
            recipient-improperly-specified | remote-bind-error |
            inconsistent-request | security-error |
            unsupported-critical-function | duplicate-ipn}
    IDENTIFIED BY id-aa-ipm-auto-acknowledgement }

IPMAutoAcknowledgementRegistrationParameter ::= SET {
    auto-acknowledge-suppl-receipt-info [0] SupplReceiptInfoField OPTIONAL,
    submission-options [1] MSSubmissionOptions OPTIONAL }

--

ipm-auto-correlate AUTO-ACTION ::= {
    IDENTIFIED BY id-aa-ipm-auto-correlate }

--

ipm-auto-discard AUTO-ACTION ::= {
    REGISTRATION PARAMETER IS IPMAutoDiscardRegistrationParameter
    ERRORS {submission-control-violated | ipm-auto-discard-error |
            originator-invalid | recipient-improperly-specified |
            inconsistent-request | security-error |
            unsupported-critical-function | remote-bind-error |
            element-of-service-not-subscribed}
    IDENTIFIED BY id-aa-ipm-auto-discard }

IPMAutoDiscardRegistrationParameter ::= SET {
    filter [0] Filter OPTIONAL,
    submission-options [1] MSSubmissionOptions OPTIONAL,
    auto-discard-expired-ipms [2] BOOLEAN,
    auto-discard-obsolete-ipms [3] BOOLEAN,
    restrict-obsolete-to-originator [4] BOOLEAN }

```

-- IPM auto-action-error-table information object set

```

IPMAutoActionErrorTable AUTO-ACTION-ERROR ::= {
    ... -- 1994 extension additions -- ,
    auto-forwarding-loop |
    duplicate-ipn |
    element-of-service-not-subscribed |
    inconsistent-request |
    ipm-auto-discard-error |
    ms-extension-error |
    originator-invalid |
    recipient-improperly-specified |
    remote-bind-error |
    security-error |
    service-error |
    submission-control-violated |
    unsupported-critical-function }

-- Auto-action-error-types

auto-forwarding-loop AUTO-ACTION-ERROR ::= {
    CODE    global:id-aae-auto-forwarding-loop }

duplicate-ipn AUTO-ACTION-ERROR ::= {
    CODE    global:id-aae-duplicate-ipn }

ipm-auto-discard-error AUTO-ACTION-ERROR ::= {
    PARAMETER  SET {
        problem [0] AutoDiscardProblem }
    CODE       global:id-aae-auto-discard-error }

AutoDiscardProblem ::= INTEGER {
    not-obsolete-by-originator (0) }

END -- of IPMSAutoActionTypes

```


Anexo K

Definición de referencia de las ampliaciones de seguridad IPMS

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

Este anexo que es una extensión del Anexo B, define con fines de referencia las ampliaciones de seguridad definidas para la mensajería interpersonal. Utiliza la clase de objeto de información AMPLIACIÓN-IPMS (IPMS-EXTENSIÓN) de 7.2.17.

```
IPMSSecurityExtensions { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) ipm-security-extensions(14) }
```

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- Prologue
```

```
-- Exports everything
```

```
IMPORTS
```

```
-- MTS Abstract Service
```

```
Content, ContentIntegrityCheck, MessageOriginAuthenticationCheck, MessageToken
```

```
----
```

```
FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
mts-abstract-service(1) version-1994(0) }
```

```
-- IPMS Information Objects
```

```
IPMS-EXTENSION
```

```
----
```

```
FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
information-objects(2) version-1994(0) }
```

```
-- IPMS Object Identifiers
```

```
id-sec-ipm-security-request, id-sec-security-common-fields
```

```
----
```

```
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
object-identifiers(0) version-1994(0) };
```

```
-- Recipient Security Request
```

```
recipient-security-request IPMS-EXTENSION ::= {
```

```
VALUE RecipientSecurityRequest,
IDENTIFIED BY id-sec-ipm-security-request}
```

```
RecipientSecurityRequest ::= BIT STRING {
```

```
content-non-repudiation (0),
content-proof (1),
ipn-non-repudiation (2),
ipn-proof (3)}
```

```
-- IPN Security Response
```

```
ipn-security-response IPMS-EXTENSION ::= {
```

```
VALUE IpnSecurityResponse,
IDENTIFIED BY id-sec-security-common-fields}
```

```
IpnSecurityResponse ::= SET {
```

```
content-or-arguments CHOICE {
original-content OriginalContent,
original-security-arguments SET {
original-content-integrity-check
[0] OriginalContentIntegrityCheck OPTIONAL,
original-message-origin-authentication-check
[1] OriginalMessageOriginAuthenticationCheck OPTIONAL,
original-message-token [2] OriginalMessageToken OPTIONAL}},
security-diagnostic-code SecurityDiagnosticCode OPTIONAL }
```

```
-- MTS security fields
```

ISO/CEI 10021-7 : 1997 (S)

OriginalContent ::= Content

OriginalContentIntegrityCheck ::= ContentIntegrityCheck

OriginalMessageOriginAuthenticationCheck ::= MessageOriginAuthenticationCheck

OriginalMessageToken ::= MessageToken

-- Security Diagnostic Codes

SecurityDiagnosticCode ::= INTEGER {
 integrity-failure-on-subject-message (0),
 integrity-failure-on-forwarded-message (1),
 moac-failure-on-subject-message (2),
 unsupported-security-policy (3),
 unsupported-algorithm-identifier (4),
 decryption-failed (5),
 token-error (6),
 unable-to-sign-notification (7),
 unable-to-sign-message-receipt (8),
 authentication-failure-on-subject-message (9),
 security-context-failure-message (10),
 message-sequence-failure (11),
 message-security-labelling-failure (12),
 repudiation-failure-of-message (13),
 failure-of-proof-of-message (14),
 signature-key-unobtainable (15),
 decryption-key-unobtainable (16),
 key-failure (17),
 unsupported-request-for-security-service (18),
 inconsistent-request-for-security-service (19),
 ipn-non-repudiation-provided-instead-of-content-proof (20) }

END *-- of IPMSSecurityExtensions*

Anexo L

Definición de referencia de límites superiores

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación UIT-T, pero no es parte integrante de la Norma Internacional ISO/CEI)

Este anexo define, con fines de referencia, los límites superiores de diversos elementos de información de longitud variable cuyas sintaxis abstractas están definidas en los módulos ASN.1 de anexos anteriores.

IPMSUpperBounds { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) upper-bounds(10) }

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- Prologue

-- Exports everything.

IMPORTS *-- nothing -- ;*

-- Upper bounds

ub-auto-forward-comment **INTEGER ::= 256**

ub-free-form-name **INTEGER ::= 64**

ub-ipm-identifier-suffix **INTEGER ::= 2**

ub-local-ipm-identifier **INTEGER ::= 64**

ub-subject-field **INTEGER ::= 128**

ub-telephone-number **INTEGER ::= 32**

END *-- of IPMSUpperBounds*

NOTA – De acuerdo con lo que se especifica en 45.5.4 de la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, los límites superiores de la cadena de teletexto (TeletexString) se miden en caracteres. Para contener un valor como ese hará falta un número notablemente mayor de caracteres. Como mínimo deberá preverse 16 octetos o dos veces el mímite superior especificado, lo que sea mayor.

Anexo M

Soporte del servicio de mensajería interpersonal

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

El servicio de mensajería interpersonal proporcionado por el IPMS a los usuarios se define en términos no técnicos en la Rec. UIT-T X.400 e ISO/CEI 10021-1. El servicio comprende cierto número de elementos de servicio de mensajería interpersonal (**IPM EOS, IPM elements of service**), cada uno de los cuales representa un aspecto del servicio, y está definido en uno o dos párrafos de texto. Este anexo indica con detalle cómo la presente Especificación, más técnica, realiza cada IPM EOS. De manera equivalente, el anexo identifica los aspectos de la especificación que un UA, por ejemplo, tiene que implantar para que pueda decirse del mismo que admite un IPM EOS determinado.

Asociados con cada IPM EOS hay uno o más elementos de información que pueden aparecer como componentes de IPM. El elemento de información asociado con el IPM EOS indicación de sensibilidad, por ejemplo, es el campo de encabezamiento sensibilidad. Se dice que un UA, TLMA, o AU admite un determinado IPM EOS en la generación o recepción únicamente si admite en la generación o recepción (véase 22.1) los elementos de información asociados con ese IPM EOS.

NOTAS

1 La tarea de realizar un IPM EOS puede incumbir, en principio a cualquiera de los objetos secundarios obtenidos mediante el refinamiento del IPMS. En el presente contexto, sin embargo, se supone que el MTS y cada MS, por el hecho de ser independientes de la aplicación, admiten todo IPM EOS, y que proceden de esta manera sin haber tomado disposiciones especiales acerca de los mismos.

2 Como se describe en la cláusula 14, un UA pone a disposición de su usuario muchas de las capacidades que ofrece su MS. Estas capacidades realizan los elementos del servicio de recuperación de mensajes que se define en la Rec. UIT-T X.400 e ISO/CEI 10021-1. La correspondencia entre los elementos de ese servicio y las capacidades técnicas asociadas se especifica en la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

3 Como se describe en la cláusula 14, un UA pone a disposición de su usuario muchas de las capacidades que ofrece el MTS. Estas capacidades realizan los elementos del servicio de transferencia de mensajes que se define en la Rec. UIT-T X.400 e ISO/CEI 10021-1. La correspondencia entre los elementos de ese servicio y las capacidades técnicas asociadas se especifican en la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.

M.1 Soporte de componentes de especificador de destinatario

Algunos IPM EOS se realizan por medio de componentes especificador de destinatario. Los IPM EOS de esta categoría se indican en la primera columna del Cuadro M.1. La segunda y tercera columnas identifican el componente especificador de destinatario, y el valor de ese componente, que son los elementos de información asociados con cada IPM EOS que figura en la lista.

Cuadro M.1 – Soporte de componentes especificador de destinatario

Elemento de servicio	Componente especificador de destinatario	Valor
Petición de notificación de no-recepción	Peticiones de notificación	nrn
Indicación de petición de notificación de recepción	Peticiones de notificación	rn
Indicación de petición de respuesta (véase también el Cuadro M.2)	Respuesta solicitada	Verdadero
NOTAS		
1 Los especificadores de destinatario aparecen como subcampos de los campos de encabezamiento destinatarios primarios, destinatarios de copia, y destinatarios de copia ciega.		
2 Cada IPM EOS, excepto indicación de petición de respuesta, pertenece únicamente a una categoría. El IPM EOS indicación de petición de respuesta pertenece a dos categorías, como se indica en el cuadro.		

M.2 Soporte de campos de encabezamiento

Algunos IPM EOS se realizan por medio de campos de encabezamiento. Los IPM EOS de esta categoría se indican en la primera columna del Cuadro M.2. La segunda columna indica los campos de encabezamiento que son los elementos de información asociados con cada IPM EOS que figura en la lista. En el caso del campo ampliaciones, la segunda columna indica también, entre paréntesis, la ampliación de encabezamiento correspondiente.

Cuadro M.2 – Soporte de campos de encabezamiento

Elemento de servicio	Campo de encabezamiento
Indicación de usuarios autorizantes	Usuarios autorizantes
Indicación de reenviado automáticamente	Reenviado automáticamente
Indicación de remitido automáticamente	Remitido automáticamente
Indicación de destinatario de copia ciega	Destinatarios de copia ciega
Indicación de referencia recíproca	IPM relacionados
Indicación de fecha de expiración	Hora de expiración
Indicación de importancia	Importancia
Identificación de mensaje IP	Este IPM
Indicación de copia incompleta	Ampliaciones (copia incompleta)
Indicación de idioma	Ampliaciones (idiomas)
Indicación de obsoletizar	IPM obsoletizados
Indicación de originador	Originador
Indicación de destinatarios primario y de copia	Destinatarios primarios Destinatarios de copia
Indicación de petición de respuesta (véase también el Cuadro M.1)	Hora de respuesta Destinatarios de respuesta
Indicación de mensaje IP de respuesta	IPM contestado
Indicación de sensibilidad	Sensibilidad
Indicación de asunto	Asunto
NOTA – Cada uno de los IPM EOS, excepto indicación de petición de respuesta, pertenece únicamente a una categoría. El IPM EOS indicación de petición de respuesta pertenece a dos categorías, como se indica en el cuadro.	

M.3 Soporte de aspectos de cuerpo

Algunos IPM EOS se realizan por medio de aspectos del cuerpo. Los IPM EOS de esta categoría se indican en la primera columna del Cuadro M.3. La segunda columna indica el aspecto del cuerpo que es el elemento de información asociado con cada IPM EOS que figura en la lista.

Cuadro M.3 – Soporte de aspectos de cuerpo

Elemento de servicio	Aspecto de cuerpo
Indicación de cifrado de parte de cuerpo	Parte de cuerpo cifrada
Indicación de mensaje IP reenviado	Parte de cuerpo mensaje
Cuerpo de múltiples partes	Cuerpo con dos o más partes
Cuerpo tipificado	Cuerpo (propriadamente dicho)
NOTA – El soporte del IPM EOS cuerpo tipificado es intrínseco a cualquier realización de cualquier objeto secundario.	

M.4 Soporte del almacenamiento de mensaje IPMS

Algunos IPM EOS amplían la funcionalidad ofrecida por el almacenamiento de mensaje genérico definido en la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5, a fin de satisfacer requisitos específicos de la mensajería interpersonal. Los IPMS EOS de esta categoría se enumeran en la primera columna del Cuadro M.4 . La segunda columna identifica las cláusulas en las que se describen dichos IPMS EOS.

Cuadro M.4 – Soporte del almacenamiento de mensajes IPMS

Elemento de servicio	Subcláusula
Acuse-de-recibo-automático de mensajes-IP	19.8.3
Correlación-automática de mensajes-IP	19.8.4, 19.6.5, 19.6.5.2.2, 19.6.5.2.3
Correlación-automática de notificaciones-IP	19.8.4, 19.6.5.2.4, 19.6.5.2.5, 19.6.5.3.3
Descarte-automático de mensajes-IP	19.8.5
Reenvío-automático de mensajes-IP	19.8.2
Estado de acción de mensajes-IP	19.6.5.3.2, 19.6.5.3.5
Remisión de mensajes-IP – Incorporación de mensajes almacenados	19.5.2

Anexo N

Suplemento del modelo de seguridad para IPMS

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

N.1 Introducción

Este anexo suplementa el modelo de seguridad definido en la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2.

N.2 Servicios de seguridad

La vulnerabilidad adicional de la seguridad del IPMS exige que el modelo definido en la cláusula 10 de la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2 sea suplementado con los siguientes servicios de seguridad:

- No-repudio/prueba de recepción.
- No-repudio de contenido.

N.3 Suplemento a la subcláusula 10.2; servicios de seguridad

El Cuadro N.1 contiene suplementos al Cuadro 7 de la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2. Se han añadido dos nuevas clases de servicio:

- Autenticación IPN.
- No-repudio de responsabilidad IPM.

N.4 Autenticación IPN

N.4.1 Prueba de notificación

Este servicio de seguridad permite al originador de un mensaje obtener confirmación de que su mensaje ha sido recibido y conocer si ha tenido lugar la recepción.

Este servicio puede proporcionarse utilizando la verificación de la integridad de contenido (posiblemente dentro del testigo-mensaje) y la verificación-autenticación-origen-mensaje en la remisión de mensaje relativa a la notificación IPM del IPM asunto.

N.4.2 Prueba de contenido

Este servicio de seguridad proporciona al usuario IPM una prueba de que el destinatario ha validado la autenticidad e integridad del contenido del mensaje.

Este servicio de seguridad puede proporcionarse utilizando la verificación de integridad de contenido validado (posiblemente en el testigo-mensaje) y/o la verificación de autenticación de origen de mensaje del mensaje asunto, aplicándose entonces, a la notificación IPM del IPM asunto, la verificación de integridad de contenido de destinatarios (posiblemente dentro del testigo mensaje) y la verificación de autenticación de origen de mensaje. La seguridad puede proporcionarse de forma alternativa utilizando las firmas digitales aplicadas al mensaje asunto y la notificación IPM tal como especifica la política de seguridad.

N.5 No-repudio de responsabilidad IPM

N.5.1 No-repudio de notificación

Este servicio de seguridad otorga al originador del mensaje la prueba irrefutable de que el mensaje ha sido recibido, habiendo ocurrido una recepción.

N.5.2 No-repudio de contenido

Este servicio de seguridad otorga al usuario IPM la prueba irrefutable de la autenticidad e integridad del contenido del mensaje.

Este servicio de seguridad puede proporcionarse utilizando el servicio de seguridad no-repudio del origen (utilizando el testigo-mensaje, la verificación de integridad del contenido u otra firma digital, según establezca la política de seguridad) aplicado sobre el mensaje asunto y la notificación IPM del mismo; así proporcionado, la notificación IPM dispone de una prueba irrefutable del contenido del mensaje asunto (véase el Cuadro N.1).

Cuadro N.1 – Servicios de seguridad IPMS

Servicios de seguridad	UA UA	UA MS	MS MTA	UA MTA	MTA MS	MTA MTA	MTA UA	MS UA
Autenticación IPN								
Prueba de notificación	X	-	-	-	-	-	-	-
Prueba de contenido	X	-	-	-	-	-	-	-
No-repudio responsabilidad IPM								
No-repudio de notificación	X	-	-	-	-	-	-	-
No-repudio de contenido	X	-	-	-	-	-	-	-
NOTAS								
1 En el presente Cuadro N.1, UA significa IPMS-UA y MS significa IPMS-MS. Los encabezamientos de las columnas pueden encontrarse en la Rec. UIT-T X.402 ISO/CEI 10021-2. Las filas en negrilla indican clase de servicio de seguridad.								
2 Los servicios de no-repudio pueden proporcionarse utilizando un mecanismo de notariado; este asunto está fuera del ámbito de esta Especificación.								

Anexo O**Diferencias entre ISO/CEI 10021-7 y la Recomendación UIT-T X.420**

(Este anexo no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

Este anexo identifica las diferencias técnicas que existen entre la Rec. UIT-T X.420 y la ISO/CEI 10021-7.

Las diferencias que existen son las siguientes:

- a) Los límites superiores del Anexo L son parte informativa de la Norma Internacional ISO/CEI, pero son parte normativa de la correspondiente Recomendación UIT-T.
- b) El motivo de descarte (*ipm-borrado*) (*ipm-deleted*) (véase 8.2.2) figura en la Norma Internacional ISO/CEI pero no en la Recomendación UIT-T correspondiente.

Anexo P

Resumen de las modificaciones respecto a ediciones anteriores

(Este anexo no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

P.1 Diferencias entre la Rec. X.420 del CCITT (1984) y la Rec. X.420 del CCITT (1988)

Desde el punto de vista redaccional, esta Especificación difiere sustancialmente de la Recomendación X.420 (versión de 1984). Desde el punto de vista técnico, sin embargo, las diferencias son pequeñas. El presente anexo enumera las modificaciones técnicas. Tiene por finalidad ayudar al realizador de la Recomendación X.420 (1984), permitiéndole saber, mediante una rápida ojeada, cómo su realización podría resultar afectada por la especificación de 1988.

La presente Especificación recoge únicamente las siguientes modificaciones sustanciales relativas al interfuncionamiento entre los UA, MS, TLMA y AU según las versiones de 1984 y 1988. Todas, salvo la primera, son modificaciones del formato de los objetos de información ahora definidos en el módulo ASN.1, objetos de información IPMS:

- a) El tipo de contenido asignado a P2 ha cambiado. P2, que antes se identificaba por el entero 2, se identifica ahora por el entero 2 ó 22, según la funcionalidad empleada en un caso particular de comunicación por medio del MTS (véase 20.2).
- b) Se desaconseja ahora la omisión del miembro usuario de identificador IPM.
- c) Se ha añadido a encabezamiento el miembro ampliaciones. Su grado es facultativo.
- d) Se han abandonado los tipos de parte de cuerpo télex y documento formateable simple. (La primera había sido identificada pero no definida.)
- e) Se ha añadido el miembro sintaxis a parámetros videotex. Su grado es facultativo.
- f) Se desaconseja ahora la presencia del miembro hora de entrega de parámetros de mensaje en ausencia de su miembro sobre de entrega, o viceversa.
- g) Se han añadido a parte de cuerpo las alternativas definido – bilateralmente y ampliado.
- h) Han variado los siguientes elementos de protocolo, definidos en la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4 e incorporados en elementos de protocolo de esta Especificación, mediante referencia:
 - i) nombre OR;
 - ii) sobre de entrega de mensaje;
 - iii) tipos de información codificada;
 - iv) información suplementaria.
- i) Actualmente se desaconseja especificar un valor de longitud cero a cualquiera de los siguientes tipos de datos:
 - i) identificador IPM local;
 - ii) nombre de forma libre;
 - iii) número de teléfono;
 - iv) campo de asunto;
 - v) comentario de reenvío automático.
- [j) Se han impuesto límites superiores a ciertos elementos de protocolo de longitud variable.

NOTA – Los límites superiores impuestos son los indicados en 4.3 de la versión 6 de la *guía del realizador de las Recomendaciones de la serie X.400.*]

P.2 Diferencias entre la Rec. X.420 del CCITT (1988) e ISO/CEI 10021-7:1990

La modificación de carácter técnico es la adición de la parte de cuerpo de texto general; (véase 7.4.11).

P.3 Diferencias entre ISO/CEI 10021-7:1990 y Rec. X.420 del CCITT (1992)

Las diferencias técnicas son las siguientes:

- a) La adición de una parte de cuerpo de transferencia de ficheros, (véase 7.4.12).
- b) La adición del tipo de IPN «otra notificación» (véase cláusula 8) y campos de ampliación en otros tipos de IPN; (véanse 8.1.5, 8.2.5, 8.3.4 y 8.4).
- c) La adición de la ampliación de encabezamiento remitido automáticamente, (véase A.3).

P.4 Diferencias entre la Rec. X.420 del CCITT (1992) y la Rec. UIT-T X.420 (1996) | ISO/CEI 10021-7:1997

Las modificaciones principales están relacionadas con las ampliaciones del servicio IPMS-MS (véase cláusula 19) y se aplican cuando se utiliza el contexto de aplicación 1994.

Todas las ampliaciones definidas para el almacenamiento de mensajes general, independiente-de-contenido, y descrito en el Anexo K de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5, están disponibles para la mensajería interpersonal.

El servicio IPMS-MS se ha ampliado para proporcionar los nuevos servicios opcionales siguientes:

- a) El usuario IPMS-MS puede designar cualquier IPM almacenado o cuerpo almacenado para su inclusión en el cuerpo de un IPM remitido; (véase 19.5.2).
- b) La acción-automática reenvío-automático IPM que había sido definida como una acción automática general en la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 100021-5, se ha hecho específica del IPMS-MS. En los IPM originados por la acción-automática reenvío-automático IPM, es posible tener notas-portada de tipos distintos a parte de cuerpo texto IA5; (Véase 19.8.2).
- c) Se ha definido la acción-automática acuse-de-recibo-automático. Si se solicita, el IPMS-MS puede originar automáticamente una RN cuando se recupera el IPM entregado; (véase 19.8.3).
- d) Se ha definido la acción-automática acuse-de-recibo-automático. La correlación de IPM e IPN relacionados se registra mediante varios atributos de correlación; (véanse 19.8.4 y 19.6.5).
- e) Se han definido atributos adicionales; (véanse 19.6.1.3, 19.6.1.4) y los atributos de ampliación de 19.6.4. No se recomienda la utilización de atributos de parte de cuerpo básicos y del análisis de encabezamiento (véanse 19.6.3.4 y 19.6.2.2).
- f) Se ha definido la acción-automática descarte-automático. Ello da lugar al borrado automático de los IPM obsoletos o que hayan expirado; (véase 19.8.5).
- g) La ampliación de la operación abstracta borrar permite que el usuario-IPMS-MS evite la originación automática de una NRN por parte del IPMS-MS cuando se borra un IPM entregado con estado-recuperación *listado*; (véase 19.5.3).
- h) El IPMS-MS puede registrar su intención de responder o no responder a un IPM, así como determinar un tiempo antes del cual deberá generarse la respuesta; (véanse 19.6.5.3.1 y 19.6.5.3.5).
- i) Se han definido algunas reglas de concordancia. Éstas son precisas para verificar la concordancia de atributos específicos-IPMS; (véase 19.7).
- j) Se han definido ampliaciones a los procedimientos de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 para la provisión del servicio IPMS-MS; (véase 19.9).

Además de los cambios al servicio IPMS-MS, las diferencias técnicas son las siguientes:

- a) Definición de las ampliaciones de seguridad, (véase Anexo B).
- b) La parte de cuerpo básica voz ha sido abandonada (se la había definido pero no había sido definida) y sustituida por una adición de la parte de cuerpo voz, (véase 7.4.13).
- c) La adición de la parte de cuerpo informe, (véase 7.4.14).
- d) La adición de la parte de cuerpo notificación, (véase 7.4.15).
- e) La adición de la parte de cuerpo contenido reenviado, (véase 7.4.16).
- [f) La adición del valor *ipm-borrado* al motivo de descarte, (véase 8.2.2).]

Hay modificaciones de tipo editorial que están relacionados con la notación ASN.1 revisada, definida en la Rec. UIT-T X.680 (1994) | ISO/CEI 8824:1995 y Rec. UIT-T X.683 (1994) | ISO/CEI 8824-4:1995.

Anexo Q

Índice

(Este Anexo no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

El texto del Anexo Q, que no es parte de esta Recomendación | Norma Internacional, se publica únicamente en la versión inglesa de la misma.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Red telefónica y RDSI
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión
Serie H	Transmisión de señales no telefónicas
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas y de televisión
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	Mantenimiento: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Equipos terminales y protocolos para los servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Z	Lenguajes de programación