



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Q.860

(06/2000)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 –
Generalidades

**Protocolo de transporte y de direccionamiento
genéricos de la RDSI y de la RDSI-BA**

Recomendación UIT-T Q.860

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE Q
CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

SEÑALIZACIÓN EN EL SERVICIO MANUAL INTERNACIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOTACIÓN INTERNACIONAL SEMIAUTOMÁTICA Y AUTOMÁTICA	Q.4–Q.59
FUNCIONES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN PARA SERVICIOS DE LA RDSI	Q.60–Q.99
CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS SISTEMAS NORMALIZADOS DEL UIT-T	Q.100–Q.119
ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN N.º 4 Y N.º 5	Q.120–Q.249
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 6	Q.250–Q.309
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R1	Q.310–Q.399
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R2	Q.400–Q.499
CENTRALES DIGITALES	Q.500–Q.599
INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN	Q.600–Q.699
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7	Q.700–Q.799
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1	Q.850–Q.999
Generalidades	Q.850–Q.919
Capa de enlace de datos	Q.920–Q.929
Capa de red	Q.930–Q.939
Gestión usuario-red	Q.940–Q.949
Descripción de la etapa 3 para los servicios suplementarios que utilizan el sistema de señalización digital de abonado N.º 1	Q.950–Q.999
RED MÓVIL TERRESTRE PÚBLICA	Q.1000–Q.1099
INTERFUNCIONAMIENTO CON SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE	Q.1100–Q.1199
RED INTELIGENTE	Q.1200–Q.1699
REQUISITOS Y PROTOCOLOS DE SEÑALIZACIÓN PARA IMT-2000	Q.1700–Q.1799
RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS DE BANDA ANCHA (RDSI-BA)	Q.2000–Q.2999

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

Recomendación UIT-T Q.860

Protocolo de transporte y de direccionamiento genéricos de la RDSI y de la RDSI-BA

Resumen

Esta Recomendación proporciona el protocolo para transporte y de direccionamiento genéricos (GAT). GAT es un protocolo para intercambiar unidades de datos de protocolo de aplicación (APDU) entre puntos de provisión de servicio que pueden estar situados dentro de la misma red, entre redes, o entre un terminal y una red.

El protocolo es aplicable a la red de señalización, y puede utilizarse conjuntamente con el protocolo del sistema de señalización digital de abonado N.º 1 (DSS1), el protocolo del sistema de señalización digital de abonado N.º 2 (DSS2), y el sistema de señalización N.º 7 (SS7), y es aplicable en interfaces donde esos protocolos son aplicables.

Orígenes

La Recomendación UIT-T Q.860, preparada por la Comisión de Estudio 11 (1997-2000) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la CMNT el 15 de junio de 2000.

PREFACIO

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

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

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

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

NOTA

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

PROPIEDAD INTELECTUAL

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

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

© UIT 2001

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

ÍNDICE

Página

1	Alcance	1
2	Referencias.....	1
3	Definiciones	2
4	Abreviaturas.....	5
5	Descripción	5
5.1	Visión general	5
5.1.1	Introducción.....	5
5.1.2	Provisión de direcciones.....	7
5.2	Arquitectura de protocolo	8
5.3	Mecanismo de transporte	9
5.4	Servicios proporcionados por entidades de protocolo individuales.....	10
5.4.1	Servicios proporcionados por ROSE.....	10
5.4.2	Servicios proporcionados por control GAT.....	10
5.4.3	Servicios proporcionados por el mecanismo de transporte	10
6	Requisitos operacionales.....	11
6.1	Provisión y supresión.....	11
6.2	Requisitos del lado red de origen.....	11
6.3	Requisitos del lado red de destino	11
7	Definiciones de primitivas y definiciones de estados	11
7.1	Definiciones de primitivas	11
7.2	Definiciones de estados.....	12
8	Requisitos de codificación	12
8.1	Definiciones y contenido de funciones en los mensajes	12
8.2	Formato general de mensaje y codificación de los elementos de información.....	12
9	Procedimientos de señalización	14
9.1	Control de GAT emisión.....	14
9.1.1	Introducción.....	14
9.1.2	Envío de una APDU de usuario de servicio como la APDU inicial de una transacción	15
9.1.3	Respuesta a una APDU de usuario de servicio que ha sido recibida.....	17
9.2	Control GAT de recepción.....	17
9.2.1	Introducción.....	17
9.2.2	Control GAT de recepción ubicado en un terminal.....	17

9.2.3	Control GAT de recepción ubicado en una central de tránsito, central local de entrada, PINX pasarela de entrada, central pasarela de entrada, central local de salida o central pasarela de salida.....	18
9.3	Control GAT de tránsito	19
9.4	Control GAT de extremo	19
9.5	Interpretación	20
9.5.1	Inclusión de un parámetro APDU de interpretación en una entidad fuente ..	20
9.5.2	Tratamiento de las APDU en una entidad de destino	20
10	Interacciones con otras redes	20
10.1	Interfuncionamiento con RDSI privadas.....	20
10.2	Interfuncionamiento con redes que no sean RDSI.....	20
10.3	Interfuncionamiento con retransmisión de trama.....	21
10.4	Interfuncionamiento con RPDCP	21
10.5	Interfuncionamiento con entornos H.323.....	21
11	Valores de parámetros.....	21
Anexo A – Función de redirección		21
Apéndice I – Ejemplos de arquitecturas de protocolo GAT		22
I.1	Introducción	22
I.2	Ejemplos de utilización en la RDSI de banda estrecha.....	23
I.3	Ejemplos de utilización en la RDSI de banda ancha	24
I.4	Abreviaturas utilizadas en las figuras de este apéndice	25
I.5	Bibliografía para las figuras contenidas en este apéndice.....	26
Apéndice II – Información general para la definición de aplicaciones usuarias de GAT		27
II.1	Introducción	27
II.2	ROSE	27
II.3	Indicador de servicio	27
II.4	Mecanismo de direccionamiento	27
II.4.1	Direcciones del mecanismo de transporte	27
II.4.2	Direcciones GAT	28
II.4.3	Direcciones de aplicaciones.....	28
II.5	Otras cuestiones relativas a los datos de aplicaciones	28
Apéndice III – Asignación de identificadores de objeto		28

Recomendación UIT-T Q.860

Protocolo de transporte y de direccionamiento genéricos de la RDSI y de la RDSI-BA

1 Alcance

Esta Recomendación proporciona el protocolo para transporte y de direccionamiento genéricos (GAT, *generic addressing and transport*). GAT es un protocolo para intercambiar unidades de datos de protocolo de aplicación (APDU, *application protocol data unit*) entre puntos de provisión de servicio que pueden estar situados dentro de la misma red, entre redes, o entre un terminal y una red. Esta Recomendación proporciona también un marco común para la utilización de ROSE o para el soporte de otros contenidos dependientes de aplicaciones (por ejemplo, en un entorno de red inteligente) y capacidades de interpretación junto con el protocolo GAT.

El protocolo es aplicable a la red de señalización, y puede utilizarse conjuntamente con el protocolo del sistema de señalización digital de abonado N.º 1 (DSS1, *digital subscriber signalling system No. 1*), el protocolo del sistema de señalización digital de abonado N.º 2 (DSS2, *digital subscriber signalling system No. 2*), y el sistema de señalización N.º 7 (SS7, *signalling system No. 7*), y es aplicable en interfaces donde esos protocolos son aplicables.

Los detalles de direccionamiento y encaminamiento en el nivel del mecanismo de transporte están fuera del ámbito de la presente Recomendación.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones, por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- [1] UIT-T I.411 (1993), *Configuraciones de referencia de las interfaces usuario-red de la red digital de servicios integrados*.
- [2] UIT-T Q.932 (1998), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 – Procedimientos genéricos para el control de los servicios suplementarios de RDSI*.
- [3] UIT-T X.219 (1988), *Operaciones a distancia: modelo, notación y definición del servicio*.
- [4] UIT-T X.880 (1994), *Tecnología de la información – Operaciones a distancia: Conceptos, modelo y notación*.
- [5] UIT-T X.229 (1988), *Operaciones a distancia: Especificación del protocolo*.
- [6] UIT-T X.208 (1988), *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno*.
- [7] UIT-T X.209 (1988), *Especificación de las reglas de codificación básica para la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1)*.
- [8] UIT-T X.680 (1994), *Tecnología de la información – Notación de la sintaxis abstracta uno: Especificación de la notación básica*.

- [9] UIT-T X.690 (1994), *Tecnología de la información – Reglas de codificación de 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*.
- [10] UIT-T I.413 (1993), *Interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados de banda ancha*.
- [11] UIT-T I.112 (1993), *Vocabulario de términos relativos a la red digital de servicios integrados*.

3 Definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

3.1 anyNode: Valor para la sourceEntity y la destinationEntity de la extensión de facilidad de red GAT (existen dos casos), de tal forma que:

- cuando se especifica sin una dirección, la funcionalidad de servicio solicitada deberá proporcionarse en el siguiente punto de provisión de servicio a lo largo del trayecto del mecanismo de transporte que soporta el servicio dentro del mismo proveedor de servicio o de cualquier proveedor de servicio siguiente. Para este valor, interviene un nodo de extremo para proporcionar una funcionalidad de control GAT de extremo; o,
- cuando se especifica con una dirección asociada, la funcionalidad de servicio solicitada deberá proporcionarse en el siguiente punto de provisión de servicio a lo largo del trayecto del mecanismo de transporte dentro del mismo proveedor de servicio o de cualquier proveedor de servicio que tenga la dirección dada. Cuando el primer punto de provisión de servicio que tiene la dirección dada no desea proporcionar el servicio, puede sustituir esa dirección por la de otro punto de provisión de servicio, sea dentro del mismo proveedor de servicio, sea dentro de un proveedor de servicio diferente. Para este valor, un nodo de extremo que no ha sido direccionado descarta esta información.

3.2 red digital de servicios integrados de banda ancha (RDSI-BA): RDSI que soporta velocidades mayores que la velocidad primaria.

3.3 puntos de referencia S y T coincidentes: Véase UIT-T I.411 [1]. A menos que se indique otra cosa, se debe considerar también que incluyen los puntos de referencia S_B y T_B coincidentes, definidos en UIT-T I.413 [10].

3.4 control GAT de extremo: Esta entidad está emplazada en la entidad que proporciona el punto de provisión de servicio de destino. Proporciona, a la aplicación, información sobre la fuente de las APDU de usuario de servicio (parámetro ApduPortion), tomada de la GAT-PDU, y transfiere las APDU de servicio de usuario a la aplicación.

3.5 nodo de extremo: Nodo que está en el punto extremo del mecanismo de transporte, o en la central local, de los dos el que aparezca primero a lo largo del trayecto del mecanismo de transporte.

3.6 endNode: Valor para la sourceEntity y destinationEntity de la extensión de facilidad de red GAT, tal, que la funcionalidad de servicio solicitada deberá ser proporcionada en el último punto de provisión de servicio a lo largo del mecanismo de transporte antes de que se alcance un terminal. Este puede estar en el proveedor de servicio actual o en cualquier proveedor de servicio siguiente. Para este valor, un nodo de extremo actúa para proporcionar una funcionalidad de control GAT de extremo.

3.7 endTerminal: Valor para la sourceEntity y la destinationEntity de la extensión de facilidad de red GAT, tal, que la funcionalidad de servicio solicitada deberá proporcionarse en el terminal a lo largo del trayecto del mecanismo de transporte. Este terminal puede estar conectado al proveedor de servicio actual o a cualquier proveedor de servicio siguiente.

- 3.8 control GAT:** Entidad de protocolo que soporta el protocolo GAT. Proporciona servicios a los usuarios GAT, tanto directamente como a través de ROSE, y utiliza los servicios de diversos protocolos subyacentes (por ejemplo, DSS1) para proporcionar el transporte de esas unidades de datos de protocolo de usuario GAT.
- 3.9 usuario (de) GAT:** Entidad de protocolo que se sirve del protocolo GAT para transferir las unidades de datos de protocolo de usuario GAT entre entidades de usuario GAT pares.
- 3.10 señalización general:** Procedimiento de señalización para el intercambio de unidades de datos de protocolo de usuario GAT entre entidades de aplicación que no tienen necesariamente que ser adyacentes.
- 3.11 central pasarela de entrada:** Central de red pública para la cual se recibe un mecanismo de transporte entrante (relacionado con el portador o independiente del portador) desde una central de red privada, o desde una central de red pública en otra red pública.
- 3.12 PINX pasarela de entrada:** Central de red privada para la cual se recibe un mecanismo de transporte entrante (relacionado con el portador o independiente del portador) desde una central de red pública en una red pública.
- 3.13 central local de entrada:** Central de una red pública para la cual se recibe un mecanismo de transporte entrante (relacionado con el portador o independiente del portador) desde un terminal.
- 3.14 red digital de servicios integrados (RDSI):** Véase UIT-T I.112 [9], definición 308.
- 3.15 señalización local:** Procedimiento de señalización limitado al intercambio unidades de datos de protocolo de aplicación entre entidades de aplicación adyacentes.
- 3.16 ningún valor en absoluto:** (Es decir, un valor para la sourceEntity y para la destinationEntity de la extensión de facilidad de red GAT que se fija cuando la extensión de facilidad de red GAT está ausente) la funcionalidad de servicio solicitada debe proporcionarse a lo largo del trayecto del mecanismo de transporte en la entidad (terminal o nodo) siguiente inmediata que proporciona GAT en una entidad de control GAT.
- 3.17 central pasarela de salida:** Central de red pública para la cual se genera un mecanismo de transporte saliente (relacionado con el portador o independiente del portador) hacia una central de una red privada en una red privada, o hacia una central de red pública en otra red pública.
- 3.18 PINX pasarela de salida:** Central de red privada para la cual se genera un mecanismo de transporte saliente (relacionado con el portador o independiente del portador) hacia una central de red pública en una red pública.
- 3.19 central local de salida:** Central de una red pública para la cual se genera un mecanismo de transporte saliente (relacionado con el portador o independiente del portador) hacia un terminal.
- 3.20 dominio (de) propietario:** Dominio bajo el control de un solo operador, y que puede comprender desde un solo terminal hasta una red pública, y otras formas de proveedor de servicio.
- 3.21 control GAT de recepción:** Entidad que podría ser un punto de provisión de servicio, y que puede ser un control GAT de extremo o un control GAT de tránsito.
- 3.22 función de redirección:** Entidad situada en una central en la que se ha alcanzado el dominio propietario de red que proporciona el punto de provisión de servicio de destino (es decir, una entidad identificada por la dirección de servicio contenida en la dirección de la entidad de destino). Funciona conjuntamente con el control GAT de tránsito. La función de esta entidad consiste en identificar el lugar de la red en que se habrá de suministrar el servicio, si éste no habrá de suministrarse en un determinado lugar. En consecuencia, modifica los datos del protocolo GAT al identificar la entidad de destino.

3.23 control GAT de emisión: Entidad ubicada en la entidad que proporciona el punto de provisión de servicio fuente. Proporciona información, procedente de la aplicación, sobre el destino de la APDU de usuario de servicio, y transfiere la APDU de usuario de servicio (parámetro ApduPortion) a la entidad de control GAT de recepción.

3.24 dirección de servicio: Dirección que identifica el punto de provisión de servicio. Puede ser cualquier dirección válida en el plan de numeración disponible y es asignada por el proveedor de servicio.

NOTA – Deben tomarse en consideración los siguientes aspectos:

- En el caso de direccionamiento desde el exterior de un proveedor de servicio, es preferible una dirección que no represente una ubicación geográfica, para que se pueda cambiar el punto de provisión de servicio a otra ubicación geográfica diferente sin que haya necesidad de cambiar el número asignado. Esta dirección no geográfica puede identificar un determinado servicio dentro del proveedor de servicio, o el proveedor de servicio en su totalidad, o cualquier agrupación intermedia de funcionalidades que sea conveniente.
- En el caso de direccionamiento dentro de la red de un proveedor de servicio, no son aplicables las mismas constricciones, por lo que se puede utilizar direcciones geográficas. La determinación de la forma en que habrá de reconfigurarse el reencaminamiento dentro del dominio del proveedor de servicio incumbe exclusivamente a éste.

3.25 indicador de servicio: Indicador que proporciona información para identificar un elemento de servicio de aplicación (ASE, *application service element*).

3.26 punto de provisión de servicio: Nodo capaz de proporcionar funcionalidad de servicio y en el que, por esa razón, se deben efectuar comprobaciones para verificar que se proporciona el servicio concreto solicitado.

3.27 APDU de usuario de servicio: APDU transportada a nombre de otra aplicación dentro del protocolo de direccionamiento y transporte genéricos. Se codifica como un parámetro ApduPortion dentro de la GAT-PDU.

3.28 dirección de terminal: Dirección asignada al terminal por la red a que está conectado.

3.29 terminal: Equipo terminal proporcionado en el lado usuario de los puntos de referencia S y T coincidentes.

3.30 central de tránsito: Central de red pública para la que se recibe un mecanismo de transporte entrante (relacionado con el portador o independiente del portador) de una central de red pública en la misma red pública, y para la cual se genera un mecanismo de transporte saliente (relacionado con el portador o independiente del portador) hacia una central de red pública en la misma red pública.

3.31 control GAT de tránsito: Central situada en una red, y cuya función consiste en transferir APDU de usuario de servicio (parámetro ApduPortion) inalteradas.

3.32 mecanismo de transporte: Mecanismo, individual o que forma parte de un conjunto de mecanismos, dentro del protocolo subyacente, para transportar parámetros de transporte entre entidades de control GAT.

3.33 parámetro de transporte: Elemento de información transportado por el mecanismo de transporte a nombre del protocolo GAT. El parámetro de transporte contiene la GAT-PDU e información que precisa que la información está relacionada con el protocolo GAT más bien que con alguna otra aplicación que utilice el mecanismo de transporte. En una PDU de transporte puede haber múltiples parámetros de transporte.

NOTA – Cuando el parámetro de transporte es un elemento de información Facilidad, el protocolo GAT se identifica por el campo Perfil de protocolo. Cuando el parámetro de transporte es un parámetro Application TransPort, el protocolo GAT se identifica por el campo Identificador de contexto de aplicación.

4 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

APDU	Unidad de datos de protocolo de aplicación (<i>application protocol data unit</i>)
APM	Mecanismo de protocolo de aplicación (<i>application protocol mechanism</i>)
AS-ASE	Elemento de servicio de aplicación servicio de aplicación (<i>application service application service element</i>)
ASN.1	Notación de sintaxis abstracta uno (<i>abstract syntax notation one</i>)
DSS1	Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 (<i>digital subscriber signalling system No. 1</i>)
DSS2	Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 (<i>digital subscriber signalling system No. 2</i>)
GAT	Transporte y direccionamiento genéricos (<i>generic addressing and transport</i>)
Control GAT	Control de transporte y de direccionamiento genéricos (<i>generic addressing and transport control</i>)
GAT-PDU	Unidad de datos de protocolo de direccionamiento y transporte genéricos (<i>generic addressing and transport protocol data unit</i>)
PDU	Unidad de datos de protocolo (<i>protocol data unit</i>)
PINX	Central de red privada de servicios integrados (<i>private integrated services network exchange</i>)
PU-RDSI	Parte usuario de la RDSI
RDSI	Red digital de servicios integrados
RDSI-BA	Red digital de servicios integrados de banda ancha
RDSI-BE	Red digital de servicios integrados de banda estrecha
RI	Red inteligente
ROSE	Elemento de servicio de operaciones a distancia (<i>remote operations service element</i>)
RPDCP	Red pública de datos con conmutación de paquetes
SCP	Punto de control de servicio (<i>service control point</i>)
SS7	Sistema de señalización N.º 7 (<i>signalling system No. 7</i>)
SSP	Punto de señalización de servicio (<i>service signalling point</i>)
TCAP	Parte aplicación de capacidades de transacción (<i>transaction capabilities application part</i>)

5 Descripción

5.1 Visión general

5.1.1 Introducción

El protocolo de transporte y de direccionamiento genéricos (GAT) proporciona señalización general, más bien que señalización local en cualquiera de los protocolos subyacentes.

El protocolo de transporte y de direccionamiento genéricos (GAT) dentro del Control GAT permite el intercambio de información entre aplicaciones ubicadas en terminales y/o redes que no están necesariamente en entidades adyacentes una a otra.

NOTA 1 – El protocolo GAT permite a los AS-ASE comunicar desde ubicaciones más distantes, por ejemplo desde las siguientes:

- desde un terminal a un RI SSP dentro de una central de tránsito de la red pública local;
- desde un terminal a un RI SSP dentro de una central de tránsito de una red pública no local;
- desde un terminal móvil a su centro de movilidad visitado, en apoyo de los protocolos de gestión de movilidad;
- desde un terminal móvil a su centro de servicio de partida en apoyo del suministro de servicios de partida al usuario móvil.

El protocolo GAT opera con diversos protocolos, incluidos DSS1, DSS2, and SS7; el protocolo se ha extendido para que abarque las capacidades subyacentes.

Cuando se establece el mecanismo de transporte, se crea una relación de señalización entre entidades GAT adyacentes. En las especificaciones de protocolo para el mecanismo de transporte se indican procedimientos detallados para el establecimiento de estas relaciones de señalización.

Las unidades de datos del protocolo GAT se mantienen sin modificación a lo largo del trayecto que está definido por la cadena de relaciones de señalización que se crean cuando se establece el mecanismo de transporte. Por consiguiente, sólo entidades GAT a lo largo de este trayecto pueden ser alcanzadas por medio del protocolo GAT.

Si se libera el mecanismo de transporte por cualquier motivo, es posible que APDU que estén en curso de envío no lleguen a su destino. En tal caso, estas APDU serán descartadas.

NOTA 2 – Incumbe a la aplicación que se encuentra por encima del control GAT tomar las disposiciones pertinentes para tener en cuenta esta eventualidad.

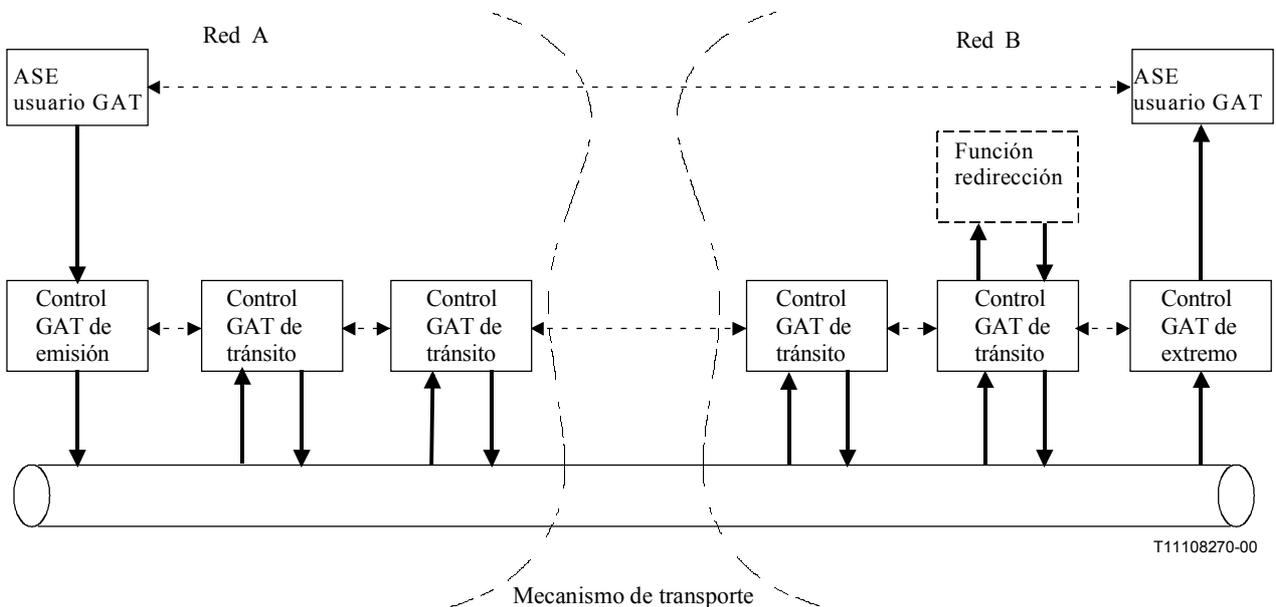


Figura 1/Q.860 – Ejemplo de entidades de control GAT que soportan el protocolo GAT (con redirección facultativa en la red receptora)

La figura 1 muestra un ejemplo típico de la utilización del protocolo GAT, con una de las posibles combinaciones de entidades de control GAT que pueden estar disponibles. El ASE de la aplicación emisora utiliza las funciones del control GAT de emisión para determinar cómo y adónde se enviará su APDU de usuario de servicio (parámetro ApduPortion). Se define entonces cierto número de entidades de control GAT de recepción, pudiendo una entidad de control GAT de recepción ser una de las siguientes:

- **control GAT de tránsito:** Esta entidad es una central situada dentro de la red, y su función consiste en hacer seguir las APDU de usuario de servicio (parámetro ApduPortion) sin modificación.
- **control GAT de extremo:** Esta entidad está situada en la entidad que proporciona el punto de provisión de servicio de destino. Proporciona a la aplicación información sobre la fuente de las APDU de usuario de servicio (parámetro ApduPortion), tomada de la GAT-PDU, y transfiere las APDU de usuario de servicio a la aplicación.

NOTA 3 – La función de redirección es una capacidad totalmente facultativa y su utilización depende de las direcciones de servicio adoptadas por el proveedor de servicio. La función de esta entidad consiste en identificar en qué lugar de la red se proporciona el servicio si no se va a proporcionar en esta ubicación particular. En consecuencia, modifica los datos del protocolo GAT identificando la entidad de destino (el campo extensión de facilidad de red GAT) y redirige las APDU de servicio de usuario (parámetro ApduPortion) a la nueva entidad de destino. Las APDU de usuario de servicio se hacen seguir sin modificación. Los detalles de la función de redirección se describen con mayor amplitud en el anexo A.

La entidad en que convierte la entidad de control GAT de recepción depende de la ubicación de la entidad de control GAT de recepción, y del valor de la información proporcionada por el control GAT de emisión dentro de del protocolo GAT.

5.1.2 Provisión de direcciones

El direccionamiento en esta cláusula no incluye la utilización del campo indicador de servicio.

Se supone que las direcciones de servicio dentro del protocolo se proporcionan de tal manera que sean coherentes con la dirección del mecanismo de transporte subyacente.

Es posible que sea necesario asignar direcciones de servicio a todos los dominios propietarios que forman el dominio propietario emisor o el dominio propietario receptor para la provisión del protocolo GAT. Toda dirección asignada deberá ser anunciada y, por lo tanto, utilizada por un previo acuerdo entre el emisor y el receptor. En algunos casos conviene utilizar el protocolo GAT sin direcciones que dependan del tipo de entidad utilizada.

Cuando la entidad fuente o la entidad de destino es una red, será necesario asignar un número especial a esa red. El número se deberá poder obtener en las tablas normales de encaminamiento de cualquiera de las redes participantes. Se requerirá la traducción en una función de redirección (véase el anexo A) para alcanzar un determinado nodo de la red, a menos que la funcionalidad exista en la pasarela de entrada a la propia red.

Cuando la entidad fuente o la entidad de destino es un servicio dentro de la red, se puede asignar un número especial a ese servicio. El número asignado se deberá poder obtener en las tablas normales de encaminamiento de cualquiera de las redes participantes y, cuando no se efectúe ninguna traducción en una función de redirección (véase el anexo A), dentro de la propia red.

Sólo deberán asignarse números cuando vayan a ser utilizados; es decir, si no se requiere el direccionamiento de la red, no es necesario asignar una dirección de red.

En dependencia de los dominios que intervienen, estos números pueden pertenecer a planes de numeración diferentes, en cuyo caso será necesario proporcionar mecanismos de traducción adecuados en puntos apropiados entre los planes de numeración. Los diferentes planes de numeración que se utilicen deben tener un fundamento idéntico al de los planes de numeración utilizados en la llamada básica, y los mecanismos de traducción entre los planes de numeración se

utilizarán de la misma manera. Esto es independiente de cualquier funcionalidad de control GAT que, en otro caso, pudiera proporcionarse en cualquier ubicación dentro de la red, y la forma en que se efectúa es un asunto propio del diseño de la red y, por esa razón, depende de la implementación. En tal diseño se procurará que toda posible entidad de control GAT de extremo (tanto para el transporte inicial de APDU de usuario de servicio como para el transporte subsiguiente de APDU de usuario de servicio) reciba las direcciones en un plan de numeración que sea uno de los planes de numeración utilizados en la red en que reside.

Se asignan números especiales a todos los nodos que forman los puntos de provisión de servicio de emisión o de recepción dentro de un dominio de propietario de red. Normalmente, el número no se conoce fuera del dominio propietario de red, pero puede ser anunciado fuera del dominio propietario de red cada vez que se envía una APDU de usuario de servicio. Este número se utiliza entonces para la respuesta. Dicho número se deberá poder obtener en las tablas normales de encaminamiento de cualquiera de las redes participantes, y dentro del propio dominio propietario de red.

En la figura 2 se presenta un ejemplo de la asignación de estos números.

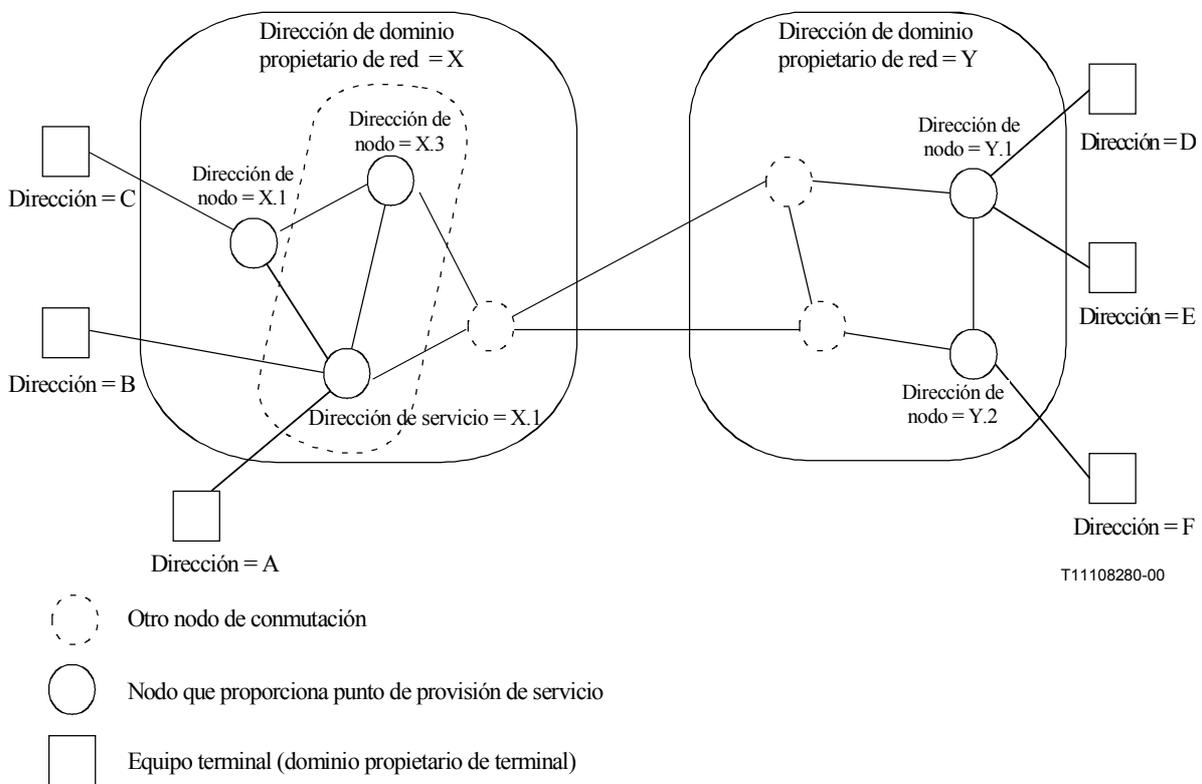


Figura 2/Q.860 – Ejemplo de asignación de direcciones para la utilización del protocolo GAT

5.2 Arquitectura de protocolo

La arquitectura de protocolo se muestra en la figura 3.

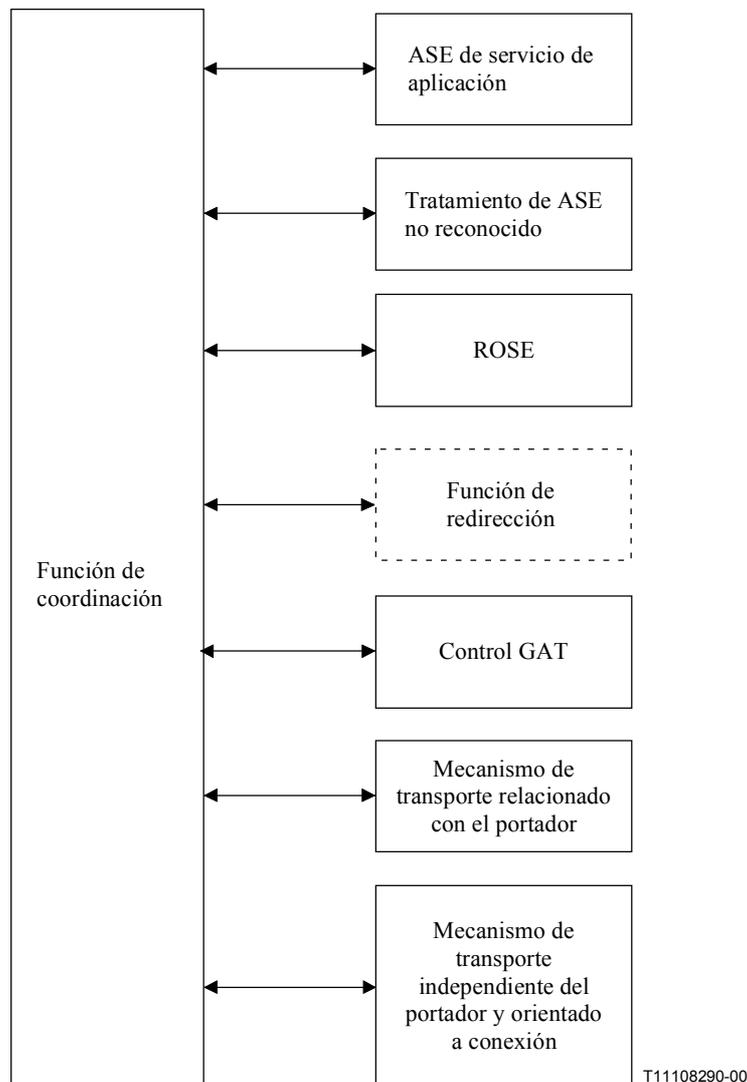


Figura 3/Q.860 – Arquitectura de protocolo

La función de coordinación, el mecanismo de transporte relacionado con el portador, y el mecanismo de transporte independiente del portador y orientado a conexión son específicos del protocolo de soporte y varían de un protocolo a otro.

5.3 Mecanismo de transporte

Cada protocolo subyacente identificará un número de mecanismos de transporte que pueden utilizarse para el transporte de APDU del protocolo GAT. Estos mecanismos de transporte se agrupan en las dos siguientes categorías:

- a) Mecanismos de transporte relacionados con el portador. Este mecanismo se proporciona en asociación con la señalización utilizada para el soporte del control de llamada básica, y puede ser transportado en las mismas PDU de control de llamada, o adicionalmente, insertando las PDU en el mismo tren de señalización. El direccionamiento del mecanismo de transporte es el mismo que el de la llamada básica.
- b) Mecanismo de transporte independiente del portador y orientado a conexión. Este mecanismo se proporciona de modo que todas las APDU pasen a través de las mismas entidades de protocolo de tránsito subyacentes, por lo que llegan en secuencia a la entidad de destino. El direccionamiento del mecanismo de transporte sólo se proporciona en la primera PDU del mecanismo de transporte.

No se utiliza un mecanismo de transporte independiente del portador y sin conexión.

Las especificaciones de los protocolos de aplicación que utilizan el protocolo GAT deben indicar qué categoría de mecanismo de transporte se va a utilizar para el transporte de las APDU de ese protocolo de aplicación, y esta información existe como parte de la interfaz de primitivas con el control GAT.

Cuando se requiera el interfuncionamiento entre protocolos subyacentes que proporcionen el mecanismo de transporte, el interfuncionamiento sólo puede producirse entre dos mecanismos de transporte de la misma categoría y, por tanto, un mecanismo de transporte de la categoría adecuada deberá existir en todos los protocolos subyacentes que aparezcan entre la entidad de aplicación fuente y la entidad de aplicación de destino; de no ser así, el transporte fracasa.

5.4 Servicios proporcionados por entidades de protocolo individuales

5.4.1 Servicios proporcionados por ROSE

ROSE proporciona un conjunto de servicios a los AS-ASE para el soporte del protocolo ROSE. Estos servicios se especifican en UIT-T X.219 [3], o en UIT-T X.880 [4], lo que depende de la sintaxis abstracta utilizada para definir la aplicación que proporciona el AS-ASE.

5.4.2 Servicios proporcionados por control GAT

Esta entidad proporciona los siguientes servicios a AS-ASE y ROSE a través de la función de coordinación:

- a) *Servicio relacionado con el portador*
 - Establecimiento GAT (*GAT-Setup*): petición de transferencia de datos en la fase de establecimiento del portador. Éste es un servicio confirmado.
 - Liberación GAT (*GAT-Release*): petición de transferencia de datos en la fase de liberación del portador. Éste es un servicio confirmado.
 - Rechazo GAT (*GAT-Reject*): rechazo de la aptitud para utilizar un mecanismo de transporte. Éste es un servicio no confirmado.
 - Datos GAT (*GAT-Data*): petición de transferencia de datos en la fase activa de un portador. Éste es un servicio no confirmado.
- b) *Servicio independiente del portador y orientado a conexión*
 - Establecimiento GAT (*GAT-Setup*): petición de establecimiento de una asociación de señalización independiente del portador (con transferencia de datos, si se requiere). Éste es un servicio confirmado.
 - Liberación GAT (*GAT-Release*): petición de la liberación de una asociación de señalización independiente del portador (con transferencia de datos, si se requiere). Éste es un servicio confirmado.
 - Rechazo GAT (*GAT-Reject*): rechazo de la aptitud para utilizar un mecanismo de transporte. Éste es un servicio no confirmado.
 - Datos GAT (*GAT-Data*): petición de transferencia de datos en la fase activa de una asociación de señalización independiente del portador. Éste es un servicio no confirmado.

5.4.3 Servicios proporcionados por el mecanismo de transporte

Estas entidades proporcionan los siguientes servicios a GAT-ASE a través de la función de coordinación:

- a) *Servicio relacionado con el portador*
 - Establecimiento transporte (*Transport-Setup*): petición de transferencia de datos en la fase de establecimiento del portador. Éste es un servicio confirmado.

- Liberación transporte (*Transport-Release*): petición de transferencia de datos en la fase de liberación del portador. Éste es un servicio confirmado.
 - Rechazo transporte (*Transport-Reject*): rechazo de la aptitud para utilizar un mecanismo de transporte. Éste es un servicio no confirmado.
 - Datos transporte (*Transport-Data*): petición de transferencia de datos en la fase activa de un portador. Éste es un servicio no confirmado.
- b) *Servicio independiente del portador y orientado a conexión*
- Establecimiento transporte (*Transport-Setup*): petición de establecimiento de una asociación de señalización independiente del portador (con transferencia de datos, si se requiere). Éste es un servicio confirmado.
 - Liberación transporte (*Transport-Release*): petición de la liberación de una asociación de señalización independiente del portador (con transferencia de datos, si se requiere). Éste es un servicio confirmado.
 - Rechazo transporte (*Transport-Reject*): rechazo de la aptitud para utilizar un mecanismo de transporte. Éste es un servicio no confirmado.
 - Datos transporte (*Transport-Data*): petición de transferencia de datos en la fase activa de una asociación de señalización independiente del portador. Éste es un servicio no confirmado.

6 Requisitos operacionales

6.1 Provisión y supresión

En esta Recomendación no se imponen directamente requisitos relativos a la provisión y supresión de capacidades. La provisión y supresión de aplicaciones mediante el empleo de esta Recomendación se especifican en las Recomendaciones que describen esas aplicaciones.

El soporte de opciones especificadas en la presente Recomendación está condicionado a las Recomendaciones que definen la utilización de la presente Recomendación.

6.2 Requisitos del lado red de origen

Los requisitos para la provisión de capacidades de la presente Recomendación dependen de las aplicaciones que utilizan la Recomendación. Por tanto, las capacidades de esta Recomendación son opciones de las redes y de los usuarios; no obstante, pueden hacerse obligatorias si se especifican como requisitos de otras Recomendaciones.

6.3 Requisitos del lado red de destino

Los requisitos para la provisión de capacidades de la presente Recomendación dependen de las aplicaciones que utilizan la Recomendación. Por tanto, las capacidades de esta Recomendación son opciones de las redes y de los usuarios; no obstante, pueden hacerse obligatorias si se especifican como requisitos de otras Recomendaciones.

7 Definiciones de primitivas y definiciones de estados

7.1 Definiciones de primitivas

Las primitivas no están definidas explícitamente pero sus definiciones pueden inferirse de la lista de definiciones de servicio en la cláusula 5.

7.2 Definiciones de estados

El protocolo GAT no requiere definiciones de estados adicionales.

8 Requisitos de codificación

8.1 Definiciones y contenido de funciones en los mensajes

No se definen nuevas PDU para que los protocolos subyacentes puedan utilizar el protocolo GAT.

8.2 Formato general de mensaje y codificación de los elementos de información

Las estructuras de las GAT-PDU se definen en el cuadro 1 utilizando la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1) especificada en UIT-T X.208 [6]. En el cuadro 2 se define una representación utilizando la ASN.1 especificada en UIT-T X.680 [8].

Cuadro 1/Q.860 – Codificación de la APDU de direccionamiento y transporte genéricos, mediante el empleo de la sintaxis abstracta especificada en UIT-T X.208 [6]

GAT-PDU	
{itu-t recommendation q 860 gat-pdu(1)}	
DEFINITIONS ::=	
EXPORTS	GATPDU;
IMPORTS	PartyNumber FROM Addressing-Data-Elements { ccitt recommendation q 932 addressing-data-elements(7) }, Interpretation-APDU FROM Interpretation-APDU { iso standard pss1-generic-procedures(11582) interpretation-apdu(3) }, Component FROM Facility-Information-Element-Component { ccitt recommendation q 932 facility-information-element-component (3) };
BEGIN	
GATPDU ::= SEQUENCE	
{ gatNetworkFacilityExtension	GATNetworkFacilityExtension OPTIONAL,
serviceIndicator	ServiceIndicator,
localValueDiscriminator	LocalValueDiscriminator DEFAULT itu-tLocalValue,
interpretation-APDU	Interpretation-APDU OPTIONAL,
apduPortion	ApduPortion
}	
GATNetworkFacilityExtension ::= [10] IMPLICIT SEQUENCE	
{ sourceEntity	[0] IMPLICIT EntityType,
sourceEntityAddress	[1] AddressInformation OPTIONAL,
destinationEntity	[2] IMPLICIT EntityType,
destinationEntityAddress	[3] AddressInformation OPTIONAL
}	
EntityType ::= INTEGER	
{ endNode(2),	
anyNode(3),	
endTerminal(4)	
}	
AddressInformation ::= PartyNumber	
ServiceIndicator ::= OBJECT IDENTIFIER	
LocalValueDiscriminator ::= INTEGER	
{ itu-tLocalValue (0),	
iso-iecLocalValue(1)	
}	

Cuadro 1/Q.860 – Codificación de la APDU de direccionamiento y transporte genéricos, mediante el empleo de la sintaxis abstracta especificada en UIT-T X.208 [6] (fin)

```

ApduPortion ::= CHOICE
    { structured SEQUENCE (SIZE (1..MAX)) OF Component,
      unstructured OCTET STRING } -- e.g. for IN OCCRUI feature

END -- of GAT-PDU
  
```

Cuadro 2/Q.860 – Codificación de la APDU de direccionamiento y transporte genéricos, mediante el empleo de la sintaxis abstracta especificada en UIT-T X.680 [8]

```

GAT-PDU
    {itu-t recommendation q 860 gat-pdu(1)}

DEFINITIONS ::=
    EXPORTS      GATPDU;
    IMPORTS      PartyNumber FROM Addressing-Data-Elements
                  { ccitt recommendation q 932 addressing-data-elements(7) },
                  Interpretation-APDU FROM Interpretation-APDU
                  { iso standard pss1-generic-procedures(11582) interpretation-apdu(3) },
                  Components FROM Facility-Information-Element-Components
                  { ccitt recommendation q 932 facility-information-element-component (3) };

BEGIN

GATPDU ::= SEQUENCE
    { gatNetworkFacilityExtension  GATNetworkFacilityExtension OPTIONAL,
      serviceIndicator             ServiceIndicator,
      localValueDiscriminator      LocalValueDiscriminator DEFAULT itu-tLocalValue,
      interpretation-APDU          Interpretation-APDU OPTIONAL,
      adpuPortion                  ApduPortion
    }

GATNetworkFacilityExtension ::= [10] IMPLICIT SEQUENCE
    { sourceEntity                 [0] IMPLICIT EntityType,
      sourceEntityAddress          [1] AddressInformation  OPTIONAL,
      destinationEntity           [2] IMPLICIT EntityType,
      destinationEntityAddress     [3] AddressInformation  OPTIONAL
    }

EntityType ::= INTEGER
    { endNode( 2),
      anyNode( 3),
      endTerminal( 4)
    }

AddressInformation ::= PartyNumber

ServiceIndicator ::= OBJECT IDENTIFIER

LocalValueDiscriminator ::= INTEGER
    { itu-tLocalValue(0),
      iso-iecLocalValue(1)
    }

ApduPortion {OPERATION: Invokable, OPERATION: Returnable} ::= CHOICE
    { structured SEQUENCE (SIZE (1..MAX)) OF Components {{Invokable}, {Returnable}},
      unstructured OCTET STRING -- e.g. for IN OCCRUI feature
    }

END -- of GAT-PDU
  
```

Cuando se especifican de acuerdo con UIT-T X.208 [6], todas las estructuras de datos en el elemento de información Facilidad (octeto 6, etc.) se codificarán de acuerdo con las reglas de codificación básica (BER, *basic encoding rules*) especificadas en UIT-T X.209 [7].

Cuando se especifican de acuerdo con UIT-T X.680 [8], todas las estructuras de datos en el elemento de información Facilidad (octeto 6, etc.) se codificarán de acuerdo con las reglas de codificación básica (BER) especificadas en UIT-T X.690 [9].

NOTA – Para la aplicación de las diferentes codificaciones de longitud se observan las siguientes directrices:

- la codificación de longitud definitiva de forma corta debe utilizarse para indicar la longitud de un valor de datos inferior a 128 octetos;
- cuando se utiliza la codificación definitiva de forma larga, debe utilizarse el número mínimo de octetos;
- los valores OCTET STRING y BIT STRING deben codificarse en una forma primitiva.

Las entidades receptoras deberán poder interpretar todas las formas de longitud de las reglas de codificación básica.

9 Procedimientos de señalización

9.1 Control de GAT emisión

9.1.1 Introducción

Para enviar una o más APDU de usuario de servicio mediante el protocolo GAT pueden utilizarse dos procedimientos diferentes, según el caso:

- si se trata de la APDU de usuario de servicio inicial, o las APDU, de una transacción. En tal caso se aplican los procedimientos de 9.1.2;
- si se trata de una APDU de usuario de servicio subsiguiente, o las APDU de una transacción, cuando ya se había recibido una APDU de usuario de servicio, y se debe enviar una respuesta a la misma entidad par en la misma ubicación (es decir, la misma entidad dentro del mismo dominio propietario). En tal caso se aplican los procedimientos de 9.1.3.

Para enviar una o más APDU de usuario de servicio es necesario codificarlas como parámetros ApduPortion dentro de un componente GAT-PDU con un parámetro especial denominado extensión de facilidad de red GAT. Una GAT-PDU individual que contiene un solo parámetro extensión de facilidad de red GAT está contenida en un solo parámetro de transporte. Pueden utilizarse múltiples GAT-PDU en una sola PDU dentro de un mecanismo de transporte, sea entre las mismas ubicaciones, sea entre ubicaciones diferentes, codificando múltiples parámetros de transporte. Los procedimientos pueden utilizarse en forma intercambiable con otros medios de transportar componentes, de manera que, por ejemplo en DSS1, unos componentes pueden enviarse mediante los actuales procedimientos de UIT-T Q.932 [2], y otros mediante el protocolo GAT.

Para utilizar el protocolo GAT es necesario indicar, en el parámetro de transporte, la intención de utilizar dicho protocolo.

NOTA – El campo perfil de protocolo de cada elemento de información Facilidad que utiliza el protocolo GAT deberá fijarse a "GAT protocol". Cada identificador de contexto de aplicación del parámetro Application transPort se fijará a "GAT protocol".

Además, se requiere un mecanismo de transporte adecuado, y el control GAT determina si se utiliza un mecanismo de transporte existente o si se crea un nuevo mecanismo de transporte.

El mecanismo que habrá de utilizarse se determinará de acuerdo con los requisitos de la aplicación que utilice el protocolo GAT. En los procedimientos que siguen se describen las diversas capacidades disponibles.

9.1.2 Envío de una APDU de usuario de servicio como la APDU inicial de una transacción

9.1.2.1 Codificación de la entidad de destino y de la dirección de la entidad de destino de la extensión de facilidad de red GAT

Los campos destinationEntity y destinationEntityAddress de la extensión de facilidad de red GAT se codificarán como se indica en el cuadro 3.

Cuadro 3/Q.860 – Codificación de la entidad de destino y de la dirección de la entidad de destino del parámetro extensión de facilidad de red GAT cuando se envía una APDU de usuario de servicio inicial

Caso N.º	Comunicación entre	Entidad de destino	Dirección de entidad de destino
1	Cualquier entidad (terminal, o nodo de red) → Nodo de extremo (de destino o de origen, según el sentido de transmisión), ya esté en esta red o en cualquier otra red	endNode	NO incluida
2	Cualquier entidad (terminal, o nodo de red) → Terminal de extremo (de destino o de origen, según el sentido de transmisión)	endTerminal	NO incluida
3	Cualquier entidad (terminal, o nodo de red) → Nodo direccionado, ya esté en esta red o en cualquier otra red	anyNode	dirección de servicio
4	Cualquier entidad (terminal, o nodo de red) → Nodo siguiente que comprenda el contenido, ya esté en esta red o en cualquier otra red	anyNode	NO incluida
5	Cualquier entidad (terminal, o nodo de red) → Entidad siguiente, ya esté en esta red o en cualquier otra red o un terminal	Campo extensión de facilidad de red GAT omitido	Campo extensión de facilidad de red GAT omitido

9.1.2.2 Codificación de la entidad fuente y de la dirección de la entidad fuente de la extensión de facilidad de red GAT

Los campos sourceEntity y sourceEntityAddress de la extensión de facilidad de red GAT se codificarán como se indica en el cuadro 4.

NOTA – Estos casos deberán ser seleccionados por los especificadores de aplicaciones utilizando el protocolo GAT, en base a los siguientes criterios:

- en muchas situaciones será necesario responder a la misma entidad que inició la transacción (en particular cuando hay un retorno de resultado a un componente invocación original, más bien que efectuar una operación que sigue a una serie de operaciones entre dos entidades participantes en el mismo servicio. En estas situaciones debe seleccionarse el caso 3;
- en otras situaciones será necesario responder a la funcionalidad adecuada en la llamada, incluso si ya no se encuentra en el mismo lugar. Un ejemplo de una situación en que la funcionalidad puede no encontrarse en el mismo lugar es la transferencia de una llamada, donde los puntos extremos de la conexión ya no se encuentran en la central que efectúa la transferencia, no obstante lo cual sigue siendo necesaria la comunicación entre las centrales de extremo de la conexión, cualquiera que sea el lugar al que vaya la conexión. En estas situaciones deben seleccionarse los casos 1 y 2. También pueden existir situaciones en las que deba seleccionarse el caso 4.

Cuadro 4/Q.860 – Codificación de la entidad fuente y de la dirección de la entidad fuente del parámetro extensión de facilidad de red GAT cuando se envía una APDU de usuario de servicio

Caso N.º	Comunicación entre	Entidad fuente	Dirección de entidad fuente
1	Nodo de extremo (de origen o de destino), ya esté el destino en esta red o en cualquier otra red → Cualquier entidad (terminal, o nodo de red)	endNode	NO incluida
2	Terminal de extremo (de origen o de destino) → Cualquier entidad (terminal, o nodo de red)	endTerminal	NO incluida
3	Nodo direccionado, ya esté en esta red o en cualquier otra red → Cualquier entidad (terminal, o nodo de red)	anyNode	dirección de servicio
4 (Nota)	Nodo precedente que comprende el contenido, ya esté en esta red o en cualquier otra red → Cualquier entidad (terminal, o nodo de red)	anyNode	NO incluida
5	Entidad precedente, ya esté en esta red o en cualquier otra red o en un terminal → Cualquier entidad (terminal, o nodo de red)	Campo extensión de facilidad de red GAT omitido	Campo extensión de facilidad de red GAT omitido
NOTA – La utilización de estos casos no está prevista salvo en situaciones especiales en las que la utilización y las acciones sean claramente comprendidas.			

9.1.2.3 Codificación del parámetro indicador de servicio

El campo serviceIndicator de la GAT-PDU se codificará con un valor de serviceIndicator previamente convenido por el dominio propietario emisor y por el dominio propietario receptor, y que es adecuado para que el ASE de usuario de servicio envíe las APDU de usuario de servicio, y también para que el dominio propietario receptor se comprometa a transmitir al punto de provisión de servicio correcto del ASE de usuario de servicio par.

Si la entidad que proporciona el control GAT de extremo (es decir, el punto de provisión de servicio) contiene una red inteligente para proporcionar el servicio, se puede necesitar este parámetro para permitir que el punto de señalización de servicio (SSP, *service signalling point*) seleccione el punto de control de servicio (SCP, *service control point*) adecuado. Para tener en cuenta este caso, el campo de la extensión de facilidad de red GAT se codificará con un valor de serviceIndicator que sea adecuado para el ASE de usuario de servicio.

9.1.2.4 Selección y provisión de un mecanismo de transporte

La selección de un mecanismo de transporte del protocolo subyacente debe basarse en las indicaciones de la aplicación en la que deben utilizarse las siguientes categorías de transporte:

- a) mecanismo de transporte relacionado con el portador;
- b) mecanismo de transporte independiente del portador y orientado a conexión.

El control GAT de emisión empaquetará la extensión de facilidad de red GAT con las PDU de aplicación con las que se relaciona, en un elemento de información Facilidad en el que el campo perfil de protocolo está codificado "GAT protocol" o en un parámetro transporte de aplicación en el que el campo identificador de contexto de aplicación está codificado "GAT protocol".

9.1.3 Respuesta a una APDU de usuario de servicio que ha sido recibida

9.1.3.1 Codificación de la entidad de destino y de la dirección de entidad de destino de la extensión de facilidad de red GAT

Los campos destinationEntity y destinationEntityAddress de la extensión de facilidad de red GAT que se envían se fijarán al valor de los campos sourceEntity y sourceEntityAddress de la extensión de facilidad de red GAT que acompañaba a la APDU de usuario de servicio a que se responde.

9.1.3.2 Codificación de la entidad fuente y de la dirección de entidad fuente de la extensión de facilidad de red GAT

Los campos sourceEntity y sourceEntityAddress de la extensión de facilidad de red GAT que se envían se fijarán al valor de los campos destinationEntity y destinationEntityAddress de la extensión de facilidad de red GAT que acompañaba a la APDU de usuario de servicio a que se responde.

9.1.3.3 Codificación del parámetro indicador de servicio

El campo serviceIndicator de la GAT-PDU que se envía se fijará al valor del campo serviceIndicator de la GAT-PDU que acompañaba a la APDU de usuario de servicio a que se responde.

9.1.3.4 Selección y provisión de un mecanismo de transporte

El mecanismo de transporte por el que se recibió la APDU de usuario de servicio a que se responde se utilizará para la respuesta.

El hecho de que el mecanismo de transporte haya sido posteriormente liberado por el extremo distante indica que el extremo distante ha terminado la transacción y que se debe informar en consecuencia al ASE de usuario de servicio.

9.2 Control GAT de recepción

9.2.1 Introducción

En esta cláusula se describe cómo el control GAT recibe una GAT PDU y determina si debe proporcionar un control GAT de tránsito o un control GAT de extremo.

9.2.2 Control GAT de recepción ubicado en un terminal

En esta subcláusula, los términos "codificado correctamente" y "codificado incorrectamente" no incluyen la comprobación sintáctica completa de la ASN.1 de la A_pduPortion. La comprobación de la A_pduPortion la efectúa ROSE si éste es utilizado, y por el elemento AS-ASE junto con el control GAT cuando se ha determinado que se debe proporcionar un control GAT de extremo.

Si el valor del campo perfil de protocolo recibido se está fijado a "GAT protocol" se siguen los procedimientos restantes de la cláusula.

NOTA 1 – Si el valor del campo perfil de protocolo recibido no está fijado a "GAT protocol", el tratamiento de la información está fuera del ámbito de la presente Recomendación y deben seguirse los procedimientos adecuados del protocolo de transporte subyacente.

Si la primera y única APDU dentro del parámetro de transporte no es una GAT PDU, se descartará el contenido del parámetro de transporte y no se efectuará ningún ulterior tratamiento sobre esta información.

Si la primera y única APDU dentro del parámetro de transporte es una GAT PDU, y está codificada correctamente, y tiene un campo destinationEntity de la extensión de facilidad de red GAT con un valor de "endTerminal", se seguirán los procedimientos del control GAT para la porción APDU de la GAT PDU de acuerdo con 9.4.

NOTA 2 – No se tendrá en cuenta ninguna dirección (errónea) contenida en el campo destinationEntityAddress en asociación con un campo EntityType con un valor de "endTerminal".

Si la primera y única APDU dentro del parámetro de transporte es una GAT PDU, y está codificada correctamente, y tiene un campo destinationEntity con cualquier otro valor, se descartará la porción APDU contenida en este parámetro de transporte, y no se efectuará ningún ulterior tratamiento sobre la información en ese parámetro de transporte.

Si la primera y única APDU en el parámetro de transporte es una GAT PDU y está codificada incorrectamente, se descartará la porción APDU contenida en este parámetro de transporte, y no se efectuará ningún ulterior tratamiento sobre la información en ese parámetro de transporte.

9.2.3 Control GAT de recepción ubicado en una central de tránsito, central local de entrada, PINX pasarela de entrada, central pasarela de entrada, central local de salida o central pasarela de salida

En esta cláusula, los términos "codificado correctamente" y "codificado incorrectamente" no incluyen la comprobación sintáctica completa de la ASN.1 de la A_pduPortion. La comprobación de la A_pduPortion la efectúa ROSE si éste es utilizado, y por el elemento AS-ASE junto con el control GAT cuando se ha determinado que se debe proporcionar un control GAT de extremo.

Si el valor del campo perfil de protocolo recibido o el identificador de contexto de aplicación está fijado a "GAT protocol" se siguen los procedimientos restantes de la subcláusula.

NOTA – Si el valor del campo perfil de protocolo recibido o del identificador de contexto de aplicación no está fijado a "GAT protocol", el tratamiento de la información está fuera del ámbito de la presente Recomendación y deben seguirse los procedimientos adecuados del protocolo de transporte subyacente.

Si la primera y única APDU dentro del parámetro de transporte no es una GAT PDU, se descartará el contenido del parámetro de transporte y no se efectuará ningún ulterior tratamiento sobre esta información.

Si la primera y única APDU dentro del parámetro de transporte es una GAT PDU, y está codificada correctamente, pero no contiene un campo de extensión de facilidad de red GAT, se seguirán los procedimientos del control GAT para la porción APDU de la GAT PDU de acuerdo con 9.4.

Si la primera y única APDU dentro del parámetro de transporte es una GAT PDU, y está codificada correctamente, entonces, en función del valor del campo destinationEntity del campo de la extensión de facilidad de red GAT, se ejecutan las siguientes acciones:

- en caso del valor "endTerminal", se seguirán los procedimientos del control GAT de tránsito para la A_pduPortion de acuerdo con 9.3;
- en caso del valor "anyNode", y si la destinationEntityAddress está presente pero no es equivalente a la dirección de servicio en esa ubicación, se siguen los procedimientos del control GAT de tránsito para la A_pduPortion de acuerdo con 9.3;
- en caso del valor "anyNode", y si la destinationEntityAddress está presente y es equivalente a la dirección de servicio en esa ubicación, se siguen los procedimientos de control GAT de extremo para la A_pduPortion de acuerdo con 9.4;
- en caso del valor "anyNode", y si la destinationEntityAddress está ausente, y la aplicación no está presente en este nodo según el examen del indicador de servicio o de los valores de operación dentro de la A_pduPortion de la GAT-PDU, se seguirán los procedimientos del control GAT de tránsito para la A_pduPortion de acuerdo con 9.3;
- en caso del valor "anyNode", y si la destinationEntityAddress está ausente, y la aplicación está presente en este nodo según el examen del indicador de servicio o de los valores de operación dentro de la A_pduPortion de la GAT-PDU, se seguirán los procedimientos del control GAT de extremo para las APDU restantes de acuerdo con 9.4;

- en caso del valor "endNode", y si el GAT-ASE es una central local de salida, o en el caso de un mecanismo de transporte independiente del portador y orientado a conexión el GAT-ASE es el origen o el destino del mecanismo de transporte, se seguirán los procedimientos del control GAT de extremo para las APDU restantes de acuerdo con 9.4;
- en caso del valor "endNode", y si el GAT-ASE no es una central local de salida, o en el caso de un mecanismo de transporte independiente del portador y orientado a conexión el GAT-ASE no es el origen ni el destino del mecanismo de transporte, se seguirán los procedimientos del control GAT de tránsito para las APDU restantes de acuerdo con 9.3.

Si la primera y única APDU en el parámetro de transporte es una GAT PDU y está codificada incorrectamente, se descartarán las APDU restantes contenidas en este parámetro de transporte y no se efectuará ningún ulterior tratamiento sobre la información en el parámetro de transporte.

9.3 Control GAT de tránsito

El próximo nodo que se determinará depende de la dirección utilizada para el mecanismo de transporte.

Si la dirección utilizada para el mecanismo de transporte es la del nodo que proporciona el control GAT de tránsito, se descartará la GAT PDU.

Si el nodo está interfaccionando con un sistema de señalización que no soporta el protocolo GAT, se aplicarán las disposiciones de la cláusula 10.

Si el nodo no es el punto extremo del mecanismo de transporte, el control GAT de tránsito enviará la GAT-PDU sin modificación a la entidad siguiente a lo largo del mecanismo de transporte. Ésta irá acompañado por la indicación adecuada de que la información está relacionada con el protocolo GAT, y no con otra aplicación que esté utilizando el mecanismo de transporte.

Si el campo de la extensión de facilidad de red GAT contiene un destinationEntityType con el valor "endTerminal" o "EndNode", y se ha incluido una destinationEntityAddress (errónea), esta dirección errónea se suprimirá en el campo de la extensión de facilidad de red GAT antes de hacer seguir la GAT-PDU.

9.4 Control GAT de extremo

Si el AS-ASE identificado está presente en la ubicación (tal como fue identificada por el campo indicador de servicio o por valor de operación de un componente invocación, o por un identificador de invocación previamente asignado), el contenido del campo indicador de servicio y la porción APDU se hacen seguir al AS-ASE.

NOTA 1 – El indicador de servicio señala los valores de operación, o los identificadores de invocación relacionados con anteriores valores de operación que pueden utilizarse. En consecuencia, la decisión final relativa al soporte de una aplicación se hará sobre los valores de operación soportados.

Si la GAT-PDU para la cual se proporciona el control GAT de extremo es la última GAT-PDU que queda en un parámetro de transporte que se utilizó para establecer un mecanismo de transporte independiente del portador y orientado a conexión, el control GAT indicará al mecanismo de transporte que el establecimiento del mecanismo de transporte independiente del portador y orientado a conexión será aceptado en ese punto.

NOTA 2 – Estos procedimientos serán aplicados por el mecanismo de transporte independientemente de la dirección de destino del mecanismo de transporte. Los procedimientos tampoco se ven afectados por el hecho de que la AduPortion de la GAT-PDU haya sido o no codificada correctamente, o de que una petición sea o no aceptable, pues el mecanismo de transporte se acepta con el fin de enviar un componente de retorno de error o de rechazo.

Si el AS-ASE no está presente en la ubicación, el contenido del campo indicador de servicio y de la porción APDU se pasan a la función de tratamiento de ASE no reconocido, que se describe en 9.5.2.

9.5 Interpretación

9.5.1 Inclusión de un parámetro APDU de interpretación en una entidad fuente

Si una entidad fuente desea incluir información adicional para facilitar el tratamiento de las APDU ROSE no reconocidas de tipo InvokePDU (véase 7.1/X.229 [5] o 9.3/X.880 [4]) en un nodo de destino, incluirá un parámetro APDU de interpretación dentro de la GAT-PDU enviada al control GAT.

9.5.2 Tratamiento de las APDU en una entidad de destino

Si la entidad de destino recibe un parámetro APDU de interpretación dentro de la GAT-PDU, examinará toda APDU ROSE (si se incluye) de tipo RejectPDU generada como resultado del procesamiento de estas APDU. Si el elemento problema en la RejectPDU es de tipo InvokeProblem y tiene el valor unrecognizedOperation, la acción que se ejecutará dependerá del contenido del parámetro APDU de interpretación, y será la siguiente:

- Si el parámetro APDU de interpretación indica rejectUnrecognizedInvokePdu, la APDU ROSE de tipo RejectPDU se entregará al ASE entidad de destino.
- Si el parámetro APDU de interpretación indica clearCallIfAnyInvokePduNotRecognized, la APDU ROSE de tipo RejectPDU se entregará al control GAT y se pedirá a la función de coordinación que libere la llamada básica o el mecanismo de transporte independiente del portador y orientado a conexión con el que se relacionaba la InvokePDU.
- Si el parámetro APDU de interpretación indica discardAnyUnrecognizedInvokePDU, se descartará la APDU ROSE de tipo RejectPDU.

Si no se recibe ningún parámetro APDU de interpretación, toda APDU ROSE de tipo RejectPDU se entregará al ASE entidad de destino.

En el caso de que no se incluya ApduPortion en APDU ROSE, se ignorará el parámetro APDU de interpretación.

Si se recibe un parámetro APDU de interpretación en una GAT-PDU que no sea la primera APDU en la secuencia de APDU recibidas del control GAT, o la primera APDU que no sea conforme con la estructura indicada en 7.1/X.229 [5] o 9.3/X.880 [4] entonces el parámetro APDU de interpretación no se tendrá en cuenta.

10 Interacciones con otras redes

10.1 Interfuncionamiento con RDSI privadas

El interfuncionamiento es posible si la aplicación relacionada con el usuario GAT está presente en la PINX pasarela de llegada o de salida (según el sentido de transmisión del interfuncionamiento), y esta aplicación puede proporcionar la función de interfuncionamiento. Esta aplicación puede utilizar una funcionalidad equivalente, dentro de la forma RDSI privada del protocolo funcional genérico, si así se requiere. Para el interfuncionamiento del protocolo GAT al entorno de red privada, esta funcionalidad podría proporcionarse incluso si el control GAT de tránsito especificara otra cosa.

10.2 Interfuncionamiento con redes que no sean RDSI

No es posible el interfuncionamiento del protocolo GAT con redes que sean RDSI.

Toda información recibida dentro del protocolo GAT se descarta en la función de interfuncionamiento. Si hay un parámetro APDU de interpretación que es la primera APDU que sigue a la APDU de extensión de facilidades de red, los requisitos de la APDU de interpretación se cumplirán para cualquier APDU de usuario de servicio descartada (véase 9.5.2).

10.3 Interfuncionamiento con retransmisión de trama

No es posible el interfuncionamiento del protocolo GAT con retransmisión de trama.

Toda información recibida dentro del protocolo GAT se descarta en la función de interfuncionamiento. Si hay un parámetro APDU de interpretación que es la primera APDU que sigue a la APDU de extensión de facilidad de red, los requisitos del parámetro APDU de interpretación se cumplirán para cualquier APDU de usuario de servicio descartada (véase 9.5.2).

10.4 Interfuncionamiento con RPDCP

No es posible el interfuncionamiento del protocolo GAT con redes públicas de datos con conmutación de paquetes (RPDCP).

Toda información recibida dentro del protocolo GAT se descarta en la función de interfuncionamiento. Si hay una APDU de interpretación que es la primera APDU que sigue a la APDU de extensión de facilidades de red, los requisitos del parámetro APDU de interpretación se cumplirán para cualquier APDU de usuario de servicio descartada (véase 9.5.2).

10.5 Interfuncionamiento con entornos H.323

El interfuncionamiento es posible si la aplicación relacionada con el usuario GAT está presente en la pasarela de llegada o de salida (según el sentido de transmisión del interfuncionamiento), y esta aplicación puede proporcionar la función de interfuncionamiento. Esta aplicación puede utilizar una funcionalidad equivalente, dentro de la forma H.323 del protocolo funcional genérico, si así se requiere. Para el interfuncionamiento del protocolo GAT al entorno H.323, esta funcionalidad podría proporcionarse incluso si el control GAT de tránsito especificara otra cosa.

11 Valores de parámetros

Esta Recomendación no define nuevos valores de parámetros; tampoco se definen nuevos valores de parámetros para la utilización de esta Recomendación.

ANEXO A

Función de redirección

Los procedimientos de la función de redirección son facultativos y sólo se proporcionan si la naturaleza de la utilización de la dirección dentro del dominio propietario de red así lo requiere. Esta función permite anunciar fuera del dominio propietario de red direcciones con una base no geográfica, al mismo tiempo que permite utilizar, dentro del dominio, direcciones con una base geográfica.

NOTA – La función de redirección sólo se proporciona si la extensión de facilidad de red GAT recibida se codifica con un valor DestinationEntity de anyNode y la dirección de servicio concuerda con la ubicación alcanzada, pero no puede proporcionarse control GAT de extremo. En otros casos se proporciona control GAT de tránsito.

Si el nodo es el punto extremo del mecanismo de transporte, el parámetro de la extensión de facilidad de red GAT y la APDU de usuario de servicio serán descartados. Si hay una APDU de interpretación que sea la primera APDU que sigue a la APDU de la extensión de facilidades de red, se cumplirán los requisitos de la APDU de interpretación para toda APDU de usuario de servicio descartada (véase 9.5.2).

Si hay un valor ServiceIndicator recibido en la GAT-PDU recibida, la función de redirección comprobará el valor ServiceIndicator recibido cotejándolo con una lista interna de serviceIndicator que identifica ubicaciones en las que se proporciona la funcionalidad, tras lo cual se seguirán los procedimientos restantes, que serán los definidos para el control GAT de extremo. Si esta funcionalidad no se proporciona localmente, se actualizará la extensión de facilidad de red GAT sustituyendo la destinationEntity y la destinationEntityAddress por valores indicados en la lista de serviceIndicator.

El control GAT de tránsito enviará entonces la APDU de usuario de servicio sin modificación al siguiente nodo determinado, con:

- a) el mismo valor de perfil de protocolo o de campo de identificador de contexto de aplicación que se recibió;
- b) con el mismo valor de extensión de facilidad de red GAT que se recibió.

Si no hay ningún valor ServiceIndicator recibido en la extensión de facilidad de red GAT recibida, se utilizará un valor de ubicación por defecto y se seguirán los procedimientos antes mencionados.

APÉNDICE I

Ejemplos de arquitecturas de protocolo GAT

I.1 Introducción

Las siguientes descripciones son aplicables a los diagramas presentados en este apéndice:

- 1) Mecanismo de transporte. Para DSS2 es, o bien:
 - la llamada básica existente, para transporte relacionado con el portador, definida en UIT-T Q.2932.1 y en la que se utilizan los procedimientos de señalización de UIT-T Q.2931; o
 - el mecanismo de transporte independiente del portador y orientado a conexión (COBI, *connection-oriented bearer-independent*) definido en UIT-T Q.2932.1.

Para DSS1 es o bien:

- la llamada básica existente, para transporte relacionado con el portador, definida en UIT-T Q.932 y en la que se utilizan los procedimientos de señalización de UIT-T Q.931; o
- el mecanismo de transporte de señalización con conexión independiente de la llamada con redes interconectadas (NCICS, *networking call independent, connection-oriented signalling*) definido en UIT-T Q.932.

Ambos mecanismos funcionan enlace por enlace, es decir, en cada nodo atravesado existe una máquina de estados individual que controla el establecimiento, utilización y liberación de este mecanismo. El mecanismo de transporte se encamina de acuerdo con el elemento de información Número de la parte llamada, y a falta de este elemento de información se encamina en base a la información del protocolo GAT. Los mecanismos de transporte para SS7 son la parte usuario de red digital de servicios integrados (PU-RDSI) en el entorno de red de banda estrecha y la parte usuario de red digital de servicios integrados de banda ancha (PU-RDSI-BA) en el entorno de red de banda ancha (mediante el empleo de APM) o TCAP. Puesto que el mecanismo funciona enlace por enlace, un protocolo cuyo significado esté definido por un reconocimiento local, en lugar de tener un significado en el extremo, no debe ser retardado por actividades en el extremo distante (por ejemplo, en una SCF).

- 2) Control GAT. Este mecanismo proporciona una entidad que analiza si la funcionalidad de servicio debe proporcionarse localmente, o si debe proporcionarse en alguna entidad situada más adelante en el mecanismo de transporte (la entidad puede ser una entidad existente, o una entidad que se cree posteriormente, posiblemente en base a información del protocolo GAT).
- 3) ROSE. Este mecanismo es el definido en UIT-T X.219 y X.229 y es equivalente a la funcionalidad utilizada en el TCAP y UIT-T X.880. En una implementación de red inteligente, se comprende que esta funcionalidad esté dentro de la SCF para APDU específicas de la gestión de movilidad. Otras PDU que no estén relacionadas con la misma aplicación en el mismo mensaje podrán tratarse de manera diferente.
- 4) ASE. Este mecanismo proporciona el protocolo específico de aplicación. Si la red inteligente proporciona esta funcionalidad, estará situada dentro del SCP. Se supone que INAP transporta la información transparentemente y el INAP ASE transfiere información a este ASE dentro de la SCF.

NOTA – Al final de este apéndice se presentan las abreviaturas utilizadas en estas figuras y una bibliografía.

I.2 Ejemplos de utilización en la RDSI de banda estrecha

Las figuras I.1 y I.2 muestran los ASE de protocolo empleados para el transporte de información relacionada con el ASE de aplicación cuando se utilizan en la RDSI de banda estrecha.

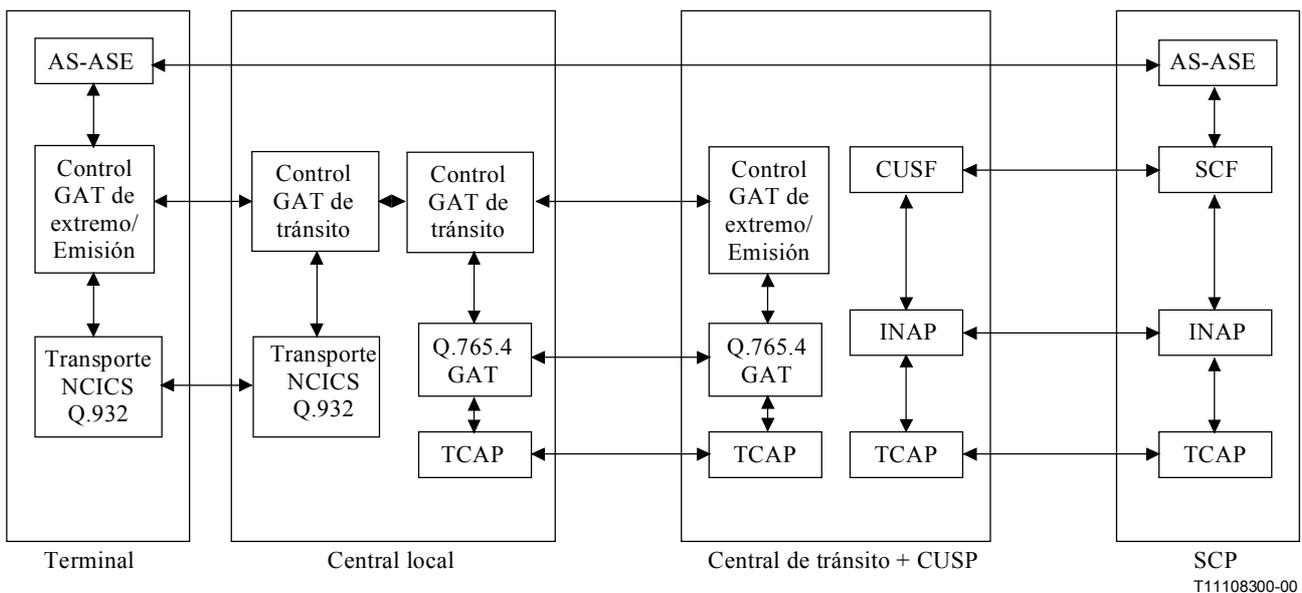
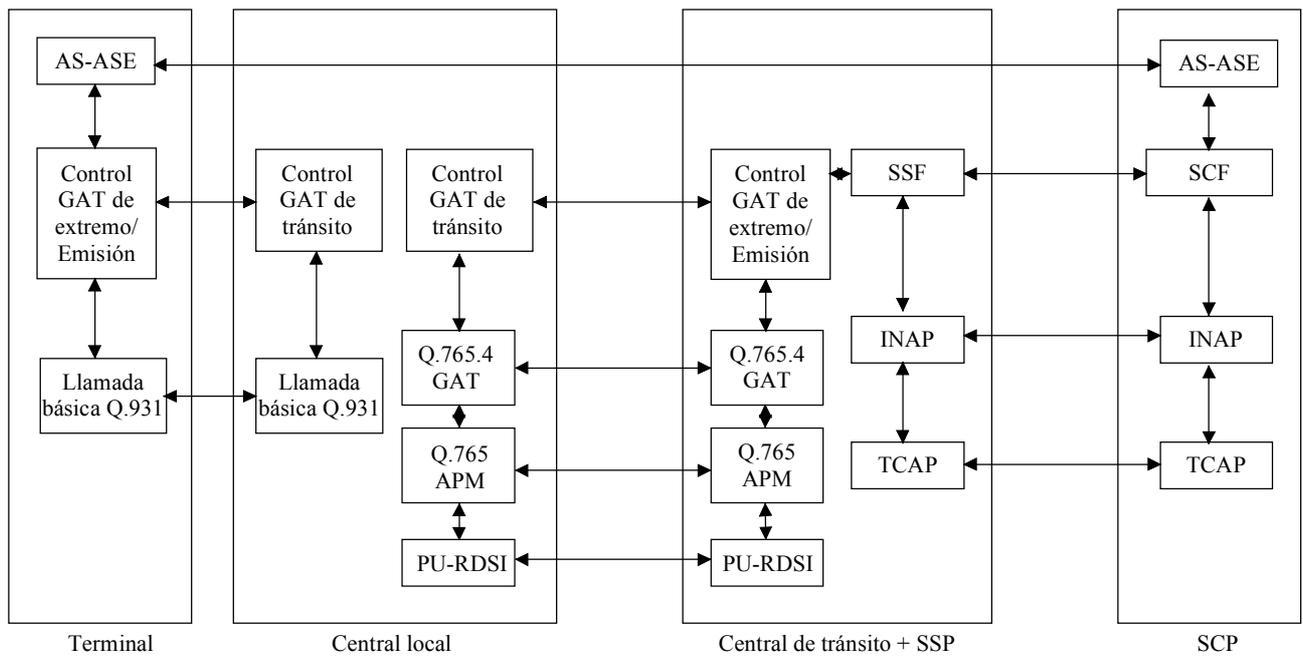


Figura I.1/Q.860 – Arquitectura de protocolo GAT utilizada en un entorno de RDSI de banda estrecha independiente del portador en que se emplea DSS1 y el sistema de señalización N.º 7

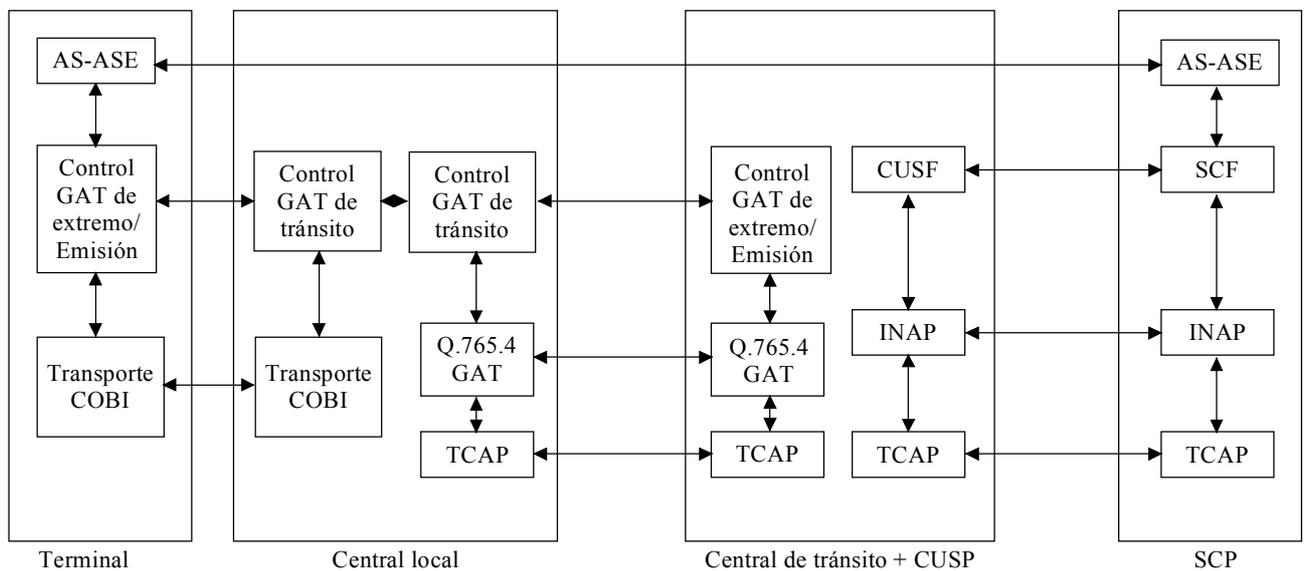


T11108310-00

Figura I.2/Q.860 – Arquitectura de protocolo GAT utilizada en un entorno de RDSI de banda estrecha relacionado con el portador en que se emplea DSS1 y el sistema de señalización N.º 7 (PU-RDSI)

I.3 Ejemplos de utilización en la RDSI de banda ancha

Las figuras I.3 y I.4 muestran los ASE de protocolo empleados para el transporte de información relacionada con el ASE de aplicación cuando se utilizan en la RDSI de banda ancha.



T11108320-00

Figura I.3/Q.860 – Arquitectura de protocolo GAT utilizada en un entorno de RDSI de banda ancha independiente del portador en que se emplea DSS2 y el sistema de señalización N.º 7

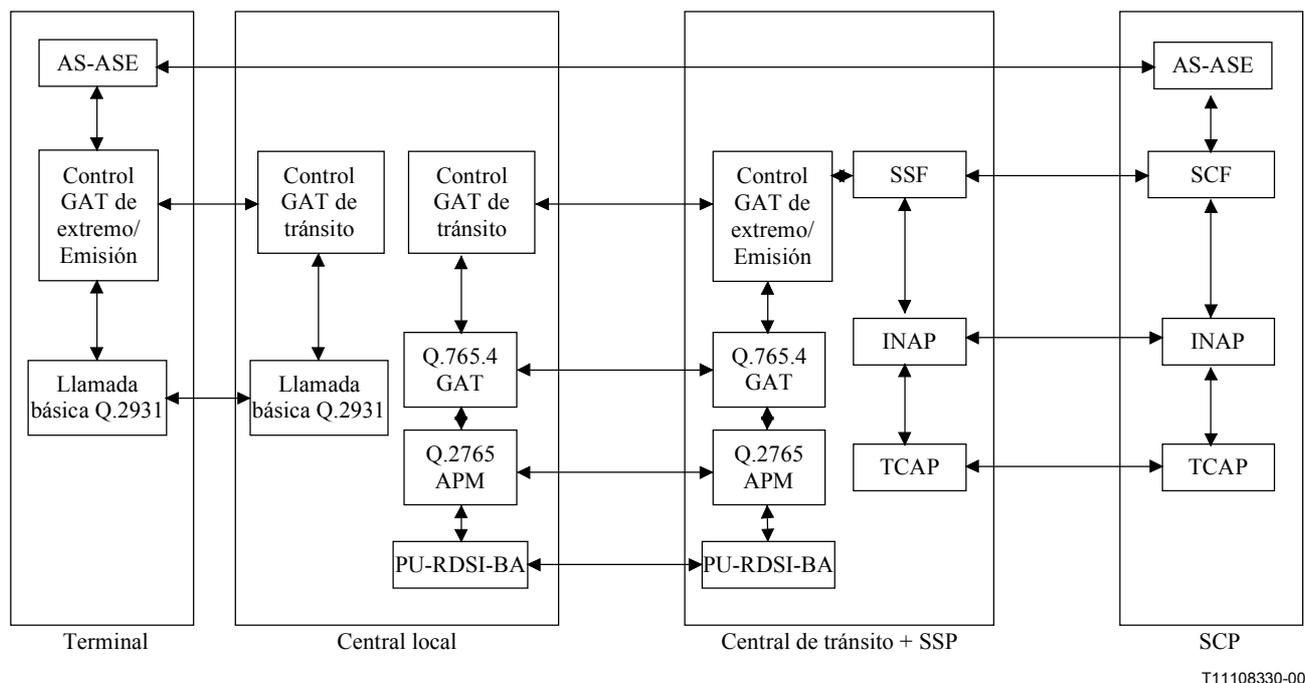


Figura I.4/Q.860 – Arquitectura de protocolo GAT utilizada en un entorno de RDSI de banda ancha relacionado con el portador en que se emplea DSS2 y el sistema de señalización N.º 7 (PU-RDSI)

T11108330-00

I.4 Abreviaturas utilizadas en las figuras de este apéndice

PU-RDSI-BA	Parte usuario de la red digital de servicios integrados	Q.2761-2764
COBI	Independiente del portador, orientado a conexión (<i>connection-oriented bearer-independent</i>)	Q.2932.1
CUSF	Función de servicio no relacionada con la llamada (<i>call unrelated service function</i>)	Q.1238
CUSP	Punto de servicio no relacionado con la llamada (<i>call unrelated service point</i>)	Q.1238
Control GAT	Control de transporte y de direccionamiento genéricos [<i>generic addressing and transport control</i> (a los efectos de esta representación incluye la funcionalidad ROSE)]	Q.860
INAP	Protocolo de aplicación de red inteligente (<i>intelligent network application protocol</i>)	Q.1238
PU-RDSI	Parte usuario de la RDSI	Q.761-Q.764
NCICS	Señalización con conexión independiente de la llamada con redes interconectadas (<i>networking call independent connection-oriented signalling</i>)	Q.932
Q.2765 APM	Mecanismo de transporte de protocolo de aplicación [<i>application protocol transport mechanism</i> (obsérvese que se supone una extensión compatible con las extensiones en Q.765)]	Q.2765
Llamada básica Q.2931	Llamada básica según la Rec. Q.2931	Q.2931

Q.765 APM	Mecanismo de transporte de protocolo de aplicación [<i>application protocol transport mechanism</i> (obsérvese que, para la RDSI-BA, se supone que las disposiciones de este apéndice son igualmente aplicables)]	Q.765
Q.765.4 GAT	Especificación de usuario APM para GAT	Q.765.4
Llamada básica Q.931	Llamada básica según la Rec. Q.931	Q.931
SCF	Función de control de servicio (<i>service control function</i>)	Q.1238
SCP	Punto de control de servicio (<i>service control point</i>)	Q.1238
SSF	Función de conmutación de servicio (<i>service switching function</i>)	Q.1238
SSP	Punto de conmutación de servicio (<i>service switching point</i>)	Q.1238
TCAP	Protocolo de aplicación de capacidades de transacción (<i>transaction capabilities application protocol</i>)	Q.771-Q.774

I.5 Bibliografía para las figuras contenidas en este apéndice

- UIT-T Q.761 (1999), *Sistema de señalización N.º 7 – Descripción funcional de la parte usuario de la RDSI.*
- UIT-T Q.762 (1999), *Sistema de señalización N.º 7 – Funciones generales de los mensajes y señales de la parte usuario de la RDSI.*
- UIT-T Q.763 (1999), *Sistema de señalización N.º 7 – Formatos y códigos de la parte usuario de la RDSI.*
- UIT-T Q.764 (1999), *Sistema de señalización N.º 7 – Procedimientos de señalización de la parte usuario de la RDSI.*
- UIT-T Q.765 (2000), *Sistema de señalización N.º 7 – Mecanismo de transporte de aplicación.*
- UIT-T Q.771 (1997), *Descripción funcional de las capacidades de transacción.*
- UIT-T Q.772 (1997), *Definiciones de los elementos de información de las capacidades de transacción.*
- UIT-T Q.773 (1997), *Formatos y codificación de las capacidades de transacción.*
- UIT-T Q.774 (1997), *Procedimientos relativos a las capacidades de transacción.*
- UIT-T Q.775 (1997), *Directrices para la utilización de capacidades de transacción.*
- UIT-T Q.931 (1998), *Especificación de la capa 3 de la interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados para el control de llamada básica.*
- UIT-T Q.932 (1998), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 – Procedimientos genéricos para el control de los servicios suplementarios de RDSI.*
- UIT-T Q.1238 (2000), *Recomendación sobre interfaces para el conjunto de capacidades 3 de la red inteligente.*
- UIT-T Q.2761 (1999), *Descripción funcional de la parte usuario de la RDSI-BA del sistema de señalización N.º 7.*
- UIT-T Q.2762 (1999), *Funciones generales de mensajes y señales de la parte usuario de la RDSI-BA del sistema de señalización N.º 7.*

- UIT-T Q.2763 (1999), *Parte usuario de la RDSI-BA del sistema de señalización N.º 7 – Formatos y códigos.*
- UIT-T Q.2764 (1999), *Parte usuario de la RDSI-BA del sistema de señalización N.º 7 – Procedimientos de llamada básica.*
- UIT-T Q.2765 (2000), *Parte usuario de la red digital de servicios integrados de banda ancha del sistema de señalización N.º 7 – Mecanismo de transporte de aplicación.*
- UIT-T Q.2931 (1995), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Especificación de la capa 3 de la interfaz usuario-red para el control de la llamada/conexión básica.*
- UIT-T Q.2932.1 (1996), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Protocolo funcional genérico – Funciones básicas.*
- UIT-T X.219 (1988), *Operaciones a distancia: modelo, notación y definición del servicio.*
- UIT-T X.229 (1988), *Operaciones a distancia: Especificación del protocolo.*
- UIT-T X.880 (1994) | ISO/CEI 13712-1:1995, *Tecnología de la información – Operaciones a distancia: Conceptos, modelo y notación.*

APÉNDICE II

Información general para la definición de aplicaciones usuarias de GAT

II.1 Introducción

En este apéndice se presenta una información general sobre las aplicaciones que utilizan el protocolo GAT.

II.2 ROSE

El protocolo GAT puede transportar, en representación de una aplicación, todo tipo de APDU incluyendo componentes ROSE que estén estructurados. A pesar de que la utilización de componentes ROSE que estén estructurados es opcional (es decir que dependen de requisitos AS-ASE) esto puede ser necesario para permitir el funcionamiento del mecanismo de compatibilidad definido en el protocolo GAT (según lo definido en los procedimientos para rechazo en ROSE, y los procedimientos para el campo de interpretación).

II.3 Indicador de servicio

Una aplicación que utilice el protocolo GAT debe definir el valor que la GAT-PDU deberá transportar como un indicador de servicio, y la forma en que habrá de utilizarse la extensión de facilidad de red GAT. Estos parámetros proporcionan un vasto campo de utilización.

II.4 Mecanismo de direccionamiento

II.4.1 Direcciones del mecanismo de transporte

En el nivel del mecanismo de transporte pueden estar presentes las siguientes direcciones:

- la dirección del origen del mecanismo de transporte,
- la dirección del punto extremo del mecanismo de transporte (para el mecanismo de transporte relacionado con el portador, la dirección de este punto es idéntica a la de la parte llamada), y

- la dirección del proveedor de servicio seleccionado (no es aplicable en el caso del mecanismo de transporte sin conexión e independiente del portador).

Estas direcciones se proporcionan para cada mecanismo de transporte, y se incluyen en el primer mensaje de establecimiento de mecanismo de transporte. Las direcciones de mecanismo de transporte pueden influir en el encaminamiento del mecanismo de transporte.

II.4.2 Direcciones GAT

Las direcciones GAT identifican:

- la entidad fuente;
- la entidad de destino;
- el indicador de servicio.

Las direcciones GAT se proporcionan por cada unidad de datos de protocolo de aplicación (APDU). Las direcciones GAT sólo puede utilizarse para alcanzar una entidad a lo largo del trayecto del mecanismo de transporte, y no influyen en el encaminamiento del mecanismo de transporte.

II.4.3 Direcciones de aplicaciones

El protocolo de aplicación que funciona encima del protocolo GAT puede definir mecanismos de direccionamiento. La naturaleza de tales mecanismos es una cuestión propia de la especificación del protocolo de aplicación, que habrá que examinar para cada aplicación.

II.5 Otras cuestiones relativas a los datos de aplicaciones

El protocolo GAT transfiere información transparentemente entre dos entidades de aplicación. La información de la aplicación puede incluir datos que, en otro caso, pudieran ser objeto de tratamientos o conversiones en puntos intermedios, cuando fueran transportados por una llamada básica. Estos datos pueden contener números y direcciones que, en otro caso, podrían ser convertidos de una forma a otra, o modificados por la adición de un indicativo de país, o limitados en cuanto al número de cifras. Es tarea propia del diseño de la aplicación garantizar que este procesamiento, si se necesita, será efectuado por la aplicación en el lado emisión, o en el lado recepción.

APÉNDICE III

Asignación de identificadores de objeto

En esta Recomendación se asigna el siguiente identificador de objeto.

GAT-PDU {itu-t q 860 gat-pdu(1)}

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

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