



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Q.2964.1

(07/96)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Red digital de servicios integrados de banda ancha
(RDSI-BA) – Protocolos de aplicación de la RDSI-BA para
señalización de acceso

**Sistema de señalización digital de abonado N.º 2:
Indagación básica**

Recomendación UIT-T Q.2964.1

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES DE LA SERIE Q DEL UIT-T
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.849
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1	Q.850–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.1999
RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS DE BANDA ANCHA (RDSI-BA)	Q.2000–Q.2999
Aspectos generales	Q.2000–Q.2099
Capa de adaptación del modo de transferencia asíncrono	Q.2100–Q.2199
Protocolos de red de señalización	Q.2200–Q.2599
Aspectos comunes de los protocolos de aplicación de la RDSI-BA para la señalización de acceso, la señalización de red y el interfuncionamiento	Q.2600–Q.2699
Protocolos de aplicación de la RDSI-BA para señalización de red	Q.2700–Q.2899
Protocolos de aplicación de la RDSI-BA para señalización de acceso	Q.2900–Q.2999

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

RECOMENDACIÓN UIT-T Q.2964.1

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 2: INDAGACIÓN BÁSICA

Resumen

Esta Recomendación define el funcionamiento del sistema de señalización digital de abonado N.º 2 para el tratamiento de la característica de indagación que, como una opción de red, puede ser soportada con anterioridad al control de la conexión y de la llamada básica en el punto de referencia T_B o en los coincidentes S_B y T_B de la interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados de banda ancha (RDSI-BA). La característica de indagación definida en esta Recomendación permite a la red el controlar si se conectan equipos compatibles a una interfaz usuario-red y si están libres u ocupados. Esta característica puede ser utilizada antes de que se ofrezca una llamada entrante en la interfaz usuario-red.

Orígenes

La Recomendación UIT-T Q.2964.1 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 11 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 9 de julio de 1996.

PREFACIO

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

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

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

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

NOTA

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

PROPIEDAD INTELECTUAL

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

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT ha recibido/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 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

Página

1.1	Alcance	1
1.2	Referencias.....	1
1.3	Definiciones	2
1.4	Abreviaturas.....	2
1.5	Descripción	3
1.6	Requisitos de explotación	3
1.6.1	Prestación y supresión	3
1.6.2	Requisitos en el lado red de origen.....	3
1.6.3	Requisitos en el lado red de destino	3
1.7	Definiciones de primitiva y de estado.....	3
1.7.1	Definiciones de primitiva	3
1.7.2	Definiciones de estado.....	4
1.8	Requisitos de codificación	4
1.8.1	Operaciones y errores	4
1.8.2	Reglas de codificación.....	6
1.9	Procedimientos de señalización en el punto de referencia coincidente S_B y T_B	6
1.9.1	Funcionamiento normal.....	6
1.9.2	Procedimientos excepcionales.....	8
1.10	Procedimientos para el interfuncionamiento con las RDSI-BA privadas.....	8
1.10.1	Interfaz de origen.....	8
1.10.2	Interfaz de destino.....	9
1.11	Interacciones con otras redes	10
1.11.1	Interfuncionamiento con las RDSI-BE.....	10
1.11.2	Interfuncionamiento con redes distintas a la RDSI	10
1.11.3	Interfuncionamiento con retransmisión de trama	10
1.11.4	Interfuncionamiento con RPDCCP	10
1.12	Valores de parámetros (temporizadores)	10
1.12.1	Temporizador en el punto de referencia coincidente S_B y T_B	10
1.12.2	Temporizador en el punto de referencia T_B	11
1.13	Descripción dinámica (SDL)	11
Anexo A	Indicación indagación de red.....	14
A.1	Alcance	14
A.2	Requisitos de codificación	14
A.2.1	Mensajes	14
A.2.2	Elementos de información.....	14

A.3	Procedimientos de señalización en el punto de referencia T_B	15
A.3.1	Funcionamiento normal	15
A.3.2	Procedimientos de tratamiento de error	15
Apéndice I	Flujos de información	16

Recomendación Q.2964.1

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 2: INDAGACIÓN BÁSICA

(Ginebra, 1996)

1.1 Alcance

Esta Recomendación especifica el protocolo de indagación básica (*basic look-ahead*) para la red digital de servicios integrados de banda ancha (RDSI-BA) en el punto de referencia T_B o en el punto de referencia coincidente S_B y T_B (como se define en la Recomendación I.413 [1]) para el protocolo del sistema de señalización digital de abonado N.º 2 (DSS 2).

La presente Recomendación no especifica los requisitos del protocolo adicional para el caso en que esta prestación se ofrezca al usuario a través de una red de telecomunicaciones distinta de la RDSI-BA.

El protocolo de indagación básica posibilita la indagación entre el lado entrante de una red y el lado saliente de la misma red. La decisión sobre el uso del protocolo de indagación básica se toma en cada central cabeza de línea entrante. Entre las redes existe un mecanismo (por ejemplo, en el punto de referencia T_B) que le permite a una red indicarle a otra que se necesita la indagación básica.

La Recomendación es aplicable a los equipos, con la característica de indagación, que van a conectarse a cualquiera de los lados de un punto de referencia T_B o un punto de referencia coincidente S_B y T_B cuando se utilizan como acceso a la RDSI-BA pública.

1.2 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] Recomendación UIT-T I.413 (1993), *Interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados de banda ancha*.
- [2] Recomendación UIT-T Q.2932.1 (1996), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Protocolo funcional genérico: Funciones básicas*.
- [3] Recomendación X.219 del CCITT (1988), *Operaciones a distancia: modelo, notación y definición del servicio*.
- [4] Recomendación X.208 del CCITT (1988), *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno (NSA.1)*.
- [5] Recomendación 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 llamada conexión/básica*.
- [6] Recomendación UIT-T Z.100 (1993), *Lenguaje de especificación y descripción del CCITT*.

- [7] Recomendación UIT-T Q.2961.1 (1995), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Parámetros de tráfico adicionales: Capacidades de señalización adicionales que soportan parámetros de tráfico para la opción de rotulado y el conjunto de parámetros de velocidad de célula sustentable*.
- [8] Recomendación UIT-T Q.2724.1 (1996), *Parte usuario de la red digital de servicios integrados de banda ancha – Indagación sin cambio de estado para la interfaz de nodo de red*.

1.3 Definiciones

En esta Recomendación se aplican las siguientes definiciones:

1.3.1 componente invocación: Véase la Recomendación Q.2932.1 [2] para la aplicación de este componente como se define en la Recomendación X.219 [3]. Cuando se hace referencia a componente invocación "xxxx" ello significa que el valor de funcionamiento de dicho componente se pone a "xxxx".

1.3.2 red: Entidad de protocolo del sistema de señalización de abonado N.º 2 en el lado red de la interfaz usuario-red.

1.3.3 componente rechazo: Véase la Recomendación Q.2932.1 [2] para la aplicación de este componente como se define en la Recomendación X.219 [3].

1.3.4 componente devolución de error: Véase la Recomendación Q.2932.1 [2] para la aplicación de este componente como se define en la Recomendación X.219 [3]. Cuando se hace referencia a componente devolución de error "xxxx", ella significa un componente de este tipo relacionado con un componente invocación "xxxx".

1.3.5 componente devolución de resultado: Véase la Recomendación Q.2932.1 [2] para la aplicación de este componente como se define en la Recomendación X.219 [3]. Cuando se hace referencia a componente devolución de resultado "xxxx", ella significa un componente de este tipo relacionado con un componente invocación "xxxx".

1.3.6 usuario: Entidad de protocolo del sistema de señalización de abonado N.º 2 en el lado usuario de la interfaz usuario-red.

1.3.7 comprobación de disponibilidad: Procedimiento para verificar si las capacidades indicadas están disponibles en ese instante.

1.3.8 información de compatibilidad: Información de acuerdo con la Recomendación Q.2931 [1].

1.3.9 comprobación de compatibilidad: Procedimiento de acuerdo con la Recomendación Q.2931 [5].

1.4 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes abreviaturas:

ASN.1	Notación de sintaxis abstracta uno (<i>abstract syntax notation one</i>)
CS-2	Conjunto de capacidades 2 (<i>capability set 2</i>)
DSS 2	Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 (<i>digital subscriber signalling system No. 2</i>)
FIE	Elemento de información de facilidad (<i>facility information element</i>)
NNI	Interfaz red-red (<i>network-network interface</i>)

OLEX	Central local de origen (<i>originating local exchange</i>)
PDU	Unidad de datos de protocolo (<i>protocol data unit</i>)
RDSI	Red digital de servicios integrados
RDSI-BA	Red digital de servicios integrados de banda ancha
ROSE	Elemento de servicio de operaciones a distancia (<i>remote operations service element</i>)
SAAL	Capa de adaptación ATM de señalización (<i>signalling ATM adaptation layer</i>)
TLEX	Central local de terminación (<i>terminating local exchange</i>)
UNI	Interfaz usuario-red (<i>user-network interface</i>)

1.5 Descripción

El procedimiento indagación permite a una red pública o privada verificar si se ha direccionado algún terminal o terminales compatibles o incompatibles y si estos terminales están libres u ocupados. Este procedimiento puede utilizarse antes del establecimiento de una llamada/conexión.

En 1.9 y 1.10 se especifican las partes genéricas del procedimiento únicamente. La forma en que una característica o una aplicación utiliza la información obtenida utilizando estos procedimientos debe especificarse en las Recomendaciones pertinentes relativas a 1.9 y 1.10.

1.6 Requisitos de explotación

1.6.1 Prestación y supresión

El suministro de los procedimientos descritos en esta Recomendación es una opción de usuario y de red.

1.6.2 Requisitos en el lado red de origen

No es aplicable en el punto de referencia S_B y T_B coincidente. Para el punto de referencia T_B , véase 1.6.1.

1.6.3 Requisitos en el lado red de destino

Véase 1.6.1.

1.7 Definiciones de primitiva y de estado

1.7.1 Definiciones de primitiva

Se utilizan las siguientes primitivas:

- petición.INDAGACIÓN
- indicación.INDAGACIÓN
- respuesta.INDAGACIÓN
- confirmación.INDAGACIÓN
- indicación.ERROR
- indicación.AAL_ESTABLECIMIENTO
- indicación.AAL_LIBERACIÓN.

1.7.2 Definiciones de estado

La definición de estado se realiza para los diagramas SDL que se incluyen en 1.13.

1.7.2.1 Estados de indagación en el punto de referencia coincidente S_B y T_B

1.7.2.1.1 Estados de indagación en el lado red de la interfaz

1.7.2.1.1.1 reposo: Estado en reposo.

1.7.2.1.1.2 indagación iniciada: Este estado existe cuando la red ha enviado un componente invocación indagación al usuario destinatario y aún no ha recibido una respuesta.

1.7.2.1.2 Estados de indagación en el lado usuario de la interfaz

Reposo: Estado en reposo.

1.7.2.2 Estados de indagación en el punto de referencia T_B

1.7.2.2.1 Estados de indagación en el lado salida de la interfaz

1.7.2.2.1.1 reposo: Estado en reposo.

1.7.2.2.1.2 indagación invocada: Este estado existe cuando una entidad ha enviado una componente invocación indagación y aún no ha recibido una respuesta.

1.7.2.2.2 Estados de indagación en el lado entrada de la interfaz

1.7.2.2.2.1 reposo: Estado en reposo.

1.7.2.2.2.2 indagación invocada: Este estado existe cuando una entidad ha recibido un componente invocar indagación y aún no ha recibido una respuesta.

1.8 Requisitos de codificación

1.8.1 Operaciones y errores

El cuadro 1 contiene la definición de las operaciones y tipos necesarios para el procedimiento indagación utilizando la ASN.1 definida en la Recomendación X.208 [4] y empleando la macro OPERACIÓN definida en la figura 4/X.219 [3].

La definición formal de los tipos de componente para codificar estas operaciones y tipos figura en el cuadro A.1/Q.2932.1 [2].

La inclusión de componentes en los elementos información de facilidad se define en 7.2.2.1/Q.2932.1 [2].

Cuadro 1/Q.2964.1 – Funcionamiento y errores de indagación

```

Look-Ahead-Procedure {ccitt recommendation q 2964 operations-and-errors (1)}

DEFINITIONS EXPLICIT TAGS ::=

BEGIN

EXPORTS      LookAhead, LookAheadTb;

IMPORTS      OPERATION, ERROR

                FROM Remote-Operation-Notation
                  {joint-iso-ccitt remote-operations(4) notation(0)}

                DSS2InformationElement
                FROM Embedded-DSS2-Types
                  {ccitt recommendation q 2932 embedded-dSS2types(7)}

                Address
                FROM Addressing-Data-Elements
                  {ccitt recommendation q 932 addressing-data-elements(7)}

                CauseIndicators
                FROM LookAheadParameters
                  {ccitt recommendation q 2724 1 modules(0) parameters(2) version1(0)}

                System Failure,
                TaskRefused
                FROM IN-CS-1-Errors
                  {ccitt recommendation q 1218 modules(0) cs-1-errors(0) version1(0)}

LookAhead    ::= OPERATION
                  ARGUMENT      DSS2InformationElement
                    -- The following information elements
                    -- shall be embedded in DSS2InformationElement:
                    -- AAL parameters                                optional
                    -- ATM traffic descriptor
                    -- Broadband bearer capability
                    -- Broadband high layer information            optional
                    -- Broadband low layer information            optional
                    -- OAM traffic descriptor                      optional
                    -- QOS parameter
                    -- Narrow-band bearer capability                optional
                    -- Narrow-band high layer compatibility        optional
                    -- Narrow-band low layer compatibility         optional
                    -- The B-LLI, N-BC and N-LLI information elements may be repeated
                  RESULT      LookResult

LookAhead    LookAhead      ::= localValue 501

LookResult   ::= ENUMERATED {
                    compatibleAndFree (0),
                    compatibleAndBusy (1),
                    incompatible (2)}

```

```

LookAheadTb ::= OPERATION
    ARGUMENT SET {
        Address,
        DSS2InformationElement
        -- The following information elements
        -- shall be embedded in DSS2InfoElement:
        -- AAL parameters optional
        -- ATM traffic descriptor
        -- Broadband bearer capability
        -- Broadband high layer information optional
        -- Broadband low layer information optional
        -- OAM traffic descriptor optional
        -- QOS parameter
        -- Narrow-band bearer capability optional
        -- Narrow-band high layer compatibility optional
        -- Narrow-band low layer compatibility optional
        -- The B-LLI, N-BC and N-LLI information elements may be repeated }

    RESULT SET {
        LookResult,
        CauseIndicators }
    ERRORS SET {
        SystemFailure,
        TaskRefused }

LookAheadTb LookAheadTb ::= localValue 502
END -- Look-Ahead-Procedure

```

Todas las componentes (invocación, devolución de resultado, devolución de error y rechazo) se incluirán en un elemento de información facilidad. Este elemento de información se incluirá en el mensaje como se indica en 1.9 y en 1.10.

1.8.2 Reglas de codificación

En el ámbito de esta Recomendación se aplican las reglas de codificación definidas en la cláusula 4/Q.2931 [5].

1.9 Procedimientos de señalización en el punto de referencia coincidente S_B y T_B

1.9.1 Funcionamiento normal

El procedimiento indagación se basa en la operación indagación. La definición formal de esta operación figura en 1.8.1, cuadro 1. El procedimiento indagación hará uso de los procedimientos independientes de portadora sin conexión descritos en 9.1.4/Q.2932.1 [2].

Para arrancar el procedimiento indagación, la red llevará a cabo las siguientes acciones:

- a) Envío de una componente invocación indagación al usuario tras seguir los procedimientos de 9.4.2.1/Q.2932.1 [2] para solicitar la operación.

La componente invocación indagación contendrá los siguientes elementos de información:

- descriptor de tráfico ATM;
- capacidad portadora de banda ancha;
- parámetro QOS (calidad de servicio).

Además, la componente invocación indagación puede contener opcionalmente los siguientes elementos de información para los que se requiere el procedimiento:

- parámetros AAL;

- información de capa alta de banda ancha;
- información de capa baja de banda ancha;
- capacidad portadora de banda estrecha;
- compatibilidad de capa alta de banda estrecha;
- compatibilidad de capa baja de banda estrecha;
- descriptor de tráfico OAM.

La información de capa baja de banda ancha y los elementos de información capacidad portadora de banda estrecha y compatibilidad de capa baja de banda estrecha pueden repetirse si se utilizan los procedimientos de negociación relacionados que se definen en la Recomendación Q.2931 [5].

- b) Arranque del temporizador T-LA.
- c) Paso al estado indagación iniciada.

Al recibir una componente invocación indagación, el usuario proporcionará compatibilidad comprobando los elementos de información indicados como se define en B.3.2/Q.2931 y B.3.3/Q.2931 [5].

Si la componente invocación indagación contiene más de un elemento de información capa baja de banda ancha, el usuario llevará a cabo la comprobación de compatibilidad en cada elemento de información. El usuario será compatible si lo es con al menos uno de ellos.

Si la componente invocación indagación contiene más de un elemento de información compatibilidad de capa baja de banda estrecha, el usuario realizará la comprobación de compatibilidad para cada elemento de información. El usuario será compatible si lo es con al menos uno de ellos.

Si la componente invocación contiene más de un elemento de información capacidad portadora de banda estrecha, el usuario realizará la verificación de compatibilidad para cada servicio básico indicado por todas las combinaciones válidas del elemento de información capacidad portadora de banda estrecha y compatibilidad de capa alta de banda estrecha. El usuario será compatible si lo es con al menos uno de ellos.

El usuario enviará a la red una componente devolución de resultado indagación que contenga un parámetro LookResult de acuerdo con los procedimientos de 9.4.2.2/Q.2932.1. Dicho parámetro indicará:

- "compatible AndFree", si el usuario está libre para aceptar una llamada con los parámetros indicados;
- "compatible AndBusy", si el usuario es compatible con los parámetros indicados y no está libre para aceptar una llamada con los parámetros indicados;
- "incompatible", si el usuario no es compatible con al menos uno de los parámetros indicados.

Mientras se encuentra en el estado indagación iniciada, la red:

- a) Al recibir una componente devolución de resultado indagación:
 - anotará el resultado;
 - detendrá el temporizador T-LA, pasará al estado reposo y finalizará el procedimiento indagación.
- b) Al expirar el temporizador T-LA:
 - pasará al estado reposo y finalizará el procedimiento indagación.

Al finalizar el procedimiento indagación, la red habrá determinado que:

- si se ha recibido un resultado "compatibleAndFree" el terminal es compatible y está libre;
- si se ha recibido un resultado "compatible AndBusy", el terminal es compatible y está ocupado;
- si se ha recibido un resultado "incompatible", el terminal es incompatible;
- si no se ha recibido ningún resultado, el terminal no soporta el procedimiento indagación y su estado de compatibilidad y de libre/ocupado es desconocido.

1.9.2 Procedimientos excepcionales

Si estando en el estado indagación iniciada se recibe una componente rechazo, con un identificador invocación, la red detendrá el temporizador T-LA, pasará al estado reposo y finalizará el procedimiento indagación.

Al finalizar el procedimiento indagación recibiendo una componente rechazo la red habrá determinado que:

- el terminal no soporta el procedimiento indagación.

Si una entidad recibe una primitiva INDICACIÓN AAL-LIBERACIÓN en el estado indagación iniciada, la entidad abortará la indagación sin informar a la otra entidad y pasará al estado reposo.

Si una entidad recibe una primitiva INDICACIÓN AAL-ESTABLECIMIENTO en el estado indagación iniciada, la entidad ignorará la indicación y permanecerá en el estado en que se encuentre.

1.10 Procedimientos para el interfuncionamiento con las RDSI-BA privadas

El procedimiento indagación se basa en la operación LookAheadTb. La definición formal de esta operación figura en 1.8.1, cuadro 1. El procedimiento indagación utilizará los procedimientos independientes de portadora sin conexión descritos en 9.1.4/Q.2932.1 [2].

1.10.1 Interfaz de origen

1.10.1.1 Funcionamiento normal

Para arrancar el procedimiento indagación, la red privada llevará a cabo las siguientes acciones:

- a) envío de una componente invocación LookAheadTb a la red pública tras los procedimientos de 9.4.2.1/Q.2932.1 [2] para solicitar la operación;
- b) arranque del temporizador T-LATb;
- c) paso al estado indagación invocada.

Al recibir una componente invocación LookAheadTb la red pública:

- a) enviará la invocación hacia el usuario destinatario;
- b) pasará al estado indagación invocada.

Al recibir la respuesta del usuario destinatario, la red pública:

- a) enviará una componente devolución de resultado LookAheadTb o una componente devolución de error LookAheadTb a la red privada de acuerdo con los procedimientos indicados en 9.4.2.2/Q.2932.1;
- b) pasará al estado reposo y finalizará el procedimiento indagación.

Mientras se encuentre en estado indagación invocada, la red privada:

- a) al recibir una componente devolución de resultado LookAheadTb o una componente devolución de error LookAheadTb:
 - enviará el resultado a la aplicación;
 - detendrá el temporizador T-LATb, pasará al estado reposo y finalizará el procedimiento indagación;
- b) al expirar el temporizador T-LATb:
 - pasará al estado reposo y finalizará el procedimiento indagación.

1.10.1.2 Procedimientos excepcionales

Si se encuentra en el estado indagación invocada y se recibe una componente rechazo, con un identificador invocación, la red privada detendrá el temporizador T-LATb, pasará al estado reposo y finalizará el procedimiento indagación.

Si la entidad recibe una primitiva INDICACIÓN AAL-LIBERACIÓN en el estado indagación invocada, la entidad abortará la indagación sin informar a la otra entidad y pasará al estado reposo.

Si una entidad recibe una primitiva INDICACIÓN AAL-ESTABLECIMIENTO en el estado indagación invocada, la entidad ignorará la indicación y permanecerá en el estado en que se encuentra.

1.10.2 Interfaz de destino

1.10.2.1 Funcionamiento normal

Para iniciar el procedimiento de indagación la red pública llevará a cabo las siguientes acciones:

- a) envío de una componente invocación LookAheadTb a la red privada tras los procedimientos de 9.4.2.1/Q.2932.1 [2] para solicitar la operación.
- b) arranque del temporizador T-LATb;
- c) paso al estado indagación invocada.

Al recibir una componente invocación LookAheadTb la red privada:

- a) enviará la invocación hacia el usuario destinatario;
- b) pasará al estado indagación invocada.

Al recibir la respuesta de usuario destinatario, la red privada:

- a) enviará una componente devolución de resultado LookAheadTb o una componente devolución de error LookAheadTb a la red pública de acuerdo con los procedimientos de 9.4.2.2/Q.2932.1;
- b) pasará al estado reposo y finalizará el procedimiento indagación.

Mientras se encuentre en estado indagación invocada, la red pública:

- a) al recibir una componente devolución de resultado LookAheadTb o una componente devolución de error LookAheadTb:
 - transmitirá el resultado;
 - detendrá el temporizador T-LATb, pasará al estado reposo y finalizará el procedimiento indagación.
- b) al expirar T-LATb:
 - pasará al estado reposo y finalizará el procedimiento indagación.

1.10.2.2 Procedimientos excepcionales

Si se encuentra en estado indagación invocada y se recibe una componente rechazo, con un identificador invocar, la red pública detendrá el temporizador T-LATb, pasará al estado reposo y finalizará el procedimiento indagación.

Al finalizar el procedimiento indagación por recepción de una componente rechazo la red pública habrá determinado que:

- la red privada no soporta el procedimiento indagación.

Si una entidad recibe una primitiva INDICACIÓN AAL-LIBERACIÓN en el estado indagación invocada, la entidad abortará la indagación sin informar a la otra entidad y pasará al estado reposo.

Si una entidad recibe una primitiva INDICACIÓN AAL-ESTABLECIMIENTO en el estado indagación invocada, la entidad ignorará la indicación y permanecerá en el estado en que se encuentra.

1.11 Interacciones con otras redes

1.11.1 Interfuncionamiento con las RDSI-BE

El interfuncionamiento con las RDSI-BE cae fuera del ámbito de la presente Recomendación.

1.11.2 Interfuncionamiento con redes distintas a la RDSI

El interfuncionamiento está excluido por la Recomendación Q.2932.1 [2].

1.11.3 Interfuncionamiento con retransmisión de trama

El interfuncionamiento está excluido por la Recomendación Q.2932.1 [2].

1.11.4 Interfuncionamiento con RPDCP

El interfuncionamiento está excluido por la Recomendación Q.2932.1 [2]

1.12 Valores de parámetros (temporizadores)

1.12.1 Temporizador en el punto de referencia coincidente S_B y T_B

El cuadro 2 muestra el temporizador utilizado por el procedimiento indagación en el punto de referencia coincidente S_B y T_B .

Cuadro 2/Q.2964.1 – Temporizador en el lado red

Valor del temporizador	Valor de temporización	Causa de comienzo	Detención normal	A la expiración
T-LA	El valor de temporización depende de la aplicación	Componente invocación indagación enviada	Componente devolución de resultado indagación recibida	Retorno a reposo

1.12.2 Temporizador en el punto de referencia T_B

El cuadro 3 muestra el temporizador utilizado por el procedimiento indagación en el punto de referencia T_B.

Cuadro 3/Q.2964.1 – Temporizador en el lado red y en el lado usuario

Valor del temporizador	Valor de temporización	Causa de comienzo	Detención normal	A la expiración
T-LAT _b	El valor de temporización depende de la aplicación	Componente invocación LookAheadT _b enviada	Componente devolución de resultado LookAheadT _b recibida	Retorno a reposo

1.13 Descripción dinámica (SDL)

Esta cláusula contiene la descripción SDL del procedimiento de indagación para el usuario y la red.

La descripción consta de las siguientes figuras especificadas de acuerdo con la Recomendación Z.100 [6]:

Figura 1: Diagramas SDL de usuario en el punto de referencia coincidente S_B y T_B.

Figura 2: Diagramas SDL de red en el punto de referencia coincidente S_B y T_B.

Figura 3: Diagramas SDL de usuario y de red en el punto de referencia T_B.

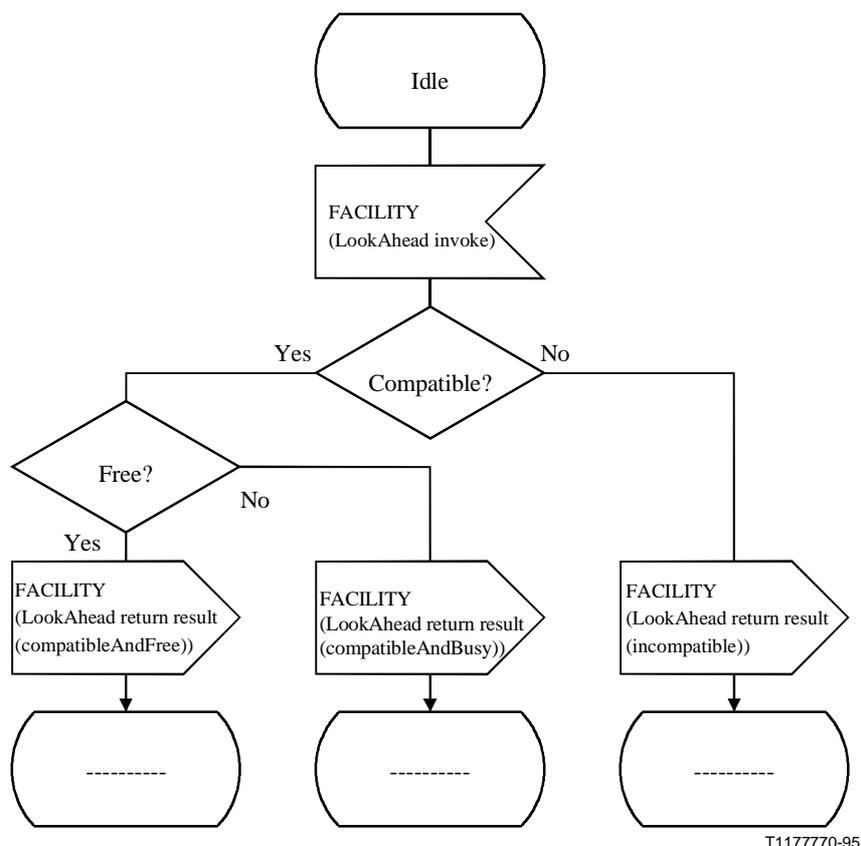
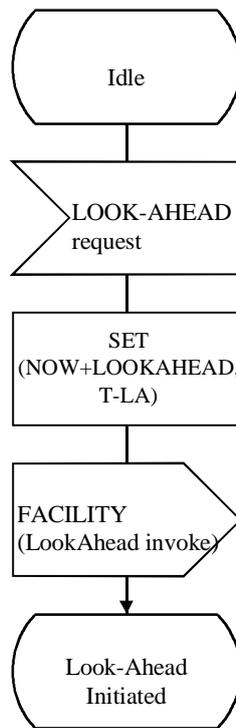
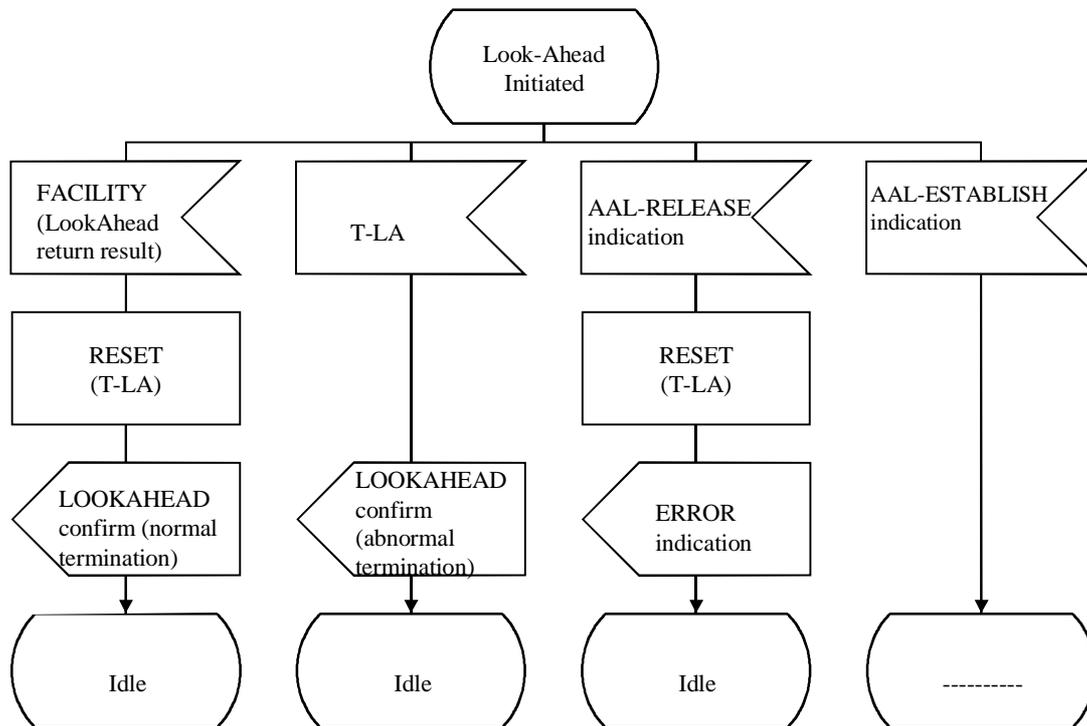


Figura 1/Q.2964.1 – Procedimiento indagación: Diagramas SDL de usuario en el punto de referencia coincidente S_B y T_B



T1177780-95



T1177790-95

Figura 2/Q.2964.1 – Procedimiento indagación: Diagramas SDL de red en el punto de referencia coincidente S_B y T_B

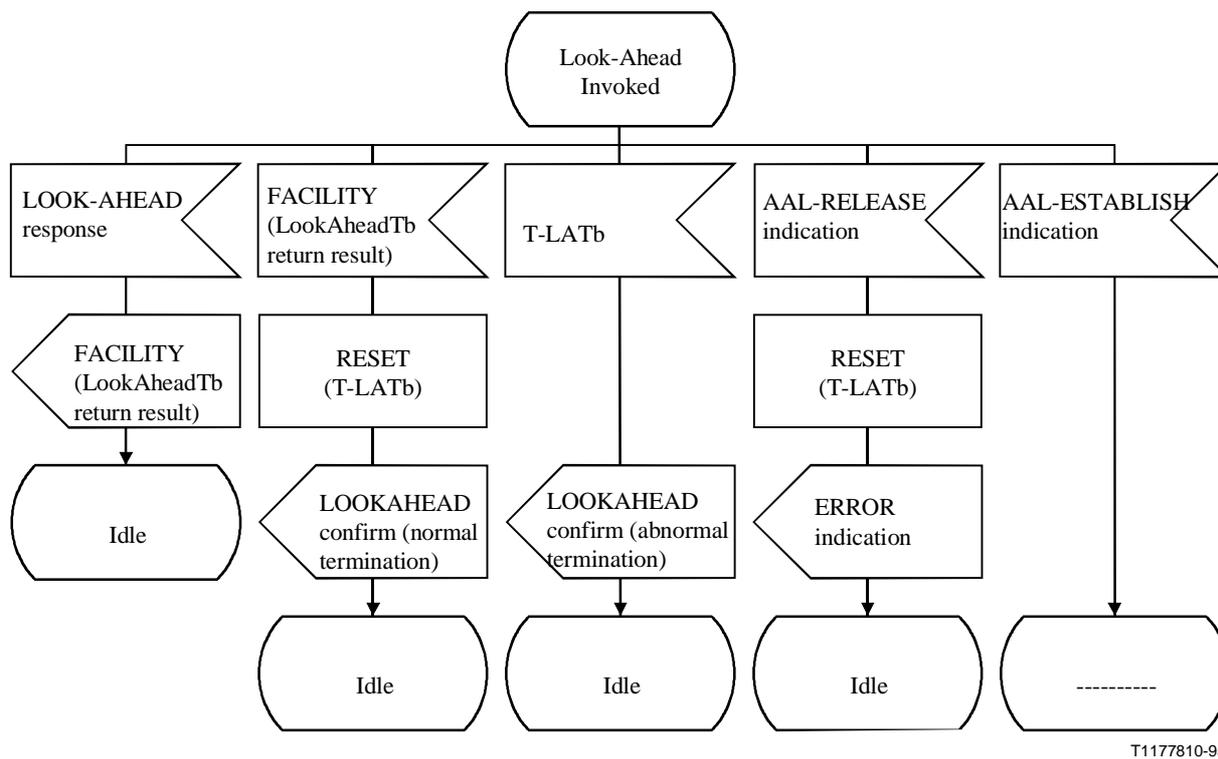
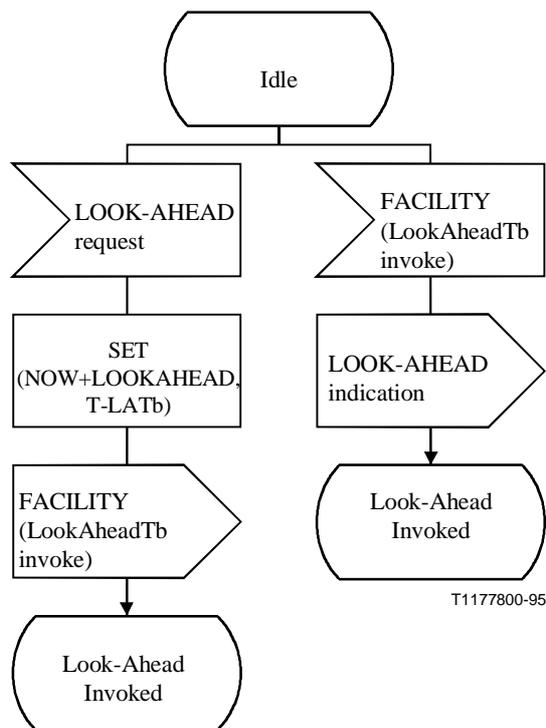


Figura 3/Q.2964.1 – Procedimiento indagación: Diagramas SDL de usuario y de red en el punto de referencia T_B

ANEXO A

Indicación indagación de red

A.1 Alcance

Este anexo define un nuevo elemento de información que debe incluirse en el mensaje ESTABLECIMIENTO en el punto de referencia T_B para indicar durante el establecimiento de la llamada/conexión que se ha llevado a cabo una indagación de red para esa llamada específica.

A.2 Requisitos de codificación

A.2.1 Mensajes

En el cuadro A.1 se enumeran los mensajes Q.2931 existentes que se modifican para soportar el procedimiento descrito en el presente anexo.

Cuadro A.1/Q.2964.1 – Mensajes Q.2931 modificados

Mensaje	Referencia
ESTABLECIMIENTO	A.2.1.1

A.2.1.1 ESTABLECIMIENTO

Este mensaje es enviado por el usuario llamante a la red y por la red al usuario llamado para iniciar el establecimiento de la llamada y conexión RDSI-BA. En el cuadro A.2 figuran las adiciones a la estructura de este mensaje para el punto de referencia T_B.

CUADRO A.2/Q.2964.1 – Contenido adicional del mensaje ESTABLECIMIENTO

Tipo de Mensaje: ESTABLECIMIENTO				
Significado: Global				
Sentido: Ambos				
Elemento de información	Referencia	Sentido	Tipo	Longitud
Indicador indagación de red	A.2.2.1	Ambos	O	4 – 5

A.2.2 Elementos de información

A.2.2.1 Indicador indagación de red

El objeto del elemento de información indicador indagación de red es indicar durante la fase de establecimiento de la llamada y conexión que se ha llevado a cabo una indagación de red para esa petición de llamada y conexión específica.

El elemento de conexión indicador indagación de red puede incluirse en el mensaje ESTABLECIMIENTO en el punto de referencia T_B.

La figura A.1 muestra la estructura del elemento de información indicador indagación de red. El cuadro A.3 muestra los valores del campo de indicación indagación de red.

Bits							Octetos	
8	7	6	5	4	3	2	1	
1	0	0	0	0	0	1	1	1
Identificador del elemento de información indicador indagación de red								
1 ext.	Norma de codificación		Campo de instrucción del elemento de información					2
			Bandera	Reservado	Indicador de acción			
Longitud de contenido del indicador indagación de red								3
								4
1 ext.	De reserva					Indicador Indagación		5
								5

Figura A.1/Q.2964.1 – Elemento de información indicador indagación de red

Cuadro A.3/Q.2964.1 – Elemento de información indicador indagación de red

– Indicador indagación (octeto 5)		
Bits		
2	1	
0	0	sin indicación
0	1	indagación de red invocada – sin indicación
1	0	reservado
1	1	indagación de red invocada – respuesta recibida de la central de terminación o de la red privada

A.3 Procedimientos de señalización en el punto de referencia T_B

A.3.1 Funcionamiento normal

A.3.1.1 Establecimiento del indicador indagación de red

Si una entidad ha invocado un procedimiento de indagación, en el mensaje ESTABLECIMIENTO que puede seguir, la entidad puede incluir el elemento de información indicador indagación de red. Dicho elemento de información se ajustará a:

- "invocada indagación de red – respuesta recibida de la central de terminación o de la red privada", si se ha recibido una respuesta de la central de terminación o de la red privada;
- "invocada indagación de red – sin indicación", si no se ha recibido una respuesta de la central de terminación o de la red privada; en este caso puede haberse recibido una respuesta de una central intermedia o de una red privada puede o no haberse recibido ninguna respuesta.

A.3.1.2 Recepción del indicador indagación de red

Tras recibir un mensaje ESTABLECIMIENTO incluido el elemento de información indicador indagación de red, una entidad determinará que el procedimiento de indagación fue invocado antes del establecimiento de la llamada/conexión.

La entidad decidirá, de acuerdo a su propia lógica, invocar el procedimiento de indagación o proceder con el establecimiento de la llamada/conexión.

A.3.2 Procedimientos de tratamiento de error

Véase 5.8/Q.2931.

NOTA – El campo indicador de acción del elemento de información indicador indagación de red debe codificarse como "descartar elemento de información y proseguir".

APÉNDICE I

Flujos de información

En este apéndice aparecen ejemplos de la aplicación del procedimiento de indagación. La relación con el lado usuario A se indica únicamente a título informativo. Véanse las figuras I.1 e I.2.

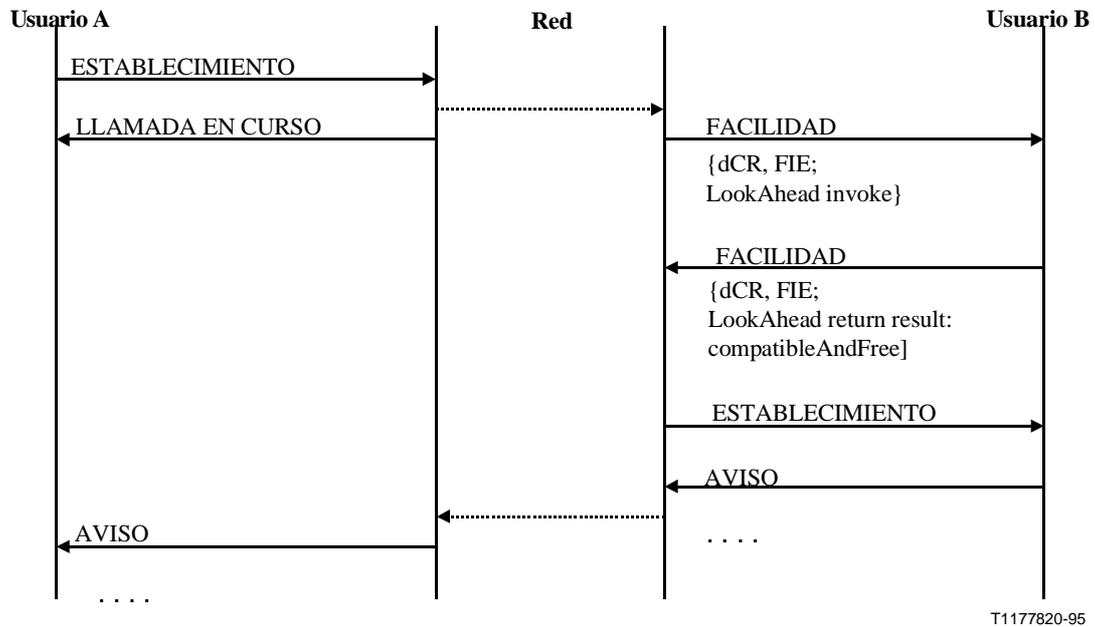


Figura I.1/Q.2964.1 – Indagación: respuesta positiva

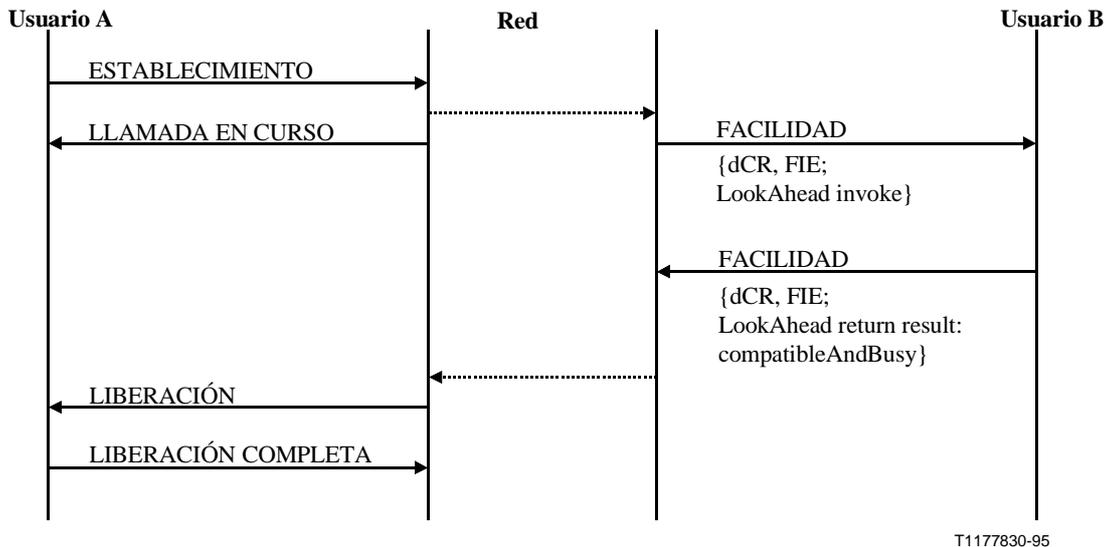


Figura I.2/Q.2964.1 – Indagación: respuesta negativa

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