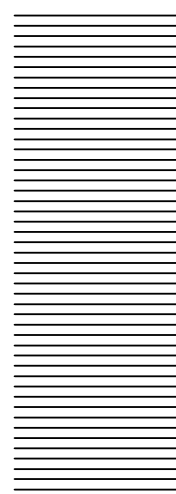




Características Técnicas de las Interfaces de TELEFONICA DE ESPAÑA, S.A.U.

RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS Interfaz usuario-red para el soporte de Servicios Suplementarios RDSI Modo Estímulo



HISTORIA DEL DOCUMENTO

| Versión | Fecha | Estado |
|---------|------------|--|
| 1ª | 06-04-2000 | Primera versión [5] |
| 2ª | 18-06-2001 | <p>En la presente versión 2ª, con respecto a la versión 1ª, se han introducido los cambios siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Nuevo apartado 16, para contemplar en la interfaz usuario-red RDSI modo estímulo el servicio suplementario Contestador Automático en Red.▪ Eliminación de la alusión al Anexo II (limitaciones a la introducción de los servicios suplementarios) en el apartado 3.4 relativo al Contenido del documento, al no contemplarse el mismo. |

Interfaz usuario-red para el soporte de Servicios Suplementarios RDSI Modo Estímulo

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN..... | 8 |
| 2. REFERENCIAS | 9 |
| 3. GENERAL | 10 |
| 3.1 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS UTILIZADOS EN ESTA ESPECIFICACION | 10 |
| 3.1.1 Definición general de términos | 10 |
| 3.2 ABREVIATURAS | 12 |
| 3.3 CONFIGURACIÓN DE REFERENCIA | 12 |
| 3.4 CONTENIDO DEL DOCUMENTO..... | 13 |
| 4. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO LLAMANTE | 14 |
| 4.1 PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN..... | 14 |
| 4.1.1 Interfaz usuario/red llamante | 15 |
| 4.1.2 Interfaz usuario/red llamado | 17 |
| 4.1.3 Interfuncionamiento | 18 |
| 4.2 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO..... | 19 |
| 4.3 RESTRICCIÓN DE LA PRESENTACIÓN DE LA IDENTIDAD DEL USUARIO LLAMANTE..... | 20 |
| 4.4 CODIFICACIÓN DEL ELEMENTO DE INFORMACIÓN “NÚMERO LLAMANTE” | 21 |
| 5. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO CONECTADO..... | 24 |
| 5.1 PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN..... | 24 |
| 5.1.1 Interfaz usuario/red conectado | 25 |
| 5.1.2 Interfaz usuario/red llamante | 27 |
| 5.1.3 Interfuncionamiento | 28 |
| 5.2 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO..... | 29 |
| 5.3 RESTRICCIÓN DE LA PRESENTACIÓN DE LA IDENTIDAD DEL USUARIO CONECTADO..... | 30 |

Interfaz usuario-red para el soporte de Servicios Suplementarios RDSI Modo Estímulo

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5.4 | CODIFICACIÓN DEL ELEMENTO DE INFORMACIÓN “NÚMERO CONECTADO”..... | 31 |
| 5.4.1 | Estructura del mensaje CONEXIÓN..... | 31 |
| 5.4.2 | Ejemplos de codificación del elemento de información “número conectado” | 32 |
| 6. | SUBDIRECCIONAMIENTO | 35 |
| 6.1 | PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN..... | 36 |
| 6.1.1 | Establecimiento de la llamada con subdireccionamiento en la interfaz usuario/red de origen..... | 36 |
| 6.1.2 | Establecimiento de la llamada con subdireccionamiento en la interfaz usuario/red de destino | 36 |
| 6.1.3 | Interfuncionamiento | 37 |
| 6.2 | GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO..... | 38 |
| 6.2.1 | Provisión del servicio suplementario | 38 |
| 6.2.2 | Envío de la subdirección llamada..... | 39 |
| 6.2.3 | Envío de la subdirección llamante..... | 39 |
| 6.2.4 | Envío de la subdirección llamante..... | 39 |
| 6.2.5 | Envío de la subdirección conectada..... | 40 |
| 6.3 | ESTRUCTURA DE LOS ELEMENTOS DE INFORMACIÓN DE SUBDIRECCIONAMIENTO..... | 40 |
| 7. | SELECCIÓN DIRECTA DE EXTENSIONES | 44 |
| 7.1 | DIRECCIONAMIENTO..... | 44 |
| 7.2 | PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN..... | 44 |
| 7.3 | GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO..... | 45 |
| 7.3.1 | Provisión del servicio | 45 |
| 7.3.2 | Provisión del servicio según acceso de usuario..... | 45 |
| 7.3.3 | Envío del direccionamiento..... | 46 |
| 8. | MÚLTIPLES NÚMEROS DE ABONADO | 47 |
| 8.1 | DIRECCIONAMIENTO..... | 47 |
| 8.2 | PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN..... | 47 |
| 8.3 | GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO..... | 48 |
| 8.3.1 | Provisión del servicio | 48 |
| 8.3.2 | Envío del direccionamiento..... | 48 |
| 9. | INDICACIÓN DE LLAMADA EN ESPERA..... | 49 |
| 9.1 | PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN..... | 50 |

Interfaz usuario-red para el soporte de Servicios Suplementarios RDSI Modo Estímulo

| | | |
|------------|---|-----------|
| 9.1.1 | Interfaz usuario/red llamado | 55 |
| 9.1.2 | Interfaz usuario/red llamante | 60 |
| 9.2 | GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO..... | 60 |
| 10. | LÍNEA DIRECTA SIN MARCACIÓN | 61 |
| 10.1 | FUNCIONES DE REGISTRO, VERIFICACIÓN Y BORRADO DEL DESTINO DE LA LLAMADA SIN MARCACIÓN..... | 62 |
| 10.1.1 | Registro del destino de la llamada sin marcación | 62 |
| 10.1.2 | Verificación del destino de la llamada sin marcación..... | 64 |
| 10.1.3 | Borrado del destino de la llamada sin marcación..... | 65 |
| 10.2 | ESTABLECIMIENTO DE UNA LLAMADA SALIENTE HACIENDO USO DE LA LÍNEA DIRECTA SIN MARCACIÓN..... | 66 |
| 10.3 | GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO..... | 66 |
| 11. | INFORMACIÓN DE TARIFICACIÓN..... | 67 |
| 11.1 | INFORMACIÓN DE TARIFICACIÓN EN EL ACCESO BÁSICO Y EN EL ACCESO PRIMARIO | 67 |
| 11.1.1 | Estructura de los mensajes conteniendo el elemento de información "información de tarificación". | 68 |
| 11.1.2 | Codificación del elemento de información "Información de tarificación" | 71 |
| 11.1.3 | Codificación del elemento de información "visualización" | 72 |
| 11.2 | PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN..... | 72 |
| 11.3 | INTERACCIÓN CON OTROS SERVICIOS SUPLEMENTARIOS | 73 |
| 11.4 | GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO..... | 74 |
| 12. | PORTABILIDAD DE TERMINALES..... | 75 |
| 13. | SEÑALIZACIÓN DE USUARIO A USUARIO | 76 |
| 13.1 | SEÑALIZACIÓN DE USUARIO A USUARIO EN LOS MENSAJES DE CONTROL DE LA LLAMADA | 76 |
| 13.1.1 | Señalización de usuario a usuario en la fase de establecimiento de la llamada | 77 |
| 13.1.2 | Señalización de usuario a usuario en la fase de finalización de la llamada | 78 |
| 13.2 | SEÑALIZACIÓN DE USUARIO A USUARIO EN LA FASE ACTIVA DE UNA LLAMADA POR CONMUTACIÓN DE CIRCUITOS | 78 |
| 13.2.1 | Establecimiento de la llamada | 79 |
| 13.2.2 | Transferencia de los mensajes INFORMACION DE USUARIO | 80 |
| 13.2.3 | Control de congestión..... | 80 |
| 13.3 | GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO..... | 81 |

| | |
|--|------------|
| 14. DESVIO INCONDICIONAL DE LLAMADAS | 82 |
| 14.1 FUNCIONES DE REGISTRO, VERIFICACIÓN Y BORRADO DEL NUEVO DESTINO DE LAS LLAMADAS | 83 |
| 14.1.1 Registro del destino del desvío de la llamada | 83 |
| 14.1.2 Comprobación de la corrección del registro de desvío | 87 |
| 14.1.3 Verificación del destino del desvío de la llamada..... | 87 |
| 14.1.4 Borrado del destino del desvío de la llamada..... | 89 |
| 14.2 ESTABLECIMIENTO DE UNA LLAMADA SALIENTE HACIENDO USO DEL DESVÍO DE LLAMADAS | 91 |
| 14.2.1 Interfaz usuario/red llamante y llamado..... | 91 |
| 14.3 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO..... | 92 |
| 15. IDENTIFICACIÓN DE LLAMADA MALICIOSA..... | 93 |
| 15.1 PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN..... | 93 |
| 15.1.1 Interfaz Usuario/red del usuario llamante..... | 94 |
| 15.1.2 Interfaz usuario/red del usuario llamado | 94 |
| 15.2 INTERFUNCIONAMIENTO..... | 95 |
| 15.3 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO..... | 96 |
| 16. CONTESTADOR AUTOMÁTICO EN RED (CAR)..... | 97 |
| 16.1 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS..... | 98 |
| 16.1.1 Habilitación e Inhabilitación | 98 |
| 16.2 PROCEDIMIENTOS NORMALES DE CONTROL | 98 |
| 16.2.1 Activación y desactivación..... | 98 |
| 16.2.2 Interrogación..... | 99 |
| 16.2.3 Recuperación de mensajes | 100 |
| 16.3 PROCEDIMIENTOS EXCEPCIONALES DE CONTROL..... | 101 |
| 16.3.1 Activación y desactivación..... | 101 |
| 16.3.2 Interrogación..... | 102 |
| 16.4 INTERACCIÓN CON OTROS SERVICIOS SUPLEMENTARIOS | 102 |
| ANEXO I..... | 106 |

PREAMBULO

La presente información se facilita en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 7 a 9 del Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 1890/2000, de 20 de noviembre, y con la finalidad y alcance establecidos en dicho Reglamento. Este Real Decreto corresponde a la trasposición al ordenamiento jurídico español de la Directiva 1999/5/CE y por tanto la documentación técnica aquí facilitada cubre asimismo lo dispuesto en el artículo 4.2 de dicha Directiva.

La información publicada por Telefónica de España, S.A.U. es copia del documento notificado por esta misma Sociedad a la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Cualquier desviación involuntaria entre la información publicada y la notificada será corregida tan pronto como sea detectada.

Telefónica de España, S.A.U. no se hace responsable de las manipulaciones realizadas por terceros, cualquiera que sea el medio utilizado.

Telefónica de España, S.A.U. se reserva el derecho de actualización de los requisitos y de su alineación con la normativa nacional o internacional de acuerdo con los procedimientos establecidos para ello.

Telefónica de España, S.A.U. tiene el Copyright de la información objeto de publicación y, por tanto, su contenido deberá utilizarse sin menoscabo de los derechos de Propiedad Intelectual que garantice la legislación vigente en cada momento. En tal sentido, queda prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio –ya sea mecánico o electrónico-, su distribución, comunicación pública y transformación –incluyendo en este concepto la traducción a idioma distinto del que figura publicada-, todo ello, salvo autorización expresa y por escrito de la propia Telefónica de España, S.A.U.

El documento del ETSI (European Telecommunications Standards Institute), indicado en las referencias, tiene el Copyright del ETSI.

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El presente documento describe las condiciones de acceso a la Red Telefónica Conmutada de Telefónica España, S.A.U. (en adelante Telefónica) correspondiente a la interfaz usuario – red para el soporte de Servicios Suplementarios RDSI Modo Estímulo.

Estos servicios suplementarios ofrecidos a los usuarios RDSI se basan en el intercambio de mensajes de capa 3 del protocolo de canal D aplicable en la interfaz usuario/red en la RDSI.

De acuerdo con la arquitectura de interconexión de sistemas abiertos, OSI, esta interfaz está estructurada en tres capas o niveles: capa 1 (capa física), capa 2 (capa de enlace de datos) y capa 3.

En esta especificación se emplea el término "capa 3" para referirse a la capa que se apoya sobre la capa de enlace de datos. De acuerdo con el modelo arquitectónico de OSI, esta capa debería denominarse "capa de red", pero por soportar, en el caso del acceso de usuario a la RDSI, una serie de funciones relacionadas con facilidades de las llamadas, funciones que en la arquitectura de OSI se soportan en la capa de aplicación (capa 7) no existe una total identificación de estas capas por lo que se ha preferido la utilización del término más genérico de capa 3.

La definición de las características de Capa 3 se basa en referencia a los documentos citados. Se definen opciones de implementación y/o modificaciones a los mismos.

La presente versión 2ª de la especificación ITE-CD-005 anula y sustituye a la versión 1ª de fecha 06-04-2000 [5].

2. REFERENCIAS

- [1] Especificación ITE-CD-001 “ Características Técnicas de las Interfaces de Telefónica de España, S.A.U.; Red Digital de Servicios Integrados (RDSI); Interfaz del Acceso Básico RDSI. CAPA FÍSICA”.
- [2] Especificación ITE-CD-002 “ Características Técnicas de las Interfaces de Telefónica de España, S.A.U.; Red Digital de Servicios Integrados (RDSI); Interfaz del Acceso Primario RDSI. CAPA FÍSICA”.
- [3] Especificación ITE-CD-003 “ Características Técnicas de las Interfaces de Telefónica de España, S.A.U.; Red Digital de Servicios Integrados (RDSI); Interfaz de los Accesos Básico y Primario RDSI. CAPA DE ENLACE DE DATOS”.
- [4] Especificación ITE-CD-004 “ Características Técnicas de las Interfaces de Telefónica de España, S.A.U.; Red Digital de Servicios Integrados (RDSI); Interfaz de los Accesos Básico y Primario RDSI. CAPA DE RED”.
- [5] Especificación ITE-CD-005, versión 1ª, de 06-04-2000. Características Técnicas de las Interfaces de Telefónica de España, S.A.U.; Red Digital de Servicios Integrados (RDSI); Interfaz usuario-red para el soporte de Servicios Suplementarios RDSI. Modo Estímulo.
(Ver <http://www.telefonica.es/interfaces/index.html>).
- [6] Real Decreto 1890/2000, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones (BOE número 289, de 2 de Diciembre de 2000).
- [7] Directiva 1999/5/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 1999, sobre equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación y reconocimiento mutuo de su conformidad.
- [8] Especificación ETSI ETS 300 122-1 “Integrated Services Digital Network (ISDN). Generic Keypad protocol for the support of the supplementary services” (*Públicamente disponible en: <http://www.etsi.org>*).

3. GENERAL

3.1 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS UTILIZADOS EN ESTA ESPECIFICACION

3.1.1 Definición general de términos

Los términos siguientes tienen un significado específico dentro de este documento. Otros términos técnicos no mencionados específicamente deben interpretarse de acuerdo con su significado generalmente aceptado.

Equipo Terminal: Es aquél que está destinado para su conexión a un Punto de Terminación de Red.

ET multilínea: Se define como aquél que puede ser conectado a más de un Punto de Terminación de Red.

estado nulo: No hay llamada.

llamada iniciada: Este estado existe, para una llamada saliente, cuando el usuario pide de la red el establecimiento de una llamada.

envío solapado: Este estado existe, para una llamada saliente, cuando el usuario ha recibido el acuse de recibo de la petición de establecimiento de llamada que le permite enviar hacia la red información adicional sobre la llamada en modo solapado.

llamada saliente en curso: Este estado existe, para una llamada saliente, cuando el usuario ha recibido el acuse de recibo de que la red ha recibido toda la información de llamada que necesita para efectuar el establecimiento de la llamada.

llamada entregada: Este estado existe, para una llamada saliente, cuando el usuario llamante ha recibido una indicación de que se ha iniciado el aviso del usuario distante.

llamada presente: Este estado existe, para una llamada entrante, cuando el usuario ha recibido una petición de establecimiento de llamada pero todavía no ha respondido.

llamada recibida: Este estado existe, para una llamada entrante, cuando el usuario ha indicado el aviso pero no ha respondido todavía.

petición de conexión: Este estado existe, para una llamada entrante, cuando el usuario ha contestado a la llamada y está esperando a que se le asigne la llamada.

llamada entrante en curso: Este estado existe, para una llamada entrante, cuando el usuario ha acusado recibo de toda la información de llamada necesaria para efectuar el establecimiento de llamada.

activo: Este estado existe, para una llamada entrante, cuando la red comunica al usuario que le ha asignado la llamada. Este estado existe, para una llamada saliente cuando el usuario ha recibido una indicación de que el usuario distante ha contestado a la llamada.

petición de desconexión: Este estado existe cuando el usuario ha pedido a la red que libere la conexión de extremo a extremo (si existe) y está esperando una respuesta.

indicación de desconexión: Este estado existe cuando el usuario ha recibido una invitación a desconectar porque la red ha desconectado la conexión de extremo a extremo (si existe).

petición de suspensión: Este estado existe cuando el usuario ha pedido a la red que suspenda la llamada y está esperando una respuesta.

petición de reanudación: Este estado existe cuando el usuario ha pedido a la red que reanude una llamada que había sido previamente suspendida y está esperando una respuesta.

petición de liberación: Este estado existe cuando el usuario ha pedido a la red que libere y está esperando una respuesta.

recepción solapada: Este estado existe, para una llamada entrante, cuando el usuario ha acusado recibo de la petición de establecimiento de la llamada de la red, y está preparado para recibir información adicional (si existe) sobre la llamada en modo solapado.

3.2 ABREVIATURAS

- AI5** Alfabeto Internacional de Referencia N°5 UIT-T
- CAR** Contestador Automático en la Red
- CC** Código Completo
- CON** Mensaje de Conexión
- ET** Equipo Terminal
- GCU** Grupo Cerrado de Usuario
- IS** Indicador de Servicio
- MID** Mensaje Inicial de Dirección
- N** Número RDSI
- PUSI** Parte de Usuario de Servicios Integrados
- RST** Mensaje de Respuesta
- SB** Subdirección

3.3 CONFIGURACIÓN DE REFERENCIA

Este documento define las características del interfaz usuario/red de la RDSI, aplicable en los puntos de referencia S y T de la estructura de acceso de usuario. La configuración de referencia adoptada para el acceso de usuario se reproduce en la figura (3)1.

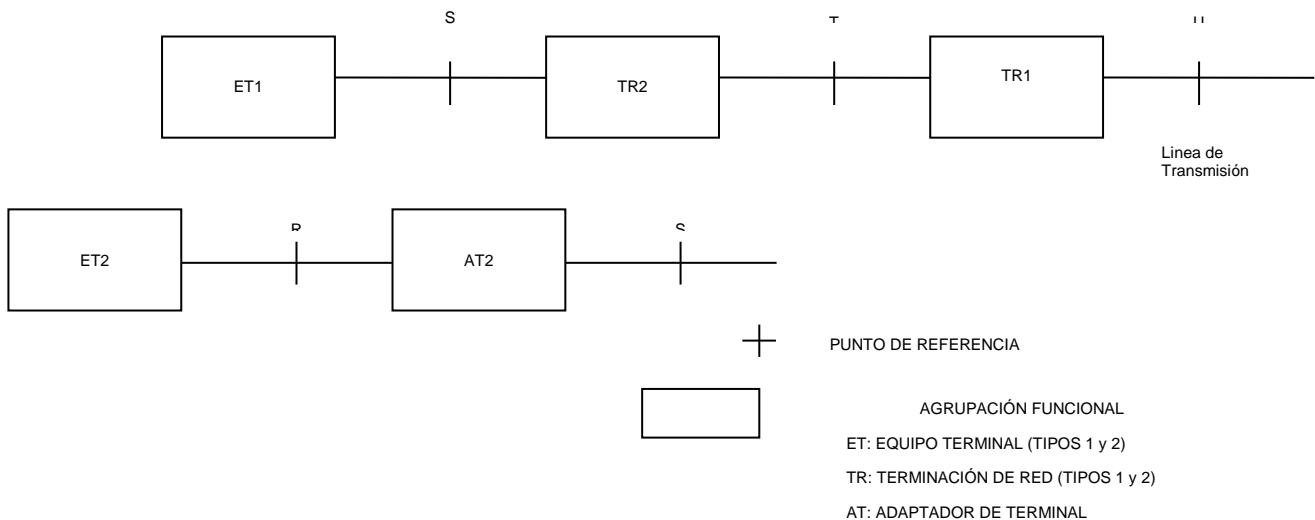


Fig (3)1. Configuración de referencia del acceso de usuario

3.4 CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En las secciones 4 a 16 se describen los procedimientos de señalización y gestión necesarios para la provisión de los 13 servicios suplementarios contemplados en este documento.

En Anexo I se describe las características generales de la información de visualización que proporcionará la red en relación con la utilización de los servicios suplementarios.

4. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO LLAMANTE

Este servicio suplementario permite proporcionar al abonado que lo suscriba, cuando en una llamada actúa como usuario llamado (B), el número RDSI que identifica unívocamente al usuario llamante (A).

La información proporcionada al usuario llamado en la fase de establecimiento de la llamada entrante, será el número RDSI del usuario llamante de forma que se le permita al usuario llamado iniciar una llamada hacia el usuario llamante; así al usuario llamado se le proporcionará el número de abonado RDSI. Para el caso de llamadas internacionales salientes, a la red internacional de destino se le ofrecerá el número de abonado RDSI precedido del indicativo de país siendo función de la red de destino la inclusión del prefijo internacional. En el caso de llamadas internacionales entrantes, al usuario llamado se le proporcionará el número de abonado RDSI precedido del código internacional (prefijo internacional más los indicativos correspondientes al origen de la llamada). La inclusión de los códigos mencionados será llevada a cabo por la central local de origen, salvo el prefijo internacional que sería incluido por la central local de destino.

4.1 PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN

En el diagrama de la figura (4)1 se indica el flujo de señalización necesario para la provisión del servicio suplementario de identificación del usuario llamante. Este diagrama se incluye solamente con fines ilustrativos de la descripción que se hace a continuación.

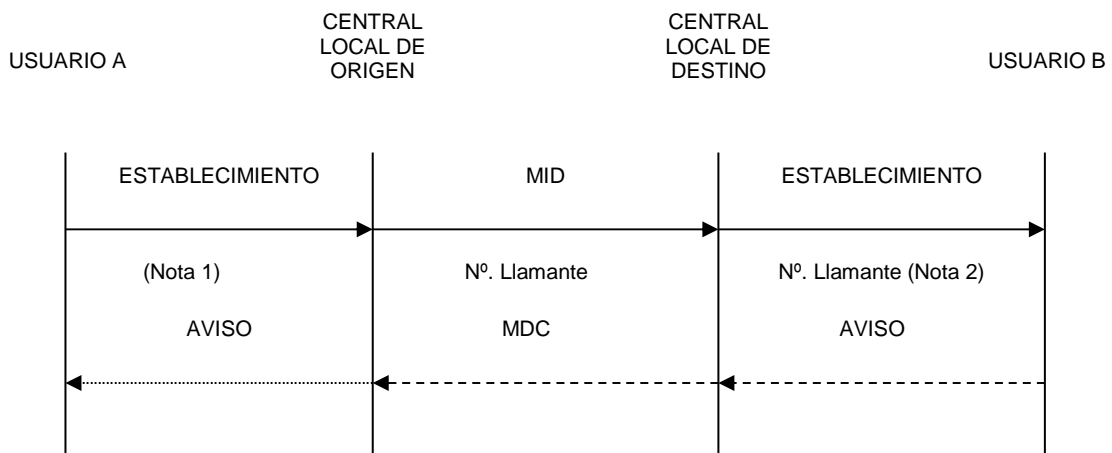


Fig. (4)1. Diagrama de señalización para la provisión del servicio suplementario de Identificación del Usuario Llamante

Nota 1: El terminal llamante puede incluir su identidad en el elemento de información "número llamante" del mensaje ESTABLECIMIENTO.

Nota 2: La red incluirá la identidad del usuario llamante en el mensaje ESTABLECIMIENTO dependiendo de las características del perfil tanto del usuario llamante como llamado.

4.1.1 Interfaz usuario/red llamante

En la fase de establecimiento de la llamada saliente en la interfaz usuario/red del usuario llamante deberán tenerse en cuenta las circunstancias siguientes acerca de la provisión de la identificación del usuario llamante:

- a) En el caso de un equipo de usuario conectado a un acceso RDSI de usuario, si el número RDSI del usuario llamante no está contenido en el mensaje ESTABLECIMIENTO saliente, la central local proporcionará la identificación del usuario llamante asignándole el número RDSI principal de los asignados a dicho acceso de abonado, incluyendo los códigos de marcación necesarios en función del número llamado. De este modo, en el caso de que existan varios números RDSI asignados al mismo acceso de usuario para identificar diferentes equipos terminales, es aconsejable que el terminal incluya su identificación en el mensaje ESTABLECIMIENTO saliente.

Este número principal proporcionado por la central local será calificado como proporcionado por la red, código "11" en el campo "indicador de verificación". El campo "tipo de número" contendrá la categoría del número RDSI proporcionado, indicado "número de abonado" (código "100") cuando la llamada sea local, "nacional" (código "010") cuando la llamada sea interurbana (se incluye el indicativo) o "internacional" (código "001") cuando la llamada sea internacional (se incluye el indicativo nacional pero no el prefijo internacional).

- b) En el caso de un equipo de usuario conectado a un acceso RDSI de usuario, si el elemento de información "número llamante" está incluido en el mensaje ESTABLECIMIENTO y contiene el número RDSI del usuario llamante calificado como desconocido, de abonado, nacional o internacional mediante la codificación adecuada del campo "tipo (se considera que la codificación del campo "tipo número" como número de abonado es la más apropiada para los equipos de usuario) la central local: comprobará si el número proporcionado es correcto en función de los números RDSI asignados a dicho abonado, indicará la categoría "tipo de número" y añadirá los indicativos adecuados de acuerdo a lo expresado en el punto "a", si no hubiese sido realizado por el usuario y calificará dicho número como proporcionado por el usuario, verificado y validado por la red, código "01" en el campo "indicador de verificación".

- c) Si el usuario llamante está conectado a un bus pasivo dependiente como extensión de una entidad TR2, se podrá comportar del modo indicado anteriormente en los puntos “a” y “b”.

En el caso de que el usuario RDSI llamante no incluya en el mensaje ESTABLECIMIENTO su número RDSI, la entidad TR2 podrá proporcionar la identidad del usuario llamante en función de las características de la llamada de modo que proporcionará el número RDSI calificado como “principal” de los asociados al acceso básico, pudiendo calificar como de abonado desconocido, nacional o internacional mediante la codificación adecuada del campo “tipo de número” del elemento de información “número llamante” contenido en el mensaje ESTABLECIMIENTO. Dicho número será calificado como proporcionado por el usuario, no verificado por la red, mediante la codificación adecuada del campo “indicador de verificación” (“código 00”). El lado de red del interfaz usuario/red de acceso primario comprobará si el número proporcionado por la entidad TR2 es correcto en función de los números RDSI asignados a dicho abonado, añadiendo los códigos de marcación en caso necesario si no hubiesen sido incluidos por la propia entidad TR2 y calificando dicho número como proporcionado por el usuario, verificado y validado por la red, código “01” en el campo “indicador de verificación”.

En el caso de que la entidad TR2 no pueda incluir el número que identifique a la extensión del usuario llamante, dicha entidad podría incluir un número RDSI que la identifique a ella misma y que esté destinada, por ejemplo, a una posición de operadora.

De este modo, la entidad TR2 podría siempre proporcionar a la central local un número adecuado de usuario llamante, aunque el usuario conectado a dicha TR2 como extensión no hubiese proporcionado ninguna identificación de número llamante. (Es aconsejable que las entidades TR2 siempre proporcionen a la central local una identificación de número llamante, codificando el campo “tipo de número” como número de abonado).

En el caso de que la entidad TR2 no incluya el número del usuario llamante en el mensaje ESTABLECIMIENTO saliente, la central local proporcionará la identificación del usuario llamante asignándole un número RDSI que identifique a la propia TR2 (por ejemplo el correspondiente a la posición de operadora si existiese).

En el caso de que el usuario llamante fuese una extensión no RDSI conectada a la entidad TR2, la entidad TR2 se compartirá del modo indicado para el caso de un equipo de usuario RDSI que no incluya en el mensaje ESTABLECIMIENTO su número RDSI.

En el caso de que el equipo de usuario RDSI llamante incluya su identificador en el elemento de información "número llamante" contenido en el mensaje ESTABLECIMIENTO calificado como desconocido, de abonado, nacional o internacional mediante la codificación adecuada del campo "tipo de número", la entidad TR2 comprobará si el número proporcionado es correcto en función de los números RDSI asignados a dicha extensión. Si el número proporcionado no es correcto la entidad TR2 actuaría como en el caso en que dicho número no estuviese presente. En el caso de que dicho número proporcionado por el usuario fuese válido la entidad TR2 lo incluirá en el mensaje ESTABLECIMIENTO transmitido hacia la red calificándolo como desconocido, de abonado, nacional o internacional mediante la codificación adecuada del campo "tipo de número", el campo "indicador de verificación se codificará como "00" para indicar que el número ha sido proporcionado por el usuario. "Se considera aconsejable que cuando el equipo de usuario proporcione su número como usuario llamante el campo "tipo de número" se codifique como número de abonado y de un modo similar la entidad TR2, tras llevar a cabo las acciones oportunas el tipo de número llamante transmitido hacia la red será también de abonado).

Con la recepción de esta información procedente de la entidad TR2, la red se comportará del modo indicado anteriormente en el punto "b" para el caso de acceso básico de usuario.

- d) Si el lado de red de la interfaz usuario/red del abonado llamante detecta que el número RDSI que identifica al usuario llamante contenido en el mensaje ESTABLECIMIENTO no está asignado a dicho abonado, actuará como si dicha información se encontrase ausente en el mensaje ESTABLECIMIENTO.

- e) El usuario llamante para una determinada llamada puede indicar su deseo de restringir la presentación de su identidad; en estas circunstancias, la llamada será tratada tal como se indica en el apartado 4.3 posterior.

4.1.2 Interfaz usuario/red llamado

En la fase de establecimiento de la llamada entrante en la interfaz usuario/red del usuario llamado, deberán tenerse en cuenta las circunstancias siguientes acerca de la provisión de la identificación del usuario llamante:

- a) Si el usuario llamado está suscrito al servicio suplementario de identificación del usuario llamante y el usuario llamante no ha indicado su deseo de restricción de su identificación (por suscripción o por llamada) mediante la codificación adecuada del campo "indicador de presentación", la red incluirá la identificación del usuario llamante en el mensaje ESTABLECIMIENTO transmitido hacia el usuario llamado, haciendo uso del elemento de información "número llamante". Dicho número será calificado como de abonado (llamada local o intra-provincial), o desconocido (llamada interurbana o internacional) mediante la codificación adecuada ("100" ó "000" respectivamente) del campo "tipo de número", para lo cual la central local de destino realizará las transformaciones adecuadas, añadiendo los prefijos interurbanos o internacionales según cada tipo de llamada. También se le indicará al usuario llamado mediante el campo "indicador de verificación" el origen del número, calificado como proporcionado por el usuario, verificado y validado por la red (código "01") o como proporcionado por la red (código "11").
- b) Si el usuario llamado está suscrito al servicio suplementario de identificación del usuario llamante, y el usuario llamante ha indicado su deseo de restricción de su identificación mediante la codificación adecuada del campo "indicador de presentación" (código "01", presentación restringida) o está suscrito al servicio de restricción de la presentación de la identidad del usuario llamante, el lado de red de la interfaz usuario/red llamado llevará a cabo una de las acciones siguientes:
- Si el usuario llamado tiene una categoría que permita ignorar dicho deseo de restricción de identidad del usuario llamante, la red ignorará dicha restricción e incluirá la identificación del usuario llamante en el mensaje ESTABLECIMIENTO, codificando del modo adecuado los campos del elemento de información "número llamante".
 - Si la categoría del usuario llamado no permite ignorar dicho deseo de restricción de identidad del usuario llamante, la red incluirá en el mensaje ESTABLECIMIENTO el elemento de información "número llamante", el cual no contendrá el campo de los dígitos del número. En este caso el campo "indicador de presentación" se codificará como presentación restringida (código "01"), los campos "indicador de verificación" y "tipo de número" en estas condiciones no son relevantes y serán codificados con los mismos valores recibidos de la red en la solicitud de establecimiento.

4.1.3 Interfuncionamiento

En el caso de que se produzca una condición de interfuncionamiento de la RDSI con otras redes diferentes de la RDSI podrá no ser posible la provisión de la identificación del usuario llamante al usuario llamado perteneciente a la RDSI.

En estas condiciones de interfuncionamiento, en el mensaje ESTABLECIMIENTO enviado por la red hacia el usuario llamado, además del elemento de información "indicador de progreso", indicando dicha condición de interfuncionamiento mediante el descriptor "la llamada no es RDSI extremo a extremo" (código "000 0001"), si el usuario llamado requiere la presentación de la identificación del usuario llamante, se incluirá el elemento de información "número llamante" codificado de modo que el campo "indicador de presentación" indicará que el número no está disponible debido a interfuncionamiento (código "10") y el campo "tipo de número" indicará desconocido (código "000").

4.2 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO

La gestión del servicio suplementario de identificación del usuario llamante puede requerir acciones tanto por parte del abonado llamado como del llamante tal como se indica a continuación.

Todos los abonados conectados a la RDSI, cuando en una llamada actúan como usuario llamante, tienen la posibilidad de proporcionar su identidad, sin ningún requerimiento de suscripción, mediante la inclusión del elemento de información "número llamante" en el mensaje ESTABLECIMIENTO.

Un abonado tiene la posibilidad de suscribir, para cuando actúe como usuario llamado, el servicio suplementario de identificación del usuario llamante, lo cual podrá hacerlo aplicable para todas las llamadas entrantes en su interfaz de acceso o solamente para las llamadas relacionadas con un determinado teleservicio o servicio portador.

Además, ciertos abonados (por ejemplo la Policía) podrán adquirir una determinada categoría que les permita que sea ignorada la posible restricción de presentación de la identidad del usuario llamante.

Un abonado tiene la posibilidad de suscribir, para cuando actúe como usuario llamante, la función de restricción de la presentación de su identidad al usuario llamado, lo cual podrá hacerlo aplicable para todas las llamadas salientes de su interfaz de acceso o solamente para las llamadas relacionadas con un determinado teleservicio o servicio portador.

Además, todos los abonados conectados a la RDSI tendrán la posibilidad de solicitar, cuando actúan como usuario llamante, la restricción de la presentación de su identidad al usuario

llamado para una determinada llamada, lo cual será indicado en el mensaje ESTABLECIMIENTO enviado hacia el lado de red de la interfaz usuario/red.

4.3 RESTRICCIÓN DE LA PRESENTACIÓN DE LA IDENTIDAD DEL USUARIO LLAMANTE

El lado de red de la interfaz usuario/red llamante soportará la función de restricción de la presentación de la identidad del usuario llamante al usuario llamado.

Cuando el usuario llamante se encuentra suscrito a esta función de restricción, independientemente de la codificación del posible elemento de información "número llamante" proporcionado por el usuario llamante en el mensaje ESTABLECIMIENTO, el lado de red de la interfaz calificará dicho número que va a ser transportado a través de la red como de presentación restringida, código "01" del campo "indicador de presentación".

Debe tenerse en cuenta que incluso en estas condiciones de presentación de la identidad del usuario llamante restringida, el lado de red debe tratar y proporcionar el número de usuario llamante tal como se ha descrito en el apartado 3.1. anterior, como si dicha presentación fuese a tener lugar.

Cuando el abonado llamante no está suscrito a esta función de restricción de la presentación de su identidad, el usuario llamante puede indicar esta restricción para una determinada llamada mediante la inclusión del código "01" en el campo "indicador de presentación" en el elemento de información "número llamante" que debe estar presente en el mensaje ESTABLECIMIENTO, este código de restricción será transportado a través de la red hasta el lado de red de la interfaz usuario/red llamado. En este caso el usuario llamante codificará el "indicador de verificación" como número proporcionado por el usuario no verificado por la red (código "00").

En estas condiciones la identidad del usuario llamante no será presentada al usuario llamado al que se le indicará dicha restricción. Esta restricción solamente será ignorada en los casos en los que la categoría del abonado llamado lo permite.

Cuando el usuario llamado se encuentra suscrito al servicio suplementario de presentación de la identidad del usuario llamante, y dicha presentación no puede ser llevada a cabo como consecuencia de la restricción indicada por el usuario llamante, la red en el mensaje ESTABLECIMIENTO transmitido hacia el usuario llamado incluirá el elemento de información "número llamante" el cual no contendrá el campo de dígitos del número RDSI, pero indicará esta restricción de presentación mediante el código "01" en el campo "indicador de

presentación". En este caso los campos "indicador de verificación" y "tipo de número" o son relevantes y serán codificados con los mismos valores recibidos de la red en la solicitud de establecimiento.

4.4 CODIFICACIÓN DEL ELEMENTO DE INFORMACIÓN "NÚMERO LLAMANTE"

En el documento ITE-CD-004 [4] se ha definido la estructura general y la codificación del elemento de información "número llamante".

En las figuras que se incluyen a continuación se muestran unos casos típicos de codificación de este elemento de información.

Los casos que se muestran a continuación de la codificación del elemento de información "número llamante" son:

- Proporcionado por el usuario llamante a la red indicando como "tipo de número" número de abonado, (figura (3) 2).
- Proporcionado por el usuario llamante a la red indicando su deseo de restricción de la presentación de su identidad al usuario llamado, (figura (4) 3).
- Proporcionado al usuario llamado por la red indicando en el campo "indicador de verificación" proporcionado por el usuario verificado y validado por la red o proporcionado por la red y en el campo "tipo de número" número de abonado desconocido (figura (4) 4).
- Proporcionado al usuario llamado indicado que no es posible la presentación debido a la restricción impuesta por el usuario llamante (figura (4) 5).
- Proporcionado por la red al usuario llamado indicado que no es posible el ofrecimiento de la identidad del usuario llamante debido a la existencia de un interfuncionamiento (figura (4) 6).

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nº de octeto | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|--------------|-------------|
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | Octeto 1 | |
| Longitud en octetos de la información del número llamante | | | | | | | | Octeto 2 | |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 3 | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Octeto 3a | |
| 0 | Cifras del número (Caracteres Al 5) | | | | | | | | Octeto 4, n |

Fig. (4)2. Número llamante proporcionado por el usuario a la red

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nº de octeto | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|--------------|-------------|
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | Octeto 1 | |
| Longitud en octetos de la información del número llamante | | | | | | | | Octeto 2 | |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 3 | |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Octeto 3a | |
| 0 | Cifras del número (Caracteres Al 5) | | | | | | | | Octeto 4, n |

Fig. (4)3. Restricción de la presentación de su identidad solicitada para una llamada por el usuario llamante

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nº de octeto | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|--------------|-------------|
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | Octeto 1 | |
| Longitud en octetos de la información del número llamante | | | | | | | | Octeto 2 | |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 3 | |
| | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 3a | |
| | | | | | | 1 | 1 | | |
| 0 | Cifras del número (Caracteres Al 5) | | | | | | | | Octeto 4, n |

Fig. (4)4. Número llamante proporcionado al usuario llamado

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nº de octeto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | Octeto 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | Octeto 2 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 3 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 3a |
| | | | | | | 1 | 1 | |

**Fig. (4)5. Número llamante proporcionado al usuario
llamado indicando la restricción de presentación**

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nº de octeto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | Octeto 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | Octeto 2 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 3 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Octeto 3a |

**Fig. (4)6. Número llamante proporcionado al usuario
llamado indicando la existencia de interfuncionamiento**

5. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO CONECTADO

Este servicio suplementario permite proporcionar al abonado que lo suscriba, cuando en una llamada actúa como usuario llamante (A), el número RDSI que identifica unívocamente al usuario llamado (B) al cual la llamada ha sido conectada.

La información proporcionada al usuario llamante en la fase de conexión de la llamada saliente, será el número RDSI del usuario al que la llamada ha sido conectada en la interfaz usuario/red de destino, de forma que se le permita al usuario llamante verificar el destino de la llamada que podría ser diferente del inicialmente indicado mediante el número llamado; así al usuario llamante se le proporcionará el número de abonado, nacional o intencional incluyendo los prefijos necesarios para efectuar una marcación adecuada.

En el caso de que el usuario al que la llamada ha sido conectada se encuentre conectado a un bus pasivo dependiente de una entidad TR2, la inclusión de los indicadores y prefijos necesarios podría ser llevada a cabo por la propia entidad TR2 o por la central local de destino (lado de red del interfaz de acceso primario) en el caso de que la entidad TR2 no los hubiese incluido.

5.1 PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN

En el diagrama de la figura (5)1 se indica el flujo de señalización necesario para la provisión del servicio suplementario de identificación del usuario conectado.

Este diagrama se incluye solamente con fines ilustrativos de la descripción que se hace a continuación:

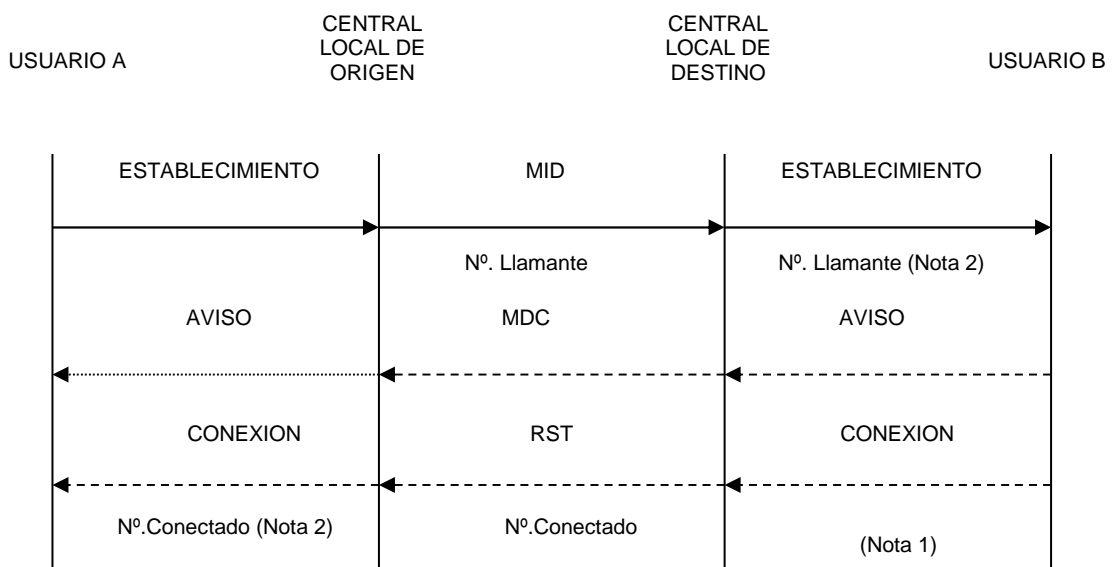


Fig. (5)1. Diagrama de señalización para la provisión del servicio suplementario de identificación del usuario conectado

Nota 1: El número al que la llamada ha sido conectada puede incluir su identidad en el elemento de información "número conectado" del mensaje CONEXIÓN.

Nota 2: La red incluirá la identidad del usuario conectado en el mensaje CONEXIÓN dependiendo de las características del perfil del usuario llamante.

5.1.1 Interfaz usuario/red conectado

En la fase de conexión de la llamada entrante en la interfaz usuario/red del usuario de destino, en el caso en que el usuario llamante lo haya solicitado, deberán tenerse en cuenta las circunstancias siguientes acerca de la provisión de la identificación del usuario al que la llamada ha sido conectada.

- a. En el caso de un equipo de usuario conectado a un acceso RDSI de usuario, si el número RDSI del usuario conectado no está contenido en el mensaje CONEXIÓN saliente, la red proporcionará la identificación del usuario conectado asignándole el número RDSI principal de los asignados a dicho acceso de abonado, incluyendo los códigos de marcación necesarios en función de las características del número RDSI de usuario llamante recibido en la central local de destino. De este modo, en el caso de que existan varios números RDSI asignados al mismo acceso de usuario para identificar diferentes equipos terminales, es aconsejable que el terminal incluya su identificación en el mensaje CONEXIÓN.

Este número principal proporcionado por la central local será calificado como proporcionado por la red, código "11" en el campo "indicador de verificación". El campo "tipo de número" contendrá la categoría del número RDSI proporcionado, indicando "número de abonado" (código "100") en el caso de que la llamada sea local o intra-provincial, "nacional" (código "010") cuando la llamada sea interurbana (se incluye el indicativo) o internacional (código "001"), cuando la llamada sea internacional (se incluye el indicativo internacional pero no el prefijo).

- b. En el caso de un equipo de usuario conectado a un acceso RDSI de usuario, si el elemento de información "número conectado" contenido en el mensaje CONEXIÓN contiene el número RDSI del usuario destino de la llamada calificado como de abonado, nacional, internacional o desconocido mediante la codificación adecuada del campo "tipo

de número", (se considera que la codificación del campo "tipo de número" como número de abonado es la más apropiada para los equipos de usuario), la central local comprobará si el número proporcionado es correcto en función de los números RDSI asignados a dicho abonado, indicará la categoría "tipo de número" y añadirá los indicativos adecuados de acuerdo con lo expresado en el punto "a", si no hubiese sido realizado por el usuario y calificará dicho número como proporcionado por el usuario, verificado y validado por la red en el campo "indicador de verificación" (código "01").

- c. Si el usuario llamado al que la llamada ha sido conectada se encuentra conectado a un acceso básico de usuario dependiente como extensión de una entidad TR2, se podrá comportar del modo indicado anteriormente en los puntos "a" y "b".

En el caso de que el equipo de usuario RDSI al que la llamada ha sido conectado no incluya el número RDSI que la identifica en el mensaje CONEXIÓN, la entidad TR2 podrá proporcionar la identidad del abonado conectado en función de las características de la llamada, de modo que se proporcionará el número RDSI que llegó a la entidad TR2 como número llamado. Este número será calificado como proporcionado por el usuario, no verificado por la red, mediante la codificación adecuada del campo "indicador de verificación" (código "00"). El lado de red del interfaz usuario/red de acceso primario comprobará que dicho número se encuentra entre los asignados a dicho usuario calificándolo como proporcionado por el usuario, verificado y validado por la red, código "01" en el campo "indicador de verificación".

De este modo, la entidad TR2 podría siempre proporcionar a la central local un número adecuado de usuario conectado, aunque el usuario al que la llamada ha sido conectada no proporcione ninguna información. (Es aconsejable que las entidades TR2 siempre proporcionen a la central local una identificación de usuario conectado codificando el campo "tipo de número" como número de abonado).

Si la entidad TR2 no proporciona ninguna identidad de usuario conectado, el lado red del interfaz proporcionará el número correspondiente al abonado llamado y que identifica a dicha entidad TR2.

En el caso de que el usuario llamado fuese una extensión no RDSI conectada a la entidad TR2, la entidad TR2 se comportará del modo indicado para el caso de un equipo de usuario RDSI que no incluya en el mensaje de CONEXIÓN su número RDSI.

En el caso de que el equipo de usuario RDSI llamado incluya su identificación en el elemento de información "número conectado" contenido en el mensaje CONEXIÓN calificado como desconocido, de abonado, nacional o internacional mediante la codificación apropiada del campo "tipo de número", la entidad TR2 comprobará si el número proporcionado es correcto en función de los números RDSI asignados a dicha extensión. Si el número proporcionado no es correcto la entidad TR2 actuará como en el caso en que dicho número no estuviese presente. En el caso de que dicho número proporcionado por el usuario fuese válido la entidad TR2 lo incluirá en el mensaje CONEXIÓN transmitido hacia la red calificándolo como desconocido, de abonado, nacional o internacional mediante la codificación adecuada del campo "tipo de número", el campo "indicador de verificación" se codificará como "00" para indicar que el número ha sido proporcionado por el usuario. (Se considera aconsejable que cuando el equipo de usuario proporcione su número como usuario conectado el campo "tipo de número" se codifique como número de abonado y de un modo similar la entidad TR2, tras llevar a cabo las acciones oportunas, el tipo de número conectado transmitido hacia la red sea también de abonado).

Con la recepción de esta información procedente de la entidad TR2, la red se comportará del modo indicado anteriormente en el punto "b" para el caso de acceso de usuario.

- d. Si el lado de red de la interfaz usuario/red del abonado destino de la llamada detecta que el número RDSI que identifica al usuario destino de la llamada contenido en el mensaje CONEXIÓN no está asignado a dicho abonado, actuará como si dicha información se encontrase ausente en el mensaje CONEXIÓN.

- e. El usuario llamado al que la llamada ha sido conectada para una determinada llamada, puede indicar su deseo de restringir la presentación de su identidad, en estas circunstancias la llamada será tratada tal como se indica en el apartado 5.3 posterior.

5.1.2 Interfaz usuario/red llamante

En la fase de conexión de la llamada saliente en la interfaz usuario/red del usuario llamante deberán tenerse en cuenta las circunstancias siguientes acerca de la provisión de la identificación del usuario al que la llamada ha sido conectada en el destino:

- a. Si el usuario llamante está suscrito al servicio suplementario de identificación del usuario conectado y el usuario destino de la llamada no ha indicado su deseo de restricción de su identificación (por suscripción o por llamada) mediante la codificación adecuada del

campo "indicador de presentación", la red incluirá la identificación del usuario conectado en el mensaje CONEXIÓN transmitido hacia el usuario llamante, haciendo uso del elemento de información "número conectado".

Dicho número será calificado como de abonado (llamada local/intra-provincial) o desconocido (llamada interurbana o internacional) mediante la codificación adecuada ("100" ó "000" respectivamente) del campo "tipo de número" para lo cual la central local realizará las transformaciones adecuadas, añadiendo los prefijos interurbano o internacional dependiendo del tipo de llamada, también se le indicará al usuario llamante mediante el campo "indicador de verificación" el origen del número, calificado como proporcionado por el usuario, verificado y validado por la red (código "01") o como proporcionado por la red (código "11").

b. Si el usuario llamante está suscrito al servicio suplementario de identificación del número conectado y el usuario destino ha indicado su deseo de restricción de su identificación mediante la codificación adecuada del campo "indicador de presentación" (código "01" presentación restringida) el lado red de la interfaz usuario/red llamante llevará a cabo una de las acciones siguientes:

- Si el usuario llamante tiene una categoría que permita ignorar dicho deseo de restricción de identidad del usuario conectado, la red ignorará dicha restricción e incluirá la identificación del usuario conectado en el mensaje CONEXIÓN codificando del modo adecuado los campos del elemento de información "número conectado".
- Si la categoría del usuario llamante no permite ignorar dicho deseo de restricción de la identidad del usuario destino de la llamada, la red incluirá en el mensaje CONEXIÓN el elemento de información "número conectado", el cual no contendrá el campo de los dígitos del número. En este caso, el campo "indicador de presentación" se codificará como presentación restringida (código "01"), los campos "indicador de verificación" y "tipo de número" en estas condiciones no son relevantes y serán codificados con los mismos valores recibidos de la red en la solicitud de conexión.

5.1.3 Interfuncionamiento

En el caso de que se produzca una condición de interfuncionamiento de la RDSI con otras redes diferentes de la RDSI podrá no ser posible la provisión de la identificación del usuario conectado al usuario llamante perteneciente a la RDSI.

En estas condiciones de interfuncionamiento, el usuario llamante recibirá una notificación de este evento en un mensaje adecuado de control de la llamada o en un mensaje PROGRESO mediante un indicador de progreso indicando "la llamada no es RDSI extremo a extremo" (código "000 0001"). En el caso de que el usuario llamante requiera la presentación de la identificación del usuario al que la llamada ha sido conectada, en el mensaje CONEXIÓN enviado al usuario llamante se incluirá el elemento de información "número conectado" codificado de modo que el campo "indicador de presentación" indicará que el número no está disponible debido a interfuncionamiento (código "10") el campo "tipo de número" indicará desconocido (código "000").

5.2 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO

La gestión del servicio suplementario de identificación del usuario conectado puede requerir acciones tanto por parte del abonado llamante como del llamado, tal como se indica a continuación.

Todos los abonados conectados a la RDSI, cuando en una llamada actúan como usuario llamado, tienen la posibilidad de proporcionar su identidad, sin ningún requerimiento de suscripción, mediante la inclusión del elemento de información "numero conectado" en el mensaje CONEXIÓN.

Un abonado tiene la posibilidad de suscribir, para cuando actúe como usuario llamante, el servicio suplementario de identificación del usuario conectado, lo cual podría ser aplicable para todas las llamadas salientes de su interfaz de acceso o solamente para las llamadas relacionadas con un determinado teleservicio o servicio portador.

Además, ciertos abonados (por ejemplo la Policía) podrán adquirir una determinada categoría que les permitirá que sea ignorada la posible restricción de presentación de la identidad del usuario llamado, al que la llamada ha sido conectada.

Un abonado tiene la posibilidad de suscribir, para cuando actúe como usuario llamado, la función de restricción de la presentación de su identidad al usuario llamante, lo cual podría hacerlo aplicable para todas las llamadas entrantes en su interfaz de acceso o solamente para las llamadas relacionadas con un determinado teleservicio o servicio portador.

Además, todos los abonados conectados a la RDSI tendrán la posibilidad de solicitar, cuando actúan como usuario llamado, la restricción de la presentación de su identidad al usuario

llamante para una determinada llamada, lo cual será indicado en el mensaje CONEXIÓN enviado hacia el lado de red de la interfaz usuario/red.

5.3 RESTRICCIÓN DE LA PRESENTACIÓN DE LA IDENTIDAD DEL USUARIO CONECTADO

El lado de red de la interfaz usuario/red llamada soportará la función de restricción de la presentación de la identidad usuario conectado al usuario llamante.

Cuando el usuario llamado se encuentre suscrito a esta función de restricción, independientemente de la codificación del posible elemento de información "número conectado" proporcionado por el usuario llamado en el mensaje CONEXIÓN, el lado de red de la interfaz calificará dicho número como de presentación restringida, código "01" en el campo "indicador de presentación", para su transporte por la red.

Debe tenerse en cuenta que incluso en estas condiciones de presentación de la identidad del usuario conectado restringida, el lado de red debe tratar y proporcionar el número del usuario al que la llamada ha sido conectada tal como se ha descrito en el apartado 5.1. anterior como si dicha presentación fuese a tener lugar.

Cuando el abonado llamado no esté suscrito a esta función de restricción de la presentación de su identidad, el usuario llamado puede indicar esta restricción para una determinada llamada, mediante la inclusión del código "01" en el campo "indicador de presentación" en el elemento de información "número conectado" que debe estar presente en el mensaje CONEXIÓN; este código de restricción será transportado a través de la red. En este caso el usuario llamado codificará en campo "indicador de verificación" como número proporcionado por el usuario no verificado por la red (código "00").

En estas condiciones la identidad del usuario al que ha sido conectada la llamada no será presentada al usuario llamante. Esta restricción será ignorada solamente en los casos en los que la categoría del abonado llamante lo permita.

Cuando el usuario llamante se encuentre suscrito al servicio suplementario de presentación de la identidad del usuario conectado, y dicha presentación no pueda ser llevada a cabo como consecuencia de la restricción indicada por el usuario llamado, la red en el mensaje CONEXIÓN transmitido hacia el usuario llamante incluirá el elemento de información "número conectado", el cual no contendrá el campo de los dígitos del número RDSI, pero indicará esta restricción de presentación mediante el código "01" en el campo "indicador de presentación". En este caso los

campos "indicador de verificación" y "tipo de número" no son relevantes y serán codificados con los mismos valores recibidos de la red en la solicitud de conexión.

5.4 CODIFICACIÓN DEL ELEMENTO DE INFORMACIÓN "NÚMERO CONECTADO"

5.4.1 Estructura del mensaje CONEXIÓN

En el documento ITE-CD-004 [4] se muestra la estructura del mensaje CONEXIÓN con todos los elementos constituyentes de dicho mensaje pertenecientes al conjunto de códigos "cero".

Para la prestación del servicio suplementario identificación del usuario conectado, el mensaje CONEXIÓN deberá contener el elemento de información "número conectado" perteneciente al conjunto de códigos "cinco" y descrito en el mencionado ITE-CD-004 [4]. Por tanto, para la inclusión de dicho elemento de información en el mensaje, será necesario hacer uso previamente del procedimiento de ampliación de los conjuntos de códigos en la modalidad de "cambio con enclavamiento", haciendo uso del elemento de información "cambio" tal como se describe en el indicado documento ITE-CD-004 [4].

En la figura (5)2 se muestra la estructura del mensaje CONEXIÓN para la presentación del servicio suplementario de identificación del usuario conectado. En la figura (5)3 se muestra la codificación del elemento de información "cambio" incluido en dicho mensaje CONEXIÓN.

| Elemento de información | Referencia ITE-CD-004 [4] | Dirección | Tipo | Longitud |
|----------------------------------|---------------------------------|----------------|--------|----------|
| Discriminador de protocolo | 7.4.1 | Ambas | O | 1 |
| Referencia de llamada | 7.4.2 | Ambas | O | 2-3 |
| Tipo de mensaje | 7.4.3 | Ambas | O | 1 |
| Identificación de canal | 7.5.8 | Ambas | F | 2-6 |
| Indicador de progreso | 7.5.9 | Ambas | F | 2-5 |
| Visualización | 7.5.11 | R → u | F | 2-34 |
| Información de usuario a usuario | 7.5.20 | Ambas | F | 2-35 |
| Cambio | 7.5.1 | U → r R → u | F O | 1 |
| Número conectado | 7.7.2 | U → r R → u | F O | 2-24 |

Fig.(5)2 Elemento de información "número conectado"

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |

**Fig.(5)3 Codificación del elemento de información “Cambio”
contenido en el mensaje CONEXIÓN**

5.4.2 Ejemplos de codificación del elemento de información “número conectado”

En el documento ITE-CD-004 [4] se indica la estructura general y su codificación del elemento de información “número conectado”.

En las figuras que se incluyen a continuación se muestran unos casos típicos de codificación de este elemento de información, no obstante debe tenerse en cuenta que también son posibles otras alternativas de codificación.

Los casos que se muestran a continuación de la codificación del elemento de información "número conectado" son:

- Proporcionado por el usuario llamado a la red indicando como "tipo de número" número de abonado, (figura (5) 4).
- Proporcionado por el usuario llamado a la red indicando su deseo de restricción de la presentación de su identidad al usuario llamante (figura (5)5).
- Proporcionado al usuario llamante indicando en el campo "indicador de verificación" proporcionado por el usuario, verificado y validado por la red, o proporcionado por la red y en el campo "tipo de número" número de abonado o desconocido (figura (5)6).
- Proporcionado al usuario llamante indicando que no es posible la presentación debido a la restricción impuesta por el usuario llamado (figura (5)7).
- Proporcionado por la red al usuario llamante indicando que no es posible el ofrecimiento de la identidad del usuario conectado debido a la existencia de un interfuncionamiento (figura (5)8).

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nº de octeto |
|--|-------------------|---|---|---|---|---|---|--------------|
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Octeto 1 |
| Longitud en octetos de la información del número conectado | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 2 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Octeto 3a |
| 0 | Cifras del número | | | | | | | Octeto 4, n |
| | (Caracteres Al 5) | | | | | | | |

Fig (5)4. Número conectado proporcionado por el usuario a la red

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nº de octeto |
|--|-------------------|---|---|---|---|---|---|--------------|
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Octeto 1 |
| Longitud en octetos de la información del número conectado | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 2 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Octeto 3a |
| 0 | Cifras del número | | | | | | | Octeto 4, n |
| | (Caracteres Al 5) | | | | | | | |

Fig (4)5. Restricción de la presentación de su identidad solicitada para una llamada por el usuario llamado

Interfaz usuario-red para el soporte de Servicios Suplementarios RDSI Modo Estímulo

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nº de octeto | |
|--|-------------------|---|---|---|---|---|---|--------------|-------------|
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Octeto 1 | |
| Longitud en octetos de la información del número conectado | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 2 | |
| | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Octeto 3a | |
| | | | | | | 1 | 1 | | |
| 0 | Cifras del número | | | | | | | | Octeto 4, n |
| | (Caracteres Al 5) | | | | | | | | |

Fig (5)6. Número conectado proporcionado al usuario llamante

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nº de octeto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Octeto 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | Octeto 2 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 3 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 3a |
| | | | | | | 1 | 1 | |

Fig (5)7. Número conectado proporcionado al usuario llamante

Indicando la restricción de presentación

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nº de octeto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Octeto 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | Octeto 2 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 3 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Octeto 3a |

Fig (5)8. Número conectado proporcionado por la red

indicando la existencia de interfuncionamiento

6. SUBDIRECCIONAMIENTO

Este servicio suplementario ofrece a los abonados RDSI una capacidad de direccionamiento adicional e independiente del número RDSI que los identifica, incluyendo para ello una secuencia de dígitos que constituye la subdirección. Esta secuencia tendrá una longitud máxima de veinte octetos.

Las funciones ofrecidas por este servicio suplementario pueden ser utilizadas para identificación de un determinado punto final de la llamada ubicado en la instalación de usuario configurada sobre una interfaz usuario/red de acceso RDSI, utilizando para ello los elementos de información "subdirección llamante", "subdirección llamada" y "subdirección conectada" que serán transportadas en los mensajes de control de la llamada.

De acuerdo con los principios generales anteriores, el usuario llamante puede hacer uso del servicio suplementario subdireccionamiento en la interfaz usuario/red de destino mediante la inclusión de una subdirección adecuada en el elemento de información "subdirección llamada" contenido en el mensaje ESTABLECIMIENTO saliente.

El usuario llamante también puede hacer uso de este servicio suplementario para su identificación unívoca dentro de la instalación de usuario mediante la inclusión de una "subdirección llamante" contenida en el mensaje ESTABLECIMIENTO saliente.

El usuario llamado al cual la llamada entrante ha sido conectada, puede hacer uso del servicio suplementario subdireccionamiento para su identificación unívoca dentro de la instalación de usuario llamado mediante la inclusión de una subdirección adecuada en el elemento de información "subdirección conectada" contenida en el mensaje CONEXIÓN de aceptación de la llamada entrante.

Los elementos de información de subdireccionamiento serán transmitidos transparentemente a través de la RDSI, como entidades independientes de los números RDSI contenidos en los elementos de información "número llamante", "número llamado" y "número conectado". La red no tendrá que analizar el contenido de los elementos de información de subdireccionamiento para llevar a cabo cualquier tipo de función.

6.1 PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN

La provisión del servicio suplementario de subdireccionamiento implica la inclusión de algunos elementos y características adicionales en los procedimientos de control de la llamada durante su fase de establecimiento. Sin embargo, el subdireccionamiento no afecta en absoluto a los procedimientos de liberación de la llamada.

6.1.1 Establecimiento de la llamada con subdireccionamiento en la interfaz usuario/red de origen

El procedimiento descrito en el documento ITE-CD-004 [4] es aplicable, teniendo en cuenta que para el caso de subdireccionamiento del usuario de destino, toda la subdirección debe estar contenida en un único elemento de información "subdirección llamada" que, a su vez, siempre estará contenida en el mensaje ESTABLECIMIENTO, tanto en el caso de envío de la información de la llamada en bloque como en el caso de envío solapado.

Cuando el usuario llamante posee capacidades de subdireccionamiento, independientemente de la provisión de la información de número llamante, el usuario podrá incluir en el mensaje ESTABLECIMIENTO, en el elemento de información "subdirección llamante" una subdirección que lo identifique unívocamente como el usuario llamante. La provisión de esta subdirección de usuario llamante en el mensaje ESTABLECIMIENTO es independiente de la posible provisión de una subdirección llamada en dicho mensaje.

Sujeto a las posibles limitaciones que surjan del perfil de la provisión de servicios en el origen, la red podría ofrecer al usuario llamante además de la información del número conectado, la información de subdireccionamiento en el destino mediante la provisión del elemento de información "subdirección conectada" en el mensaje CONEXIÓN transmitido hacia el usuario llamante. La provisión por la red de esta subdirección conectada es independiente del hecho de que el usuario llamante hubiese proporcionado o no una subdirección llamante y estará condicionada a que el usuario llamado hubiese proporcionado dicha información de la subdirección conectada a la red en el mensaje CONEXIÓN por él generado.

6.1.2 Establecimiento de la llamada con subdireccionamiento en la interfaz usuario/red de destino

El procedimiento descrito en el documento ITE-CD-004 [4] es aplicable, y teniendo en cuenta que en el destino el envío de información de la llamada es siempre en bloque, la subdirección de destino será incluida en un único elemento de información "subdirección llamada", en el mensaje ESTABLECIMIENTO transmitido por la red hacia el usuario llamado.

Sujeto a las posibles limitaciones que surjan del perfil de la provisión de servicios en la interfaz usuario/red de destino, la red podría ofrecer al usuario llamado, además de la información de identificación del número llamante la información de subdireccionamiento en el origen mediante la inclusión del elemento de información "subdirección llamante" en el mensaje ESTABLECIMIENTO. La provisión de esta subdirección del usuario llamante estará condicionada a que el usuario llamante hubiese proporcionando dicha información de la subdirección llamante a la red en el mensaje ESTABLECIMIENTO por él generado.

Cuando se reciba un mensaje ESTABLECIMIENTO entrante conteniendo el elemento de información subdirección llamada, los terminales conectados en la interfaz usuario/red de destino deben incluir dicha información de subdireccionamiento en la prueba de compatibilidad y reaccionar de acuerdo con su compatibilidad, tal como se ha descrito en el documento ITE-CD-004 [4].

De acuerdo con el principio anterior, los equipos de usuario que no tengan implantadas las capacidades de subdireccionamiento ignorarán el elemento de información "subdirección llamada" contenido en el mensaje ESTABLECIMIENTO entrante y reaccionarán de acuerdo con su compatibilidad excluyendo dicho elemento de información. En estas circunstancias, si una llamada puede ser ofrecida al bus pasivo con subdireccionamiento del destino, es conveniente que todos los terminales conectados al bus pasivo tengan asociada una subdirección.

Los equipos de usuario cuya dirección es diferente de aquella recibida en el mensaje ESTABLECIMIENTO reaccionarán como terminales incompatibles.

Cuando el usuario llamado posee capacidades de subdireccionamiento, independientemente de la provisión de la información de número conectado el usuario podrá incluir, en el mensaje CONEXIÓN, en el elemento de información "subdirección conectada" una subdirección que lo identifique unívocamente como el usuario conectado. La provisión de esta subdirección de usuario conectado en el mensaje CONEXIÓN es independiente de la posible recepción de una subdirección llamada y/o llamante en el mensaje ESTABLECIMIENTO entrante.

6.1.3 Interfuncionamiento

En el caso de que se produzca una condición de interfuncionamiento de la RDSI con otras redes diferentes de la RDSI y que no soporten el servicio suplementario de subdireccionamiento (por ejemplo de red telefónica básica) los elementos de información de subdireccionamiento proporcionados por el usuario RDSI, llamante o llamado, serán despreciados por la red en el punto en el que la llamada abandone el entorno RDSI sin que se interrumpa el procedimiento en curso de establecimiento de la llamada.

En estas condiciones de interfuncionamiento tanto el usuario llamante como llamado pueden deducir la imposibilidad de provisión de este servicio suplementario del indicador de progreso, "la llamada no es RDSI extremo a extremo, se puede disponer de información posterior del progreso de la llamada dentro de banda" (código "000 0001"), que el usuario ha recibido indicando esta circunstancia de interfuncionamiento.

6.2 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO

A continuación se consideran una serie de aspectos relacionados con la gestión del servicio suplementario de subdireccionamiento.

6.2.1 Provisión del servicio suplementario

El servicio suplementario de subdireccionamiento será ofrecido por suscripción aplicable a los usuarios cuando actúen como usuario llamante o llamado, en función del tipo de subdireccionamiento de que se trate.

El usuario llamante podrá incluir el elemento de información "subdirección llamada" en el mensaje ESTABLECIMIENTO sin ningún requerimiento de suscripción. Este elemento de información "subdirección llamada" será ofrecido por la red al usuario llamado en el mensaje ESTABLECIMIENTO entrante solamente en el caso en que dicho abonado se encuentre suscrito a esta modalidad del servicio suplementario de subdireccionamiento.

El usuario llamante, con capacidades de subdireccionamiento, podrá incluir el elemento de información "subdirección llamante" en el mensaje ESTABLECIMIENTO saliente, sin ningún requerimiento de suscripción. Este elemento de información "subdirección llamante" será ofrecido por la red al usuario llamado en el mensaje ESTABLECIMIENTO entrante solamente en el caso en que dicho abonado se encuentre suscrito a esta modalidad del servicio suplementario de subdireccionamiento.

El usuario llamado al cual se le ha asignado la llamada entrante, si posee capacidades de subdireccionamiento, podrá incluir el elemento de información "subdirección conectada" en el mensaje CONEXIÓN saliente, sin ningún requerimiento de suscripción. Este elemento de información "subdirección conectada" será ofrecido por la red al usuario llamante en el mensaje CONEXIÓN entrante solamente en el caso en que dicho abonado se encuentre suscrito a esta modalidad del servicio suplementario de subdireccionamiento.

En el cuadro de la figura (6)1 se muestra la disponibilidad de las diferentes capacidades de subdireccionamiento para el usuario llamante y llamado.

| | Usuario llamante | Usuario llamado |
|------------------------|------------------|-----------------|
| Subdirección llamada | Libre | Suscripción |
| Subdirección llamante | Libre | Suscripción |
| Subdirección conectada | Suscripción | Libre |

Fig. (6)1. Disponibilidad de las capacidades de subdireccionamiento

La provisión de los elementos de información "subdirección llamante" y "subdirección conectada" al usuario llamado y llamante respectivamente estará condicionada por el ofrecimiento a dichos usuarios de la identificación de usuario llamante, tal como se ha descrito en la sección 1 anterior y de la identificación del usuario conectado tal como se ha descrito en la sección 3 anterior. Es decir, las subdirecciones de usuario llamante y conectado nunca serán ofrecidas como entidades independientes, sino que siempre estarán sujetas a las condiciones de provisión de estos números de identificación de usuario.

6.2.2 Envío de la subdirección llamada

De acuerdo con los procedimientos de señalización descritos anteriormente, la subdirección del usuario llamado será enviada hacia la red por el usuario llamante y hacia el usuario llamado por la red, tanto en el caso de envío en bloque como solapado (en este último caso, solamente en la dirección de usuario a red) en el mensaje ESTABLECIMIENTO. Esta subdirección será transmitida contenida en un único elemento de información "subdirección llamada".

6.2.3 Envío de la subdirección llamante

El terminal llamante puede incluir, en el mensaje ESTABLECIMIENTO, en un único elemento de información "subdirección llamante" una subdirección que identifique unívocamente a dicho terminal en la instalación del abonado. Esta información, transportada por la red hacia la interfaz usuario/red llamada, será ofrecida al usuario llamado, en el mensaje ESTABLECIMIENTO, en un único elemento de información "subdirección llamante", complementando al número llamante y sujeta a las posibles restricciones que se deriven del perfil de servicio ofrecido en el destino de la llamada.

6.2.4 Envío de la subdirección llamada

El terminal llamado al que ha sido asignada la llamada puede incluir, en el mensaje CONEXIÓN, en un único elemento de información "subdirección conectada" una subdirección que identifique a dicho terminal en la instalación del abonado. Esta información, transportada por la red hacia la interfaz usuario/red llamante, será ofrecida al usuario llamante en el mensaje CONEXIÓN, en un

único elemento de información "subdirección conectada", complementando al número conectado y sujeta a las posibles restricciones que se deriven del perfil de servicio ofrecido en el origen de la llamada.

6.2.5 Envío de la subdirección conectada

El terminal llamado al que ha sido asignada la llamada puede incluir, en el mensaje CONEXIÓN, en un único elemento de información "subdirección conectada" una subdirección que identifique a dicho terminal en la instalación del abonado. Esta información transportada por la red hacia el interfaz usuario/red llamante, será ofrecida al usuario llamante en el mensaje CONEXIÓN, en un único elemento de información "subdirección conectada" complementando al número conectado y sujeta a las posibles restricciones que se deriven del perfil de servicio ofrecido en el origen de la llamada.

6.3 ESTRUCTURA DE LOS ELEMENTOS DE INFORMACIÓN DE SUBDIRECCIONAMIENTO

La estructura general de los elementos de información "subdirección llamante" y "subdirección llamada" y "subdirección conectada" está indicada en el documento ITE-CD-004 [4].

En todos los elementos de información de subdireccionamiento, el campo "tipo de subdirección" especifica la clase de subdirección utilizada. Cuando este campo indica "subdirección especificada por el usuario", el campo de "información de subdirección" se codifica de acuerdo a las reglas establecidas por el usuario. Cuando el campo "tipo de subdirección" indica "subdirección PASR (Punto de Acceso al Servicio de Red)", el campo de "información de subdirección" se codifica de acuerdo a las reglas definidas en la Recomendación X.213 y en la norma ISO 8348 Addendum2, dentro del marco del modelo de referencia ISA.

Como ejemplo, se expone en las figuras (6)2 y (6)3 la codificación de una subdirección formada por 6 caracteres A15. En la primera figura, el tipo de subdirección es "subdirección especificada por el usuario", mientras que en la segunda el tipo es "subdirección PASR". En este caso, el primer octeto del campo "información de subdirección" (octeto 4) representa el "Identificador de formato y autoridad" que con valor 50 (en BCD) indica que la subdirección propiamente dicha (octetos 5 a 10) está codificada en caracteres A15, cada uno de los cuales se representa por un par de dígitos BCD.

Como el elemento de información "subdirección conectada" pertenece al conjunto de códigos "cinco", su inclusión en el mensaje CONEXIÓN se hará tras el elemento de información "número conectado" con la ampliación de los conjuntos de códigos en la modalidad de "cambio con enclavamiento", haciendo uso del elemento de información "cambio" tal como se describe en el documento ITE-CD-004 [4].

En la figura (6)4 se muestra la estructura del mensaje CONEXIÓN para la inclusión del elemento de información “subdirección conectada”. Con fines ilustrativos para indicar la posición relativa de los diferentes elementos de información, en esta figura también se ha incluido el elemento de información “número conectado” que también pertenece al conjunto de códigos “cinco” y, por tanto, también se verá afectado por el cambio de conjunto de códigos.

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nº de octeto |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|--------------|
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | Octeto 2 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Octeto 3 |
| 0 | Carácter A15 | | | | | | | Octeto 4 |
| 0 | Carácter A15 | | | | | | | Octeto 5 |
| 0 | Carácter A15 | | | | | | | Octeto 6 |
| 0 | Carácter A15 | | | | | | | Octeto 7 |
| 0 | Carácter A15 | | | | | | | Octeto 8 |
| 0 | Carácter A15 | | | | | | | Octeto 9 |

Fig (6)2. Estructura del elemento de información “subdirección llamada”.

Tipo de subdirección especificada por el usuario

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Nº de octeto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | Octeto 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | Octeto 2 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Octeto 3 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | Octeto 4 |
| Carácter A15 representado por 2 dígitos BCD | | | | | | | | Octeto 5 |
| Carácter A15 representado por 2 dígitos BCD | | | | | | | | Octeto 6 |
| Carácter A15 representado por 2 dígitos BCD | | | | | | | | Octeto 7 |
| Carácter A15 representado por 2 dígitos BCD | | | | | | | | Octeto 8 |
| Carácter A15 representado por 2 dígitos BCD | | | | | | | | Octeto 9 |
| Carácter A15 representado por 2 dígitos BCD | | | | | | | | Octeto 10 |

Fig (6)3. Estructura del elemento de información “subdirección llamada”.

Tipo de subdirección PASR X.213/ISO 8348 AD2

| Elemento de información | Referencia ITE-CD-004 [4] | Dirección | Tipo | Longitud |
|----------------------------------|---------------------------------|----------------|--------|----------|
| Discriminador de protocolo | 7.4.1 | Ambas | O | 1 |
| Referencia de llamada | 7.4.2 | Ambas | O | 2-3 |
| Tipo de mensaje | 7.4.3 | Ambas | O | 1 |
| Identificación de canal | 7.5.8 | Ambas | F | 2-6 |
| Indicador de progreso | 7.5.9 | Ambas | F | 2-5 |
| Visualización | 7.5.11 | R → u | F | 2-34 |
| Información de usuario a usuario | 7.5.20 | Ambas | F | 2-35 |
| Cambio | 7.5.1 | Ambas | F | 1 |
| Número conectado | 7.7.2 | U → r R → u | F O | 2-24 |
| Subdirección conectada | 7.7.4 | Ambas | O | 2-23 |

Fig (6)4. Contenido del mensaje conexión incluyendo el elemento de información “subdirección conectada” para la prestación del servicio suplementario subdireccionamiento

7. SELECCIÓN DIRECTA DE EXTENSIONES

Este servicio suplementario ofrece a los abonados RDSI una capacidad de direccionamiento adicional incluida en el propio número RDSI.

El servicio suplementario selección directa de extensiones será proporcionado para ser usado cuando se ha asociado más de un número RDSI al acceso de usuario, permitiendo la selección de una extensión particular en una entidad TR2 (caso de acceso primario de usuario) o la selección de un terminal de usuario particular en el bus pasivo (caso de acceso básico de usuario).

La provisión de este servicio suplementario no requiere la implantación de ningún procedimiento adicional de control de la llamada.

7.1 DIRECCIONAMIENTO

Los números que permiten la selección directa de extensiones forman parte del plan de numeración RDSI, por tanto, no se precisa ningún elemento o símbolo especial que lo caracterice ni ningún elemento de información en los mensajes de señalización del canal D diferente de los elementos de información "numero llamante", "número llamado" y "número conectado".

El plan de numeración RDSI proporciona la flexibilidad de utilizar números de longitud variable, pero dentro de una misma instalación de abonado todos los números a ella asociados tendrán la misma longitud.

7.2 PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN

Los procedimientos de señalización de envío de la información en bloque o solapado para el caso de la llamada saliente, y en bloque para el caso de la llamada entrante, serán aplicables también en el caso de utilización de la selección directa de extensiones.

En la interfaz usuario/red de destino la selección del punto extremo de la llamada será llevada a cabo mediante el envío del número completo RDSI que represente la selección directa de

extensiones. Esta información siempre será incluida en el elemento de información "número llamado" en el mensaje ESTABLECIMIENTO entrante.

Adicionalmente, el número RDSI que el usuario llamante puede proporcionar en el elemento de información "número llamante" puede representar un número con características de selección directa de extensiones, al igual que el número RDSI que el usuario conectado puede proporcionar en el elemento de información "número conectado".

7.3 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO

A continuación se consideran una serie de aspectos relacionados con la gestión del servicio suplementario de selección directa de extensiones.

7.3.1 Provisión del servicio

Este servicio suplementario estará disponible en accesos básicos configurados como Grupo ISPBX y en accesos primarios individuales o constituidos en G. ISPBX.

7.3.2 Provisión del servicio según acceso de usuario

Todos los abonados RDSI usuarios de entidades funcionales TR2 y conectados a la red mediante accesos primarios de usuario (30B+D) o accesos básicos (2B+D) en configuración punto a punto, podrán suscribir tantos números de abonado diferentes como extensiones de usuario de dicha entidad TR2 se deseen direccionar

Todos los abonados RDSI usuarios de entidades funcionales TR2 y conectados a la red mediante accesos primarios de usuario (30B+D) podrán suscribir diferentes números de abonado que podrán utilizar para direccionar las diferentes extensiones de usuario de dicha entidad TR2.

Además, este tipo de abonados podría asignar más de un número RDSI a las extensiones de usuario de modo que este servicio suplementario, además, le permitiese seleccionar entre diferentes terminales conectados a las extensiones tipo bus pasivo.

7.3.3 Envío del direccionamiento

El direccionamiento RDSI incluyendo la información de selección directa de extensiones, estará siempre contenido en elemento de información "número llamado", tanto en el caso de envío de la información de llamada en bloque como solapado.

Adicionalmente, el número llamante y el número conectado pueden proporcionar el usuario llamante y el de destino en los elementos de información "número llamante" y "número conectado" respectivamente, podrían contener información de direccionamiento que incluyese la capacidad de selección directa de extensiones.

8. MÚLTIPLES NÚMEROS DE ABONADO

Este servicio suplementario ofrece a los abonados RDSI en un acceso en configuración punto a multipunto (bus pasivo) una capacidad de direccionamiento adicional a la que tendrían si el acceso RDSI tuviera asignado un único número para este fin.

El servicio suplementario múltiples números de abonado será proporcionado para ser usado cuando se ha asociado más de un número RDSI al acceso de usuario, permitiendo la selección de un terminal de usuario particular en el bus pasivo (caso de acceso básico de usuario en configuración punto-multipunto).

La provisión de este servicio suplementario no requiere la implantación de ningún procedimiento adicional de control de la llamada.

8.1 DIRECCIONAMIENTO

Los números que permiten el servicio suplementario múltiples números de abonado forman parte del plan de numeración RDSI, por tanto, no se precisa ningún elemento o símbolo especial que lo caracterice ni ningún elemento de información en los mensajes de señalización del canal D diferente de los elementos de información "numero llamante", "número llamado" y "número conectado".

8.2 PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN

Los procedimientos de señalización de envío de la información en bloque o solapado para el caso de la llamada saliente, y en bloque para el caso de la llamada entrante, serán aplicables también en el caso de utilización del servicio suplementario múltiples números de abonado.

En la interfaz usuario/red de destino la selección del punto extremo de la llamada, será llevada a cabo mediante el envío del número completo RDSI que represente al número del servicio suplementario múltiples números de abonado. Esta información siempre será incluida en el elemento de información "número llamado" en el mensaje ESTABLECIMIENTO entrante.

Adicionalmente, el número RDSI que el usuario llamante puede proporcionar en el elemento de información "número llamante" puede representar un número con características del servicio

suplementario múltiples números de abonado al igual que el número RDSI que el usuario conectado puede proporcionar en el elemento de información "número conectado".

8.3 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO

A continuación se consideran una serie de aspectos relacionados con la gestión del servicio suplementario múltiples números de abonado.

8.3.1 Provisión del servicio

Como parte del servicio básico se ofrecerá a todos los abonados RDSI un número RDSI.

Adicionalmente, y por suscripción a este servicio suplementario se le podrán ofrecer al abonado hasta 7 números RDSI adicionales que permitirían identificar unívocamente a diferentes terminales asociados con el mismo teleservicio o servicio portador.

El número asignado inicialmente para identificar al teleservicio telefonía en la instalación de abonado será calificado como "número principal" asociado a la instalación de abonado (bus pasivo).

8.3.2 Envío del direccionamiento

El direccionamiento RDSI incluyendo la información de múltiples números de abonado estará siempre contenido en elemento de información "número llamado" tanto en el caso de envío de la información de llamada en bloque como solapado.

Adicionalmente el número llamante y el número conectado que pueden proporcionar al usuario llamante y de destino en los elementos de información "número llamante" y "número conectado" respectivamente, podrían contener información de direccionamiento que incluyese la capacidad de múltiples números de abonado.

9. INDICACIÓN DE LLAMADA EN ESPERA

Este servicio suplementario permite que un usuario RDSI sea notificado de cualquier nueva llamada entrante hacia su acceso básico de usuario, que requiera un canal B para su establecimiento, cuando el lado de red de la interfaz usuario/red ha detectado que los dos canales B del acceso se encuentran ya en uso.

En el caso de que exista un canal B libre la red considerará la llamada entrante como una llamada normal siendo una función local de los terminales en condición de ocupado y compatibles con la llamada el proporcionar una indicación al usuario de que existe una llamada en espera.

Tras la detección por parte del usuario de la existencia de una llamada entrante en espera, éste tiene la capacidad de aceptar, rechazar o ignorar dicha llamada.

En el caso de aceptación de la llamada en espera, antes de llevar a cabo dicha aceptación el usuario tendrá la capacidad de dar por finalizada o retener, para su posible recuperación posterior, la llamada que se encuentra en estado "Activo".

En la condición de ambos canales B ocupados, cuando exista una llamada en espera, la red generará una indicación contenida en el elemento de información "visualización" indicando dicho evento, mediante la secuencia de caracteres AI5: AI5: "LLAM_EN_ESPERA" que será visualizada en los equipos de usuario con capacidad para aceptar la llamada en espera. Adicionalmente la red podrá generar un tono en banda por el canal B que indique la existencia de una llamada en espera, a los usuarios que han comunicado su capacidad para aceptar la llamada en espera. En este caso el usuario llamante recibirá el tono de llamada (opcionalmente podría recibir una locución dentro de banda que le indicase de la llamada se encuentra en espera en el interfaz usuario/red de destino) y podría recibir una indicación procedente de la red notificando el evento de que la llamada se encuentra en espera en el interfaz usuario/red remoto.

En la interfaz usuario/red llamada, en un determinado momento solamente podrá existir una llamada en espera pendiente de ser completada, de modo que la red no ofrecerá una nueva indicación de llamada en espera antes de que se complete la anterior que se encuentre en curso.

Si con la aceptación de una llamada en espera el usuario libera la anterior, la nueva llamada se encontrará en el estado "Activo" y el usuario gozará plenamente de las capacidades de este servicio suplementario para una nueva llamada entrante.

Si con la aceptación de una llamada en espera el usuario retiene la anterior, la nueva llamada se encontrará en estado "Activo", y la anterior en el estado "Retenido". En este caso la red podrá ofrecer nuevas indicaciones de llamada en espera dependiendo su tratamiento de las capacidades del usuario, es decir, si el usuario sólo tuviese capacidad para mantener una llamada retenida, éste solamente podrá aceptar la nueva llamada en espera liberando la llamada en estado "Activo".

NOTA: Debido a que el funcionamiento del servicio CW requiere en el modo estímulo la disponibilidad simultánea del servicio HOLD en el acceso del usuario, la suscripción al servicio CW conlleva la del HOLD.

9.1 PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN

En el diagrama de la figura (9)1 se indica el flujo de señalización necesario para la provisión del servicio suplementario de indicación de llamada en espera cuando el usuario llamado acepta la llamada en espera liberando la llamada anterior en estado "Activo". En el diagrama de la figura (9)2 se muestra el flujo de señalización necesario para el caso en el que el usuario llamado acepte la llamada en espera reteniendo la llamada en estado "Activo". En el diagrama de la figura (9)3 se muestra el flujo de señalización necesario para el caso en el que el usuario llamado rechaza la llamada en espera. En el diagrama la figura (9)4 se muestra el flujo de señalización necesario para el caso en el que el usuario llamado ignora la llamada en espera.

Los diagramas de las figuras (9)1, (9)2, (9)3 y (9)4 se refieren al caso de provisión del servicio suplementario en el caso de que los dos canales B del acceso de usuario se encuentran ocupados, como se ha mencionado anteriormente la provisión del servicio suplementario cuando existe un canal B libre no requiere ninguna acción especial por parte del lado de red del interfaz usuario/red ya que es una función local del equipo de usuario..

Estos diagramas mencionados se incluyen solamente con fines ilustrativos de la descripción de los procedimientos que se hace a continuación.

Interfaz usuario-red para el soporte de Servicios Suplementarios RDSI Modo Estímulo

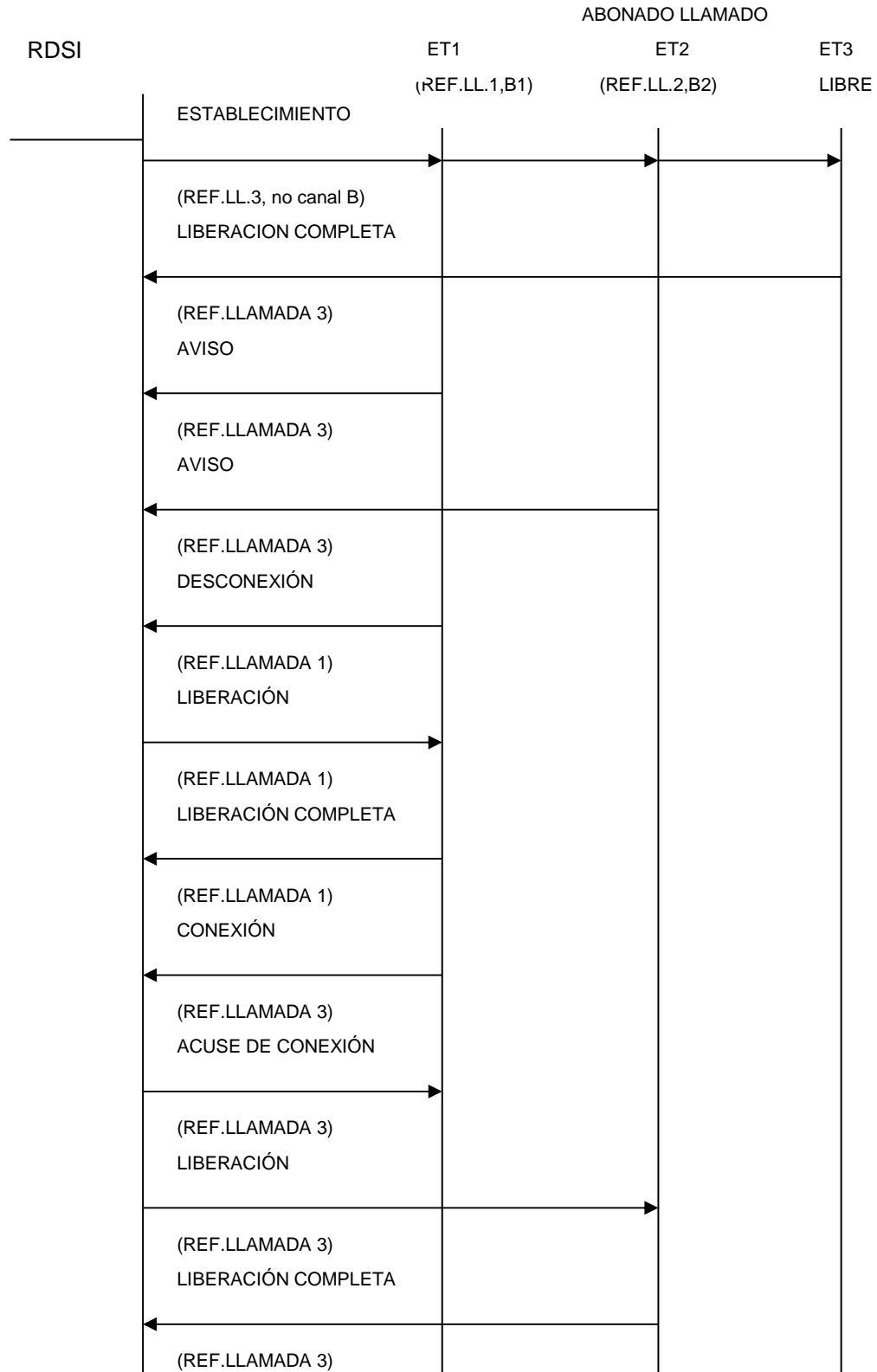


Fig. (9)1. Diagrama de señalización para la aceptación de una llamada en espera liberando la anterior

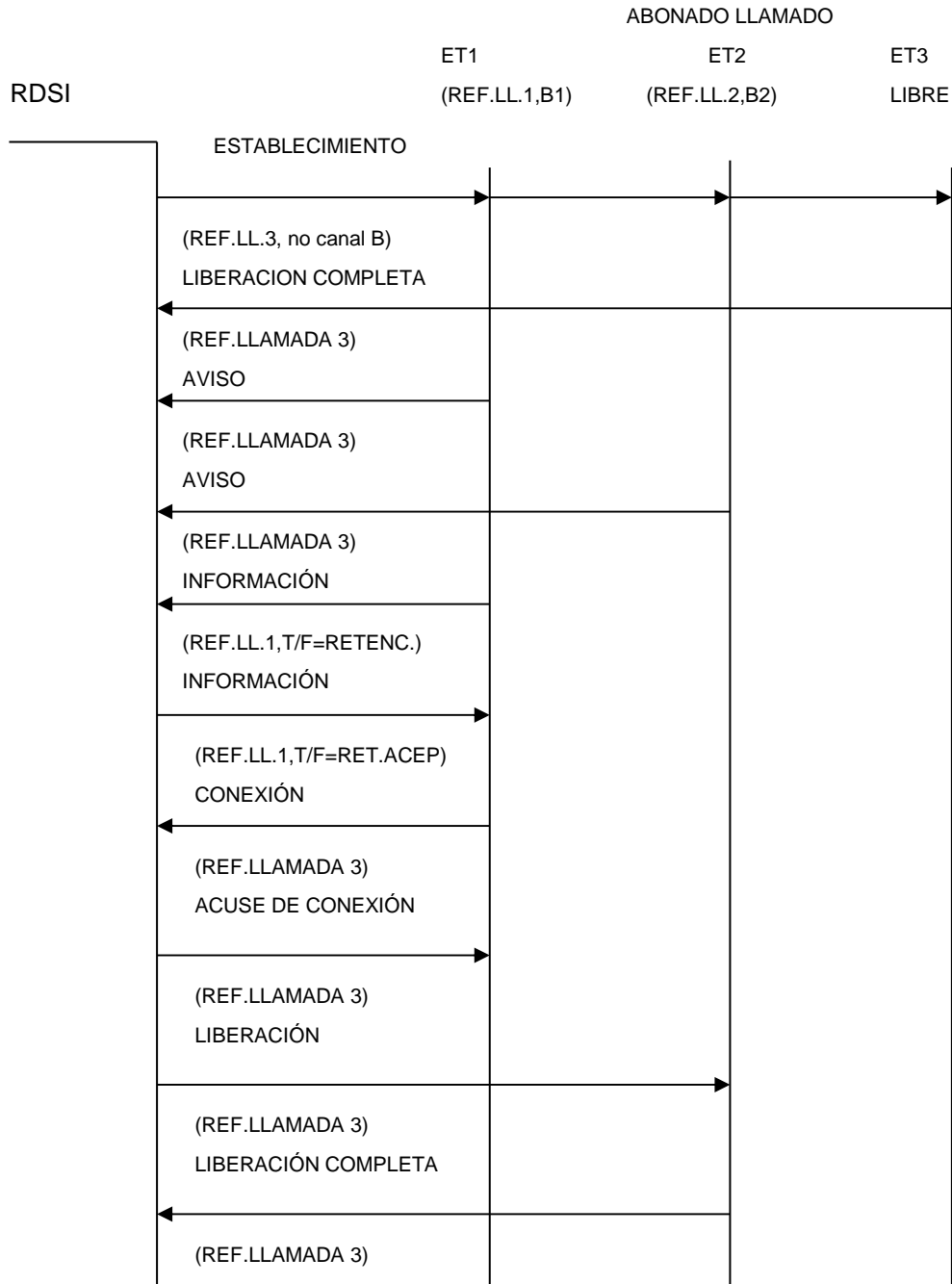


Fig. (9)2. Diagrama de señalización para la aceptación de una llamada en espera reteniendo la anterior

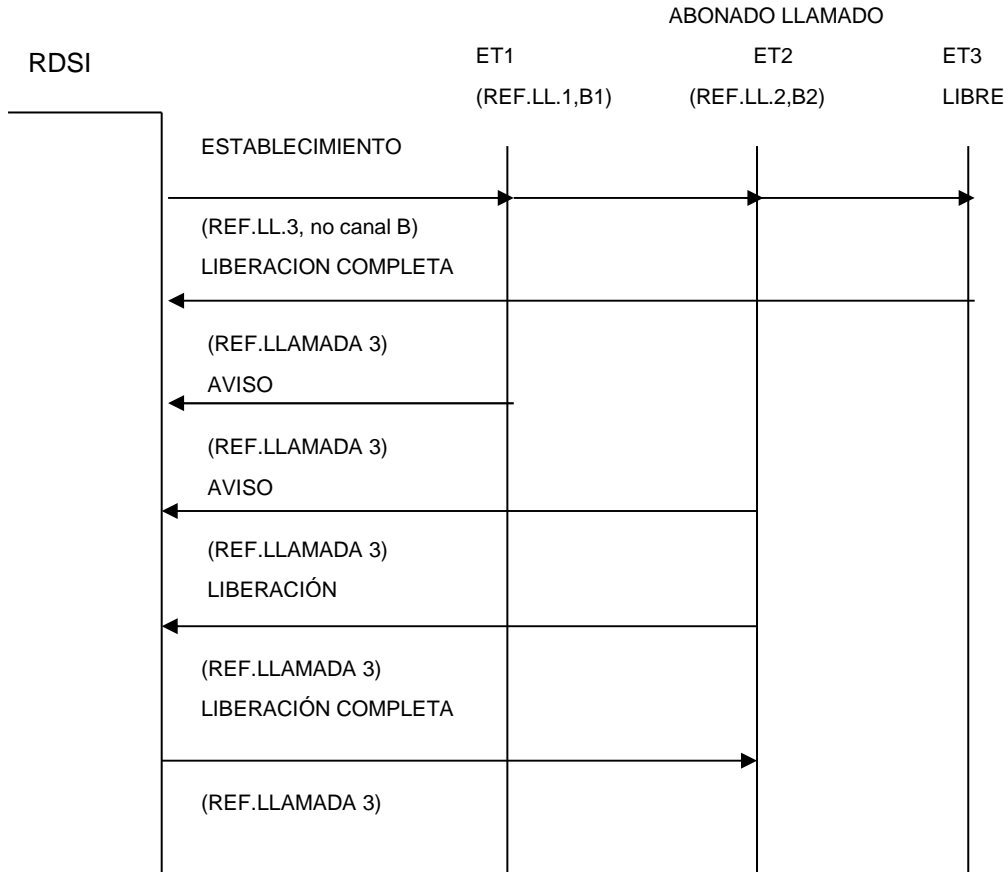


Fig. (9)3. Diagrama de señalización para el rechazo de una llamada en espera (ET2 la rechaza y ET1 podría aceptarla)

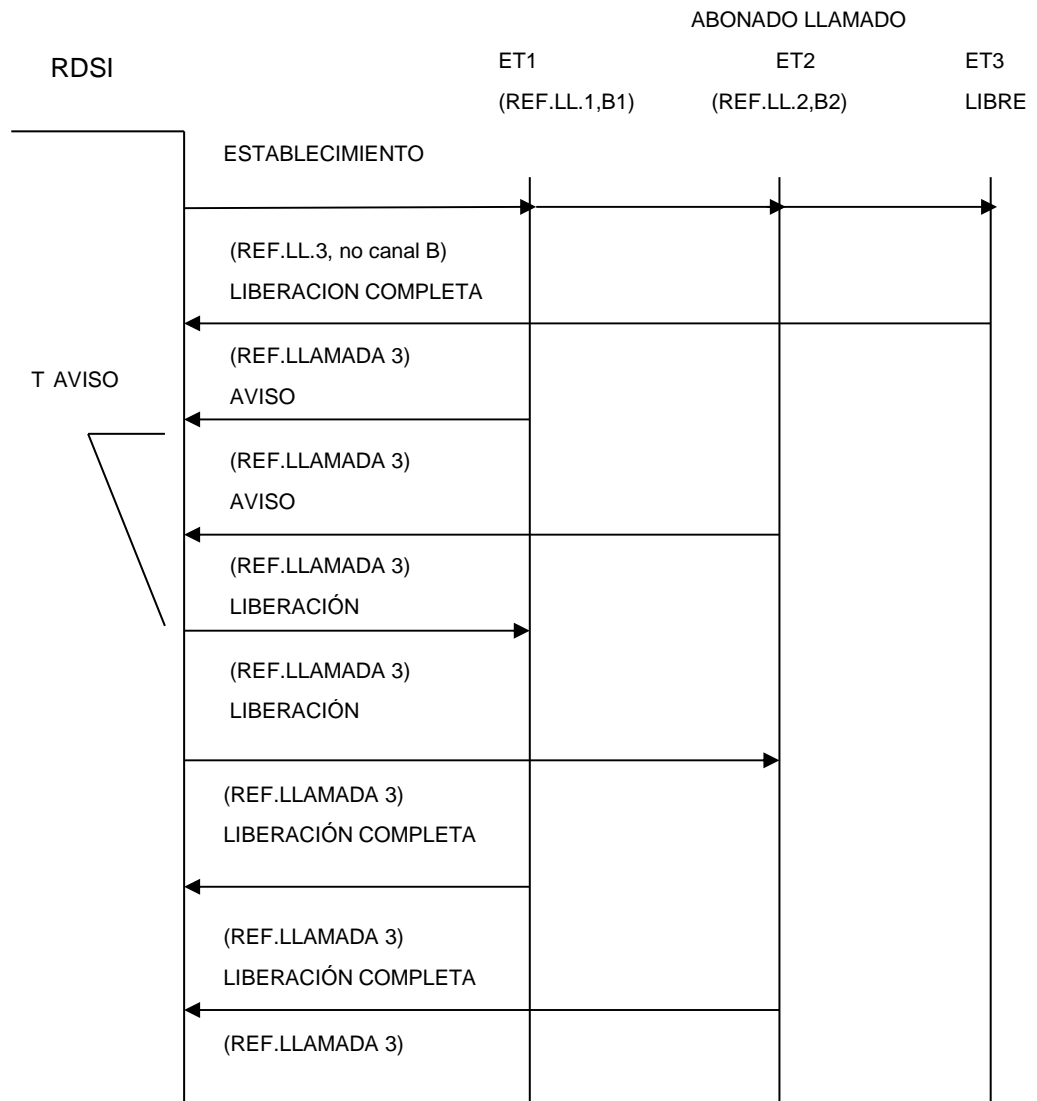


Fig. (9)4. Diagrama de señalización para ignorar una llamada en espera

9.1.1 Interfaz usuario/red llamado

A continuación se describen los procedimientos de señalización aplicables en la interfaz usuario/red de destino en relación con la provisión del servicio suplementario de indicación de llamada en espera diferenciándose el caso de provisión del servicio cuando ambos canales B están ocupados del caso en que uno de los canales B se encuentra disponible para su utilización.

9.1.1.1 Los dos canales B están ocupados

En el caso de que el perfil de provisión de servicio en la interfaz usuario/red llamado permita el servicio suplementario de indicación de llamada en espera, el lado de red de la interfaz ofrecerá al usuario una nueva llamada entrante que requiera un canal B para su establecimiento mediante la transmisión, haciendo uso de la capacidad de difusión de la capa de enlace de datos, del mensaje ESTABLECIMIENTO caracterizado porque en el elemento de información "identificación del canal" se indicará la condición de que ningún canal B está disponible (el campo selección de canal se codificará como "00"), condición de la que se deducirá el ofrecimiento de la nueva llamada como llamada en espera.

Como se ha indicado anteriormente, la red proveerá una indicación visual de que existe una llamada en espera mediante el elemento de información "visualización" contenido en el mensaje ESTABLECIMIENTO, información que será visualizada en aquellos equipos de usuario con capacidad para aceptar la llamada en espera. La red proveerá además un tono dentro de banda por canal B indicando dicho evento a aquellos equipos terminales que hayan indicado su capacidad para aceptar la llamada en espera mediante la transmisión del mensaje AVISO en respuesta al mensaje ESTABLECIMIENTO ignorando, por tanto las indicaciones proporcionadas por la red.

Tras la recepción del mensaje ESTABLECIMIENTO descrito anteriormente, los terminales compatibles con la nueva llamada entrante que se encuentren libres, teniendo en cuenta que no se encuentran controlando ninguno de los dos canales B del acceso básico, responderán mediante la transmisión del mensaje LIBERACIÓN COMPLETA indicando la causa de valor 34, "canal/circuito no disponible".

Los equipos terminales que no tienen implantadas las funciones de llamada en espera, tras la recepción del mensaje ESTABLECIMIENTO indicando la circunstancia de llamada en espera, independientemente de que se encuentren controlando o no un

canal B actuarán como terminales incompatibles, es decir, no transmitirán respuesta alguna.

Tras la recepción del mensaje ESTABLECIMIENTO incluyendo la circunstancia de llamada en espera, los equipos terminales que tienen implantadas las características para soportar el servicio suplementario de indicación de llamada en espera y que son compatibles con la nueva llamada entrante contestarán mediante la transmisión del mensaje AVISO. En este momento, la persona utilizando el equipo terminal recibirá una indicación visual que le indica que existe una llamada en espera.

Con la recepción del primer mensaje AVISO la red considerará la llamada en el estado "llamada recibida", deteniendo el temporizador T303 que había sido arrancado con la transmisión del mensaje ESTABLECIMIENTO y permanecerá a la espera de reacciones posteriores de los usuarios para completar el procedimiento en curso.

Teniendo en cuenta la posible existencia de varios terminales compatibles con la llamada entrante en la instalación del abonado, el lado de red de la interfaz usuario/red podrá recibir hasta dos mensajes AVISO.

El procedimiento de señalización para la provisión del servicio suplementario de llamada en espera se completará de acuerdo con uno de los tres procedimientos que se describen a continuación.

a. Aceptación de la llamada en espera liberando la llamada anterior

El usuario llamado, tras la transmisión del mensaje AVISO indicará su deseo de aceptar la llamada en espera liberando la llamada en estado "Activo" mediante la transmisión del mensaje DESCONEJÓN para iniciar la finalización de la llamada anterior, procedimiento que se completará de acuerdo con los procedimientos normales de liberación de la llamada descritos en el documento ITE-CD-004 [4].

Una vez liberada la llamada anterior, el usuario aceptará la llamada en espera mediante la transmisión del mensaje CONEXIÓN, que será reconocido por la red con el mensaje ACUSE DE CONEXIÓN con cuya recepción el usuario considerará la llamada en el estado "Activo".

Con la recepción del primer mensaje CONEXIÓN aceptando la llamada en espera, la red liberará el posible terminal no seleccionado que hubiese transmitido también el mensaje AVISO en respuesta a la nueva llamada entrante en espera. Esta liberación se llevará a cabo mediante la transmisión del mensaje LIBERACIÓN que el usuario reconocerá mediante el mensaje LIBERACIÓN COMPLETA.

b. Aceptación de la llamada en espera reteniendo la llamada anterior

El usuario llamado tras la transmisión del mensaje AVISO indicará un deseo de aceptar la llamada en espera reteniendo la llamada en estado "Activo" mediante la transmisión del mensaje INFORMACIÓN solicitando la retención de la llamada tal como se ha descrito en la sección 8 anterior.

Una vez completada la retención de la llamada anterior, el usuario aceptará la llamada en espera mediante la transmisión del mensaje CONEXIÓN con cuya recepción el usuario considerará la llamada en el estado "Activo".

Con la recepción del primer mensaje CONEXIÓN aceptando la llamada en espera la red liberará el posible terminal no seleccionado que hubiese transmitido también el mensaje AVISO en respuesta a la nueva llamada entrante en espera. Esta liberación se llevará a cabo mediante la transmisión del mensaje LIBERACIÓN que el usuario reconocerá mediante el mensaje LIBERACIÓN COMPLETA.

c. Rechazo de la llamada en espera

El usuario llamado tras la transmisión del mensaje AVISO indicará un deseo de rechazar la llamada en espera mediante la transmisión del mensaje LIBERACIÓN.

La red tratará dicho mensaje LIBERACIÓN del modo normal, tal como se describe en el documento ITE-CD-004 [4].

Si los dos terminales controlando los dos canales B hubiesen transmitido el mensaje AVISO, tras la recepción del mensaje LIBERACIÓN, la red esperará la posible reacción del otro terminal mediante la supervisión del temporizador de red controlando el estado "llamada recibida" (recepción del mensaje AVISO).

Si el otro usuario acepta la llamada en espera, se deberá seguir el procedimiento descrito en los puntos "a" y "b" anteriores. Si los dos terminales rechazan la llamada, o uno la rechaza y otro la ignora, la red liberará la llamada hacia el usuario llamante indicando la causa 21 "llamada rechazada".

d. Llamada en espera ignorada

El usuario llamado tras la transmisión del mensaje AVISO puede ignorar la llamada en espera y como consecuencia no transmitirá ningún mensaje posterior hacia la red.

En estas condiciones tras la expiración del temporizador de red controlando el aviso del usuario llamado (estado "llamada recibida") la red iniciará la liberación de la llamada mediante la transmisión del mensaje LIBERACIÓN que el usuario reconocerá mediante el mensaje LIBERACIÓN COMPLETA. Además la red iniciará la liberación de la llamada hacia el usuario llamante de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento ITE-CD-004 [4].

9.1.1.2 Un canal B está libre

Cuando uno de los canales B está libre la red ofrecerá la nueva llamada entrante del modo normal mediante la transmisión del mensaje ESTABLECIMIENTO indicando el canal B libre, siendo una opción del equipo de usuario el proporcionar al usuario una indicación de llamada en espera cuando el terminal es compatible con la llamada y se encuentra en condición de ocupado.

En estas condiciones los terminales libres compatibles con la llamada, los terminales incompatibles y los terminales compatibles en condición de ocupado sin capacidad de gestión de la llamada en espera reaccionarán de acuerdo con los procedimientos normales de control de la llamada descritos en el documento ITE-CD-004 [4].

Los terminales ocupados compatibles con la llamada y con capacidad de atender la nueva llamada entrante además de proporcionar al usuario la indicación de llamada en espera transmitirá un mensaje AVISO hacia la red.

Con la recepción del mensaje AVISO la red considerará la llamada en el estado "Llamada recibida", deteniendo el temporizador T303 que había sido arrancado con la

transmisión del mensaje ESTABLECIMIENTO y permanecerá a la espera de reacciones posteriores del usuario para completar el procedimiento en curso.

Teniendo en cuenta la posible existencia de varios terminales libres compatibles con la llamada entrante además del ocupado, el lado de red del interfaz usuario/red podrá recibir varios mensajes AVISO.

El procedimiento de señalización para la provisión del servicio suplementario de llamada en espera se completará de acuerdo con uno de los procedimientos que se describen a continuación.

a. Aceptación de la llamada en espera liberando la llamada anterior

En este caso el usuario liberará la llamada anterior de acuerdo con los procedimientos normales de finalización de la llamada descritos en el documento ITE-CD-004 [4].

El usuario aceptará la llamada en espera con la transmisión del mensaje CONEXIÓN que será reconocido por la red mediante un mensaje ACUSE DE CONEXIÓN, quedando la llamada establecida sobre el canal indicado por la red en el mensaje ESTABLECIMIENTO.

b. Aceptación de la llamada en espera reteniendo la llamada anterior

En este caso tras la transmisión del mensaje AVISO, iniciará el procedimiento de retención de la llamada mediante un mensaje INFORMACIÓN.

Una vez retenida la llamada, el usuario aceptará la llamada en espera mediante un mensaje CONEXIÓN que especificará el canal reservado como consecuencia de la retención, sobre el cual la red completará la llamada mediante el mensaje ACUSE DE CONEXIÓN. (En este caso la llamada se completa sobre el canal B diferente del indicado inicialmente por la red en el mensaje ESTABLECIMIENTO.

c. Rechazo de la llamada en espera

El usuario llamado tras la transmisión del mensaje AVISO indicará su deseo de rechazar la llamada en espera mediante la transmisión del mensaje LIBERACIÓN.

La red tratará dicho mensaje LIBERACIÓN de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento ITE-CD-004 [4], reconociéndolo con un mensaje LIBERACIÓN COMPLETA transmitido hacia el usuario.

d. Llamada en espera ignorada

El usuario llamado, tras la transmisión del mensaje aviso puede ignorar la llamada en espera y como consecuencia no transmitirá ningún mensaje posterior hacia la red.

En estas condiciones tras la expiración del temporizador de red controlando el aviso del usuario llamado (estado "llamada recibida") la red iniciará la liberación de la llamada mediante la transmisión del mensaje LIBERACIÓN que el usuario reconocerá con el mensaje LIBERACIÓN COMPLETA.

9.1.2 Interfaz usuario/red llamante

Los procedimientos relacionados con el servicio suplementario de indicación de llamada en espera, no afectarán los procedimientos normales de establecimiento y liberación de la llamada saliente en la interfaz usuario/red llamante.

Únicamente cuando el usuario destino retiene la llamada en estado "Activo" par aceptar la llamada en espera el usuario remoto implicado en dicha llamada recibirá una notificación de dicho evento de acuerdo con los procedimientos descritos en la sección 8 anterior. De un modo similar será notificado en el caso de reanudación de la llamada.

9.2 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO

El servicio suplementario de indicación de llamada en espera será ofrecido al abonado solicitante del mismo por suscripción para cuando en una llamada actúe como usuario llamado y aplicable solamente al teleservicio telefonía.

El abonado suscrito a este servicio suplementario que tenga implantadas las funciones de retención/recuperación de llamada podrá hacer uso de ellas independientemente o en relación con una llamada en espera, sin estar suscrito explícitamente al servicio suplementario de retención/recuperación de llamadas.

10. LÍNEA DIRECTA SIN MARCACIÓN

Este servicio suplementario permite a los abonados RDSI suscritos el poder establecer llamadas, sin efectuar ningún tipo de marcación, hacia un usuario destino previamente determinado el cual podrá pertenecer a la RDSI u otra red diferente.

El servicio suplementario línea directa sin marcación se ofrecerá en las dos modalidades de prestación que se indican a continuación:

1. Línea directa sin marcación con "establecimiento inmediato", caracterizado porque tras el descuelgue del equipo de usuario, y la recepción por la red del mensaje ESTABLECIMIENTO sin ninguna información de un número de destino, la red iniciará inmediatamente el establecimiento de la llamada hacia el usuario predeterminado; en caso de que aparezca información de direccionamiento en el mensaje ESTABLECIMIENTO, se aplicarán los procedimientos normales de establecimiento de las llamadas.

Esta modalidad de línea directa sin marcación con establecimiento inmediato se ofrecerá como se indica a continuación:

- Sin reserva de canal, caracterizada porque no existe un canal B reservado para el establecimiento de llamada sin marcación, de modo que dichas llamadas solamente podrán efectuarse cuando exista al menos un canal B libre en el acceso de usuario.
2. Línea directa sin marcación con "establecimiento diferido", caracterizado porque tras el descuelgue del equipo de usuario, y la recepción por la red del mensaje ESTABLECIMIENTO sin ninguna información de número de destino, la red arrancará el temporizador T3LD (el valor de este temporizador T3LD es 5 segundos) durante el cual se le permitirá al usuario el inicio del envío de la información de la llamada mediante el uso de mensajes INFORMACIÓN. Si el temporizador T3LD expira sin haberse recibido el primer mensaje INFORMACIÓN la red asumirá que se desea efectuar una llamada sin marcación indicando el establecimiento hacia el destino predeterminado. En el caso de que en el mensaje ESTABLECIMIENTO el usuario hubiese incluido toda o parte de la información de un número de destino la red asumirá que la llamada no es sin marcación.

Los abonados suscritos a este servicio suplementario podrán efectuar, mediante procedimientos de señalización, cambios en el número de destino deseado en el establecimiento de llamadas sin marcación.

El servicio suplementario de línea directa sin marcación será ofrecido solamente en el caso de accesos básicos de usuario. En el caso de que el abonado se encontrase conectado a la RDSI a través de una entidad TR2, la función de línea directa sin marcación si fuese ofrecida a las extensiones de dicha entidad debería ser mantenida por la propia entidad TR2, siendo su responsabilidad la gestión de la existencia de canales B libres en el acceso primario para el establecimiento de llamadas sin marcación.

10.1 FUNCIONES DE REGISTRO, VERIFICACIÓN Y BORRADO DEL DESTINO DE LA LLAMADA SIN MARCACIÓN

10.1.1 Registro del destino de la llamada sin marcación

Los procedimientos de señalización de registro, verificación y borrado del destino asignado a una línea directa sin marcación solamente serán aplicables para el caso de abonados suscritos a este servicio suplementario en cualquiera de sus dos modalidades, de modo que el lado de red de la interfaz usuario/red rechazará todo intento de registro, verificación o borrado no autorizado.

En el diagrama de la figura (10)1 se muestra el flujo de señalización necesario a través de la interfaz usuario/red para la provisión de estas funciones de registro, verificación y borrado, viniendo determinada cada una de estas funciones por un contenido diferente del mensaje REGISTRO NACIONAL

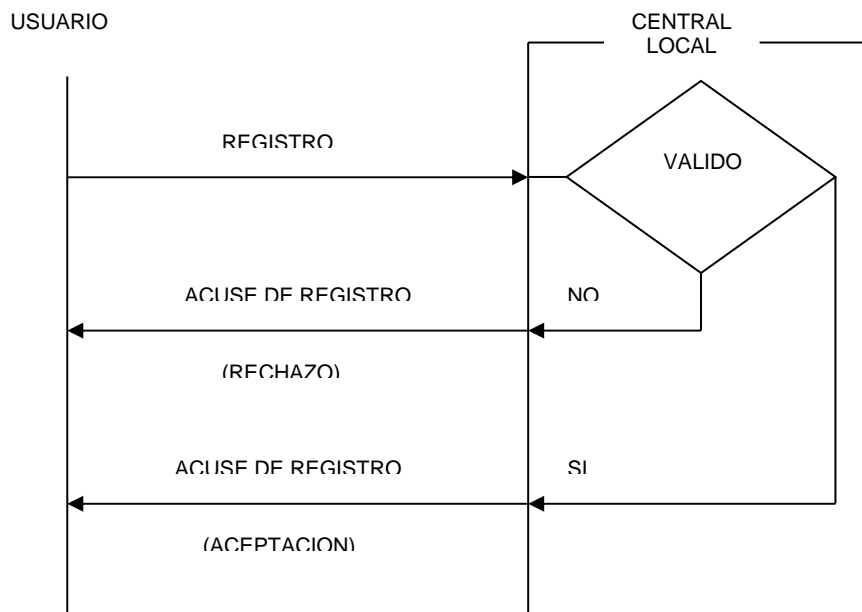


Fig (10)1. Registro, verificación y borrado del destino de la llamada sin marcación

La provisión de la función de registro del destino a utilizar para el establecimiento de llamadas haciendo uso del servicio suplementario línea directa sin marcación, debe tener en cuenta que la secuencia de caracteres AI5 contenida en el elemento de información "teclado/facilidad" del mensaje REGISTRO NACIONAL será la siguiente y en el orden en que se enumera.

- a) Indicador de servicio (IS) indicando que se desea hacer un registro de destino de llamada sin marcación, cuyo valor será "*53".

- b) Código completo (CC) del destino de la llamada sin marcación; este CC puede estar compuesto por un número RDSI (N) y una subdirección (SB), en el orden enumerado y separados por caracteres "*" (carácter 2/10 de la tabla AI5).

Cada uno de estos campos contenidos en el elemento de información "teclado/facilidad" se encontrará separado por caracteres "*", dándose por finalizada la secuencia AI5 con la aparición del carácter "#" (carácter 2/3 de la tabla AI5). Se tendrá en cuenta que la longitud máxima del elemento de información "teclado/facilidad" es de 34 octetos.

A continuación se indica el posible contenido del elemento de información "teclado/facilidad" de acuerdo con el procedimiento de notación descrito en el documento ITE-CD-004 [4].

<INFORMACIÓN DE TECLADO/FACILIDAD>::=

<INFORMACIÓN DE REGISTRO DE DESTINO DE LÍNEA DIRECTA SIN MARCACIÓN (LDSM)>

<INFORMACIÓN DE REGISTRO DE LDSM> ::= <*> <*> <CC> <#>

<IS> ::= <*53>

<CC> ::= <N> <*> <SUB> / <N>

<N> ::= <NÚMERO RDSI>

<SB> ::= <SUBDIRECCION LLAMADA>

El campo SB es opcional, la no presencia de la SB se denotaría por la aparición del carácter “#” después del N.

En el diagrama de la figura (10)2 se muestran las posibles estructuras del contenido del elemento de información "teclado/facilidad" en función de la presencia o no del campo subdirección llamada.

| | | | | | | |
|---|----|---|---|---|----|---|
| * | 53 | * | N | * | SB | # |
|---|----|---|---|---|----|---|

| | | | | |
|---|----|---|---|---|
| * | 53 | * | N | # |
|---|----|---|---|---|

Fig. (10)2. Posibles contenidos del elemento de información “teclado/facilidad” para el registro del destino de la llamada sin marcación

10.1.2 Verificación del destino de la llamada sin marcación

El procedimiento de señalización, aplicable para provisión de la función de verificación del destino asignado para el establecimiento de llamadas haciendo uso del servicio suplementario línea directa sin marcación de be tener en cuenta que la secuencia de caracteres AI5 contenida en el elemento de información "teclado/facilidad" del mensaje REGISTRO NACIONAL será la correspondiente al indicador de servicio (IS) indicando que se desea hacer una verificación del destino de la llamada sin marcación, cuyo valor será “*#53”.

A continuación se indica el contenido del elemento de información "teclado/facilidad", contenido que se reproduce en el diagrama de la figura (10)3.

<INFORMACIÓN DE TECLADO/FACILIDAD> ::=

<INFORMACIÓN DE VERIFICACIÓN DE DESTINO DE LDSM>

<INFORMACIÓN DE VERIFICACIÓN DE LDSM> ::= <IS>

<IS> ::= <*#53>

| | | |
|---|---|----|
| * | # | 53 |
|---|---|----|

Fig. (10)3. Contenido del elemento de información "teclado/facilidad" para la verificación del destino de la llamada sin marcación

10.1.3 Borrado del destino de la llamada sin marcación

El procedimiento de señalización aplicable para la provisión de la función de borrado del destino asignado para el establecimiento de llamadas haciendo uso del servicio suplementario de línea directa sin marcación debe tener en cuenta que la secuencia de caracteres AI5 contenida en el elemento de información "teclado/facilidad" del mensaje REGISTRO NACIONAL será la correspondiente al indicador de servicio (IS) indicando que se desea hacer un borrado del destino de la llamada sin marcación, cuyo valor será "#53".

A continuación se indica el contenido del elemento de información "teclado/facilidad", contenido que se reproduce en el diagrama de la figura (10) 4.

<INFORMACIÓN DE TECLADO/FACILIDAD>::=

<INFORMACIÓN DE BORRADO DE DESTINO DE LDSM>

<INFORMACIÓN DE BORRADO DE LDSM> ::= <IS>

<IS> ::= <#53>

| | |
|---|----|
| # | 53 |
|---|----|

Fig. (10)4. Contenido del elemento de información "teclado/facilidad" para el borrado del destino de la llamada sin marcación

10.2 ESTABLECIMIENTO DE UNA LLAMADA SALIENTE HACIENDO USO DE LA LÍNEA DIRECTA SIN MARCACIÓN

El procedimiento de establecimiento de la llamada en la interfaz usuario/red de origen se llevará a cabo de un modo normal, es decir, de acuerdo con el procedimiento descrito en el documento ITE-CD-004 [4], particularizado para el caso de envío de la información de la llamada en bloque.

En el mensaje ESTABLECIMIENTO generado por el usuario que desea utilizar la llamada sin marcación, no se incluirá el elemento de información "número llamado".

Con la recepción de dicho mensaje ESTABLECIMIENTO el lado de red de la interfaz iniciará inmediatamente, en el caso de establecimiento inmediato, o una vez que expiró el temporizador T3LD, en el caso de establecimiento diferido, el establecimiento de la llamada hacia el usuario de destino correspondiente.

Cuando el usuario está haciendo uso de la facilidad de llamada sin marcación, podrá además hacer uso de todas las facilidades que tuviese autorizadas (por ejemplo subdireccionamiento) como si se tratase de una llamada normal.

10.3 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO

Los abonados conectados a la RDSI podrán suscribirse al servicio suplementario de línea directa sin marcación en una de sus dos posibles modalidades, es decir, establecimiento inmediato o establecimiento diferido.

11. INFORMACIÓN DE TARIFICACIÓN

El servicio suplementario información de tarificación ofrece a los abonados suscritos información acerca del coste de cada una de las llamadas en forma de número de unidades de tarificación.

Esta información de tarificación podrá ser proporcionada durante el transcurso de la llamada, estado "Activo", indicando al usuario el número de unidades de tarificación cargadas desde el inicio de la comunicación. Esta información se dará al usuario a intervalos de tiempo regulares mientras la llamada se encuentre en el estado "Activo". Cuando se está haciendo uso de la suspensión/reanudación de la llamada, durante el tiempo de suspensión la red no podrá proporcionar información de tarificación al usuario.

La red también podrá proporcionar información de tarificación al final de la llamada, indicando el número total de unidades de tarificación consumidas desde el inicio de la comunicación.

La provisión del servicio suplementario de información de tarificación se basa en la utilización del elemento de información "información de tarificación" descrito en el documento ITE-CD-004 [4].

La información de tarificación proporcionada en el elemento de información "información de tarificación" estará codificada en binario. Además, la red proporcionará esta información de tarificación codificada en AI5 dentro del elemento de información "visualización" cuando se trata de llamadas originadas en un acceso básico de usuario. La visualización de la información de tarificación tendrá prioridad sobre la de la causa de una liberación siempre que sea significativa.

Este servicio suplementario de información de tarificación será aplicable a todos los teleservicios y servicios portadores proporcionados por la RDSI, excepto al servicio portador modo paquete.

11.1 INFORMACIÓN DE TARIFICACIÓN EN EL ACCESO BÁSICO Y EN EL ACCESO PRIMARIO

El servicio suplementario información de tarificación permite ofrecer a los usuarios, envueltos en una llamada que ha alcanzado el estado "Activo" información del cómputo de tarificación aplicado a la llamada.

Esta función será ofrecida a los usuarios RDSI en la modalidad que haya sido suscrita, es decir, información de tarificación en el transcurso de la llamada o al final de la llamada, sin necesidad de que dicho usuario lleve a cabo ninguna acción.

Este servicio suplementario solamente será aplicable en aquellos casos en los que la tarificación de la llamada se aplica sobre el abonado suscrito al servicio suplementario. En el caso de que la tarificación de la llamada se aplique sobre el usuario remoto no se le proporcionará al usuario suscrito información alguna.

En el caso de que la información de tarificación sea proporcionada por la red al usuario en la fase de finalización de la llamada, esta información estará incluida en el primer mensaje de liberación transmitido por la red hacia el usuario, debiendo ser incluida también en los mensajes transmitidos o retransmitidos como consecuencia de la expiración de un temporizador (T305 ó T308) en la fase de finalización de la llamada, si en el mensaje inicial hubiese sido incluida.

En el caso de que la información de tarificación sea proporcionada por la red al usuario en la fase activa de la llamada, esta información estará incluida en un mensaje INFORMACIÓN especialmente generado para esta aplicación. Este mensaje será transmitido cada vez que se desee proporcionar información actualizada acerca del cómputo acumulado para la llamada desde su momento inicial hasta el momento de transmisión del mensaje INFORMACIÓN.

11.1.1 Estructura de los mensajes conteniendo el elemento de información "información de tarificación"

En el documento ITE-CD-004 [4] se muestra respectivamente la estructura del mensaje INFORMACIÓN, DESCONEXIÓN, LIBERACIÓN y LIBERACIÓN COMPLETA con todos los elementos de información constituyentes de dichos mensajes pertenecientes al conjunto de códigos "cero".

Para la prestación del servicio suplementario de información de tarificación en el acceso de usuario, dichos mensajes tendrán que tener la capacidad de incluir el elemento de información "información de tarificación" perteneciente al conjunto de códigos "cinco" y descrito en el documento ITE-CD-004 [4]. Por tanto, para la inclusión de dicho elemento de información en los mensajes INFORMACIÓN, DESCONEXIÓN, LIBERACIÓN Y LIBERACIÓN COMPLETA será necesario hacer uso del procedimiento de ampliación de los conjuntos de códigos, en la modalidad de "cambio con enclavamiento", haciendo uso del elemento de información "cambio" tal como se describe en el documento ITE-CD-004 [4].

En la figura (11)1 se muestra la estructura del mensaje INFORMACIÓN, en la figura (11)2 se muestra la estructura del mensaje DESCONEXIÓN, en la figura (11)3 se muestra la estructura del mensaje LIBERACIÓN y en la figura (11)4 se muestra la estructura del mensaje

LIBERACIÓN COMPLETA para la prestación del servicio suplementario de información de tarificación cuando el correspondiente mensaje debe contener el elemento de información "información de tarificación". En la figura (11)5 se muestra la codificación del elemento de información "cambio" incluido en dichos mensajes.

| Elemento de información | Referencia ITE-CD-004 [4] | Dirección | Tipo | Longitud |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------|------|----------|
| Discriminador de protocolo | 7.4.1 | Ambas | O | 1 |
| Referencia de llamada | 7.4.2 | Ambas | O | 2-3 |
| Tipo de mensaje | 7.4.3 | Ambas | O | 1 |
| Visualización | 7.5.11 | R -> u | F(1) | 2-34 |
| Cambio | 7.5.1 | R -> u | O | 1 |
| Información de tarificación | 7.7.4 | R -> u | O | 2-8 |

Fig. (11)1. Contenido del mensaje "Información" para la prestación del servicio suplementario información de tarificación

Nota 1. Sólo aplicable para acceso básico de usuario

| Elemento de información | Referencia ITE-CD-004 [4] | Dirección | Tipo | Longitud |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------|------|----------|
| Discriminador de protocolo | 7.4.1 | Ambas | O | 1 |
| Referencia de llamada | 7.4.2 | Ambas | O | 2-3 |
| Tipo de mensaje | 7.4.3 | Ambas | O | 1 |
| Causa | 7.5.5 | Ambas | O | 4-7 |
| Indicador de progreso | 7.5.9 | R -> u | F | 2-5 |
| Visualización | 7.5.11 | R -> u | F(1) | 2-34 |
| Información de usuario a usuario | 7.5.20 | Ambas | F | 2-35 |
| Cambio | 7.5.1 | R -> u | O | 1 |
| Información de tarificación | 7.7.4 | R -> u | O | 2-8 |

Fig. (11)2. Contenido del mensaje "Desconexión" para la prestación del servicio suplementario información de tarificación

Nota 1. Sólo aplicable para acceso básico de usuario

| Elemento de información | Referencia ITE-CD-004 [4] | Dirección | Tipo | Longitud |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------|------|----------|
| Discriminador de protocolo | 7.4.1 | Ambas | O | 1 |
| Referencia de llamada | 7.4.2 | Ambas | O | 2-3 |
| Tipo de mensaje | 7.4.3 | Ambas | O | 1 |
| Causa | 7.5.5 | Ambas | O | 2-7 |
| Visualización | 7.5.11 | R -> u | F(1) | 2-34 |
| Información de usuario a usuario | 7.5.20 | Ambas | F | 2-35 |
| Cambio | 7.5.1 | R -> u | O | 1 |
| Información de tarificación | 7.7.4 | R -> u | O | 2-8 |

Fig. (11)3. Contenido del mensaje “Liberación” para la prestación del servicio suplementario información de tarificación

Nota 1. Sólo aplicable para acceso básico de usuario

| Elemento de información | Referencia ITE-CD-004 [4] | Dirección | Tipo | Longitud |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------|------|----------|
| Discriminador de protocolo | 7.4.1 | Ambas | O | 1 |
| Referencia de llamada | 7.4.2 | Ambas | O | 2-3 |
| Tipo de mensaje | 7.4.3 | Ambas | O | 1 |
| Causa | 7.5.5 | Ambas | O | 2-7 |
| Visualización | 7.5.11 | R -> u | F(1) | 2-34 |
| Información de usuario a usuario | 7.5.20 | Ambas | F | 2-35 |
| Cambio | 7.5.1 | R -> u | O | 1 |
| Información de tarificación | 7.7.4 | R -> u | O | 2-8 |

Fig. (11)4. Contenido del mensaje “Liberación completa” para la prestación del servicio suplementario información de tarificación

Nota 1. Sólo aplicable para acceso básico de usuario

| | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |

**Fig. (11)5. Codificación del elemento de información “Cambio”
contenido en los mensajes**

11.1.2 Codificación del elemento de información “Información de tarificación”

Para la prestación del servicio suplementario información de tarificación en el acceso de usuario se utilizará el elemento de información "información de tarificación" de acuerdo con la norma nacional tal como se indica en el documento ITE-CD-004 [4].

Dicho elemento de información transportará el número de unidades de tarificación correspondiente a la llamada.

El elemento de información "información de tarificación", codificado en binario, contenido en el mensaje INFORMACIÓN, DESCONEXIÓN, LIBERACIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA transmitido en el acceso de usuario se codificará tal como se indica en la figura (11) 6.

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Octeto |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | x | x | x | 2 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| Número de unidades de tarificación | | | | | | | | 4 4.1 4.2 |

**Fig. (11)6. Codificación del elemento de información
“Información de tarificación”**

11.1.3 Codificación del elemento de información "visualización"

El elemento de información "visualización" contenido en el mensaje INFORMACIÓN, DESCONEXIÓN, LIBERACIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA transmitido por la central en el acceso básico de usuario contendrá la misma información, codificada en caracteres AI5, que aparezca en el elemento de información "información de tarificación" del mensaje.

El campo "información de visualización" del elemento de información "visualización" contendrá la cadena de caracteres AI5:

"Número de Pasos_PASOS",

donde:

Número de Pasos se codificará mediante caracteres numéricos.

11.2 PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN

Los procedimientos normales de establecimiento y finalización de las llamadas descritos en el documento ITE-CD-004 [4] no se verán afectados por la provisión de este servicio suplementario a no ser por la inclusión del elemento de información "información de tarificación" en los mensajes adecuados de la fase de establecimiento o finalización de la llamada.

Durante la fase de finalización de la llamada, la red proporcionará la información de tarificación en el primer mensaje transmitido hacia el usuario (DESCONEXIÓN, LIBERACIÓN o LIBERACIÓN COMPLETA). Dicha información también será incluida en los mensajes retransmitidos o transmitidos como consecuencia de la expiración del temporizador (T305 ó T308) controlando la transmisión de los mensajes, siempre y cuando hubiese sido incluida en el mensaje inicial. Este procedimiento durante la fase de liberación será aplicable tanto para el caso de acceso de usuario básico como primario.

La provisión del servicio suplementario de información de tarificación durante la fase activa de la llamada requerirá el envío de mensajes INFORMACIÓN desde la red hacia el lado de usuario de la interfaz usuario/red conteniendo el elemento de información "información de tarificación". Estos mensajes serán transmitidos por el lado de red a intervalos de tiempo regulares indicando

en cada uno de ellos el cómputo acumulado para la llamada en estado "Activo" desde el momento en que se alcanzó este estado hasta el momento en que se transmite el mensaje INFORMACIÓN.

La duración del intervalo de tiempo transcurrido entre el envío de dos mensajes INFORMACIÓN consecutivos que contengan información de tarificación viene dada por el valor del parámetro T500.

Inicialmente T500 tomará el valor de 30 sg.

En esta modalidad de información de tarificación durante la fase activa de la llamada, tanto en el caso de acceso básico como primario usuario, además de la provisión de información a intervalos de tiempo regulares la red proporcionará el cómputo total al final de la llamada en el primer mensaje de la fase de liberación de la llamada transmitido hacia el lado de usuario tal como se hace en la provisión de información en la fase de liberación de la llamada.

11.3 INTERACCIÓN CON OTROS SERVICIOS SUPLEMENTARIOS

El servicio suplementario de información de tarificación se aplica individualmente a cada llamada.

Se deben tener en cuenta las consideraciones que siguen respecto a la interrelación del servicio suplementario de información de tarificación con otros servicios suplementarios:

a) Retención/Recuperación

La red emitirá mensajes de INFORMACION conteniendo información de tarificación relativa a la llamada retenida de acuerdo con los procedimientos normales.

b) Señalización usuario a usuario

La red no enviará información de tarificación relativa a este servicio.

c) Desvío incondicional

La red no proporcionará información de tarificación al usuario solicitante de este servicio suplementario.

d) Transferencia de llamadas en el bus pasivo

La red proporcionará información de tarificación al usuario hacia el que se ha transferido la llamada siempre que éste sea el sujeto tarificable para esa llamada.

11.4 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO

Los abonados conectados a la RDSI podrán disponer del servicio suplementario de información de tarificación por suscripción.

La suscripción podrá hacerse de un modo independiente y exclusivo para cada una de las modalidades de prestación del servicio suplementario, es decir, información de tarificación durante la fase activa de la llamada e/o información de tarificación al final de la llamada.

Debe tenerse en cuenta que para el caso del servicio suplementario de información de tarificación en la modalidad de prestación durante la fase activa de la llamada, además de proporcionar información de tarificación durante el estado "Activo" de la llamada, la red proporcionará la información de tarificación al final de la llamada, por tanto, esta modalidad del servicio suplementario engloba la modalidad de información de tarificación en la fase de liberación de la llamada.

12. PORTABILIDAD DE TERMINALES

Este servicio suplementario permite a los abonados RDSI llevar a cabo una reconfiguración de una llamada que ha alcanzado el estado "Activo" permitiendo el cambio de terminales o de la ubicación de dichos terminales.

El procedimiento de señalización necesario para el soporte de este servicio suplementario en la interfaz usuario/red es el descrito en el documento ITE-CD-004 [4].

La provisión de este servicio suplementario no requiere ninguna función de gestión ya que será ofrecido a todos los abonados conectados a la RDSI como parte del servicio básico proporcionado por la RDSI. Como se menciona en la descripción del servicio, solamente es aplicable para el caso de accesos básicos de usuario.

13. SEÑALIZACIÓN DE USUARIO A USUARIO

El servicio suplementario de señalización de usuario a usuario proporciona un medio de comunicación entre dos abonados RDSI utilizando como base para ello los protocolos de capa 3 del canal D descritos en el documento ITE-CD-004 [4].

Este servicio suplementario es utilizado para intercambiar información entre usuarios, por ejemplo, en relación a facilidades adicionales fuera del contexto de este documento.

El intercambio de información entre usuarios está limitado por los procedimientos de control de congestión proporcionados por la red.

La red proporcionará a los usuario RDSI, en asociación a las llamadas por conmutación de circuitos, dos tipos de señalización de usuario a usuario.

1. Señalización de usuario a usuario intercambiada durante las fases de establecimiento y finalización de la llamada contenida en los mensajes de control de la llamada.
2. Señalización de usuario a usuario intercambiada cuando se ha establecido la llamada, es decir, en el estado "Activo" de la llamada por conmutación de circuitos.

Ambos tipos de señalización de usuario a usuario pueden ser invocados en la misma llamada.

13.1 SEÑALIZACIÓN DE USUARIO A USUARIO EN LOS MENSAJES DE CONTROL DE LA LLAMADA

El servicio suplementario de señalización de usuario a usuario durante las fases de establecimiento y finalización de la llamada, contenida en los mensajes de control, es un servicio sin acuse de recibo, ya que la red no proporciona ningún tipo de acuse de recibo de que la información ha sido entregada en el extremo remoto. Cualquier tipo de procedimiento de acuse de recibo deberá ser controlado desde las capas superiores (es decir, transferido como información de usuario).

La información intercambiada entre usuarios estará contenida en el elemento de información "información de usuario a usuario" tal como se define en el documento ITE-CD-004 [4], elemento de información que tiene una longitud máxima de 35 octetos, de los que 32 son los destinados a transportar el contenido de la información de usuario a usuario.

13.1.1 Señalización de usuario a usuario en la fase de establecimiento de la llamada

En el mensaje ESTABLECIMIENTO transferido a través de la interfaz usuario/red podrá incluirse en el elemento de información "información de usuario a usuario". La inclusión de este elemento de información en el mensaje ESTABLECIMIENTO saliente, se interpreta automáticamente como una solicitud para la transferencia de información entre usuarios en las fases de establecimiento y finalización de la llamada. El contenido de este elemento de información se transportará a través de la red y será entregado en el interfaz usuario/red llamado en el mensaje ESTABLECIMIENTO entrante.

De un modo similar y en las mismas condiciones puede incluirse en el mensaje CONEXION un elemento de información "información de usuario a usuario". El contenido de este elemento de información contenido en el mensaje CONEXIÓN será transferido a través de la red y entregado en el interfaz remoto en el mensaje CONEXIÓN entrante. En el caso de configuración de usuario punto a multipunto la información de usuario a usuario transferida será la contenida en el primer mensaje CONEXION transferido a través del interfaz del usuario a la red.

En el caso de interfuncionamiento de la RDSI con otras redes, la recepción del indicador de progreso "la llamada no es RDSI extremo a extremo" por el usuario llamante se asumirá como una indicación de que la información de usuario a usuario contenida en los mensajes de control no puede ser entregada.

Los equipos de usuarios que no soporten el servicio suplementario de información de usuario a usuario, tras la recepción de un elemento de información "información de usuario a usuario" deberá despreciarlo sin llevar a cabo acción alguna dejando que prosiga normalmente el procedimiento de establecimiento de la llamada.

La inclusión de los elementos de información "información de usuario a usuario" en los mensajes de control de la llamada en su fase de establecimiento (ESTABLECIMIENTO Y CONEXION) no afectará en modo alguno los procedimientos de control definidos en el documento ITE-CD-004 [4].

13.1.2 Señalización de usuario a usuario en la fase de finalización de la llamada

En el primer mensaje transmitido por el usuario en la fase de finalización de la llamada (DESCONEXION, LIBERACION O LIBERACION COMPLETA) conteniendo información de relevancia global podrá incluirse un elemento de información de usuario a usuario. Esta transmisión de información de usuario solamente es permitida en la dirección del usuario que inició el procedimiento de finalización de la llamada hacia la red.

En el caso de transmisión o retransmisión de un mensaje LIBERACION o LIBERACION COMPLETA como consecuencia de la expiración de uno de los temporizadores T305 ó T308, si en el mensaje inicial se había incluido el elemento de información "información de usuario a usuario", dicha información será también incluida en el mensaje transmitido o retransmitido.

Cuando en una estructura de acceso de usuario tipo bus pasivo el mensaje LIBERACION COMPLETA sea transmitido en respuesta al mensaje ESTABLECIMIENTO, transmitido por el lado de red, dicho mensaje LIBERACION COMPLETA no deberá contener información de usuario a usuario.

La información de usuario a usuario proporcionada por el usuario será descartada por la central local en el caso de que su longitud exceda el tamaño máximo permitido (32 octetos). Esta información de usuario será transportada transparentemente a través de la red y entregada al usuario remoto en el primer mensaje de finalización de la llamada transmitida por la red. Esta acción solamente será llevada a cabo si dicha información llega a la central local remota antes de que se haya transmitido un mensaje de liberación hacia el usuario.

La inclusión de los elementos de información "información de usuario a usuario" en los mensajes de control de la llamada en su fase de finalización no afectará en modo alguno los procedimientos de control definidos en el documento ITE-CD-004 [4].

13.2 SEÑALIZACIÓN DE USUARIO A USUARIO EN LA FASE ACTIVA DE UNA LLAMADA POR CONMUTACIÓN DE CIRCUITOS

Este servicio suplementario, aplicable tanto al caso de configuraciones de usuario tipo punto a punto como punto a multipunto, permite a los usuarios el intercambio de información durante la fase activa de la llamada (estado "Activo") mediante el intercambio de mensajes INFORMACION DE USUARIO, definido en el documento ITE-CD-004 [4]. Esta modalidad de intercambio de información de usuario deberá ser solicitada en el momento de establecimiento de la llamada.

13.2.1 Establecimiento de la llamada

El procedimiento de establecimiento de la llamada será el descrito en el documento ITE-CD-004 [4], teniendo en cuenta las peculiaridades que se describen a continuación.

En el mensaje ESTABLECIMIENTO transmitido por el usuario llamante deberá incluirse una solicitud del servicio suplementario señalización de usuario a usuario durante la fase activa de la llamada, lo cual se hará mediante la inclusión del elemento de información "teclado/facilidad" incluyendo la secuencia de caracteres AI5 "*36#" indicando que se requiere señalización de usuario a usuario durante el estado "Activo" de la llamada.

Los mismos principios aplicarán al mensaje ESTABLECIMIENTO transmitido por el lado de red en el interfaz usuario/red de destino.

Si el usuario llamado soporta el intercambio de mensajes INFORMACION DE USUARIO en la fase activa de la llamada y recibió dicha solicitud en el mensaje ESTABLECIMIENTO, deberá indicar su capacidad mediante la inclusión del elemento de información "teclado/facilidad" en el mensaje CONEXION indicando la secuencia de caracteres AI5 "*36#".

Si el usuario llamado no soporta este servicio suplementario no incluirá la indicación de servicio suplementario correspondiente en el mensaje CONEXION. La recepción del mensaje CONEXION sin esta indicación de servicio suplementario será asumida por el usuario llamante, como que no se soporta el intercambio de mensajes INFORMACION DE USUARIO en el estado "Activo" de la llamada y, por tanto, no deberá ser utilizado.

Si el usuario llamado no incluye la secuencia de caracteres AI5 "*36#" en el elemento de información "teclado/facilidad" del mensaje CONEXION, la red asumirá que el usuario llamado no soporta este servicio suplementario y, por tanto, no incluirá dicha indicación en el mensaje CONEXION transmitido hacia el usuario llamante.

Si el mensaje ESTABLECIMIENTO recibido por el usuario llamado no contiene la secuencia de caracteres AI5 "*36#" en el elemento de información "teclado/facilidad", será asumida por el usuario llamado como que esta función no puede ser soportado y, por tanto no será utilizada.

Cuando la red ha detectado que este servicio suplementario no es soportado (ausencia de la secuencia "*36#" en el mensaje ESTABLECIMIENTO del usuario llamante o en el mensaje CONEXION del usuario llamado), si recibe algún mensaje INFORMACION DE USUARIO será despreciado sin notificárselo al usuario.

En el caso de interfuncionamiento de la RDSI con otras redes, la recepción del indicador de progreso "la llamada no es RDSI extremo a extremo" será asumida como una indicación de que la información de usuario a usuario no puede ser entregada.

13.2.2 Transferencia de los mensajes INFORMACION DE USUARIO

Una vez que la llamada por conmutación de circuitos ha sido establecida, es decir, ha alcanzado el estado "Activado", los usuarios, cuya categoría se lo permita y lo hayan indicado del modo descrito anteriormente, podrán iniciar el intercambio de mensajes INFORMACION DE USUARIO a través del interfaz usuario/red, mensajes que serán transportados a través de la red.

Los mensajes INFORMACION DE USUARIO además del elemento de información "información de usuario a usuario" podrán contener el elemento de información "más datos", para indicar al usuario remoto la existencia de un mensaje INFORMACION DE USUARIO posterior, conteniendo información de usuario a usuario perteneciente al mismo bloque de información.

Cuando una llamada se encuentre suspendida, los posibles mensajes INFORMACION DE USUARIO recibidos por la red procedentes del usuario remoto serán despreciados por la red, sin enviar notificación alguna al usuario.

13.2.3 Control de congestión

Cuando sea necesario, la red controlará la transferencia de mensajes INFORMACIÓN DE USUARIO por el usuario mediante el mensaje CONTROL DE CONGESTION conteniendo el elemento de información "nivel de congestión", conteniendo uno de los dos posibles indicadores de congestión, "15" (receptor no dispuesto) o "0" (receptor dispuesto).

Con la recepción del indicador de receptor no dispuesto el usuario o la red deberá detener la transmisión de mensajes INFORMACION DE USUARIO, la cual no deberá recomenzar hasta el momento en que se reciba el indicador de receptor dispuesto.

Tras la transmisión del indicador de receptor no dispuesto la red despreciará los posibles mensajes INFORMACION DE USUARIO posteriores sin enviar notificación alguna al usuario.

13.3 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO

El servicio suplementario de señalización de usuario a usuario en los mensajes de control de la llamada, no requiera ninguna acción de gestión ya que será proporcionado a todos los abonados RDSI como parte del servicio básico RDSI.

El servicio suplementario de señalización de usuario a usuario en la fase activa de la llamada será proporcionada a los abonados RDSI por suscripción. El intercambio de mensajes INFORMACION DE USUARIO requerirá que ambos usuarios estén capacitados para ello, lo cual habrá sido indicado por el usuario llamante en el mensaje ESTABLECIMIENTO y por el llamada en el mensaje CONEXION, y además requerirá que ambos usuarios estén suscritos a este servicio suplementario.

14. DESVIO INCONDICIONAL DE LLAMADAS

Este servicio suplementario permite a los abonados RDSI suscritos, designar un nuevo destino hacia el cual serán redireccionadas incondicionalmente las llamadas destinadas hacia él. Este nuevo destino hacia el cual son redireccionadas las llamadas podrá pertenecer a la RDSI o a otra red diferente (red telefónica básica).

En la descripción del servicio suplementario de desvío de llamadas se denominará como usuario "A" al usuario originante de una llamada, como usuario "B" al usuario suscrito a este servicio suplementario y como usuario "C" al designado por "B" como destino hacia el cual serán desviadas las llamadas inicialmente destinadas a "B".

El desvío de llamadas del tipo incondicional está caracterizado porque las llamadas destinadas hacia el usuario "B" son desviadas hacia "C" independientemente de la condición de ocupado, libre o ausente en que se encuentre el usuario "B".

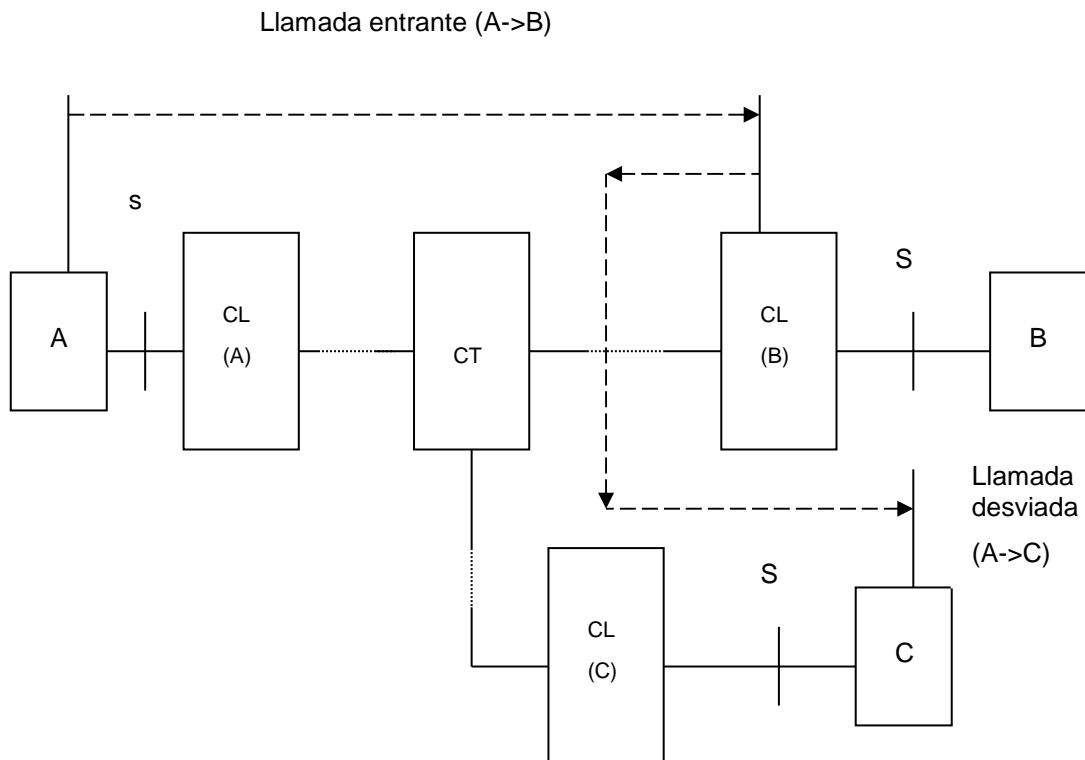


Fig. (14)1. Configuración de referencia para el desvío de llamadas

En el diagrama de la figura (14)1 se muestra una configuración de referencia en la que se representa la funcionalidad del servicio suplementario de desvío incondicional de llamadas.

El abonado suscrito al servicio suplementario de desvío incondicional de llamadas podrá definir, modificar y anular el destino "C" hacia el cual sus llamadas van a ser desviadas. La anulación de la dirección "C" será considerada por la red y el usuario como una "desactivación" del servicio suplementario de modo que en esta condición, las llamadas no serán desviadas, sino que serán ofrecidas al usuario "B". De un modo similar la existencia de una dirección "C" definida por un "B" será considerada por la red y el usuario como una condición de activado del servicio suplementario, en el cual las llamadas serán desviadas.

El destino "C" definido por "B" será definido como un número RDSI, o un número RDSI más subdireccionamiento.

Independientemente de que el usuario "B" se encuentre conectado directamente a la RDSI mediante uno o varios accesos básicos o de que lo esté a través de una entidad funcional TR2, la función de desvío incondicional de las llamadas será siempre llevada a cabo por la central local de la cual depende el usuario B.

14.1 FUNCIONES DE REGISTRO, VERIFICACIÓN Y BORRADO DEL NUEVO DESTINO DE LAS LLAMADAS

14.1.1 Registro del destino del desvío de la llamada

El procedimiento de registro de la dirección de destino (C) hacia el cual las llamadas deben ser desviadas, solamente es aplicable al caso de abonados suscritos a este servicio suplementario, de modo que el lado de red de la interfaz usuario/red rechazará todo intento de registro no autorizado.

En el diagrama de la figura (14)2 se muestra el flujo de señalización necesario a través de la interfaz usuario/red para la provisión de esta función de registro. Este diagrama se incluye solamente con fines ilustrativos de la descripción que se hace a continuación, razón por la cual además se ha incluido el flujo funcional de señalización de red que tendrá lugar entre las centrales locales a las que se encuentran conectados los usuarios B y C.

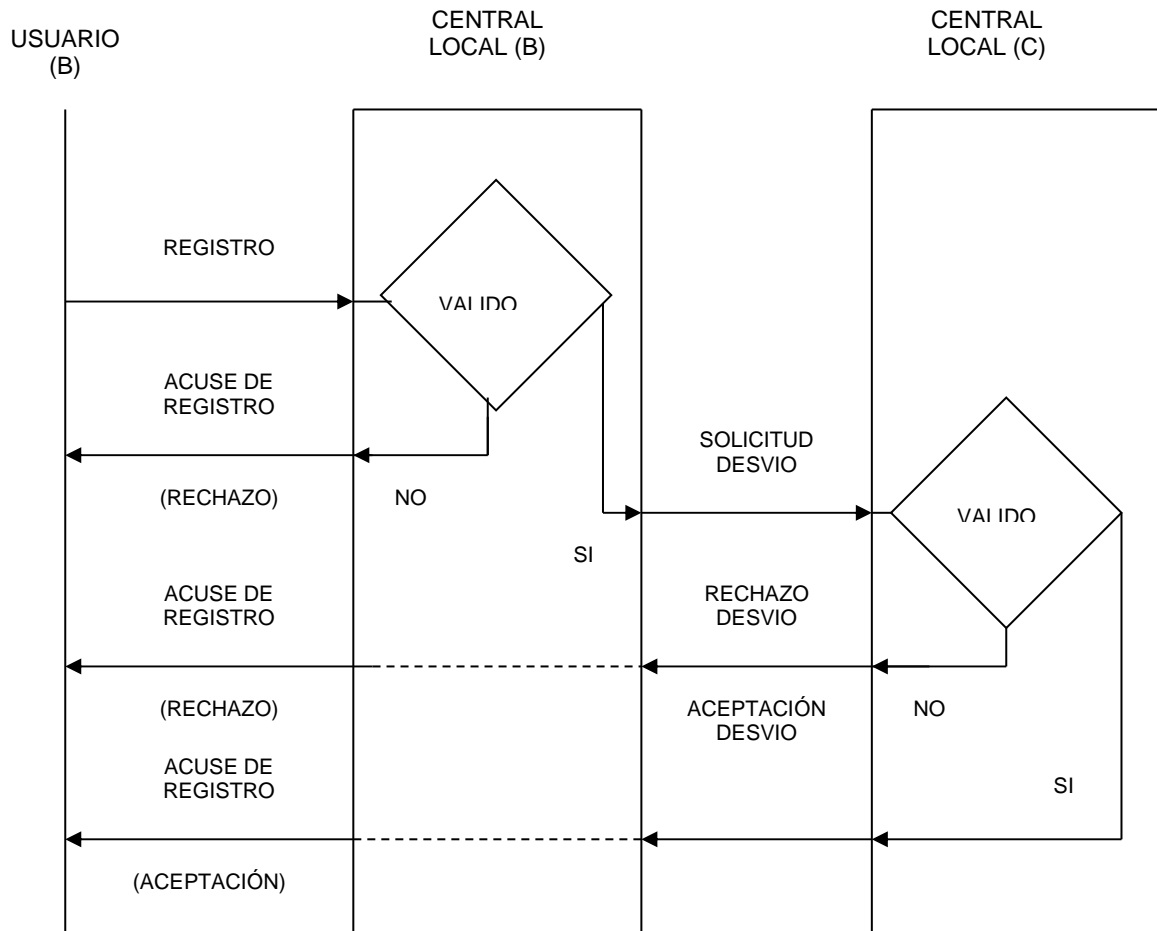


Fig. (14)2. Registro de la dirección de desvío de la llamada

El usuario "B" indicará su deseo de establecer un registro de destino de desvío de llamada "C", mediante la transmisión de un mensaje REGISTRO NACIONAL conteniendo el elemento de información "teclado/facilidad" que incluirá una secuencia de caracteres A15 compuesta por los siguientes campos y en el orden en que se enumeran:

- a) Indicador de servicio (IS) indicando que se desea hacer un registro de destino de desvío de llamadas, cuyo valor será la secuencia de caracteres A15 "*21".

- b) Dirección de destino a la que se desea desviar las llamadas; esta dirección de destino puede estar compuesta por un número RDSI (N) y una subdirección (SB), en el orden enumerado y separados por caracteres AI5 "*" (carácter 2/10 de la tabla AI5).

Estos dos campos indicados que serán incluidos en el elemento de información "teclado/facilidad" se separarán por medio del carácter AI5 "*", dándose por finalizada la secuencia AI5 con la aparición del carácter AI5 "#" (carácter 2/3 de la tabla AI5). La longitud máxima del elemento de información "teclado/facilidad" es de 34 octetos.

A continuación se indica el posible contenido del elemento de información "teclado/facilidad" de acuerdo con el procedimiento de notación descrito en el documento ITE-CD-004 [4].

<INFORMACIÓN DE TECLADO/FACILIDAD>::=

<INFORMACIÓN DE REGISTRO DE DESVÍO DE LLAMADAS>

<INFORMACIÓN DE REGISTRO DE DESVÍO DE LL.> ::=

<IS><*> <DESTINO><#>

<IS> ::= < *21 >

<DESTINO> ::= <N><*><SB> / <N>

<N> ::= <NÚMERO RDSI>

<SB> ::= <SUBDIRECCION LLAMADA>

El campo SB es opcional, la no presencia de la SB se denotaría por la aparición del carácter "#" después del N.

En los diagramas de la figura (14)3 se muestran las posibles estructuras del contenido del elemento de información "teclado/facilidad" en función de la presencia o no de los campos subdirección llamada y/o clave de usuario GCU.

| | | | | | | |
|---|----|---|---|---|----|---|
| * | 21 | * | N | * | SB | # |
|---|----|---|---|---|----|---|

| | | | | |
|---|----|---|---|---|
| * | 21 | * | N | # |
|---|----|---|---|---|

Fig. (14)3. Posibles contenidos del elemento de información "teclado/facilidad" para el registro del desvío de llamadas

Tras la recepción del mensaje REGISTRO NACIONAL la red verificará que el contenido del mensaje es correcto, que el usuario está autorizado a utilizar el servicio suplementario Si la red determina que la solicitud es válida y aceptable iniciará los procedimientos de red necesarios para verificar si dicho desvío es autorizado por la central local del usuario "C". En estas condiciones la red podrá proporcionar una indicación de que dicha consulta está siendo efectuada.

Cuando el lado de red del interfaz usuario/red del usuario "B" reciba una indicación procedente del lado de red del usuario "C" completará el procedimiento de registro siguiendo uno de los principios siguientes:

- Si recibe una indicación de que el desvío de llamada solicitado no está autorizado, transmitirá un mensaje ACUSE de REGISTRO NACIONAL hacia el usuario "B" conteniendo el elemento de información "visualización" en el que la red informará al usuario acerca del rechazo del registro solicitado, mediante la secuencia de caracteres AI5: "REG._RECHAZADO".
- Si recibe una indicación de que el desvío de llamada solicitado está autorizado, transmitirá un mensaje ACUSE DE REGISTRO NACIONAL hacia el usuario "B" conteniendo en el que la red informará al usuario acerca de la aceptación del registro solicitado, mediante la secuencia de caracteres AI5: "REG-ACEPTADO".

El usuario una vez transmitido el mensaje REGISTRO NACIONAL podrá dar por finalizado el procedimiento de registro en curso antes de recibir el mensaje ACUSE DE REGISTRO NACIONAL mediante la transmisión del mensaje LIBERACIÓN de acuerdo con el procedimiento normal de finalización de la llamada

Con la recepción del mensaje ACUSE DE REGISTRO NACIONAL (de aceptación o de rechazo) el usuario debe dar por finalizado el procedimiento de registro del destino del desvío de la llamada. De un modo similar la red dará por finalizado este procedimiento con la transmisión del mensaje ACUSE DE REGISTRO NACIONAL.

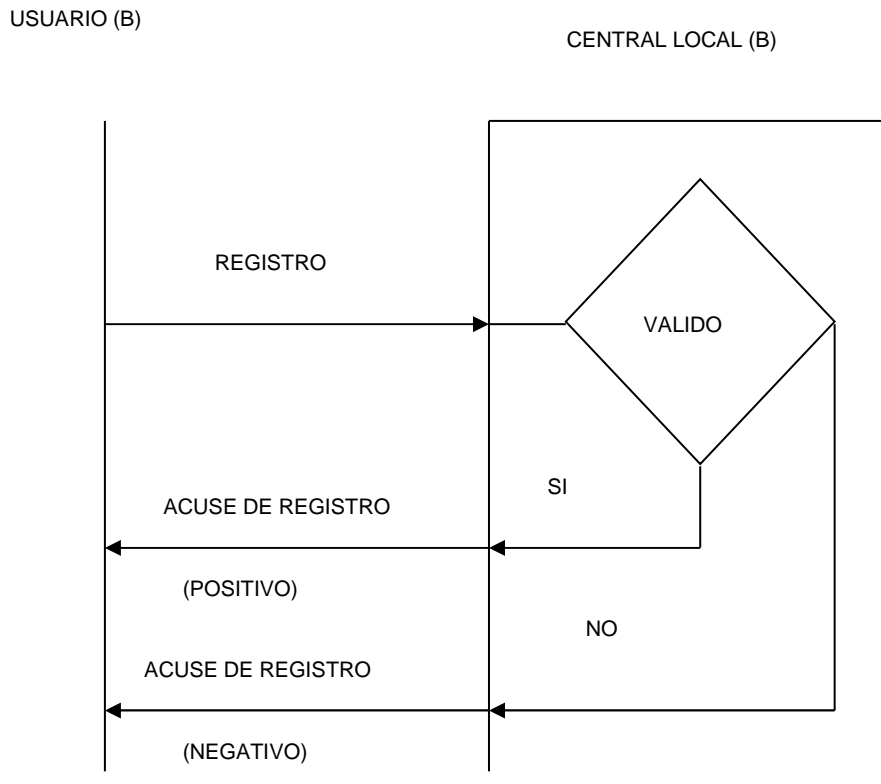
14.1.2 Comprobación de la corrección del registro de desvío

La aceptación del registro de desvío sólo tendrá significado local, de tal manera que la comprobación de la corrección del número RDSI indicado como nuevo destino es responsabilidad del usuario "B".

14.1.3 Verificación del destino del desvío de la llamada

El procedimiento de verificación de la dirección de destino (C) hacia el cual las llamadas deben ser desviadas solamente es aplicable al caso de abonados suscritos a este servicio suplementario, de modo que el lado de red de la interfaz usuario/red rechazará todo intento de verificación no autorizado.

En el diagrama de la figura (14)4 se muestra el flujo de señalización necesario a través de la interfaz usuario/red para la provisión de esta función de verificación. Este diagrama se incluye solamente con fines ilustrativos de la descripción que se hace a continuación.



Fig,(14)4. Verificación de la dirección de desvío de la llamada

El usuario "B" indicará su deseo de verificar la dirección de destino de las llamadas desviadas, previamente registrada, mediante la transmisión del mensaje REGISTRO NACIONAL conteniendo el elemento de información "teclado/facilidad" que incluirá una secuencia de caracteres AI5 compuesta por el indicador de servicio (IS) indicando que se desea hacer una verificación de destino de desvío de llamadas, cuyo valor será la secuencia de caracteres AI5 "*#21". Esta secuencia se da por finalizada con la aparición del carácter "#".

A continuación se indica el contenido del elemento de información "teclado/facilidad" de acuerdo con el procedimiento de notación descrito en el documento ITE-CD-004 [4]:

<INFORMACIÓN DE TECLADO/FACILIDAD>::=

<INFORMACIÓN DE VERIFICACIÓN DE DESVÍO DE LLAMADAS>

<INFORMACIÓN DE VERIFICACIÓN DE DESVÍO DE LLAMADAS>::= <IS><#>

<IS> ::= < *#21 >

En el diagrama de la figura (14)5 se muestra la estructura del contenido del elemento de información "teclado/facilidad".

| | | | |
|---|---|----|---|
| * | # | 21 | # |
|---|---|----|---|

Fig.(14)5. Contenido del elemento de información "teclado/facilidad" para la verificación del desvío de llamadas

Con la recepción del mensaje REGISTRO NACIONAL la red verificará que dicho abonado tiene registrado un desvío de llamadas, en cuyo caso en el mensaje ACUSE DE REGISTRO NACIONAL incluirá en el elemento de información "visualización" el número de destino "C" correspondiente de desvío de llamadas de acuerdo con el formato definido en el subapartado 14.1.1. anterior.

Si el usuario transmitiendo el mensaje REGISTRO NACIONAL no tiene asignada la función de desvío de llamadas, al red incluirá en el elemento de información "visualización" contenido en el

mensaje ACUSE DE REGISTRO NACIONAL una indicación de este evento, mediante la secuencia de caracteres AI5 "NO_HAY_DESVIO".

Con la recepción del mensaje ACUSE DE REGISTRO NACIONAL (de aceptación o de rechazo) el usuario debe dar por finalizado el procedimiento de verificación del destino del desvío de la llamada. De un modo similar la red dará por finalizado este procedimiento con la transmisión del mensaje ACUSE DE REGISTRO NACIONAL.

14.1.4 Borrado del destino del desvío de la llamada

El procedimiento de borrado de la dirección de destino (C) hacia la cual las llamadas deben ser desviadas solamente es aplicable al caso de abonados suscritos a este servicio suplementario, de modo que el lado de red de la interfaz usuario/red rechazará todo intento de borrado no autorizado.

En el diagrama de la figura (14)6 se muestra el flujo de señalización necesario a través de la interfaz usuario/red para la provisión de esta función de borrado. Este diagrama se incluye solamente con fines ilustrativos de la descripción que se hace a continuación.

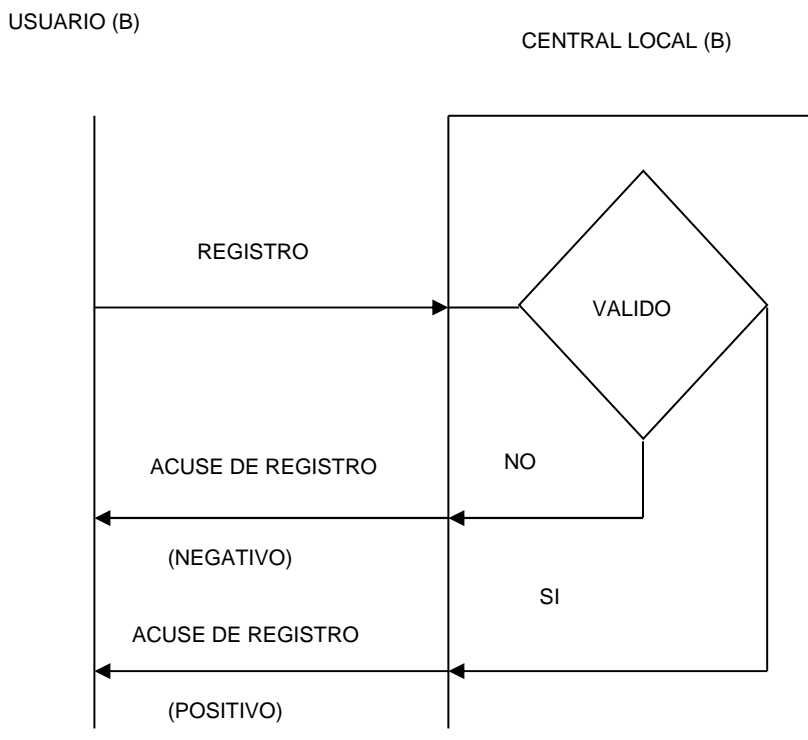


Fig. (14)6. Borrado de la dirección de desvío de llamada

El usuario "B" indicará su deseo de borrar la dirección de destino de las llamadas desviadas, previamente registrada, mediante la transmisión del mensaje REGISTRO NACIONAL conteniendo el elemento de información "teclado/facilidad" que incluirá una secuencia de caracteres AI5 compuesta por el indicador de servicio (IS) indicando que se desea hacer un borrado de destino de desvío de llamadas, cuyo valor será la secuencia de caracteres AI5 "#21". Esta secuencia se da por finalizada con la aparición del carácter "#".

A continuación se indica el contenido del elemento de información "teclado/facilidad" de acuerdo con el procedimiento de notación descrito en el documento ITE-CD-004 [4].

<INFORMACIÓN DE TECLADO/FACILIDAD>::=

<INFORMACIÓN DE BORRADO DE DESVÍO DE LLAMADAS>

<INFORMACIÓN DE BORRADO DE LLAMADAS>::= <IS><#>

<IS> ::= <#21>

En el diagrama de la figura (14)7 se muestra la estructura del contenido del elemento de información "teclado/facilidad".

| | | |
|---|----|---|
| # | 21 | # |
|---|----|---|

Fig.(14)7. Contenido del elemento de información "teclado/facilidad" para el borrado del destino del desvío de llamadas

Con la recepción del mensaje REGISTRO NACIONAL la red verificará que dicho abonado tiene registrado un desvío de llamadas, en cuyo caso en el mensaje ACUSE DE REGISTRO NACIONAL incluirá en el elemento de información "visualización" una indicación de este evento de borrado, mediante la secuencia de caracteres AI5 "DESVIO_BORRADO".

Si el usuario que ha transmitido el mensaje REGISTRO NACIONAL no tiene activada la función de desvío de llamadas, la red incluirá en el elemento de información "visualización" contenido en el mensaje ACUSE DE REGISTRO NACIONAL una indicación de este evento.

El usuario una vez transmitido el mensaje REGISTRO NACIONAL podría dar por finalizado el procedimiento de borrado del destino del desvío de la llamada antes de recibir el mensaje ACUSE DE REGISTRO NACIONAL mediante la transmisión del mensaje LIBERACIÓN de acuerdo con el procedimiento normal de finalización de la llamada.

Con la recepción del mensaje ACUSE DE REGISTRO NACIONAL (de aceptación o de rechazo) el usuario debe dar por finalizado el procedimiento de verificación del destino del desvío de la llamada. De un modo similar la red dará por finalizado este procedimiento con la transmisión del mensaje ACUSE DE REGISTRO NACIONAL.

14.2 ESTABLECIMIENTO DE UNA LLAMADA SALIENTE HACIENDO USO DEL DESVÍO DE LLAMADAS

14.2.1 Interfaz usuario/red llamante y llamado

El establecimiento de una llamada a través de la interfaz usuario/red, tanto en su parte saliente como entrante, no se verá afectada por la aplicación de este servicio suplementario de desvío de llamadas.

El usuario llamante "A" iniciará una llamada hacia el usuario "B" siguiendo los procedimientos descritos en el documento ITE-CD-004 [4]. Cuando la central local (lado de red de la interfaz usuario/red) del usuario "B" detecta esta solicitud de llamada hacia el usuario "B", el cual se encuentra suscrito al servicio suplementario de desvío de llamadas, efectuará un reencaminamiento de la llamada hacia la dirección nominada como dirección de desvío "C". Esta llamada será ofrecida al usuario "C" como una llamada entrante normal de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento ITE-CD-004 [4]. Dicha llamada entrante será establecida actuando el usuario "C" como usuario llamado y el "A" como usuario llamante.

La red comprobará la capacidad de acceso de la llamada procedente del terminal "A", tanto en la interfaz usuario/red del usuario "B", como en la interfaz usuario/red del usuario "C".

14.3 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO

Los abonados conectados a la RDSI podrán disponer por suscripción del servicio suplementario de desvío de llamadas incondicional tal como se ha descrito en esta sección:

15. IDENTIFICACIÓN DE LLAMADA MALICIOSA

Este servicio suplementario permite a un usuario de la RDSI solicitar la identificación y registro en la red del origen de una llamada entrante dirigida hacia él.

Cuando un usuario suscrito a este servicio lo solicite adecuadamente la red guardará registro de los datos siguientes para una determinada llamada entrante:

- Identificación del usuario llamante.
- Identificación del usuario llamado.
- Fecha y hora de la invocación del servicio.

15.1 PROCEDIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN

El servicio suplementario de identificación de llamada maliciosa se puede invocar para una llamada entrante determinada en estado "Activo" (N10) o en estado de "Indicación de desconexión" (N12).

En los diagramas de las figuras (15)1 y (15)2 se muestra el flujo de información necesario para la provisión del servicio. Estos diagramas se incluyen sólo con fines ilustrativos de la descripción que se hace a continuación.

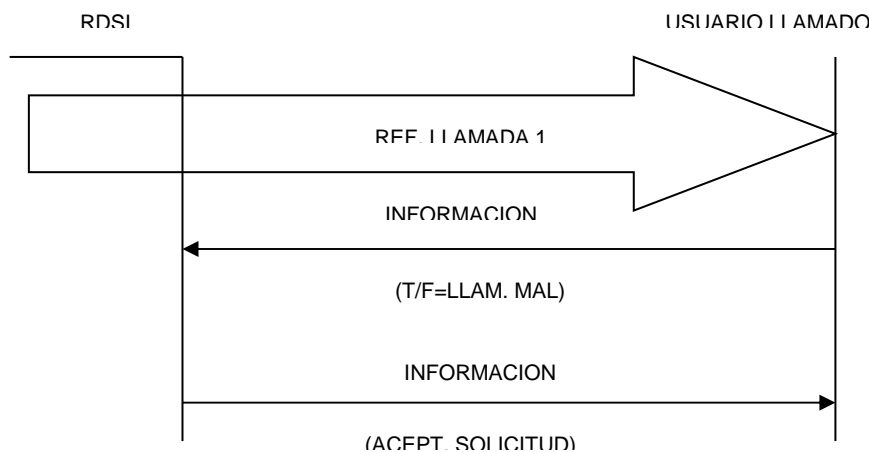


Fig. (15)1. Invocación del servicio suplementario en estado activo de llamada

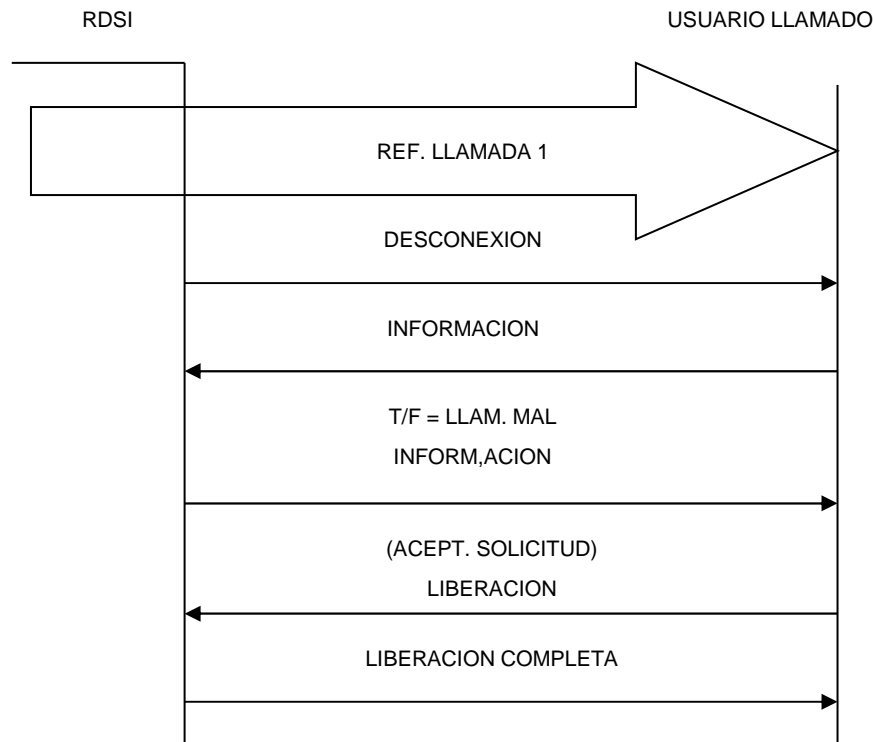


Fig. (15)2. Invocación del servicio suplementario en estado de indicación de desconexión

15.1.1 Interfaz Usuario/red del usuario llamante

Este servicio suplementario no tiene ningún efecto sobre los procedimientos de señalización en la interfaz usuario/red del usuario llamante

15.1.2 Interfaz usuario/red del usuario llamado

Cualquier invocación del servicio fuera de las fases adecuadas de la llamada será ignorada por la red.

15.1.2.1 Invocación del servicio suplementario en la fase activa de la llamada

En situación de llamada entrante en estado "Activo", el usuario puede solicitar el servicio suplementario de llamada maliciosa. Para ello, emitirá un mensaje de INFORMACIÓN conteniendo en el elemento de información "teclado/facilidad" el indicador que identifique la función de identificación de llamada maliciosa. Este identificador es el carácter AI5 "1".

La aceptación o rechazo de esta petición será indicada por la red mediante la transmisión de un mensaje de INFORMACIÓN conteniendo en el elemento de información "visualización" la secuencia de caracteres AI5: "REG_ACEPTADO" o "REG_RECHAZADO". En el caso de configuraciones punto a punto, este mensaje contendrá, además el elemento de información "teclado/facilidad" con el indicador de aceptación "*391", o de rechazo del servicio, "*392", respectivamente.

La red ignorará invocaciones adicionales del servicio.

15.1.2.2 Invocación del servicio suplementario en la fase de indicación de desconexión

Cuando un usuario cualificado reciba el mensaje de DESCONEXIÓN, puede invocar el servicio suplementario de identificación de llamada maliciosa, si no lo ha hecho durante la fase activa de la llamada. Se aplicarán los procedimientos definidos en el apartado anterior (15.1.2.1).

15.2 INTERFUNCIONAMIENTO

Los procedimientos de red necesarios para la provisión de este servicio suplementario deben tener en cuenta que cuando la llamada tiene un origen externo a la RDSI, el interfuncionamiento de la RDSI con la RTB para servicios de voz se adapta a las posibilidades de la última (RTB).

15.3 GESTIÓN DEL SERVICIO SUPLEMENTARIO

El servicio suplementario de identificación de llamada maliciosa se ofrecerá por suscripción y sólo es aplicable al teleservicio telefonía.

No es objeto de este documento la descripción de las autorizaciones judiciales que se deban obtener para la suscripción de este servicio suplementario.

16. CONTESTADOR AUTOMÁTICO EN RED (CAR)

El servicio CAR proporciona al usuario la posibilidad de recibir mensajes vocales depositados por los usuarios llamantes en un servidor vocal cuando, bien sea por ausencia del usuario llamado (no contestación), bien sea por estado de ocupación de dicho usuario, las llamadas entrantes no puedan ser atendidas.

El almacenamiento de mensajes se realizará en un Sistema Contestador externo a la central (soportado en un Servidor Vocal) donde se dispondrá de un área de memoria (buzón vocal) asignado a cada usuario servido.

Mientras el servicio CAR esté activado, el usuario servido podrá continuar efectuando llamadas desde su acceso con normalidad.

Cuando el usuario llamado se encuentre en reposo (teléfono colgado), la llamada entrante le será ofrecida durante un período de 20 segundos de manera que, si no es contestada en ese intervalo de tiempo, será reencaminada hasta el Servidor Vocal. Si el usuario llamado se encuentra ocupado la llamada será reencaminada inmediatamente hacia el Servidor. El Servidor Vocal distinguirá en la locución de bienvenida cuál de los dos (ocupación o ausencia) ha sido el motivo por el que dicha llamada ha sido reencaminada hacia él.

El usuario servido podrá ser avisado de la existencia de nuevos mensajes en su buzón pendientes de ser recuperados si selecciona esta característica dentro de las opciones de menú del servidor vocal para que desde éste se le realice una llamada directa de aviso a la hora del día que dicho usuario programe.

El usuario podrá recuperar los mensajes depositados en su buzón bien localmente, marcando un número corto desde su terminal (inicialmente 069), bien remotamente, marcando su propio número RDSI desde otra línea e interrumpiendo el mensaje de bienvenida del servidor vocal (la recuperación remota únicamente es posible en caso de que el CAR esté activo sobre la línea del usuario servido). En ambos casos, será necesario que el terminal del usuario sea capaz de soportar marcación multifrecuencia una vez que la llamada haya sido establecida.

En ambas modalidades de recuperación de mensajes el Servidor Vocal exigirá al usuario servido la introducción de su clave de acceso, de tal forma que la privacidad del buzón correspondiente a cada número RDSI esté siempre garantizada. En el caso de la recuperación local, la introducción de la clave se realizará mediante marcación multifrecuencia (una vez establecida la conexión con el servidor vocal y a petición de éste).

16.1 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

16.1.1 Habilitación e Inhabilitación

La habilitación del servicio en la RDSI se realiza por procedimientos de comunicación hombre-máquina, en una primera fase únicamente para números RDSI pertenecientes a accesos básicos individuales, y consiste en disponer para los números de dichos tipos de acceso:

- la posibilidad de reencaminar llamadas no atendidas, por estado de ocupación o por ausencia, hacia el Servidor Vocal;
- la posibilidad de recibir la indicación de que hay mensajes en su buzón pendientes de ser recuperados;
- la posibilidad de marcar el número 0XY correspondiente al Servidor Vocal para recuperar localmente sus mensajes.

En el momento de la habilitación se asignará al usuario la clave inicial de acceso (0000) que deberá ser modificada por el usuario para garantizar la confidencialidad de la recuperación de los mensajes, tanto localmente desde su terminal como desde un terminal remoto.

El servicio CAR será inhabilitado por Telefónica a petición del usuario servido o por razones administrativas conforme a la legislación vigente.

16.2 PROCEDIMIENTOS NORMALES DE CONTROL

Como referencia normativa, el intercambio de señalización entre los terminales y la red estará basado en los procedimientos del protocolo genérico de teclado según ETSI ETS 300 122-1 "Integrated Services Digital Network (ISDN). Generic Keypad protocol for the support of the supplementary services [8].

16.2.1 Activación y desactivación

- Activación:

La activación del servicio CAR consistirá en el envío por parte del usuario servido de una secuencia (***10#**) hacia la red RDSI. Esta secuencia podrá estar memorizada en el terminal (y ser enviada por el usuario mediante la pulsación de una tecla dedicada a la activación del CAR), o bien el usuario podrá utilizar una tecla genérica de función y pulsar a continuación dicha secuencia de teclas (***10#**). En ambos casos, la secuencia se enviará a la central RDSI como señalización de canal D (no como señalización multifrecuencia).

En el caso de aceptación de la petición de activación del CAR, la central enviará al usuario una indicación al respecto, presentándose en el display de su terminal el texto "PETICIÓN ACEPTADA".

En el caso de rechazo de la petición de activación del CAR, la central enviará al usuario una indicación al respecto, presentándose en el display de su terminal el texto "PETICIÓN NO ATENDIDA".

Nota: Los textos literales visualizables en el terminal pueden no coincidir exactamente con los indicados en algunos puntos de red.

- Desactivación:

La desactivación del servicio CAR consistirá en el envío por parte del usuario servido de una secuencia (**#10#**) hacia la red RDSI. Esta secuencia podrá estar memorizada en el terminal (y ser enviada por el usuario mediante la pulsación de una tecla dedicada a la desactivación del CAR), o bien el usuario podrá utilizar una tecla genérica de función y pulsar a continuación dicha secuencia de teclas (**#10#**). En ambos casos, la secuencia se enviará a la central RDSI como señalización de canal D (no como señalización multifrecuencia).

En el caso de aceptación de la petición de desactivación del CAR, la central enviará al usuario una indicación al respecto, presentándose en el display de su terminal el texto "PETICIÓN ACEPTADA".

En el caso de rechazo de la petición de desactivación del CAR, la central enviará al usuario una indicación al respecto, presentándose en el display de su terminal el texto "PETICIÓN NO ATENDIDA".

Nota: Los textos literales visualizables en el terminal pueden no coincidir exactamente con los indicados en algunos puntos de red.

Con la aceptación de la desactivación del servicio, se producirá la cancelación del mismo y dejará de estar activo para el usuario el reencaminamiento de las llamadas entrantes no atendidas hacia el Servidor Vocal (y por lo tanto, dejará también de estar activa la posibilidad de recuperar remotamente los mensajes).

16.2.2 Interrogación

La comprobación del estado del servicio CAR (es decir, si está o no activado) consistirá en el envío por parte del usuario servido de una secuencia (***#10#**) hacia la central RDSI. Esta secuencia podrá estar memorizada en el terminal (y ser enviada por el usuario mediante la pulsación de una tecla dedicada a la interrogación del CAR), o bien el usuario podrá utilizar una tecla genérica de función y pulsar a continuación dicha secuencia de teclas (***#10#**). En ambos casos, la secuencia se enviará a la central RDSI como señalización de canal D (no como señalización multifrecuencia).

En caso de encontrarse activado el servicio CAR la central enviará al usuario una indicación al respecto, presentándose en el display de su terminal el texto "SERVICIO ACTIVADO".

En caso de encontrarse desactivado el servicio CAR la central enviará al usuario una indicación al respecto, presentándose en el display de su terminal el texto "SERVICIO DESACTIVADO".

Nota: Los textos literales visualizables en el terminal pueden no coincidir exactamente con los indicados en algunos puntos de red.

16.2.3 Recuperación de mensajes

El terminal del usuario deberá ser capaz de soportar marcación multifrecuencia una vez se alcance el estado activo de la llamada.

16.2.3.1 Recuperación Local de Mensajes

Para recuperar los mensajes desde su propio terminal, el usuario deberá realizar una llamada a un número corto (069) asignado al Servidor Vocal para la facilidad de recuperación local de mensajes del servicio CAR RDSI. El usuario deberá introducir su clave de acceso, para poder recuperar los mensajes de su buzón, mediante marcación multifrecuencia a petición del Servidor Vocal una vez establecida la conexión con él.

El buzón de voz del usuario servido será seleccionado en función del número del usuario llamante indicado en la llamada a dicho número 069. Si no se indica ningún número del usuario llamante, o bien el número del usuario llamante indicado no es conocido en el acceso del usuario servido, entonces la consulta de los mensajes se realizará sobre el buzón de voz correspondiente al número principal del acceso (para lo cual será necesario que el usuario introduzca la clave de acceso correspondiente a dicho número principal del acceso).

16.2.3.2 Recuperación Remota de Mensajes

El usuario podrá recuperar los mensajes almacenados en su buzón desde cualquier línea telefónica, utilizando un terminal que soporte la marcación multifrecuencia. Para ello deberá marcar su propio número RDSI y, después de producirse el reencaminamiento de la llamada hacia el Servidor Vocal (para lo cual es necesario que tenga el CAR activado), deberá interrumpir el mensaje de bienvenida mediante el código DTMF asignado para ello (actualmente “ * ”), con lo que entrará en la función de recuperación remota de mensajes (donde le será requerida su clave personal de acceso).

16.2.3.3 Llamada de aviso de mensajes en espera

La llamada de aviso de nuevos mensajes depositados en el Contestador de Red podrá ser seleccionada por el usuario servido en las opciones de menú del servidor vocal para que desde éste se le realice una llamada directa a la hora del día que dicho usuario programe.

16.3 PROCEDIMIENTOS EXCEPCIONALES DE CONTROL

Como referencia normativa, el intercambio de señalización entre los terminales y la red estará basado en los procedimientos del protocolo genérico de teclado según ETSI ETS 300 122-1 "Integrated Services Digital Network (ISDN). Generic Keypad protocol for the support of the supplementary services [8].

16.3.1 Activación y desactivación

- Activación:

Si una petición de activación del servicio CAR no puede ser aceptada, el usuario recibirá una indicación de que dicha activación no pudo llevarse a cabo. Posibles motivos de rechazo de dicha petición son los siguientes:

- el usuario que ha pedido la activación no tiene habilitado el servicio CAR;
- una interacción con otro servicio prohíbe la activación del CAR;
- el usuario ha indicado a la red un servicio básico no válido, es decir, un servicio distinto del teleservicio telefonía;
- por razones técnicas, no es posible llevar a cabo en la central la activación satisfactoria de todas las funciones que constituyen el CAR.

La indicación recibida por el usuario será una indicación visual (en el display de su terminal) con el texto: "PETICIÓN NO ATENDIDA".

Si el usuario intenta activar el servicio CAR cuando éste se encuentra ya activado, en la central no se tomarán acciones salvo la de informar al usuario de la aceptación de la activación mediante el envío de una indicación visual con el texto: "PETICIÓN ACEPTADA".

Nota: Los textos literales visualizables en el terminal pueden no coincidir exactamente con los indicados en algunos puntos de red.

- Desactivación:

Si una petición de desactivación del servicio CAR no puede ser aceptada, el usuario recibirá una indicación de que dicha desactivación no pudo llevarse a cabo. Posibles motivos de rechazo de dicha petición son los siguientes:

- el usuario que ha pedido la desactivación no tiene habilitado el servicio CAR;
- una interacción con otro servicio prohíbe la desactivación del CAR;
- el usuario ha indicado a la red un servicio básico no válido, es decir, un servicio distinto del teleservicio telefonía;

- por razones técnicas, no es posible llevar a cabo en la central la desactivación satisfactoria de todas las funciones que constituyen el CAR.

La indicación recibida por el usuario será una indicación visual (en el display de su terminal) con el texto: "PETICIÓN NO ATENDIDA".

Si el usuario intenta desactivar el servicio CAR cuando éste se encuentra desactivado, en la central no se tomarán acciones salvo la de informar al usuario de la aceptación de la desactivación mediante el envío de una indicación visual con el texto: "PETICIÓN ACEPTADA".

Nota: Los textos literales visualizables en el terminal pueden no coincidir exactamente con los indicados en algunos puntos de red.

16.3.2 Interrogación

Si una petición de interrogación del CAR (consulta del estado del servicio) no puede ser aceptada, el usuario recibirá una indicación de que dicha consulta no pudo llevarse a cabo. Posibles motivos de rechazo de dicha petición son los siguientes:

- el usuario que ha pedido la interrogación no tiene habilitado el servicio CAR;
- una interacción con otro servicio prohíbe la interrogación del CAR;
- el usuario ha indicado a la red un servicio básico no válido, es decir, un servicio distinto del teleservicio telefonía;
- por razones técnicas, no es posible llevar a cabo en la central la interrogación satisfactoria de todas las funciones que constituyen el CAR.

La indicación recibida por el usuario será una indicación visual (en el display de su terminal) con el texto: "PETICIÓN NO ATENDIDA".

Nota: El texto literal visualizable en el terminal puede no coincidir exactamente con el indicado en algunos puntos de red.

16.4 INTERACCIÓN CON OTROS SERVICIOS SUPLEMENTARIOS

• Servicios basados en la llamada básica:

- Portabilidad de terminales (TP):

Sin repercusiones, es decir, ninguno de los dos servicios afecta al funcionamiento del otro.

- Línea Directa sin marcación (HL):

Sin repercusiones, es decir, ninguno de los dos servicios afecta al funcionamiento del otro.

- Marcación directa de extensiones (DDI):

Sin repercusiones, es decir, ninguno de los dos servicios afecta al funcionamiento del otro. Cada número DDI podrá tener asociado su propio buzón de voz y su propia clave de acceso.

- Múltiples número de abonado (MSN):

Sin repercusiones, es decir, ninguno de los dos servicios afecta al funcionamiento del otro.

- Presentación de identidad del número llamante (CLIP):

El servicio CAR se aplica por número RDSI (no por acceso). Si no se indica ningún "número del usuario llamante" en los procedimientos de activación, desactivación, interrogación, o recuperación local de mensajes, o bien el "número del usuario llamante" indicado no es conocido en el acceso del usuario servido, entonces la correspondiente petición de activación, desactivación, verificación, o recuperación local de mensajes será realizada sobre el buzón de voz correspondiente al número principal del acceso.

Si el usuario servido utiliza la facilidad que ofrece el Servidor Vocal de programar una hora de aviso para conocer la existencia de nuevos mensajes en su buzón, en las llamadas de aviso que recibe del Servidor Vocal se presentará en el display el número llamante asignado por Telefónica al mismo.

- Restricción de la presentación de la identidad del número llamante (CLIR):

En cualquier intento de operación del usuario servido sobre el Servidor Vocal (activación, desactivación, consulta de mensajes, verificación, etc.), prevalecerá la presentación al Servidor Vocal del número RDSI de dicho usuario servido sobre la posible restricción de presentación que dicho usuario haya podido indicar en el mensaje enviado para efectuar dicha operación.

- Presentación de identidad del número conectado (COLP):

El usuario llamante no recibirá la presentación del número conectado cuando su llamada haya sido reencaminada hacia el Servidor Vocal.

- Restricción de la presentación de la identidad del número conectado (COLR):

Sin repercusiones, es decir, ninguno de los dos servicios afecta al funcionamiento del otro.

- Identificación de llamada maliciosa (MCID):

Al usuario que solicite y obtenga permiso judicial para incorporar a su número la categoría de identificación de llamadas maliciosas, le será inhabilitado el servicio CAR si éste se encontrara previamente habilitado para el mismo.

- Subdireccionamiento (SUB):

Sin repercusiones, es decir, ninguno de los dos servicios afecta al funcionamiento del otro.

• **Servicios de redirección de la llamada**

- Desvío de llamadas incondicional (CFU):

Un usuario suscrito al CAR puede suscribirse también al servicio CFU.

Cuando los servicios CFU y CAR estén activados simultáneamente en un mismo usuario, el CFU será prioritario. En ese momento, el servicio CAR no aplicará.

Cuando el usuario desactive el servicio CFU, el CAR permanecerá activo y volverá a aplicar sin que sea necesaria ninguna actuación por parte del usuario.

- Contestador Automático en Red (CAR):

No aplicable

• **Servicios para finalizar llamadas**

- Llamada en espera (CW):

El CW tiene preferencia sobre el CAR, debiéndose verificar lo siguiente:

Cuando todos los canales B de la interfaz del usuario llamado estén ocupados, pero no se haya alcanzado el estado NDUB (Network determined User Busy), entonces se ofrecerá al usuario la indicación de llamada en espera durante un tiempo menor o igual a 1 minuto. Entonces, si el usuario llamado está en estado

UDUB (User Determined User Busy), es decir, está involucrado en otra llamada, y no acepta la nueva llamada entrante (es decir, la ignora o la rechaza), la llamada será reencaminada al servidor vocal, donde se ofrecerá al usuario llamante una locución que indicará que el usuario llamado se encuentra ocupado.

Si el usuario llamado se encuentra en estado NDUB, entonces la llamada será reencaminada de forma inmediata hacia el servidor vocal, donde se ofrecerá al usuario llamante una locución que indicará que el usuario llamado se encuentra ocupado.

- **Servicios para tarificación**

- Información del importe de la comunicación durante la llamada (AOC-D):

Sin repercusiones, es decir, ninguno de los dos servicios afecta al funcionamiento del otro.

- Información del importe de la comunicación al final de la llamada (AOC-E):

Sin repercusiones, es decir, ninguno de los dos servicios afecta al funcionamiento del otro.

- **Servicios para transferencia de información adicional**

- Señalización de usuario a usuario (SUU):

Ambos servicios podrán coexistir habilitados para un mismo usuario.

La señalización de usuario (si existe) contenida en una llamada reencaminada al Servidor Vocal no será almacenada en el buzón de voz dado que el servicio CAR sólo aplica sobre el teleservicio telefonía.

El Servidor Vocal podrá rechazar aquellas llamadas que requieran la activación del servicio SUU en modalidad esencial mientras el servicio CAR sólo aplique sobre el teleservicio telefonía.

ANEXO I

MENSAJES EMITIDOS POR LA RED EN EL ELEMENTO DE INFORMACIÓN VISUALIZACIÓN EN RELACIÓN CON LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS SUPLEMENTARIOS

I.1 GENERAL

La información contenida en el elemento de información “visualización” de los mensajes transmitidos por la red en relación con la prestación de los servicios suplementarios estará formada por cadenas de caracteres AI5.

Es función del equipo de usuario la presentación con o sin transformación de la información contenida en este elemento de información.

La información que se incluye en el elemento de información “visualización” podría ser modificable en la red pública RDSI mediante los procedimientos de gestión de la red, comandos hombre-máquina u otros medios.

La longitud máxima de la información de visualización que se incluirá en un elemento de información “visualización” es de 32 octetos.