

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 439 253**

51 Int. Cl.:

**H04M 3/02**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2008 E 08757609 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2013 EP 2073520**

54 Título: **Un método y un sistema para proporcionar un tono de retorno de llamada en una red de comunicación**

30 Prioridad:

**30.06.2007 CN 200710076309**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**22.01.2014**

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)  
Huawei Administration Building Bantian  
Longgang District, Shenzhen  
Guangdong 518129 , CN**

72 Inventor/es:

**YAN, YONGFU**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 439 253 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Un método y un sistema para proporcionar un tono de retorno de llamada en una red de comunicación

5 Esta solicitud de patente reivindica la prioridad de la solicitud de patente china número 200710076309.9, presentada el 30 de junio de 2007 en la Oficina de Patentes de China y titulada "Método y sistema para poner en servicio un tono de retorno de llamada interactivo".

### CAMPO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere al campo de la comunicación y en particular, a un método y sistema para proporcionar un tono de retorno de llamada en una red de comunicación.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Un servicio de tono de retorno de llamada personalizado suele ser un servicio proporcionado a medida por un usuario llamante o un usuario llamado para proporcionar a un usuario un segmento eufónico de música, un saludo o una voz grabada y sintetizada por el propio usuario, en lugar de un tono de retorno de llamada normal. El servicio de tono de retorno de llamada personalizado existente es unidireccional. A modo de ejemplo, en un servicio de tono de retorno de llamada del terminal llamado, la parte llamante escucha un tono de llamada personalizado por la parte llamada y la parte llamada escucha un tono de llamada proporcionado por un terminal telefónico.

20 Durante la investigación, el inventor de la presente invención ha identificado que aunque el usuario llamado puede conocer el número de teléfono de la parte llamante a partir de un visor de llamada entrante, no puede ser capaz de determinar la identidad de la parte llamante a partir del tono de llamada, lo que frustra la experiencia del usuario.

25 El documento US 2007/047523 A1 da a conocer un método para proporcionar un contenido, iniciado por el establecimiento de una llamada, a por lo menos una parte receptora a través de una primera red de telecomunicación. El método comprende la etapa de: realizar una función de control de llamada en respuesta a un establecimiento de llamada iniciado por una parte llamante, en donde una función de control de llamada opera sobre al menos un parámetro de llamada, aplicando la lógica de aplicación basada en el por lo menos un parámetro de llamada para determinar la por lo menos una parte receptora y los detalles del contenido de la llamada correspondiente de la por lo menos una parte receptora y proporcionar el contenido, especificado por los detalles de ese contenido, a la por lo menos una parte receptora.

30 El documento US 2006/215829 A1 da a conocer un sistema de aviso de llamada puesto en práctica como un servicio de aviso de llamada a una parte llamante por un proveedor de servicios telefónicos, deseando la parte llamante tener un aviso de llamada particular proporcionado a una parte llamada en un intento de terminación llamada por la parte llamante. El sistema de aviso de llamada comprende un medio de selección para que la parte llamante pueda seleccionar uno de entre una pluralidad de avisos de llamada a proporcionarse por la llamada a la parte llamada y proporcionar el aviso de llamada seleccionado a la parte llamada en el intento de terminación de llamada.

### SUMARIO DE LA INVENCION

35 40 Con el fin de permitir a un usuario llamado escuchar un tono de retorno de llamada personalizado en lugar de un tono de llamada convencional, un método y sistema para proporcionar un tono de retorno de llamada en una red de comunicación se da a conocer según las formas de realización de la presente invención.

45 50 Una forma de realización de la presente invención da a conocer un método para proporcionar un tono de retorno de llamada en una red de comunicación que comprende:

55 obtener, cuando se conecta una llamada, por un primer dispositivo de conmutación, la información de suscripción de un servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por un usuario;

60 emitir, por el primer dispositivo de conmutación, un segundo identificador de suscripción para un segundo dispositivo de conmutación en función de la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo, en donde el segundo identificador de suscripción se utiliza para identificar una suscripción de servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario;

65 emitir, cuando un terminal llamado está inactivo, por el segundo dispositivo de conmutación, al terminal llamado, un primer identificador de suscripción para identificar una suscripción de servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario, en donde el primer identificador de suscripción se utiliza para dar instrucciones al terminal llamado para esperar la reproducción de un tono de retorno de llamada interactivo y

emitir, por el primer dispositivo de conmutación, a una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada

interactivo, el segundo identificador de suscripción en función de un mensaje de inactividad del terminal llamado reenviado por el segundo dispositivo de conmutación;

5 conectar, por el primer dispositivo de conmutación, una sesión entre un terminal llamante y una plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo y dar instrucciones a la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo para reproducir el tono de retorno de llamada al terminal llamante y

10 conectar, por el segundo dispositivo de conmutación, una sesión entre un terminal llamado y la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo y dar instrucciones a la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo para reproducir el tono de retorno de llamada interactivo al terminal llamado.

Una forma de realización de la presente invención da a conocer un sistema para proporcionar un tono de retorno de llamada en una red de comunicación, que incluye:

15 un primer dispositivo de conmutación, adaptado para obtener, cuando se conecta una llamada, información de suscripción de un servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por un usuario llamado, para emitir un segundo identificador de suscripción a un segundo dispositivo de conmutación en función de la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo, en donde el segundo identificador de suscripción se utiliza para identificar una suscripción de servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario llamado y para emitir a una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo el segundo identificador de suscripción si el terminal llamado está inactivo para conectar una sesión entre un terminal llamante y una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo y para dar instrucciones a la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo para reproducir el tono de retorno de llamada al terminal llamante y el segundo dispositivo de conmutación adaptado para emitir, si un terminal llamado está inactivo, al terminal llamado un primer identificador de suscripción, en donde el primer identificador de suscripción se utiliza para dar instrucciones al terminal llamado para esperar la reproducción de un tono de retorno de llamada interactivo; para conectar una sesión entre el terminal llamado y una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo y para dar instrucciones a la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo para reproducir el tono de retorno de llamada interactivo al terminal llamado;

30 en donde la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo está adaptada para reproducir, en función de la información de suscripción de un servicio de tono de retorno de llamada interactivo, suscrito por un usuario llamado, el tono de retorno de llamada interactivo al usuario llamado.

35 Una forma de realización de la presente invención da a conocer, además, una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo, que incluye:

40 un componente configurado para recibir información de suscripción de un servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por un usuario llamado y obtenido por un primer dispositivo de conmutación cuando se conecta una llamada;

45 un componente configurado para emitir un segundo identificador de suscripción a un segundo dispositivo de conmutación, en función de la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo, en donde el segundo identificador de suscripción es para identificar una suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario llamado;

50 un componente configurado para conectar una sesión con un terminal llamante en función del mensaje de terminal llamado inactivo reenviado por el segundo dispositivo de conmutación y para reproducir el tono de retorno de llamada interactivo al terminal llamante y

un componente configurado para conectar una sesión con un terminal llamado y para reproducir el tono de retorno de llamada interactivo al terminal llamado.

55 Una forma de realización de la presente invención da a conocer, además, un método para proporcionar un tono de retorno de llamada en una red de comunicación, que incluye:

obtener, cuando se conecta una llamada, por un primer dispositivo de conmutación, información de suscripción de un servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por un usuario llamado;

60 transmitir la información de suscripción obtenida del servicio de tono de retorno de llamada interactivo a una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo;

65 emitir, por la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo, un segundo identificador de suscripción a un segundo dispositivo de conmutación en función de la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo, en donde el segundo identificador de suscripción se utiliza para identificar una suscripción de servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario llamado;

emitir, si un terminal llamado está inactivo, por el segundo dispositivo de conmutación, al terminal llamado, un primer identificador de suscripción para identificar la suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario llamado, en donde el primer identificador de suscripción se utiliza para dar instrucciones al terminal llamado para esperar la reproducción de un tono de retorno de llamada interactivo en lugar del tono de llamada y

conectar, por la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo, una sesión con el terminal llamado y reproducir el tono de retorno de llamada al predeterminado llamado.

Otra forma de realización de la presente invención da a conocer, además, un sistema para proporcionar un tono de retorno de llamada en una red de comunicación, que incluye:

un primer dispositivo de conmutación, adaptado para obtener, cuando se conecta una llamada, información de suscripción de un servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por un usuario llamado, para transmitir la información de suscripción obtenida del servicio de tono de retorno de llamada interactivo a una plataforma de servicio de retorno de llamada interactivo;

la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo adaptada para emitir un segundo identificador de suscripción a un segundo dispositivo de conmutación en función de la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo, en donde el segundo identificador de suscripción se utiliza para identificar una suscripción de servicio del tono de retorno de llamada interactivo del usuario llamado;

el segundo dispositivo de conmutación adaptado para emitir, si un terminal llamado está inactivo, al terminal llamado un primer identificador de suscripción, en donde el primer identificador de suscripción se utiliza para dar instrucciones al terminal llamado para esperar la reproducción de un tono de retorno de llamada interactivo en lugar del tono de llamada;

la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo está adaptada, además, para conectar una sesión con el terminal llamado y para reproducir el tono de retorno de llamada interactivo en lugar del tono de llamada al terminal llamado.

Con las formas de realización anteriores de la presente invención, es posible hacer pleno uso de los recursos de tono de retorno de llamada personalizado reproduciendo, para un usuario llamante, un tono de retorno de llamada personalizado y al mismo tiempo, reproducir para un usuario llamado un tono de retorno de llamada interactivo que es un tono de retorno de llamada establecido para reproducirse en función del establecimiento operativo del usuario llamado, con lo que se mejora la experiencia del usuario.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra un flujo de un método según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de conexión en red de un sistema según una primera forma de realización de la invención;

La Figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de conexión en red de un sistema según una forma de realización de la invención que se pone en práctica en una red fija;

La Figura 4 es un diagrama esquemático que ilustra un flujo de señalización de un método según una primera forma de realización de la invención que se pone en práctica en una red fija;

La Figura 5 es un diagrama esquemático que ilustra un flujo de señalización de un método según una segunda forma de realización de la invención que se pone en práctica en una red fija;

La Figura 6 es un diagrama esquemático que ilustra un flujo de señalización de un método según una forma de realización de la invención que se pone en práctica en una red móvil;

La Figura 7 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de un dispositivo de conmutación según una forma de realización de la invención;

La Figura 8 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo según una forma de realización de la invención y

La Figura 9 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de un terminal para poner en práctica un servicio de tono de retorno de llamada interactivo según una forma de realización de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

5 Un proceso de puesta en práctica específico de las soluciones técnicas de las formas de realización de la invención y sus efectos ventajosos disponibles correspondientes se describe, en detalle, para hacer más evidentes las soluciones técnicas de las formas de realización de la invención y sus ventajas.

10 En condiciones normales, un usuario llamado escucha un tono de llamada transmitido por un terminal llamado después de que un usuario llamante efectúe una llamada a un usuario llamado. Con las formas de realización de la invención, el usuario llamado puede oír un tono de retorno de llamada personalizado por el usuario llamante o el usuario llamado después de que se haya personalizado un servicio de tono de retorno de llamada interactivo por el usuario llamante o por el usuario llamado.

15 Un flujo del método para poner en práctica un servicio de tono de retorno de llamada interactivo según una forma de realización de la invención, que se representa en la Figura 1, incluye las etapas siguientes.

Etapa S101: obtener, cuando se conecta una llamada, información de suscripción de un servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por un usuario;

20 Etapa S102: emitir, cuando un terminal llamado está inactivo, al terminal llamado un primer identificador de suscripción para identificar una suscripción de servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario, en donde el primer identificador de suscripción es para dar instrucciones al terminal llamado para esperar la reproducción de un tono de retorno de llamada interactivo;

25 Etapa S103: reproducir, en función de la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por el usuario, el tono de retorno de llamada interactivo al usuario llamado.

La forma de realización anterior del método se describe, además, en detalle, a continuación haciendo referencia a una forma de realización del sistema según se ilustra en la Figura 2.

30 El sistema, representado en la Figura 2, incluye un primer dispositivo de conmutación 100, un segundo dispositivo de conmutación 200, una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo 300, un terminal llamante 10 y un terminal llamado 20. Un proceso de puesta en práctica específico de un servicio de tono de retorno de llamada interactivo es como sigue: el primer dispositivo de conmutación 100 recibe una demanda de llamada iniciada desde un usuario llamante a un usuario llamado, el primer dispositivo de conmutación 100 obtiene información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario y el primer dispositivo de conmutación 100 transmite la demanda de llamada al segundo dispositivo de conmutación 200 y emite al segundo dispositivo de conmutación 200 un segundo identificador de suscripción para identificar una suscripción de servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario en función de la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo. Cuando el usuario llamado 20 está inactivo, el segundo dispositivo de conmutación 200 emite, al terminal llamado 20, un primer identificador de suscripción para identificar una suscripción de servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario, en donde el primer identificador de suscripción es para dar instrucciones al terminal llamado 20 para esperar la reproducción del tono de retorno de llamada interactivo. El primer dispositivo de conmutación 100 emite el segundo identificador de suscripción a la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo 300 según un mensaje de usuario llamado inactivo reenviado por el segundo dispositivo de conmutación 200, conecta una sesión entre el terminal llamante 10 y la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo 300 y da instrucciones a la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo 300 para reproducir el tono de retorno de llamada interactivo al terminal llamante 10. El segundo dispositivo de conmutación 200 conecta una sesión entre el terminal llamado y la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo 300 y da instrucciones a la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo 300 para reproducir el tono de retorno de llamada interactivo al terminal llamado 20.

55 En esta forma de realización, el segundo identificador de suscripción transmitido desde el primer dispositivo de conmutación 100 al segundo dispositivo de conmutación 200, incluye un parámetro de información extendido, esto es, el parámetro de información de redirección que se describirá más adelante, que identifica la iniciación operativa del servicio de tono de retorno de llamada interactivo y da instrucciones al terminal llamado 20 para proteger su propio tono de llamada.

60 En esta forma de realización, como alternativa, el primer dispositivo de conmutación 100 transmite la información de suscripción obtenida del servicio de tono de retorno de llamada interactivo a la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo 300 y la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo 300 emite un segundo identificador de suscripción, conecta una sesión con el terminal llamado y reproduce un tono de retorno de llamada interactivo para el usuario llamado. Un proceso específico es como sigue: el primer dispositivo de conmutación 100 obtiene y encamina la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario a la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo 300 y la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo 300 emite el segundo identificador de suscripción al segundo dispositivo de conmutación 200 en función de la información de suscripción del servicio de tono de retorno de

llamada interactivo. Cuando el terminal llamado 20 está inactivo, el segundo dispositivo de conmutación 200 emite, al terminal llamado 20, un primer identificador de suscripción para identificar una suscripción de servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario, en donde el primer identificador de suscripción es para dar instrucciones al terminal llamado 20 para esperar la reproducción del tono de retorno de llamada interactivo. La plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo 300 conecta la sesión con el terminal llamado 20 según un mensaje de usuario llamado inactivo reenviado por el segundo dispositivo de conmutación 200 y reproduce el tono de retorno de llamada interactivo al terminal llamado 20.

Un registrador de posición base (HLR) 400 puede incluirse, además, en esta forma de realización del sistema. En particular, el primer dispositivo de conmutación 100 está adaptado para recibir la demanda de llamada y para obtener la información de suscripción del usuario a partir del registro HLR; para transmitir, a la determinación a partir de la información de suscripción del usuario de que el usuario llamante o el usuario llamado suscribe para el servicio de tono de retorno de llamada interactivo, un mensaje de demanda de llamada que incluye el identificador para iniciar operativamente el servicio de tono de retorno de llamada interactivo, esto es, el segundo identificador de suscripción, al segundo dispositivo de conmutación 200 para demandar el establecimiento de la sesión entre el usuario llamante y el usuario llamado y para transmitir a la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo 300 el identificador para iniciar el servicio de tono de retorno de llamada interactivo cuando el segundo dispositivo de conmutación 200 reenvía un mensaje de usuario llamado inactivo, en donde el identificador del servicio puede incluir un código de acceso de servicio de tono de retorno de llamada y la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo 300 reproduce, para el usuario llamado, el tono de retorno de llamada interactivo, en donde el tono de retorno de llamada interactivo puede establecerse por el usuario.

La forma de realización de la invención puede ser aplicable a un caso en donde el usuario llamante o el usuario llamado suscribe el servicio de tono de retorno de llamada interactivo y también a un caso en donde el usuario llamante y el usuario llamado suscriben el servicio de tono de retorno de llamada interactivo. En este último caso, un tono de retorno de llamada, a reproducirse para el usuario llamado, puede determinarse por prioridades establecidas por los propios usuarios.

Con esta forma de realización, es posible hacer pleno uso de los recursos de tonos de retorno de llamada personalizados reproduciendo para el usuario llamado un tono de retorno de llamada interactivo que es un tono de retorno de llamada a reproducirse según se determina por un establecimiento operativo del usuario llamado; el usuario llamado puede establecer diferentes tonos de retorno de llamada interactivos para diferentes números llamantes y el usuario llamado puede determinar los usuarios llamantes en función de los diferentes tonos de retorno de llamada interactivos y el tono de retorno de llamada interactivo puede establecerse también por el usuario llamante, tal como un tono de llamada que materializa la información personalizada y actúa para notificar al usuario llamado sobre la información personalizada del usuario llamante. Cuando el usuario llamante y el usuario llamado personalizan ambos el servicio de tono de retorno de llamada interactivo, un tono de retorno de llamada, a reproducirse al usuario llamado, puede determinarse por medio de la información de prioridad establecida por el usuario llamado.

La Figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra una conexión en red del sistema según una primera forma de realización de la invención puesta en práctica en una red fija y el sistema incluye una oficina final llamante, una oficina final llamada, un punto de conmutación de servicio/conmutador tándem (TM/SSP), esto es, el dispositivo de conmutación 1 y el dispositivo de conmutación 2 en la Figura, un registro de posición base inteligente (SHLR), un punto de control de servicio (SCP) y un periférico inteligente avanzado (AIP), en donde el registro SHLR memoriza la información de suscripción del usuario y pone en práctica una lógica de servicio de tono de retorno de llamada y el periférico AIP puede llamar a un dispositivo de conmutación y reproducir un tono de retorno de llamada para el usuario.

En esta forma de realización, la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo puede ser un periférico AIP o una plataforma de Tono de retorno de llamada (RBT), las oficinas final llamante y final llamada pueden conectar una llamada, establecer una sesión entre el periférico AIP y el usuario llamado a la determinación de que el usuario llamante o el usuario llamado se suscribe para el servicio de tono de retorno de llamada interactivo, para reproducir, de este modo, un tono de retorno de llamada interactivo. En esta forma de realización, como alternativa, el periférico AIP puede utilizarse para conectar la sesión entre el usuario llamante y el usuario llamado para reproducir un tono de retorno de llamada, interrumpir la reproducción del tono de retorno de llamada cuando el usuario llamado responde y para conectar la sesión de comunicación entre el usuario llamante y el usuario llamado para permitir la comunicación entre ambos. La forma de realización de la invención puede ser aplicable en varias redes, p.e., una red telefónica conmutada pública (PSTN), un sistema de teléfonos portátiles personales (PHS), una red móvil terrestre pública (PLMN), una red de la siguiente generación (NGN), la red de telecomunicaciones móviles de la tercera generación (3G), etc.

Un proceso para reproducir un tono de retorno de llamada interactivo para el usuario llamado, según la invención, se describe a continuación haciendo referencia al diagrama esquemático que ilustra el flujo de señalización del método según la primera forma de realización de la invención puesta en práctica en una red fija según se ilustra en la Figura

4.

5 En esta forma de realización, el usuario llamado es un usuario que personaliza un servicio de tono de retorno de llamada y un servicio de tono de retorno de llamada interactivo y un proceso para conectar una llamada según se ilustra en la Figura 4, incluye lo que sigue:

El usuario llamante llama al usuario llamado y la oficina final llamante transmite un mensaje de dirección inicial (IAM) y conecta la llamada al conmutador tándem;

10 El conmutador tándem consulta el registro de posición base inteligente sobre la información de servicio, p.e., información del usuario llamado y el registro de posición base inteligente reenvía al conmutador tándem un código de acceso al servicio de tono de retorno de llamada 1 si el usuario llamado se suscribe para el servicio de tono de retorno de llamada y también un código de acceso 2 del servicio de tono de retorno de llamada interactivo si el usuario llamado se suscribe también para el servicio de tono de retorno de llamada interactivo.

15 El conmutador tándem determina que el usuario llamado es un abonado del servicio de tono de retorno de llamada interactivo en función de la información recibida y luego, extiende un parámetro en un mensaje IAM y transmite el mensaje IAM extendido a la oficina final llamada y la oficina final llamada soporta el usuario llamado para recibir un tono de retorno de llamada personalizado, en lugar de un tono de retorno de llamada convencional, reproducido desde la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo.

20 En esta forma de realización, un mensaje IAM puede extenderse en numerosas maneras. A modo de ejemplo, el campo del parámetro de información de redirección, en un mensaje IAM, puede modificarse para identificar la iniciación operativa del servicio de tono de retorno de llamada interactivo. El campo del parámetro de información de redirección es según se ilustra en la tabla 1.

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A
P	O	N	M	L	K	J	I

**Tabla 1**

30 En particular, un formato del campo de parámetro de información de redirección, según se define en “Especificación técnica de señalización nº 7 nacional del P.R.C., parte de usuario de ISDN (ISUP)” es como sigue:

Bits de CBA: Indicador de redirección

- 35 000 Sin redirección
- 001 Llamada reencaminada
- 40 010 Llamada reencaminada, toda la presentación de información de redirección restringida
- 011 Llamada reenviada
- 100 Llamada reenviada, toda la presentación de información de redirección restringida
- 45 101 Llamada reencaminada, presentación del número de redirección restringida
- 110 Llamada reenviada, presentación del número de redirección restringida
- 50 111 Reservado

Bits de D: Reservado

Bits de HGFE: Razón de redirección original

- 55 0000 Desconocido/No disponible
- 0001 Usuario ocupado
- 0010 Ninguna respuesta

60 En esta forma de realización, el bit D en el campo del parámetro de información de redirección puede definirse para

5 decidir si iniciar operativamente, o no, el servicio de tono de retorno de llamada interactivo. A modo de ejemplo, si el valor del bit D es 0, ello indica que el servicio de tono de retorno de llamada interactivo no ha de iniciarse y un tono de llamada ha de reproducirse para el usuario llamado y si el valor del bit D es 1, ello indica que ha de iniciarse el servicio de tono de retorno de llamada interactivo y ha de reproducirse un tono de retorno de llamada personalizado para el usuario llamado, en lugar del tono de llamada.

10 El conmutador tándem extiende el parámetro de redirección según el servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por el usuario llamado y el conmutador tándem envía un mensaje IAM que incluye el parámetro de información de redirección extendido a la oficina final llamada para demandar a la oficina final llamada el establecimiento de una sesión de la llamada actual y el parámetro de información de redirección puede utilizarse para identificar la iniciación operativa del servicio de tono de retorno de llamada interactivo.

15 A la recepción del mensaje IAM transmitido desde el conmutador tándem, la oficina final llamada determina, a partir del mensaje IAM, que el parámetro de información de redirección incluido en el mensaje indica la iniciación operativa del servicio de tono de retorno de llamada interactivo. La oficina final llamada direcciona el usuario llamado y cuando el usuario llamado está ocupado, la oficina final llamada reenvía al conmutador tándem un mensaje ACM en el que se indica que el usuario llamado está ocupado y si el usuario llamado está inactivo, se conecta una sesión entre la oficina final llamada y el usuario llamado, el identificador de suscripción para identificar una suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario, esto es, el segundo identificador de suscripción, se emite al usuario llamado para dar instrucciones al terminal llamado para proteger su propio tono de llamada y para esperar la reproducción del tono de retorno de llamada interactivo y una información de ACM que indica que el usuario llamado está inactivo se reenvía al conmutador tándem. En esta etapa, si la oficina final llamada determina que ningún servicio de tono de retorno de llamada interactivo está suscrito por el usuario llamado, procede a un flujo de procesamiento normal de dar instrucciones al usuario llamado para la llamada y reenvía al conmutador tándem un mensaje ACM que indica que el usuario llamado está inactivo u ocupado.

20 Según el estado operativo del usuario llamado reenviado desde la oficina final llamada, el conmutador tándem transporta, de forma transparente, el tono de retorno de llamada reproducido desde la oficina final llamada al usuario llamado si el usuario llamado está ocupado y transmite dos mensajes IAM a la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo si el usuario llamado está inactivo, el primer mensaje IAM incluye el código de acceso 1 del servicio de tono de retorno de llamada llamado y el segundo mensaje IAM incluye el código de acceso 2 del servicio de tono de retorno de llamada interactivo para iniciar el servicio de tono de retorno de llamada para reproducir un tono de retorno de llamada al usuario llamante y el servicio del tono de retorno de llamada interactivo para reproducir un tono de retorno de llamada para el usuario llamado, respectivamente.

35 A la recepción de la demanda de llamada desde el conmutador tándem, la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo determina a partir del código de acceso 1 y del código de acceso 2 que el ser de tono de retorno de llamada del usuario llamado y el servicio del tono de retorno de llamada interactivo deberá iniciarse y a continuación, determina los tonos de llamada a reproducirse en función del número llamante o el número llamado y el número llamado o el número llamante y una hora actual, y reenvía un mensaje ACM al conmutador tándem.

40 El conmutador tándem efectúa un puente operativo de las sesiones con el usuario llamante y el usuario llamado, respectivamente, para permitir la reproducción de los tonos de retorno de llamada.

45 La plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo reproduce el tono de retorno de llamada para el usuario llamante y el tono de retorno de llamada del servicio de tono de retorno de llamada interactivo para el usuario llamado, respectivamente, a través de las dos sesiones. El servicio para reproducir el tono de retorno de llamada interactivo al usuario llamado puede depender de un establecimiento operativo del usuario llamado, que puede ser el mismo o diferente del tono de retorno de llamada a reproducirse para el usuario llamante.

50 Después de que el conmutador tándem detecte la condición de ocupado del usuario llamado, el conmutador tándem inicia dos mensajes de Liberación (REL) a la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo para demandar a la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo la interrupción de la reproducción de los tonos de retorno de llamada para el usuario llamante y para el usuario llamado y después de que el conmutador tándem reciba un mensaje de Liberación Completa (RLC) reenviado desde la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo, el conmutador tándem conecta la sesión entre el usuario llamante y el usuario llamado y ambos se comunican en condiciones normales.

55 En la forma de realización anterior, si el usuario llamante es un usuario de servicio de tono de retorno de llamada, el usuario de servicio de tono de retorno de llamada interactivo llamado puede habilitarse también para oír un tono de retorno de llamada personalizado por el usuario llamante o el usuario llamado puede establecer, de forma flexible, la reproducción de un tono de retorno de llamada interactivo, a modo de ejemplo, estableciendo, en correspondencia, diferentes tonos de retorno de llamada para diferentes usuarios llamantes. En una forma de realización de la invención, el usuario llamante puede personalizar también el servicio de tono de retorno de llamada interactivo para el usuario llamado. A modo de ejemplo, el usuario llamante puede personalizar un tono de retorno de llamada

personalizado para identificar la identidad del usuario llamante, con lo que se solicita al usuario llamado que responda y el tono de retorno de llamada puede reproducirse para el usuario llamado cuando el usuario llamante llama al usuario llamado.

5 La Figura 5 ilustra un diagrama de flujo de señalización del método según la segunda forma de realización de la invención puesta en práctica en una red fija y una puesta en práctica de esta forma de realización del método se describe también, a modo de ejemplo, en donde el usuario llamado se suscribe a un servicio de tono de retorno de llamada interactivo. En esta forma de realización, una sesión entre el usuario llamante y el usuario llamado se conecta a través de la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo para permitir la reproducción de un tono de retorno de llamada.

El usuario del terminal llamante llama al usuario del terminal llamado y la oficina final llamante transmite un mensaje IAM y conecta la llamada al conmutador tándem.

15 El conmutador tándem consulta el registro de posición base inteligente sobre la información de servicio, p.e., información del usuario llamado y el registro de posición base inteligente reenvía al conmutador tándem un código de acceso al servicio de tono de retorno de llamada. El conmutador tándem determina que el usuario llamado se suscribe para el servicio de tono de retorno de llamada en función de la información de servicio recibida, introduce el código de acceso del servicio de tono de retorno de llamada como un prefijo del número llamado y encamina la llamada a la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo.

A la recepción de la llamada, la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo determina que el usuario llamado se suscribe al servicio del tono de retorno de llamada interactivo y a continuación, inicia la llamada al usuario llamado, transmitiendo a la oficina final llamada un mensaje IAM con un parámetro que se extiende para indicar que deberá establecerse una sesión para la llamada en curso. Es decir, el mensaje IAM se extiende para soportar al usuario llamado para recibir un tono de retorno de llamada personalizado, en lugar de un tono de llamada convencional, reproducido desde la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo. En particular, una manera para extender un mensaje IAM puede ser la misma que la descrita en la forma de realización anterior modificando el campo del parámetro de información de redirección en el mensaje y por ello se omiten las descripciones repetidas.

A la recepción de la demanda de llamada desde la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo, la oficina final llamada determina si la demanda de llamada incluye el segundo identificador de suscripción y prosigue con un flujo de procesamiento normal si no se incluye el segundo identificador de suscripción. Si el usuario llamado está inactivo, recibirá instrucciones para la llamada y un mensaje ACM que indica que el usuario llamado está inactivo se reenvía a la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo y la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo reenvía, además, un mensaje ACM a la oficina final llamante, se conecta la sesión desde la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo a la oficina final llamante y el tono de retorno de llamada se reproduce para el usuario llamante. Si el usuario llamado está ocupado, un mensaje ACM que indica el estado de ocupación del usuario llamado se reenvía a la oficina final llamante. Si la demanda de llamada recibida por la oficina final llamada incluye el segundo identificador de suscripción, ello indica que deberá iniciarse el servicio de tono de retorno de llamada interactivo. En este caso, la oficina final llamada determina el estado operativo del usuario llamado y si el usuario llamado está ocupado, un mensaje ACM, que indica que la parte llamada está ocupada, se reenvía a la oficina final llamante y si el usuario llamado está inactivo, se conecta la sesión desde la oficina final llamada al usuario llamado, el usuario llamado recibe instrucciones para esperar la reproducción del tono de retorno de llamada interactivo y un mensaje ACM que indica que el usuario llamado está inactivo se reenvía a la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo.

A la recepción del mensaje ACM que indica la inactividad del usuario llamado, reenviado desde la oficina final llamada, la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo reenvía un mensaje ACM a la oficina final llamada, estando conectadas, respectivamente, las dos sesiones desde la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo a la oficina final llamante y a la oficina final llamada y los mismos o diferentes tonos de retorno de llamada se reproducen para el usuario llamante y el usuario llamado a través de las sesiones.

Después de que el usuario llamado descuelgue y responda, la oficina final llamada transmite un mensaje de respuesta (ANM) a la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo, la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo interrumpe la reproducción del tono y conecta la sesión entre el usuario llamante y el usuario llamado y estos dos últimos se comunican en condiciones normales.

En esta forma de realización, la llamada con el tono de retorno de llamada personalizada y la llamada con el tono de retorno de llamada interactivo pueden realizarse por la plataforma de tono de retorno de llamada y el flujo de iniciación operativa del servicio de tono de retorno de llamada personalizado puede ponerse en práctica para un usuario que no esté abonado a un anillo de color interactivo, como en la solución original, en donde el SSP es responsable del puentado de la sesión, pero esto último requiere que un servicio de anillo de color fuere distinguido de un anillo de color interactivo cuando se realice un abono del servicio en el SHLR. El SSP consulta el registro SHLR sobre la información de abono del servicio y prosigue con la solución libre de desvío original si el usuario

llamado está abonado al servicio telefónico de anillo de color y reenvía la llamada a una plataforma de anillo de color, que es responsable de procesar la llamada si el usuario llamado está abonado al servicio de anillo de color interactivo.

5 La Figura 6 es un diagrama esquemático que ilustra un flujo para poner en práctica un servicio de tono de retorno de llamada interactivo, en una red móvil, según una forma de realización de la presente invención y el flujo para poner en práctica un servicio de tono de retorno de llamada interactivo, en una red móvil, se describe con referencia a la Figura 6 y con el supuesto de que el usuario llamado personaliza un servicio de tono de retorno de llamada interactivo.

10 El usuario llamante efectúa una llamada al usuario llamado, un Centro de Conmutación Móvil (MSC) transmite un mensaje de Enviar Información de Encaminamiento (SRI) al registro de posición base para obtener información de suscripción del usuario llamado y el registro HLR obtiene la información de suscripción del usuario desde un Registro de Posición Visitado (VLR) y conecta la llamada a un centro de conmutación móvil visitado (MSC visitado/HLR visitado o VMSC/VHLR).

15 Mediante un identificador TICK en un mensaje reenviado al HLR, el registro VLR identifica si el usuario llamado está suscrito, o no, a un servicio de tono de retorno de llamada y/o el servicio de tono de retorno de llamada interactivo.

20 El centro MSC inicia un flujo de procesamiento correspondiente del servicio de tono de retorno de llamada interactivo en función del identificador TICK incluido en la información de suscripción recibida del usuario reenviada desde el HLR.

25 Si el usuario se suscribe solamente al servicio de tono de retorno de llamada, pero no para el servicio de tono de retorno de llamada interactivo, el MSC efectúa la llamada al VMSC a través de un mensaje IAM estándar y si el usuario se suscribe, a la vez, al servicio de tono de retorno de llamada y al servicio de tono de retorno de llamada interactivo, el MSC efectúa la llamada al VMSC a través de un mensaje IAM extendido.

30 El VMSC recibe la demanda de llamada desde el MSC y determina si es un mensaje IAM estándar o extendido. En el caso de un mensaje IAM estándar, el VMSC realiza una búsqueda operativa del usuario llamado a través de un mensaje PAGING estándar y en el caso de un mensaje IAM extendido, el VMSC realiza una búsqueda operativa del usuario llamado a través de un mensaje PAGING extendido.

35 El usuario llamado recibe la demanda de búsqueda operativa desde el VMLS y determina si es un mensaje PAGING estándar o extendido. En el caso de un mensaje PAGING estándar, el usuario llamado efectúa la llamada con normalidad y reenvía un mensaje de llamada ALERTING avisando al VMSC y en el caso de un mensaje PAGING extendido, extendiendo el contenido de su campo TMSI para identificar la iniciación operativa del servicio de tono de retorno de llamada interactivo, el terminal llamado no hace la llamada o protege la recepción de llamada y espera la reproducción de un tono de retorno de llamada personalizado procedente de la plataforma de servicio de tono y al mismo tiempo, reenvía un mensaje de aviso ALERTING al VMSC.

40 Después de la búsqueda satisfactoria del usuario llamado, el VMSC transmite un mensaje ACM al MSC y no reproduce un tono de retorno de llamada estándar del sistema global para comunicaciones móviles (GSM), sino que transmite un primer mensaje de dirección inicial IAM1 estándar a la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo para reproducir un tono de retorno de llamada al usuario llamante. Si el usuario llamado se suscribe también al servicio de tono de retorno de llamada interactivo, el VMSC transmite, además, un segundo mensaje de dirección inicial IAM2 estándar a la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo para reproducir un tono de retorno de llamada para el usuario llamado. El parámetro del número llamado está en una forma de "Prefijo más MSISDN de un usuario llamado", en donde el prefijo es configurable.

45 A la recepción de los mensajes IAM procedentes del VMSC, la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo transmite un mensaje ACM al VMSC en respuesta y la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo reproduce el tono de retorno de llamada personalizado para el usuario llamante y el tono de retorno de llamada interactivo personalizado al usuario llamado, en función del número llamante y del número llamado.

50 Los tonos de retorno de llamada reproducidos para el usuario llamante y para el usuario llamado desde la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo puede establecerse por los usuarios y puede ser el mismo o diferentes entre sí.

60 Después de detectar una respuesta del usuario llamado, el VMSC elimina la conexión de sesión con la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo y el VMSC transmite un mensaje de respuesta al MSC en respuesta y conecta la sesión entre el usuario llamante y el usuario llamado, de modo que ambos usuarios, llamante y llamado, se comuniquen con normalidad.

65 En esta forma de realización, como alternativa, el usuario llamante puede personalizar un tono de retorno de llamada

interactivo para el usuario llamado y su proceso de puesta en práctica específico es prácticamente el mismo que el anteriormente descrito y por ello no se describe de nuevo.

5 Los expertos ordinarios en esta técnica pueden apreciar que la totalidad o parte de las etapas en el método de las formas de realización anteriores pueden ponerse en práctica por un programa informático que proporcione instrucciones al hardware pertinente, que se pueden memorizar en un medio de memorización legible por ordenador, p.e., una memoria ROM/RAM, un disco magnético, un disco óptico, etc.

10 La Figura 7 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura del dispositivo de conmutación para poner en práctica un servicio de tono de retorno de llamada interactivo según una forma de realización de la invención y el dispositivo de conmutación incluye: una unidad de obtención de información de suscripción del tono de retorno de llamada interactivo 101, adaptada para obtener la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por el usuario; una unidad de emisión de identificador de suscripción del tono de retorno de llamada interactivo 103 adaptada para emitir, al terminal llamado, el segundo identificador de suscripción, en donde el segundo identificador de suscripción es para dar instrucciones al terminal llamado para la espera de la reproducción del tono de retorno de llamada interactivo; la unidad de iniciación del servicio de tono de retorno de llamada interactivo 104 adaptada para encaminar la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo a la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo para iniciar el servicio del tono de retorno de llamada interactivo. El dispositivo de conmutación puede incluir, además, una unidad de memorización 102 y una unidad de conexión de sesión 105. La unidad de memorización 102 está adaptada para memorizar la información del servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por el usuario y la unidad de conexión de sesión 105 está adaptada para conectar la sesión de comunicación entre la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo y el terminal para permitir a la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo reproducir un tono de retorno de llamada interactivo para el usuario.

25 La Figura 8 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo según una forma de realización de la invención y la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo incluye una unidad de recepción 302, una unidad de memorización 301, una unidad de emisión 303 y una unidad de reproducción 304. En particular, la unidad de memorización 301 está adaptada para memorizar la información de servicio para personalizar el servicio de tono de retorno de llamada interactivo, la unidad de recepción 302 está adaptada para recibir la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo transmitido desde el dispositivo de conmutación, la unidad de reproducción 304 está adaptada para reproducir un tono de retorno de llamada interactivo para el usuario en función de la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo personalizado por el usuario llamante y/o el usuario llamado y la información de servicio guardada en la unidad de memorización 301 y la unidad emisora 303 está adaptada para emitir, al dispositivo de conmutación, el segundo identificador de suscripción para dar instrucciones al terminal llamado para proteger su propio tono de llamada. El segundo identificador de suscripción se utiliza para identificar una suscripción del servicio del tono de retorno de llamada interactivo del usuario.

40 La plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo puede incluir, además, una unidad de conexión de sesión 305, adaptada para establecer la sesión con el terminal para permitir a la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo reproducir el tono de retorno de llamada interactivo para el usuario. La unidad de conexión de sesión 305 conecta la sesión con el terminal llamado por intermedio del dispositivo de conmutación.

45 En esta forma de realización, la unidad emisora 303 emite el segundo identificador de suscripción al segundo dispositivo de conmutación, llama al terminal llamado a través del segundo dispositivo de conmutación, determina el estado operativo del usuario llamado en función del mensaje reenviado desde el terminal llamado y transporta, de forma transparente, un tono de ocupación al usuario llamante si el usuario llamado está ocupado o inicia el servicio de tono de retorno de llamada interactivo si el usuario llamado está inactivo. Después de la operación de colgar del usuario llamado, la unidad de conexión de sesión 305 puede desconectar también las sesiones de la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo con el terminal llamante y el terminal llamado y conectar la sesión entre el usuario llamante y el usuario llamado y los usuarios llamante y llamado se pueden comunicar con normalidad. La unidad de conexión de sesión 305 puede iniciar una llamada al dispositivo de conmutación en diferentes protocolos de llamada salientes, p.e., el protocolo de Parte de Usuario de Telefonía (TUP), el protocolo de Parte de Usuario de Red Digital de Servicios Integrados (ISUP), el Protocolo de Aplicación de Red Inteligente (INAP), el Protocolo de Parte de Aplicación Móvil (MAP), el Protocolo de Parte de Aplicación de CAMEL (CAP), el Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP), etc.

60 La Figura 9 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura del terminal para poner en práctica un servicio de tono de retorno de llamada interactivo según una forma de realización de la invención, que incluye: una unidad de recepción 110 adaptada para recibir el primer identificador de suscripción para identificar una suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo por el usuario, en donde el primer identificador de suscripción es para dar instrucciones al terminal llamado para espera la reproducción de un tono de retorno de llamada interactivo y una unidad de protección 120 adaptada para proteger su propio tono de llamada en función del primer identificador de suscripción.

65

5 Con el método y sistema según las formas de realización de la invención, es posible hacer pleno uso de los recursos de tonos de retorno de llamada personalizados mediante la reproducción al usuario llamante de un tono de retorno de llamada personalizado y la reproducción para el usuario llamado de un tono de retorno de llamada interactivo que es un tono de retorno de llamada a reproducirse según se determine por una configuración operativa del usuario llamado y el usuario llamado puede determinar el usuario llamante en función del tono de retorno de llamada actualmente reproducido, con lo que se mejora la experiencia del usuario.

10 En consecuencia, los expertos en esta técnica pueden modificar y desarrollar la invención sin desviarse por ello del alcance de la invención. Por lo tanto, la invención está prevista para abarcar estas modificaciones y variaciones que caigan dentro del alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas de la invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para proporcionar un tono de retorno de llamada para una red de comunicación, que comprende:

5 obtener (S101), al conectar una llamada, con un primer dispositivo de comunicación, información de suscripción de un servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por un usuario llamado;

emitir, por el primer dispositivo de conmutación, un segundo identificador de suscripción para un segundo dispositivo de conmutación en función de la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo, en donde el segundo identificador de suscripción se utiliza para identificar una suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario llamado;

emitir (S102), si un terminal llamado está inactivo, por el segundo dispositivo de conmutación, al terminal llamado, un primer identificador de suscripción para identificar una suscripción de servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario llamado, en donde el primer identificador de suscripción se utiliza para dar instrucciones al terminal llamado para esperar la reproducción de un tono de retorno de llamada interactivo en lugar del tono de llamada;

emitir, por el primer dispositivo de conmutación, a una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo, el segundo identificador de suscripción si el terminal llamado está inactivo;

conectar, por el primer dispositivo de conmutación, una sesión entre un terminal llamante y una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo y dar instrucciones a la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo para reproducir el tono de retorno de llamada al terminal llamante y

conectar, por el segundo dispositivo de conmutación, una sesión entre un terminal llamado y la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo y dar instrucciones a la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo para reproducir el tono de retorno de llamada interactivo en lugar del tono de llamada al terminal llamado.

2. El método según la reivindicación 1, en donde el proceso de dar instrucciones a la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo para reproducir el tono de retorno de llamada interactivo, en lugar del tono de llamada, al terminal llamado, comprende: determinar, si la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por un terminal llamante y la del servicio suscrito por el terminal llamado se obtienen, el tono de retorno de llamada interactivo a reproducirse según una prioridad establecida en la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo.

3. El método según la reivindicación 2, en donde el segundo identificador de suscripción comprende un parámetro de información de redirección y se transmite en un mensaje de dirección inicial.

4. Un producto de programa informático, que comprende un código de programa informático, en donde el código de programa informático hace que un ordenador realice una etapa de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, cuando se ejecuta por el ordenador.

5. Un sistema para proporcionar un tono de retorno de llamada para una red de comunicación, caracterizado por cuanto que comprende:

un primer dispositivo de conmutación (100) adaptado para obtener, cuando se conecta una llamada, información de suscripción de un servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por un usuario llamado, emitir un segundo identificador de suscripción para un segundo dispositivo de conmutación en función de la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo, en donde el segundo identificador de suscripción se utiliza para identificar una suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario llamado y emitir para una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo el segundo identificador de suscripción si el terminal llamado está inactivo para conectar una sesión entre un terminal llamante y una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo y dar instrucciones a la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo para reproducir el tono de retorno de llamada al terminal llamante;

el segundo dispositivo de conmutación (200) adaptado para emitir, si un terminal llamado (20) está inactivo, al terminal llamado (20) un primer identificador de suscripción, en donde el primer identificador de suscripción se utiliza para dar instrucciones al terminal llamado (20) para esperar la reproducción de un tono de retorno de llamada interactivo en lugar de un tono de llamada; para conectar una sesión entre el terminal llamado (20) y una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo (300) y para dar instrucciones a la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo (300) para reproducir el tono de retorno de llamada interactivo en lugar del tono de llamada al terminal llamado (20),

en donde la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo (300) está adaptada para reproducir, en

función de la información de suscripción de un servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por un usuario llamado, el tono de retorno de llamada interactivo en lugar del tono de llamada al terminal llamado (20).

**6.** Una plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo (300), caracterizada por cuanto que comprende:

5 un componente configurado para recibir información de suscripción de un servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por un usuario llamado y obtenido por un primer dispositivo de conmutación cuando se conecta una llamada;

10 un componente configurado para emitir un segundo identificador de suscripción a un segundo dispositivo de conmutación, en función de la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo, en donde el segundo identificador de suscripción es para identificar una suscripción de servicio del tono de retorno de llamada interactivo del usuario llamado;

15 un componente configurado para conectar una sesión con un terminal llamante según un mensaje de inactividad de terminal llamado reenviado por el segundo dispositivo de conmutación y reproducir el tono de retorno de llamada interactivo al terminal llamante y

20 un componente configurado para conectar una sesión con un terminal llamado y para reproducir el tono de retorno de llamada interactivo, en lugar del tono de llamada, al terminal llamado.

**7.** Un método para proporcionar un tono de retorno de llamada para una red de comunicación, que comprende:

25 obtener (S101), cuando se conecta una llamada, por un primer dispositivo de conmutación (100), información de suscripción de un servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por un usuario llamado;

transmitir la información de suscripción obtenida del servicio de tono de retorno de llamada interactivo a una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo (300);

30 emitir, por la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo (300), un segundo identificador de suscripción a un segundo dispositivo de conmutación (200) en función de la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo, en donde el segundo identificador de suscripción se utiliza para identificar una suscripción del servicio del tono de retorno de llamada interactivo del usuario llamado;

35 emitir (S102), si un terminal llamado está inactivo, por el segundo dispositivo de conmutación (200) al terminal llamado, un primer identificador de suscripción para identificar la suscripción del servicio del tono de retorno de llamada interactivo del usuario llamado, en donde el primer identificador de suscripción se utiliza para dar instrucciones al terminal llamado para esperar la reproducción de un tono de retorno de llamada interactivo en lugar del tono de llamada y

40 conectar, por la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo (300), una sesión con el terminal llamado y reproducir (S103), el tono de retorno de llamada interactivo en lugar del tono de llamada al terminal llamado.

45 **8.** Un sistema para proporcionar un tono de retorno de llamada interactivo para una red de comunicación, caracterizado por cuanto que comprende:

50 un primer dispositivo de conmutación (100) adaptado para obtener, cuando se conecta una llamada, información de suscripción de un servicio de tono de retorno de llamada interactivo suscrito por un usuario llamado, para transmitir la información de suscripción obtenida del servicio de tono de retorno de llamada interactivo a una plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo (300);

55 la plataforma de servicio de tono de retorno de llamada interactivo (300) está adaptada para emitir un segundo identificador de suscripción a un segundo dispositivo de conmutación (200) en función de la información de suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo, en donde el segundo identificador de suscripción se utiliza para identificar una suscripción del servicio de tono de retorno de llamada interactivo del usuario llamado;

60 el segundo dispositivo de conmutación (200) adaptado para emitir, si un terminal llamado (20) está inactivo, al terminal llamado, un primer identificador de suscripción, en donde el primer identificador de suscripción se utiliza para dar instrucciones al terminal llamado para esperar la reproducción de un tono de retorno de llamada interactivo en lugar del tono de llamada;

65 la plataforma de servicio del tono de retorno de llamada interactivo (300) adaptada, además, para conectar una sesión con el terminal llamado y para reproducir el tono de retorno de llamada interactivo en lugar del tono de llamada al terminal llamado.

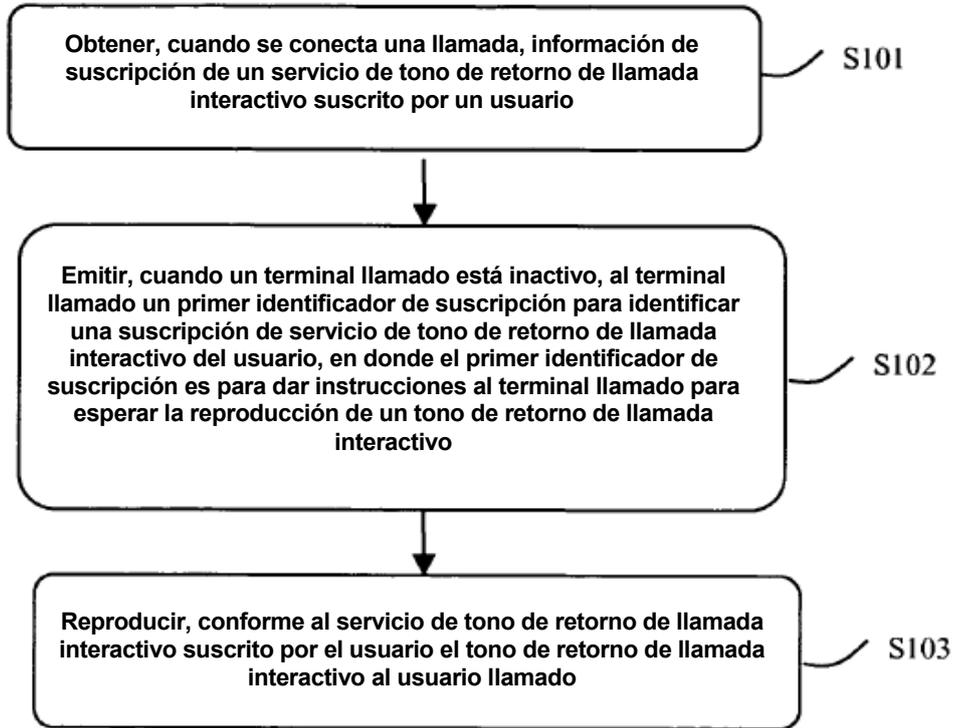


Fig 1

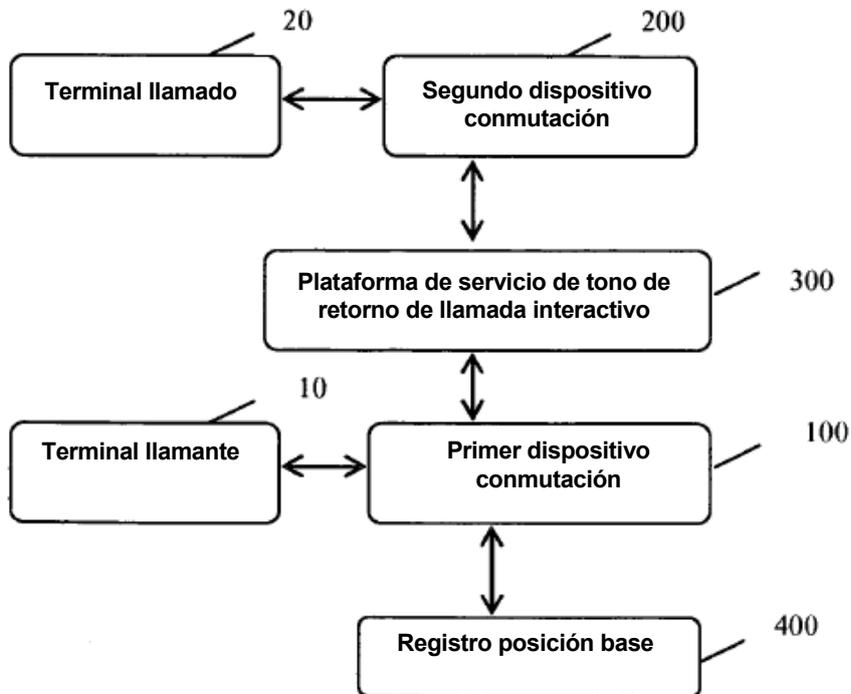


Fig 2

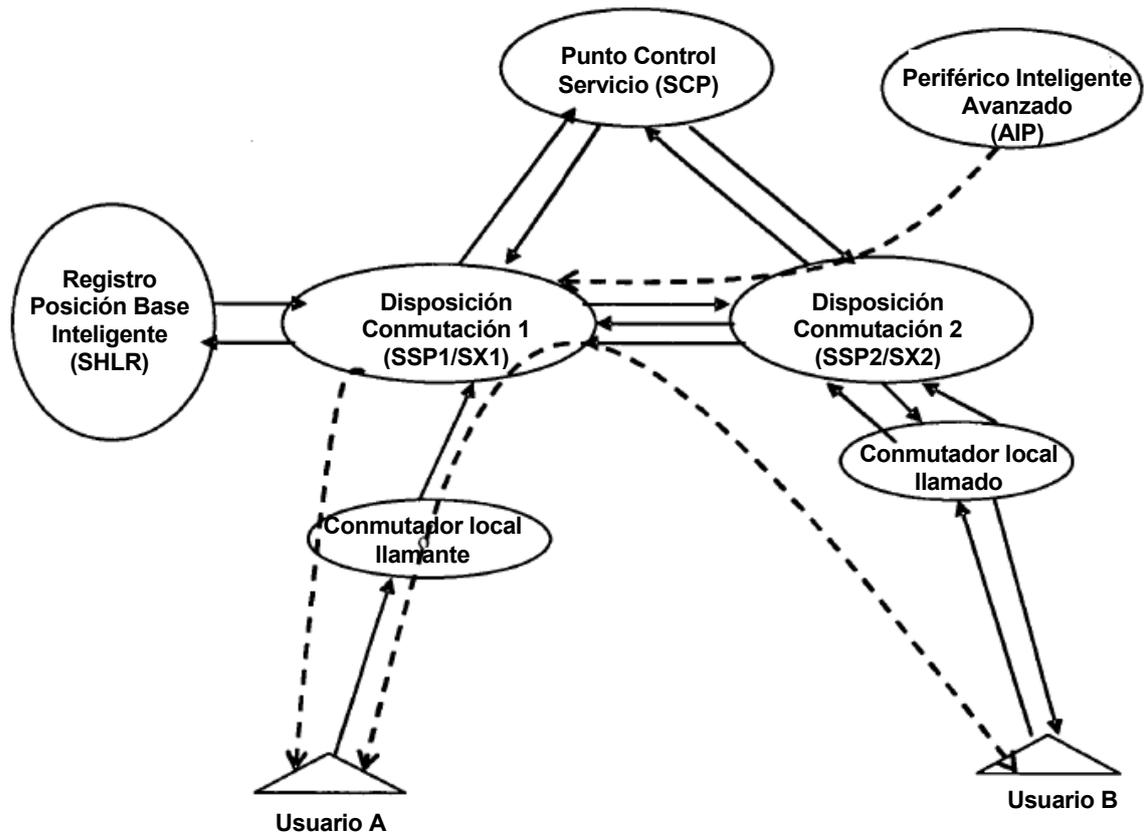


Fig 3

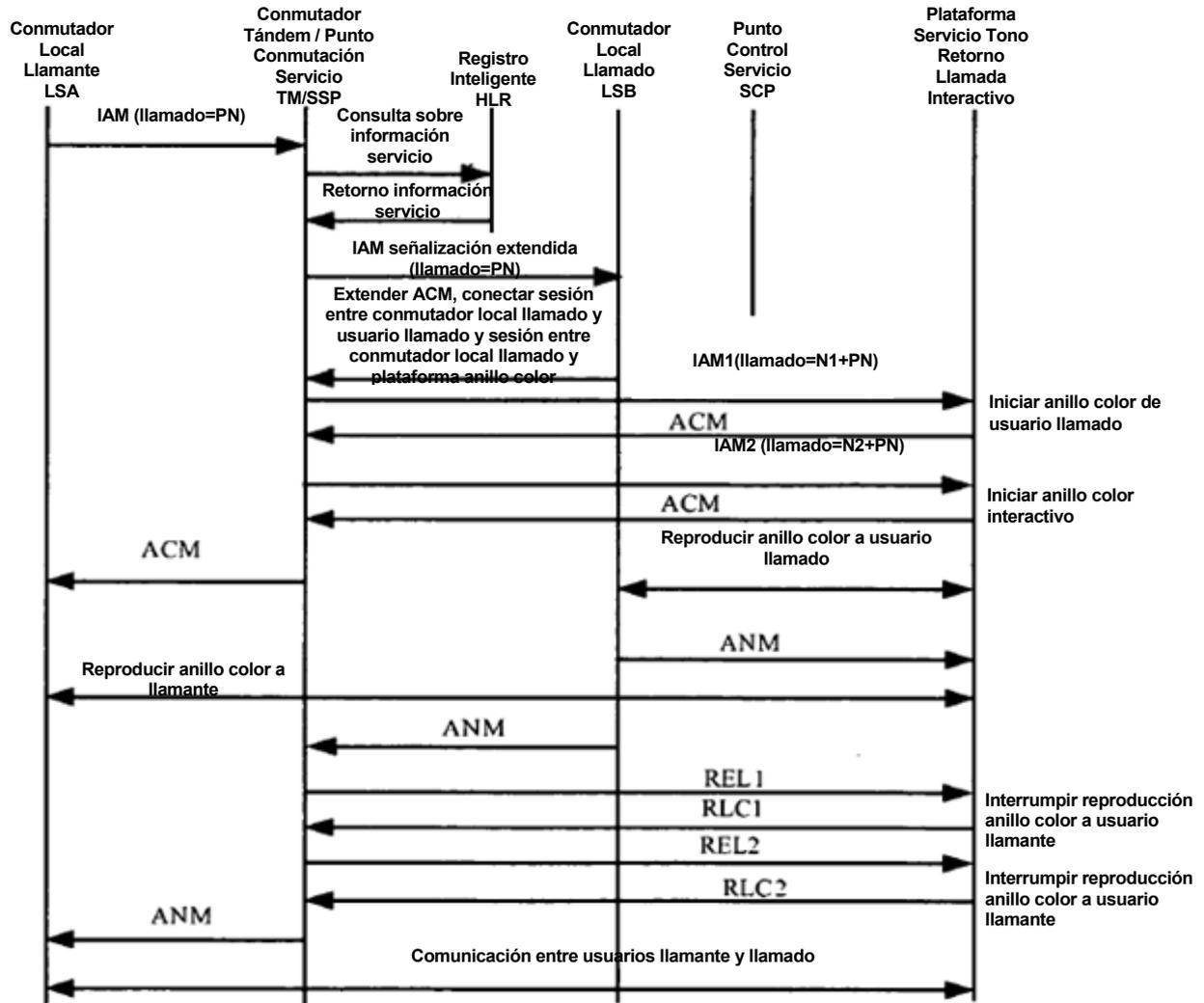


Fig 4

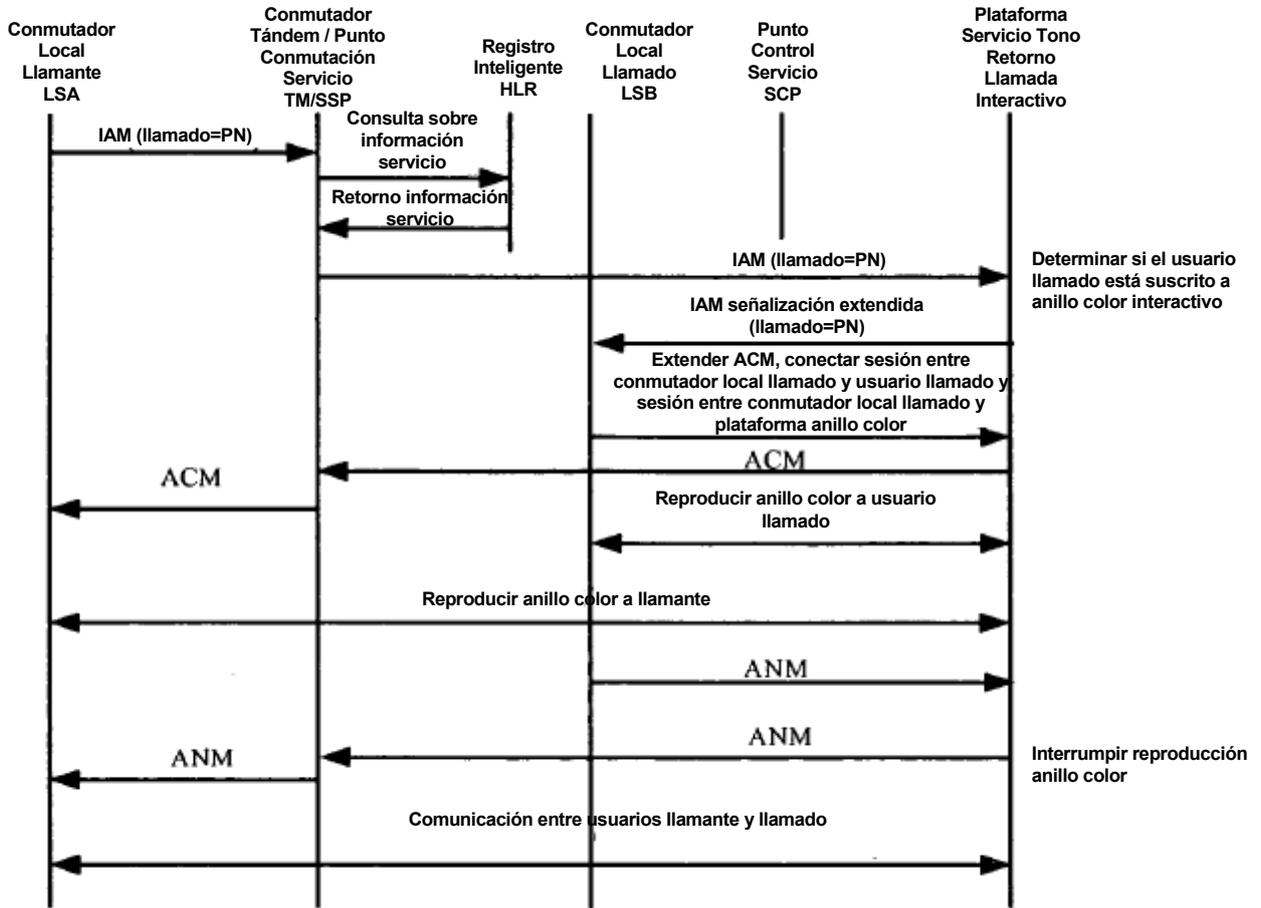


Fig 5

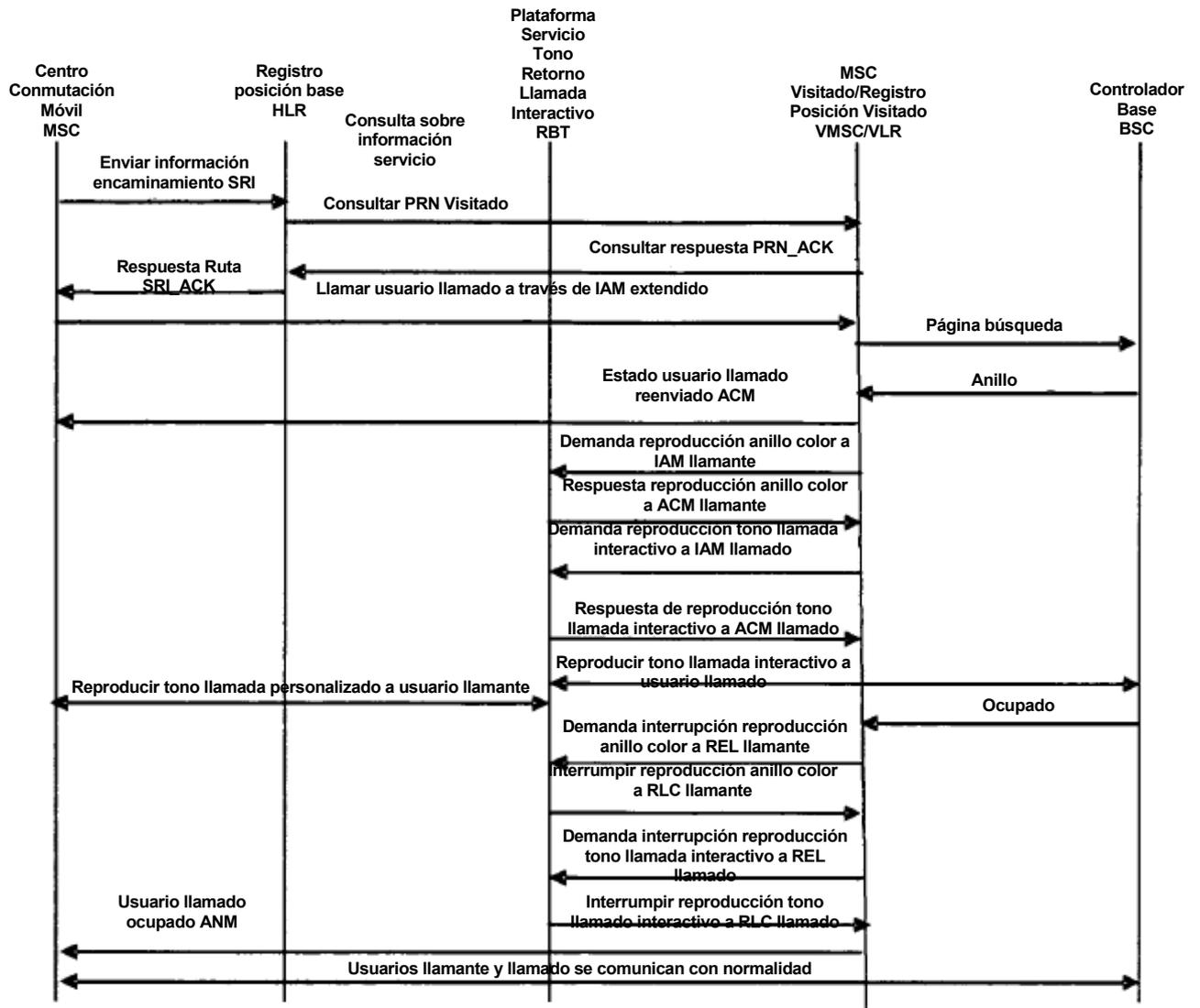


Fig 6

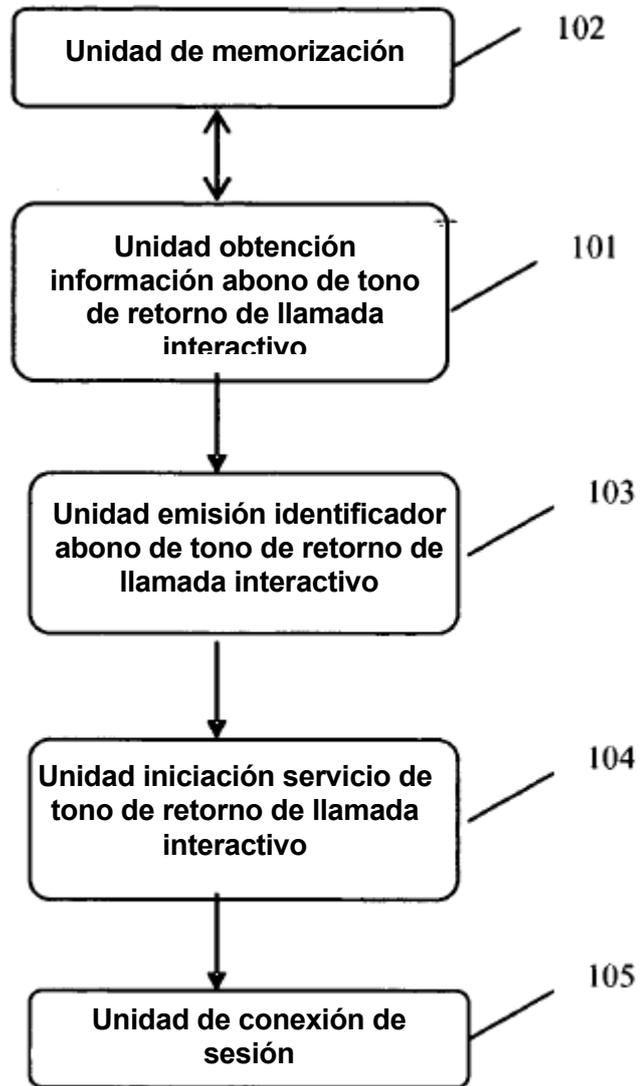


Fig 7

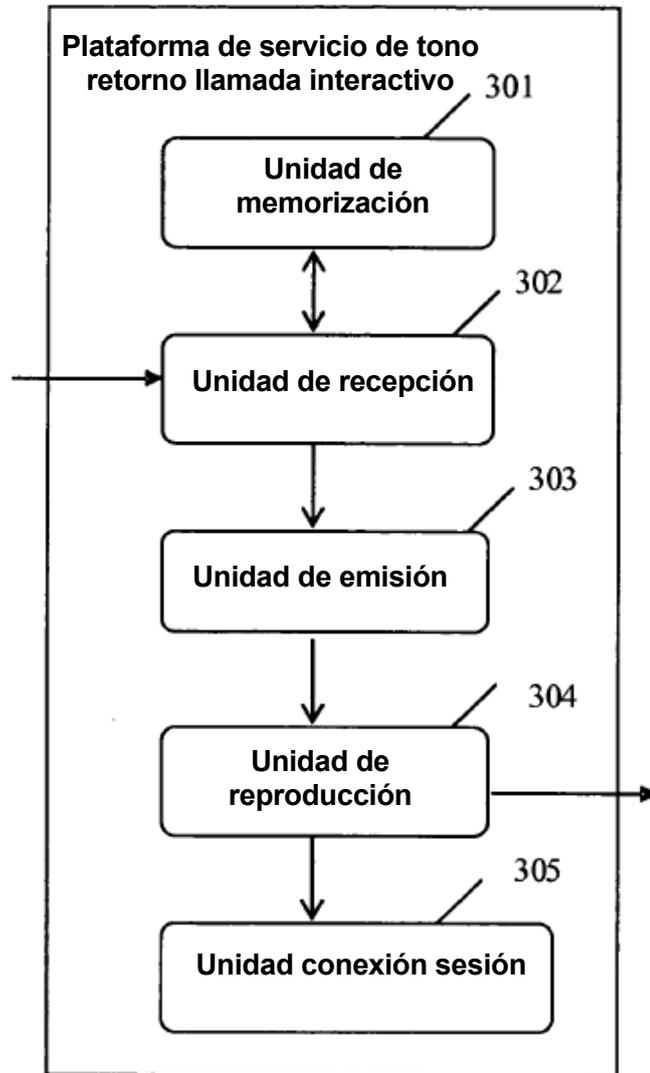


Fig 8

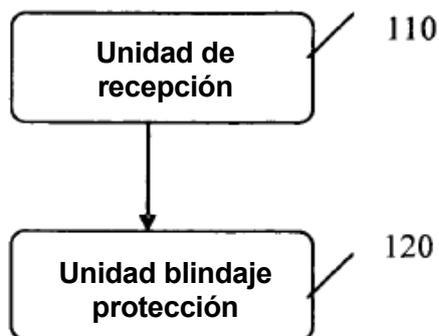


Fig 9