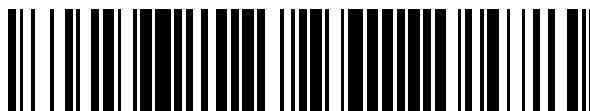


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 517**

51 Int. Cl.:  
**H04M 15/00** (2006.01)  
**H04M 3/42** (2006.01)  
**H04Q 3/62** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07846127 .4**  
96 Fecha de presentación: **21.12.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2111030**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.10.2009**

54 Título: **MÉTODO DE FACTURACIÓN DE SERVICIO POR GRUPO DE CENTRAL TELEFÓNICA Y DISPOSITIVO DE CONTROL DE SERVICIO.**

30 Prioridad:  
**01.03.2007 CN 200710005605**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.03.2012**

73 Titular/es:  
**Huawei Technologies Co., Ltd.**  
**Huawei Administration Building Bantian**  
**Longgang District, Shenzhen**  
**Guangdong 518129 , CN**

72 Inventor/es:  
**WANG, Sheng y**  
**YE, Zhenghui**

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 375 517 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

Método de facturación de servicio por grupo de central telefónica y dispositivo de control de servicio

5 Esta solicitud de patente reivindica la prioridad de la solicitud de patente china número 200710005605.X, titulada "Método, sistema y dispositivo de facturación para servicio en grupo de línea principal" presentada el 1 de marzo de 2007, cuyo contenido inventivo se incorpora aquí por referencia en su integridad para todos los fines.

### CAMPO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere al campo de la tecnología de la comunicación y más en particular, a un método de facturación y un dispositivo de control para el servicio en grupo de línea principal.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 El servicio de línea principal de grupo (GML), creado para clientes en grupo por operadores que integran recursos de comunicaciones, proporciona un portal de nueva marca para la comunicación corporativa. Con el servicio de GML, a un grupo de clientes se le proporciona un número de línea principal (MLN) y a cada usuario individual se le asigna un número de extensión. Mientras tanto, se integran varios servicios tales como agenda de direcciones de grupo, teléfono de conferencia, números cortos móviles y redirección telefónica y funciones tales como consulta de servicio, consulta telefónica, redirección telefónica, servicio corporativo, servicio de línea directa VIP, tono de rellamada de color (CRBT) de la línea principal se proporcionan a los usuarios.

20 Después de que un usuario marque un número GML (GMLN), se pueden realizar operaciones bajo la guía de instrucciones de voz que incluyen, sin limitación, lo que sigue:

- 25 1. Proporcionar un servicio de redirección automática de teléfonos si el número de extensión se marca o el número de la parte llamada es objeto de conversación directa.
- 30 2. Redireccionar la llamada para un técnico asistente. Este técnico asistente puede proporcionarse por el operador alquilando un centro de soporte técnico para el grupo de clientes o puede ser un asistente humano de la línea principal del propio grupo.
- 35 3. Proporcionar servicios corporativos. La llamada puede redirigirse al centro de servicio al cliente de la empresa o una simple entrega de información se puede proporcionar por el sistema de línea principal para el grupo.
- 40 4. Proporcionar una conexión urgente de VIP a un gestor, que conecta los VIPs del grupo a los gestores de VIP designados.
5. La reproducción del tono CRBT de la empresa después de la llamada a la GML se redirecciona a la extensión o se ejecuta un tono CRBT personal si la extensión se marca directamente.

45 El coste de la mano de obra de una empresa se reduce con la GML y la necesidad de mano de obra del asistente de GML se reduce también debido a la función de marcación por voz.

Actualmente, existen dos soluciones para la puesta en práctica del servicio de GML. La primera está basada en una red inteligente (IN) y la segunda está basada en una plataforma de voz de valor añadido. La principal diferencia entre la primera solución y la segunda solución es que no existe ninguna ruta de voz alternativa en la primera solución. Dicho de otro modo, la plataforma de línea principal ya no es 'puenteada' en la ruta de voz cuando la llamada se redirecciona a la extensión y existe solamente una ruta de voz desde la parte que hace la llamada a la extensión, con lo que se ahorra gran cantidad de recursos de relés de retransmisión y se mejora la seguridad del sistema de servicio de línea principal.

50 La Figura 1 es un diagrama que ilustra el sistema de GML de la técnica anterior basado en una red inteligente IN. La lógica de servicio GML se pone en práctica con un Punto de Control de Servicio (SCP) de IN y un Periférico Inteligente (IP). El proceso de realización de la llamada es como sigue:

- 55 1. Un usuario 11 marca un número GMLN;
2. Un interruptor dispara el proceso llamado del servicio de GML al SCP 10;
- 60 3. El SCP 10 emite una señalización de Establecer Conexión Temporal (ETC) que da instrucciones al Centro de Conmutación de Servicios Móviles (MSC) 12 para establecer una conexión al IP 13;
- 65 4. El MSC 12 establece una conexión al IP 13 a través de la oficina operativa de pasarelas 14;

5. El IP 13 interactúa con el usuario 11, obtiene el número de extensión al que el usuario desea conectarse y envía el número de extensión al SCP 10;
6. El SCP 10 emite una señalización de Desconectar Conexión Directa (DFC) que da instrucciones al MSC 12 para eliminar la conexión al IP 13;
7. El SCP 10 emite una señalización de CONNECT que da instrucciones al MSC 12 para su conexión al usuario llamado 15.

El punto de facturación del servicio de GML, basado en IN, es el SCP, que genera registros de llamadas para las llamadas realizadas desde la línea principal a las extensiones y factura a la línea principal.

Actualmente, para la facturación de las extensiones en el servicio de GML, la facturación del llamante y la facturación del llamado para la llamada entre la parte llamante y el usuario de la extensión del servicio de GML se determinan en función de sus respectivas tarifas por categoría. Suponiendo que el usuario A llama a un MLN B y luego, la llamada se redirige al usuario C o el usuario A llama al usuario de extensión C directamente, el principio de facturación y de información de registro de llamadas para el usuario C es como sigue: se calcula como que el usuario C responde normalmente a la llamada desde el usuario A, es decir, el ID de la parte llamante visualizado es el número de usuario A. En este caso, en la lista de llamadas del usuario C, el número que hace la llamada es el del usuario A y el número llamado es el del usuario C. La facturación de comunicación del usuario C se gestiona por el sistema de facturación y contabilidad, que procesa, de forma colectiva, los registros de llamadas del usuario C y tarifica los registros de llamadas en función de la condición de que el usuario C sea un usuario de GML.

GML proporciona a una empresa un portal de voz uniforme y facilita los usuarios internos/externos a la empresa. Sin embargo, con el método de facturación actual, resulta imposible controlar directamente y distinguir la parte de facturación que se paga colectivamente por el GML y la parte de facturación que se paga por el usuario individual. Para una extensión para la que se ha aplicado ya el pago individual en la red del operador antes de su incorporación a GML, el pago colectivo por el grupo se aplica por el grupo cuando la extensión se incorpora a la GML. Para una GML, es conveniente distinguir la facturación de una extensión que se paga colectivamente por el grupo y la facturación de la extensión que se paga por el usuario individual, con el fin de controlar los gastos de comunicación de la GML.

El documento WO2004098211 A1 da a conocer un método de explotación de una red telefónica para establecer llamadas de cargo revertido. Un abonado llamante marca el número de teléfono de un destinatario de la llamada y la red hace sonar el teléfono de dicho destinatario de la llamada. El destinatario puede enviar una señal de respuesta a la red indicando su disposición para aceptar una llamada de cargo revertido o de cargo compartido. La señal de respuesta será normalmente una señal de desvío por ocupación al propio número del destinatario llamado. La red procesa la señal de respuesta para iniciar la facturación del destinatario de la llamada y encamina una petición de llamada modificada al destinatario de la llamada y/o abonado que hace la llamada, confirmando que se ha establecido una llamada de cargo revertido o de cargo compartido. El destinatario llamado puede aceptar, entonces, la llamada en la forma habitual, facturándose consecuentemente o puede elegir desviar la llamada o no darle respuesta.

#### SUMARIO DE LA INVENCION

Las formas de realización de la presente invención dan a conocer un método de facturación para un servicio de GML y un dispositivo de control de servicio, de modo que la política de facturación para la extensión del grupo se pueda configurar de forma flexible y se pueda realizar la separación entre la facturación del grupo y la facturación individual.

Una forma de realización de la presente invención da a conocer un método de facturación para un servicio de GML que comprende:

la recepción de una llamada iniciada por una extensión de la GML y el disparo operativo de un servicio de red inteligente, IN;

la comprobación de un número llamado de la llamada y

el procesamiento de la llamada iniciada por la extensión como una llamada colectivamente abonada por la GML, si existe un prefijo predefinido para el servicio del grupo antes del número llamado,

la etapa de procesamiento de la llamada iniciada por la extensión como una llamada colectivamente abonada por la GML comprende, además: la generación, por un punto de control de servicio, SCP, de un registro de llamadas para la extensión que inicia la llamada y la indicación, en el registro de llamadas, de que la llamada se abona por la GML; la emisión, por el SCP, de una instrucción de registro de llamada-captación a la oficina final accedida por la extensión y el marcado, por la oficina final, del registro de llamadas de la extensión localmente registrada con un indicador de facturación especial, en función de la instrucción del registro de llamada-captación.

Una forma de realización de la presente invención da a conocer un método de facturación para un servicio de GML, que comprende:

- 5 la recepción de una llamada para la GML y el disparo operativo de un servicio de IN;
- el redireccionamiento de la llamada a una extensión de la GML en función de una petición procedente de la parte que hace la llamada;
- 10 la comprobación, por un punto de control de servicio, SCP, de la extensión, del número que hace la llamada a recibir un mensaje del punto de detección inicial, IDP, desde un punto de conmutación de servicio, SSP, de la parte que efectúa la llamada y
- 15 el procesamiento, por el SCP de la extensión, de la llamada a la extensión como una llamada colectivamente abonada por la GML, si existe una identificación especial predefinida antes del número que hace la llamada,
- la etapa de procesamiento de la llamada a la extensión como una llamada colectivamente abonada por la GML por el SCP de la extensión que comprende, además: la generación, por el SCP de la extensión, de un registro de llamadas para la extensión y la indicación de que, en el registro de llamadas, la llamada se abona por la GML; la emisión, por el SCP de la extensión, de una instrucción de registro de llamada-captación, para una oficina final que visita la extensión y
- 20 el marcado, por la oficina final, del registro de llamadas de la extensión registrada localmente con un indicador de facturación especial, en función de la instrucción del registro de llamadas-captación.

Una forma de realización de la presente invención da a conocer un dispositivo de control de servicio, que comprende:

- 25 una unidad lógica de servicio adaptada para habilitar una lógica de servicio correspondiente en función de un caso operativo de llamada informado por un punto de conmutación de servicio, SSP, y para emitir una instrucción de control de llamada para el SSP, en función de la lógica de servicio;
- 30 una unidad de facturación adaptada para facturar a una parte llamante o a una parte llamada en el caso operativo de llamada y generar un registro de llamadas.
- El dispositivo de control de servicio comprende, además:
- 35 una unidad de comprobación del número llamado, adaptada para comprobar el número llamado en el caso operativo de llamada e informar a la unidad lógica de servicio para procesar la parte llamante como una extensión colectivamente abonada por la GML si existe un prefijo predefinido del servicio de GML antes del número llamado;
- 40 una unidad de adición de indicador de pago adaptada para añadir un indicador que señale que la llamada es abonada por la GML para el registro de llamada generado por la unidad de facturación para la parte llamante, cuando la unidad de comprobación del número llamado encuentra que existe el prefijo predefinido para el servicio del grupo antes del número llamado y
- 45 una unidad de emisión de instrucción de registro de llamada-captación adaptada para emitir una instrucción de registro de llamada-captación a una oficina final visitada por la parte llamante dando instrucciones a la oficina final para captar el registro de llamadas de la parte llamante, cuando la unidad de comprobación del número llamado encuentra que existe el prefijo predefinido para un servicio del grupo antes del número llamado.

Una forma de realización de la presente invención da a conocer un dispositivo de control de servicio que comprende:

- 50 una unidad de lógica de servicio, adaptada para habilitar una lógica de servicio correspondiente en función de un caso operativo de llamada informado por un punto de conmutación de servicio, SSP, y para emitir una instrucción de control de llamada al SSP en función de la lógica de servicio;
- 55 una unidad de facturación adaptada para cargar a una parte llamante o a una parte llamada, en el caso operativo de llamada, y para generar un registro de llamadas,
- el dispositivo de control de servicio comprende, además:
- 60 una unidad de comprobación del número que hace la llamada adaptada para comprobar un mensaje de llamada inicial desde un SSP de la parte llamante en el caso operativo de llamada y para informar a la unidad de lógica de servicio para procesar la parte llamada como una extensión colectivamente abonada por la línea principal del grupo, GML, si existe un código de identificación especial predefinido antes del número que hace la llamada en el mensaje de llamada inicial;
- 65 una unidad de adición de bandera indicadora de pago adaptada para añadir un indicador de que la llamada se abona por la GML al registro de llamadas generado por la unidad de facturación para la parte llamada, cuando la unidad de

comprobación del número que hace la llamada encuentra que existe el código de identificación especial predefinido antes del número que hace la llamada y

5 una unidad de emisión de instrucción de registro de llamada-captación adaptada para emitir una instrucción de registro de llamada-captación a una oficina final visitada por la parte llamada cuando la unidad de comprobación del número que hace la llamada encuentra que existe el código de identificación especial predefinido antes del número que hace la llamada.

10 Según las soluciones técnicas dadas a conocer por las formas de realización de la presente invención en la descripción anterior, las formas de realización de la presente invención identifican el prefijo especial antes del número llamado en la llamada iniciada por el usuario de la extensión de la GML a través del flujo de servicio IN, con lo que se determina si la llamada iniciada por la extensión de la GML debe procesarse cuando sea abonada por el grupo de forma colectiva. De forma similar, si la llamada objeto de respuesta por la extensión de la GML se redirecciona por la línea principal, la llamada de la extensión será procesada como una parte llamada abonada por el grupo colectivamente. Con las formas de realización de la presente invención, la facturación para las extensiones que responden a la llamada entrante, la facturación para la extensión que hace una llamada y la facturación para el servicio personal se pueden separar entre sí.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20 La Figura 1 es un diagrama que ilustra el sistema GML de la técnica anterior basado en IN;

La Figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra la primera forma de realización del método de la presente invención;

25 La Figura 3 es un diagrama que ilustra el sistema según la primera forma de realización del método de la presente invención;

La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra la interacción de señalización entre las entidades de la red en el sistema, representado en la Figura 3;

30 La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra la segunda forma de realización del método de la presente invención;

La Figura 6 es un diagrama que ilustra el sistema según la segunda forma de realización del método de la presente invención;

35 La Figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra la interacción de señalización entre las entidades de la red en el sistema representado en la Figura 6;

La Figura 8 es un diagrama de bloques que ilustra la primera forma de realización del dispositivo de control de servicio de la presente invención y

40 La Figura 9 es un diagrama de bloques que ilustra la segunda forma de realización del dispositivo de control de servicio de la presente invención.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA

45 Con el fin de que los expertos en esta técnica entiendan las soluciones técnicas de la presente invención, la presente invención se describirá, en detalle, a continuación con referencia a las Figuras y sus formas de realización.

50 El proceso de la primera forma de realización del método de la presente invención, ilustrado en la Figura 2, comprende las etapas siguientes:

Etapla 201: Una red IN recibe una llamada iniciada por un usuario de extensión de una GML y dispara operativamente un servicio de IN.

55 Si el usuario de extensión es un usuario de extensión fija, el servicio de IN se dispara en una oficina operativa de pasarelas, en donde la extensión accede a la red. Por ejemplo, se dispara en función de un código de acceso.

60 Si el usuario de la extensión es un usuario de extensión móvil, el servicio de IN se dispara en una oficina final accedida por el usuario de la extensión. Por ejemplo, se dispara en función de una información de Suscripción de CAMEL Origen (O\_CSI).

65 Etapa 202: El número llamado de la llamada se comprueba para determinar si existe un prefijo predefinido para el servicio del grupo antes del número llamado. Si existe un prefijo predefinido para el servicio del grupo antes del número llamado, se realiza la etapa 203. Si no existe ningún prefijo predefinido para el servicio del grupo antes del número llamado, se realiza la etapa 206.

Etapa 203: El servicio de IN genera un registro de llamadas para la extensión e indica, en el registro de llamadas, que la llamada es abonada por la GML.

5 Etapa 204: El SCP de la red IN emite una instrucción de registro de llamada-captación a la oficina final accedida por la extensión.

Etapa 205: La oficina final, accedida por la extensión, marca el registro de llamadas del usuario de extensión registrado localmente, con un indicador de facturación especial, en función de la instrucción de registro de llamada-captación.

10 Etapa 206: La llamada es procesada como una llamada no de GML y la oficina final visitada por la extensión genera un registro de llamadas para la extensión.

15 En el flujo anterior, cuando el servicio de IN encuentra que existe un prefijo predefinido para el servicio del grupo antes del número llamado, el GMLN se puede visualizar también en la pantalla del identificador ID de llamada entrante de la parte llamada, en función de la configuración de la GML.

Para poner en práctica el proceso de la forma de realización de la presente invención anteriormente descrita, se puede utilizar una arquitectura de sistemas representada en la Figura 3.

20 El usuario de la extensión 31 inicia una llamada. A la recepción de la llamada, el emplazamiento del visitante Punto de conmutación de servicio/Registro de posición de visitante/Centro de conmutación móvil (MSC/VLR/SSP) 33 del emplazamiento del visitante 33 transmite una señalización al SCP 34 en el emplazamiento de base de la parte llamante para disparar el servicio de IN. El SCP 34 identifica la llamada como abonada colectivamente por la GML en función del prefijo para el servicio del grupo antes del número llamado y emite una instrucción de registro de llamada-captación al MSC/VLR/SSP 33. El MSC/VLR/SSP 33 conecta la llamada al emplazamiento del visitante MSC/VLR 35 del usuario llamado 32.

25 La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra la interacción de señalización entre las entidades de la red en el sistema representado en la Figura 3.

- 30
1. El usuario de la extensión añade el prefijo especial antes del número llamado e inicia la llamada, es decir, se transmite un mensaje SETUP al MSC/VLR/SSP de la ubicación del visitante del usuario.
  - 35 2. A la recepción de la llamada, el MSC/VLR/SSP, en el emplazamiento del visitante, del usuario llamante inicia el servicio de IN en función de la información de suscripción del usuario almacenada en la VLR y el SSP transmite un mensaje de IDP al SCP del servicio de línea principal.
  - 40 3. El servicio de IN recibe el mensaje de IDP transmitido por el SSP, encuentra que la parte llamante es un usuario de servicio de GML e identifica la llamada como abonada por el grupo colectivamente, en función del prefijo especial antes del número llamado y emite un caso operativo (RRBE) del Módulo de Petición de Informe del Estado Básico de la Llamada (BCSM), señalizando al MSC/VLR/SSP en la ubicación del visitante del usuario llamante.
  - 45 4. El SCP emite una señalización de de Aplicar Facturación (AP) al MSC/VLR/SSP en el emplazamiento del visitante del usuario llamante.
  - 50 5. El SCP emite una instrucción de registro de llamada-captación de Suministrar Información de Facturación (FCI) para el MSC/VLR/SSP en la ubicación del visitante del usuario llamante y solicita al MSC que marque el registro de llamadas del usuario llamante con el indicador de facturación especial, es decir, para identificar el registro de llamadas como no siendo una evidencia de facturación en función del prefijo o identificación especial.
  - 55 6. El SCP separa el prefijo especial desde el número llamado y emite una señalización CONNECT. En el caso de que la pantalla de llamadas salientes, configurada por la GML, es visualizar el MLN, el SCP rellena el parámetro de número genérico con el GMLN cuando se emite la señalización de CONNECT.
  7. Cuando finaliza la llamada, el SCP genera el registro de llamadas para la llamada e indica, en el registro de llamadas, que la llamada se abonará por la GML, colectivamente.

60 La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra la segunda forma de realización del método de la presente invención. El método comprende las etapas siguientes:

Etapa 501: La IN recibe una llamada iniciada para la GML y dispara el servicio IN.

65 Etapa 502: Se recibe una petición indicando que el usuario llamante necesita conectarse a una extensión.

Etapa 503: El servicio de IN de la línea principal añade un código de identificación especial antes del número que hace la llamada y transmite el número que hace la llamada al servicio de IN para la extensión con el fin de disparar el servicio de IN para la extensión.

5 Etapa 504: El servicio de IN para la extensión comprueba si existe el código de identificación especial antes de que se conecte el número que hace la llamada. Si existe dicho código de identificación especial antes de que se conecte el número que hace la llamada, se ejecuta la etapa 505. Si no existe dicho código especial, se ejecuta la etapa 508.

10 Etapa 505: El servicio de IN para la extensión genera un registro de llamadas y factura la extensión e indica, en el registro de llamadas, que la llamada es abonada por GML.

Etapa 506: El SCP de la red IN emite una instrucción de registro de llamada-captación a la oficina final que visita la extensión.

15 Etapa 507: La oficina final marca los registros de llamadas para el usuario de la extensión registradas localmente con una bandera indicadora de facturación especial, en función de la instrucción de registro de llamada-captación.

Etapa 508: La llamada entrante se procesa como una llamada a abonarse por el usuario individual y la oficina final que visita la extensión genera un registro de llamadas y factura a la extensión.

20 En el flujo anterior, si el servicio de IN encuentra que existe el código de identificación especial antes del número que hace la llamada, puede visualizarse, de forma alternativa, en la parte llamada en donde la llamada se redirecciona por la línea principal, en función de la configuración de la GML.

25 Para poner en práctica el flujo de la forma de realización de la presente invención anteriormente descrita, se puede utilizar una arquitectura de sistemas según se ilustra en la Figura 6.

30 El usuario 61 marca el GMLN y el MSC 63 dispara el proceso llamado del servicio de GML al SCP 64. El SCP 64 emite un servicio de señalización de Establecer Conexión Temporal (ETC) que da instrucciones al MSC 63 para establecer una conexión para el IP 65. El IP 65 interactúa con el usuario 61 y obtiene el número al que el usuario 61 desea conectar y presenta el número al SCP 64. El SCP 64 emite una conexión de envío directo o desconexión (DFC) que da instrucciones al MSC 63 para eliminar la conexión al IP 65. El SCP 64 emite una operación de CONNECT en función del número presentado por el IP 65 que da instrucciones al MSC 63 para su conexión al usuario llamado 62. El MSC 63 dispara el servicio de IN suscrito al SCP 66 en función de la información del usuario llamado. El SCP 66 encuentra que la llamada es redireccionada desde la línea principal e identifica la llamada como abonada por la GML, colectivamente. El SCP 66 genera el registro de llamadas e indica, en dicho registro de llamadas, que la llamada se redirecciona por la línea principal. Mientras tanto, el SCP 66 añade el prefijo especial antes del número que hace la llamada y entrega el número. El prefijo especial + número que hace la llamada se visualiza en la parte llamada, indicando que la llamada está redirigida por la línea principal.

40 La Figura 7 ilustra el proceso de la interacción de señalización entre las entidades de la red en el sistema representado en la Figura 6.

- 45 1. La parte llamante marca el número GMLN. El MSCa/VLRa/SSP recibe el mensaje de llamada y transmite un mensaje de Enviar Información de Encaminamiento (SRI) a las HLRa de la línea principal.
2. El HLRa de la línea principal transmite la información de suscripción de Terminación-Información de Suscripción de CAMEL (T\_CSI) al MSCa/VLRa/SSP a través de un mensaje de confirmación SRI\_ack.
- 50 3. El MSCa/VLRa/SSP obtiene la dirección de la SCPa de la línea principal a partir de los datos de T-CSI y transmite un mensaje de punto de detección inicial (IDP) al SCPa y coloca el código de enlace troncal del emplazamiento del GMSC/SSP o el MSC/VLR inicial en el número de localización de parámetro en el mensaje IDP.
- 55 4. Cuando el SCPa recibe el mensaje de IDP, realiza un análisis sintáctico de la cuenta del usuario llamado y determina que el usuario llamado es la línea principal. El SCPa emite luego una señalización de RRBE y realiza una petición al SSP para supervisar el caso operativo de abandono de la parte llamante.
- 60 5. El SCPa emite una señalización de ETC y solicita establecer una conexión temporal con el IP.
6. El MSCa transmite una señalización de mensaje de dirección inicial (IAM) al IP.
7. El IP responde con un mensaje de dirección completa (ACM).
- 65 8. El IP responde con un mensaje de respuesta (ANM) y solicita la facturación.

9. El IP emite una señalización de AssistRequestInstructions (ARI) para el SCP.
10. El SCPa emite una operación SCRIPT RUN e informa al IP respecto a la ejecución de dicho guión.
- 5 11. El IP interactúa con el usuario y el usuario determina el número a conectarse introduciendo un número corto de extensión directamente o comunicando información del usuario para ser conectado o que conecten a un asistente. El IP reenvía el número a conectarse al SCPa utilizando un SCRIPT EVENT.
- 10 12. El SCPa emite SCRIPT CLOSE y solicita al IP interrumpir el funcionamiento del script.
13. El SCPa emite una instrucción de señalización de DFC para liberar el recurso.
14. El MSCa transmite un mensaje de Liberación (REL) al IP y solicita la eliminación de la conexión.
- 15 15. El IP responde con una señalización de Liberación Completa (RLC) para indicar que la liberación está concluida.
- 20 16. El SCPa determina la tarifa en función del emplazamiento de base de la línea principal y el número a redireccionarse y factura a la línea principal y transmite una señalización RRBE al MSCa/VLRa/SSP para solicitar que se vigile la llamada.
- 25 17. El SCPa emite una señalización de AC para solicitar la facturación y supervisión.
18. El SCPa transmite el número de extensión al SSP a través de una operación CONNECT y rellena 'código identificación especial + número que hace la llamada' en el parámetro número genérico en el mensaje CONNECT.
- 30 19. A la recepción del mensaje CONNECT, el MSCa/VLRa/SSP transmite un mensaje de SRI al HLRb de la extensión, según la dirección de destino.
20. El HLRb reenvía T-CSI a través de una señalización de confirmación SRI\_ack.
- 35 21. El MSCa/VLRa/SSP obtiene la dirección del SCPb de la extensión a partir de la T-CSI y transmite un mensaje de IDP a la SCPb y coloca el código troncal del emplazamiento de GMSC/SSP o el MSC/VLR origen en el parámetro del número de localización en el mensaje IDP.
- 40 22. Cuando el SCPb recibe el mensaje de IDP, realiza un análisis sintáctico del número que hace la llamada y determina que existe el código de identificación especial antes del número que hace la llamada y decide que la llamada se redireccione por la línea principal y se abone por la GML colectivamente. El SCPb determina la tarifa en función de la localización de base de la parte llamada y la localización real de la parte llamada y el descuento definido, y emite un mensaje de señalización de RRBE a MSCa/VLRa/SSP y solicita que se vigile la llamada.
- 45 23. El SCPb emite una señalización de AC y solicita la facturación.
24. El SCPb transmite el número llamado al SSP a través de una operación CONNECT 'prefijo registro llamada – captación + prefijo especial + número que hace la llamada' se rellena en el parámetro número genérico en la señalización CONNECT, en donde el prefijo especial se añade en el proceso de llamada saliente anteriormente examinado que identifica la llamada como una parte colectivamente abonada por la línea principal.
- 50 25. A la recepción de la señalización de CONNECT, el MSCa/VLRa/SSP transmite un mensaje de SRI al HLRb de nuevo.
- 55 26. El HLRb reenvía el número de itinerancia de conmutador de servicios móviles (MSRN) de la parte llamada a través de una señalización de confirmación SRI\_ack.
27. El MSCa/VLRa/SSP realiza la conexión en función de la MSRN de la parte llamada. El MSCa transmite una señalización de IAM y se conecta al MSCb visitante de la parte llamada.
- 60 28. La parte llamada recibe la llamada y el MSCb reenvía una señalización de ACM al MSCa.
29. Cuando la parte llamada da respuesta a la llamada, el MSCb reenvía un mensaje de señalización de ANM al MSCa y solicita la facturación. Las partes llamante y llamada comienzan su comunicación.
- 65 30. La llamada finaliza y la parte llamante descuelga su aparato. El MSCa/VLRa/SSP transmite una señal EVENT REPORT BCSM (ERB) al SCPa.



31. El MSCa/VLRa/SSP transmite un mensaje de señalización de Aplicar Informe Facturación (ACR) al SCPa e informa de que la parte llamante ha descolgado su aparato telefónico.
- 5 32. El SCPa emite una señalización de Liberación Llamada (RC) dando instrucciones al MSCa para liberar la llamada.
33. El MSCa/VLRa/SSP transmite una señalización de ERB al SCPb para informar al SCPb de que la parte llamante ha descolgado su aparato telefónico.
- 10 34. El MSCa/VLRa/SSP transmite una señalización de ACR al SCPb para informar al SCPb del evento operativo de descolgar calling\_parti\_hang\_up y el resultado de la facturación.
- 15 35. El SCPb emite una señalización de RC para dar instrucciones al MSCa para liberar la llamada. El SCPa y el SSP generan el registro de llamadas para la llamada. El SCPb de base de la extensión genera el registro de llamadas para la llamada e indica, en dicho registro de llamadas, que la llamada es redireccionada por la línea principal y se abona por la GML colectivamente.

Los expertos en esta técnica pueden apreciar que la totalidad o parte de las etapas en el método, según las formas de realización anteriores, se pueden poner en práctica con un programa que de instrucciones al hardware relacionado para realizar dichas etapas. El programa se puede memorizar en un medio de almacenamiento legible por ordenador, tal como una memoria ROM/RAM, un disco magnético y un disco óptico.

20

Se hace referencia ahora a la Figura 8, que es un diagrama de bloques que ilustra el principio de la primera forma de realización del dispositivo de control de servicio de la presente invención.

25

En la forma de realización, el dispositivo de control de servicio está adaptado para realizar la facturación sobre las llamadas iniciadas por las extensiones del servicio de GML e incluye una unidad lógica de servicio 81, una unidad de facturación 82 y una unidad de comprobación del número llamado 83.

30

La unidad de lógica de servicio 81 está adaptada para permitir una lógica de servicio correspondiente en función del caso operativo de llamada informado por el SSP y para emitir una instrucción de control de llamada al SSP en función de la lógica de servicio. La unidad de facturación 82 está adaptada para facturar a una parte llamante o llamada, en el caso operativo de llamada, y para generar un registro de llamada. La unidad de comprobación del número llamado 83 está adaptada para comprobar el número llamado en el caso operativo de llamada. Si existe un prefijo predefinido de servicio del grupo antes del número llamado, la unidad de lógica de servicio será informada para procesar la parte llamante como un usuario abonado colectivamente por el grupo.

35

Cuando el usuario de la extensión del grupo inicia una llamada como la parte llamante, si existe el prefijo predefinido para el servicio del grupo añadido antes del número llamado, la unidad de comprobación del número llamado 83 puede detectar el prefijo para el servicio del grupo. En este caso, la unidad de lógica de servicio 81 es informada de que la parte llamante debe procesarse como un usuario colectivamente pagado por el grupo. Cuando el usuario de la extensión de grupo inicia una llamada como la parte llamante, si no existe ningún prefijo predefinido para el servicio del grupo añadido antes del número llamado, la unidad de lógica de servicio 81 es notificada para procesar a la parte llamante como una llamada no colectivamente abonada por el grupo. La unidad de lógica de servicio 81 da instrucciones a la unidad de facturación 82 sobre la forma de facturar a la parte llamante en función de la notificación.

40

45

Con el fin de distinguir efectivamente los dos casos de pago para la llamada de la parte llamante por el grupo y por el usuario individual, una unidad de adición de indicador de pago 84 y una unidad de emisión de instrucción de registro de llamada-captación 85 pueden proporcionarse también en el dispositivo de control de servicio según las formas de realización de la presente invención. La unidad de adición de indicador de pago 84 está adaptada para añadir un indicador que señale que la llamada es abonada por la GML para el registro de llamada generado por la unidad de facturación 82 para la parte llamante, cuando la unidad de comprobación del número llamado 83 encuentra que existe el prefijo predefinido para el servicio del grupo antes del número llamado. La unidad de emisión de instrucción de registro de llamada-captación 85 está adaptada para emitir una instrucción de registro de llamada-captación a la oficina final visitada por la parte llamante que da instrucciones a la oficina final para suprimir el registro de llamadas de la parte llamante, cuando la unidad de comprobación del número llamado 82 encuentra que existe el prefijo predefinido para el servicio del grupo antes del número llamado. De este modo, cuando un centro de facturación, en un sistema, recibe el registro de llamadas generado por la unidad de facturación 82, puede facturar a la parte llamante basándose en si el registro de llamadas tiene el indicador de que la llamada es abonada por la GML, con lo que la separación entre la facturación para las llamadas salientes de la extensión del grupo y la facturación para el servicio personal se realiza en esta etapa.

50

55

60

Se hará ahora referencia a la Figura 9, que es un diagrama de bloques que ilustra el principio de la segunda forma de realización del dispositivo de control de servicio de la presente invención.

65

En la forma de realización, el dispositivo de control de servicio está adaptado para realizar la facturación sobre la llamada realizada a las extensiones del servicio de GML e incluye una unidad de lógica de servicio 91, una unidad de facturación 92 y una unidad de comprobación del número que hace la llamada 93.

5 La unidad de lógica de servicio 91 está adaptada para habilitar una lógica de servicio correspondiente en función del caso operativo de llamada informado por el SSP y para emitir una instrucción de control de llamada al SSP en función de la lógica de servicio. La unidad de facturación 92 está adaptada para facturar a la parte llamante o a la parte llamada, en el caso operativo de llamada, y para generar un registro de llamadas. La unidad de comprobación del número que hace la llamada 93 está adaptada para comprobar el mensaje de llamada inicial desde el SSP de la parte llamante en el caso  
10 operativo de llamada. Si existe un código de identificación especial predefinido antes del número que hace la llamada en el mensaje de llamada inicial, la unidad de lógica de servicio 91 es informada para procesar a la parte llamada como un usuario abonado colectivamente por el grupo.

15 Cuando la parte llamante marca el número GMLN, el SCP de la GML encuentra que el usuario llamado es un GMLN y establece una conexión temporal con el IP. El IP interactúa con el usuario que hace la llamada. El usuario que hace la llamada determina el número a conectarse introduciendo un número corto de extensión directamente o recabando información del usuario a conectarse a través de la voz o la conexión de un asistente. El IP transmite el número a conectar al SCP de la GML, el SCP de la GML transmite el número de extensión al SSP y modifica el número que hace la llamada como código de identificación especial + número que hace la llamada. De este modo, cuando el dispositivo de control de servicio, según las formas de realización de la presente invención, recibe el mensaje de llamada inicial desde el SCP de la GML, la unidad de detección del número que hace la llamada 93 puede encontrar que el número que hace la llamada, en el mensaje de IDP, tiene el código de identificación especial antes de dicho número. En este caso, la  
20 unidad de lógica de servicio 91 es notificada para procesar la parte llamada (es decir, el usuario de extensión del grupo) como un usuario abonado colectivamente por el grupo. Si la unidad de comprobación del número que hace la llamada 93 no encuentra que el número que hace la llamada en el mensaje IDP tiene el código de identificación especial antes de dicho número, la unidad de comprobación del número que hace la llamada 93 notifica a la unidad de lógica de servicio 91 para procesar la parte llamada (es decir, el usuario de extensión de grupo) como un usuario abonado por el usuario individual. La unidad de lógica de servicio 91 da instrucciones a la unidad de facturación 82 sobre la forma de facturar a la parte llamante en función de la notificación.  
25

30 Con el fin de distinguir efectivamente los dos casos de pago para la llamada de la parte llamada por el grupo y por el usuario individual, se puede proporcionar también una unidad de adición de indicador de pago 94 y una unidad de emisión de instrucción de registro de llamada-captación 95 en el dispositivo de control de servicio según la forma de realización de la presente invención. La unidad de adición del indicador de pago 94 está adaptada para añadir un  
35 indicador de que la llamada es abonada por el grupo al registro de llamadas generado por la unidad de facturación 92 para la parte llamada, cuando la unidad de comprobación del número que hace la llamada 93 encuentra que existe el código de identificación especial predefinido antes del número que hace la llamada. La unidad de emisión de instrucción de registro de llamada-captación 95 está adaptada para emitir un mensaje de señalización para modificar el número que hace la llamada dirigido a la oficina final accedida por la parte llamada, cuando la unidad de comprobación del número que hace la llamada 93 encuentra que existe el código de identificación especial predefinido antes del número que hace la llamada, en donde la señalización de modificar el número que hace la llamada transmite la información del prefijo de registro de llamada-captación y se utiliza para dar instrucciones de que registro de llamada se genera por la oficina final visitada. El número que hace la llamada se modifica de modo que el sistema contable de facturación identifique que no es válido el registro de llamada.  
40

45 De este modo, cuando un centro de facturación, en un sistema, recibe el registro de llamada generado por la unidad de facturación 92, puede facturar a la parte llamante basándose en si el registro de llamadas tiene el indicador de que la llamada es abonada por el grupo y de este modo, se realiza la separación entre la facturación para la llamada entrante y la facturación para el servicio personal de la extensión del grupo.  
50

55 Para realizar la separación entre la facturación para las llamadas salientes de la extensión del grupo y la facturación para el servicio personal y la separación entre la facturación para la llamada entrante de la extensión del grupo y la facturación para el servicio personal, la unidad de comprobación del número llamado y la unidad de comprobación del número que hace la llamada, en las formas de realización representadas en las Figuras 8 y 9, se puede integrar en un dispositivo de control de servicio único. Cuando un usuario con el dispositivo de control de servicio inicia una llamada como el usuario de extensión del grupo, se puede comprobar el número llamado al que llama el usuario. Cuando un usuario del dispositivo de control de servicio responde a una llamada entrante como el usuario de extensión del grupo, se puede comprobar el número de la llamada entrante. La unidad de lógica de servicio se notifica, entonces, sobre si procesar la llamada entrante/saliente del usuario como abonada por el grupo colectivamente o por el usuario individual en función del resultado de la comprobación. Para procedimientos de procesamiento detallado, hay que hacer referencia a la descripción en la forma de realización anterior, que no se repetirá aquí.  
60

65 Según las soluciones técnicas dadas a conocer por las formas de realización de la presente invención en la descripción anterior, las formas de realización de la presente invención identifican el prefijo especial antes del número llamado en la llamada iniciada por el usuario de la extensión de la GML, a través del proceso de servicio de IN, con lo que se determina si la llamada iniciada por la extensión de la GML debe procesarse como abonada colectivamente por el grupo. La

5 llamada entrante se procesa similarmente en el proceso de servicio de IN (denominado proceso de la línea principal). Si el número que hace la llamada solicita ser conectado a la extensión de la línea GML, el elemento de red de control de llamadas relacionado con la extensión es informado de que la llamada sea redirigida desde la línea principal utilizando el código de identificación especial. De este modo, la llamada de la extensión se procesa como una parte llamada abonada por el grupo colectivamente.

10 Con las formas de realización de la presente invención, las facturaciones para las extensiones que dan respuesta a la llamada entrante, la extensión que hace una llamada y la facturación para el servicio personal se pueden separar entre sí. Las ventajas son triples. En primer lugar, cuando los operadores proporcionan la línea GML, con el servicio de GML, las políticas de facturación para las extensiones se pueden configurar de forma flexible diferenciando las facturaciones de llamadas de la extensión y se puede realizar el procesamiento en función del registro de llamadas de la extensión. Solamente los registros de llamadas identificados como abonados por el grupo colectivamente serán incluidos en el pago del grupo, lo que ayuda a atraer a los usuarios. En segundo lugar, el grupo puede diferenciar la parte de facturación abonada por el grupo y la parte abonada por los usuarios individuales cuando se paga el servicio de GML, lo que ayuda a controlar los gastos de facturación del grupo. Por último, el usuario de extensión puede disfrutar del beneficio del pago de la línea principal y al mismo tiempo, de las promociones de servicio aplicadas por el usuario individual.

20 Lo que fue anteriormente descrito son solamente formas de realización preferidas de la presente invención y no están previstas para limitar el alcance de la misma. Cualesquiera modificaciones y sustituciones equivalentes, dentro del ámbito técnico de la invención, cuyo contenido inventivo sea obvio para los expertos en esta materia, están previstas para incluirse dentro del alcance de protección de la invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método de facturación para un servicio de línea principal del grupo, GML, caracterizado porque comprende:
- 5 la recepción de una llamada iniciada por una extensión de la línea GML y el disparo operativo de un servicio de red inteligente, IN;
- la comprobación de un número llamado de la llamada y
- 10 el procesamiento de la llamada iniciada por la extensión como una llamada colectivamente abonada por la GML, si existe un prefijo predefinido para el servicio del grupo antes del número llamado,
- en donde la etapa de procesar la llamada iniciada por la extensión como una llamada colectivamente abonada por la GML, comprende:
- 15 la generación, por un punto de control de servicio, SCP, de un registro de llamadas para la extensión que inicia la llamada y la indicación, en el registro de llamadas, de que la llamada es abonada por la GML;
- la emisión, por el SCP, de una instrucción de registro de llamada-captación a la oficina final accedida por la extensión y
- 20 el marcado, por la oficina final, del registro de llamadas de la extensión registrada localmente con un indicador de facturación especial, en función de la instrucción de registro de llamada-captación.
2. El método según la reivindicación 1, caracterizado por comprender, además:
- 25 el disparo operativo del servicio de IN, en una oficina operativa de pasarelas, en donde la extensión accede a una red, si la extensión es una extensión fija o
- el disparo operativo del servicio de IN en una oficina final accedida por la extensión, si la extensión es una extensión móvil.
- 30 3. El método según la reivindicación 1, caracterizado porque el método comprende, además:
- la visualización del número de GML en una pantalla de identificación ID de parte llamante con respecto a la parte llamada.
- 35 4. El método según la reivindicación 1, caracterizado porque el método comprende, además:
- el procesamiento de la llamada como una llamada no de GML, si la IN encuentra que no existe ningún prefijo predefinido para el servicio del grupo antes del número llamado.
- 40 5. Un método de facturación para el servicio de línea principal del grupo, GML, caracterizado porque comprende:
- la recepción de una llamada para la GML y el disparo operativo de un servicio de red inteligente, IN;
- 45 el redireccionamiento de la llamada a una extensión de la GML en función de una petición desde la parte llamante;
- la comprobación, por un punto de control de servicio, SCP, de la extensión, del número que hace la llamada a la recepción de un mensaje de punto de detección inicial, IDP, desde un punto de conmutación de servicio, SSP, de la parte llamante y
- 50 el procesamiento, por el SCP de la extensión, de la llamada a la extensión como una llamada colectivamente abonada por la GML, si existe un código de identificación especial predefinido antes del número que hace la llamada,
- en donde la etapa de procesamiento de la llamada a la extensión como una llamada colectivamente abonada por la GML por el SCP de la extensión comprende:
- 55 la generación, por el SCP de la extensión, de un registro de llamadas para la extensión y la indicación, en el registro de llamadas, de que la llamada es abonada por la GML;
- 60 la emisión, por el SCP de la extensión, de una instrucción de registro de llamada-captación a una oficina final a la que visita la extensión y
- el marcado, por la oficina final, del registro de llamadas de la extensión registrada localmente con un indicador de facturación especial, según la instrucción de registro de llamada-captación.
- 65

**6.** El método según la reivindicación 5, caracterizado porque la etapa de redireccionamiento de la llamada a una extensión de la GML, según una petición de la parte llamante, comprende:

el establecimiento, por el SCP de la GML, de una conexión temporal a un periférico inteligente, IP;

la interacción, por el IP, con la parte llamante para obtener un número de extensión a la que se pretende redireccionar la parte llamante;

la transmisión, por el IP, del número de extensión al SCP de la GML y

la transmisión, por el SCP de la GML, del número de extensión al SSP de la parte llamante a través de un mensaje CONNECT y la modificación del número que hace la llamada en el mensaje CONNECT y la adición de un código de identificación especial antes del número que hace la llamada.

**7.** El método según la reivindicación 5, caracterizado porque el método comprende, además:

la visualización de que la llamada es redirigida por la GML en una pantalla de identificador ID de llamante de la extensión.

**8.** Un dispositivo de control de servicio, que comprende:

una unidad de lógica de servicio (81), adaptada para habilitar una lógica de servicio correspondiente en función de un caso operativo de llamada informado por un punto de conmutación de servicio, SSP, y para emitir una instrucción de control de llamada al SSP en función de la lógica de servicio y

una unidad de facturación (82), adaptada para facturar a una parte llamante o a una parte llamada en el caso de llamada y para generar un registro de llamadas;

caracterizado porque el dispositivo de control de servicio comprende, además:

una unidad de comprobación del número llamado (83) adaptada para comprobar el número llamado en el evento de llamada e informar a la unidad de lógica de servicio para procesar la parte llamante como una extensión colectivamente abonada por la GML si existe un prefijo predefinido para el servicio del grupo antes del número llamado;

una unidad de adición de indicador de pago (84) adaptada para añadir un indicador de que la llamada es abonada por la GML al registro de llamada generado por la unidad de facturación para la parte llamante, cuando la unidad de comprobación del número llamado encuentra que existe el prefijo predefinido para el servicio del grupo antes del número llamado y

una unidad de emisión de instrucción de registro de llamada-captación (85) adaptada para emitir una instrucción de registro de llamada-captación a una oficina final visitada por la parte llamante que da instrucciones a la oficina final para captar el registro de llamadas de la parte llamante, cuando la unidad de comprobación del número llamado encuentra que existe el prefijo predefinido para el servicio del grupo antes del número llamado.

**9.** Un dispositivo de control de servicio, que comprende:

una unidad de lógica de servicio (91) adaptada para habilitar una lógica de servicio correspondiente en función de un caso operativo de llamada informado por un punto de conmutación de servicio, SSP, y para emitir una instrucción de control de llamada al SSP en función de la lógica de servicio y

una unidad de facturación (92) adaptada para facturar a una parte llamante, o a una parte llamada, en el caso operativo de llamada y para generar un registro de llamadas;

caracterizado porque el dispositivo de control de servicio comprende, además:

una unidad de comprobación del número que hace la llamada (93) adaptada para comprobar un mensaje de llamada inicial desde un SSP de la parte llamante en el caso operativo de llamada y para informar a la unidad de lógica de servicio para procesar la parte llamada como una extensión colectivamente abonada por la línea principal del grupo, GML, si existe un código de identificación especial predefinido antes del número que hace la llamada en el mensaje de llamada inicial;

una unidad de adición de indicador del pago (94) adaptada para añadir un indicador de que la llamada es abonada por la GML al registro de llamadas generado por la unidad de facturación para la parte llamada, cuando la unidad de comprobación del número que hace la llamada encuentra que existe el código de identificación especial predefinido antes del número que hace la llamada y

## ES 2 375 517 T3

una unidad de emisión de instrucción de registro de llamada-captación (95) adaptada para emitir una instrucción de registro de llamada-captación a una oficina final visitada por la parte llamada, cuando la unidad de comprobación del número que hace la llamada encuentra que existe el código de identificación especial predefinido antes del número que hace la llamada.

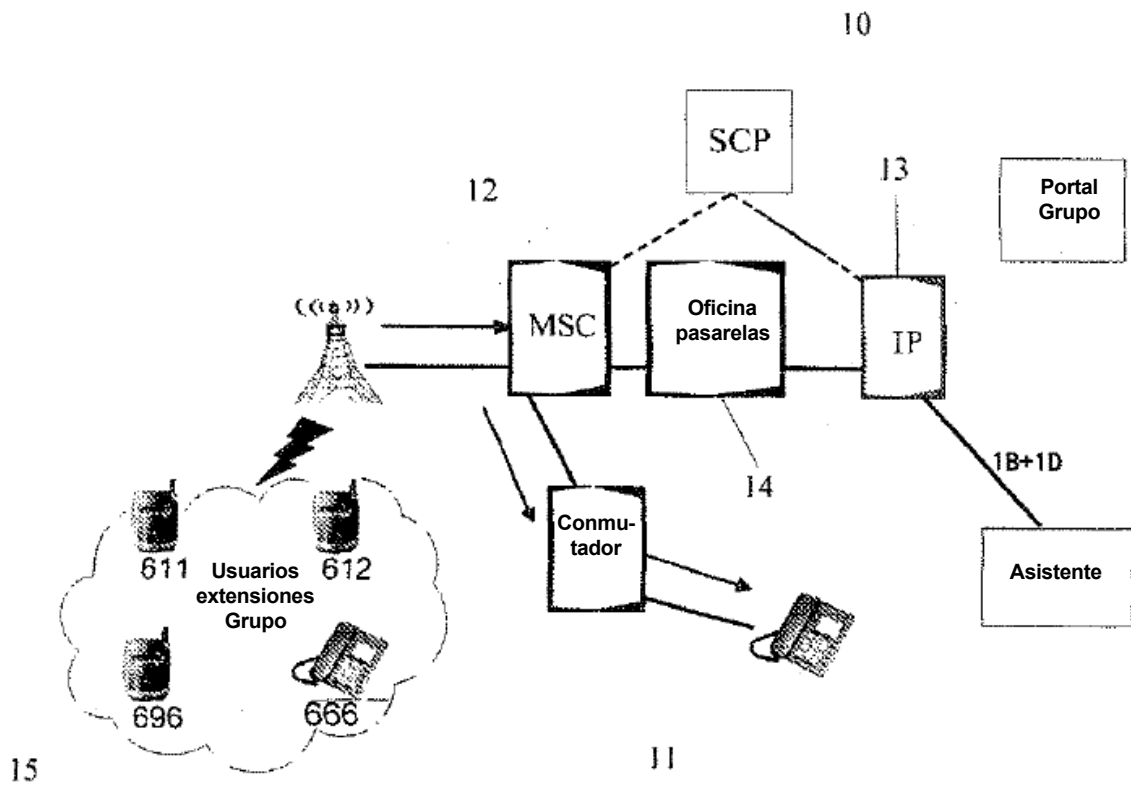


Figura 1

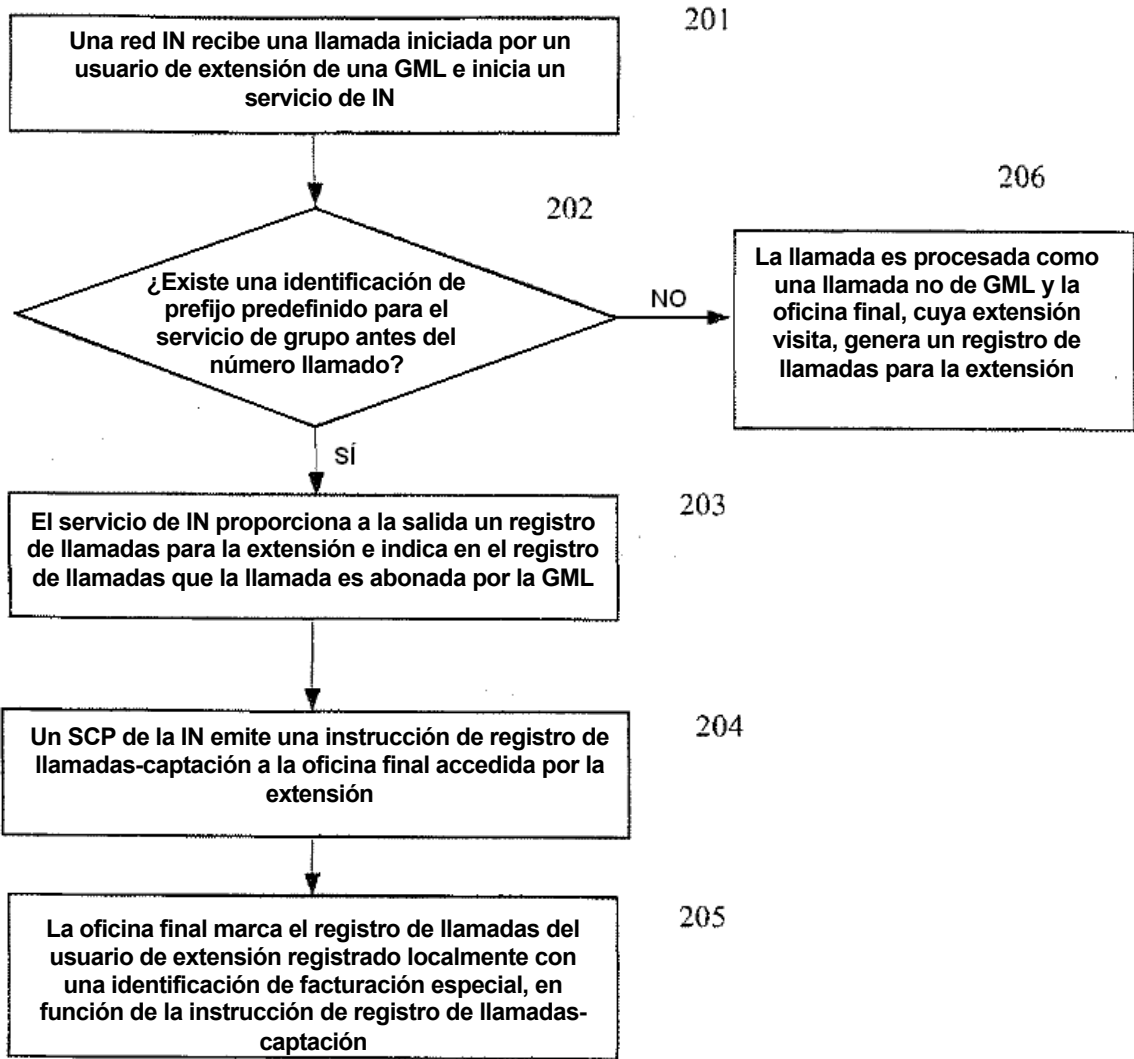


Figura 2

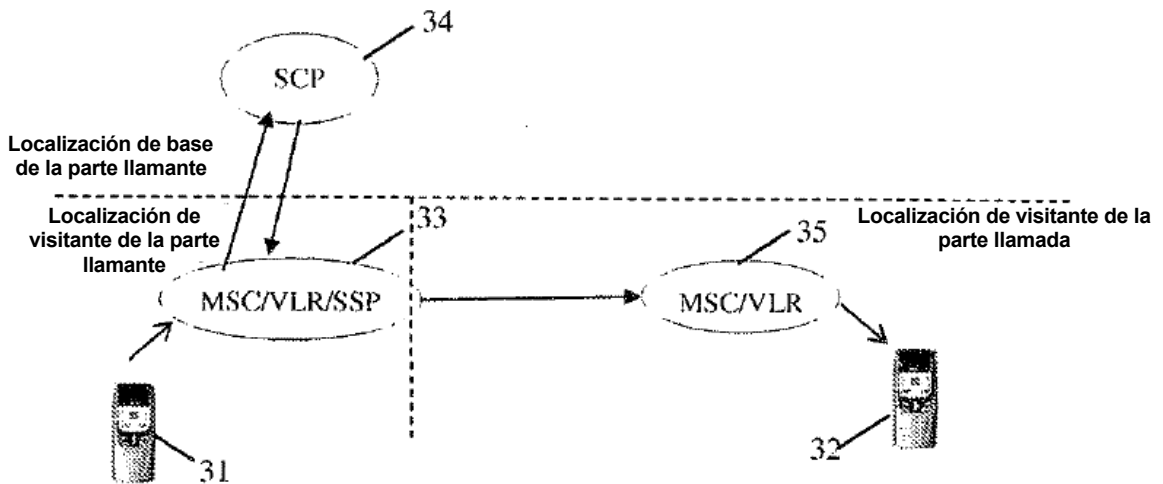


Figura 3



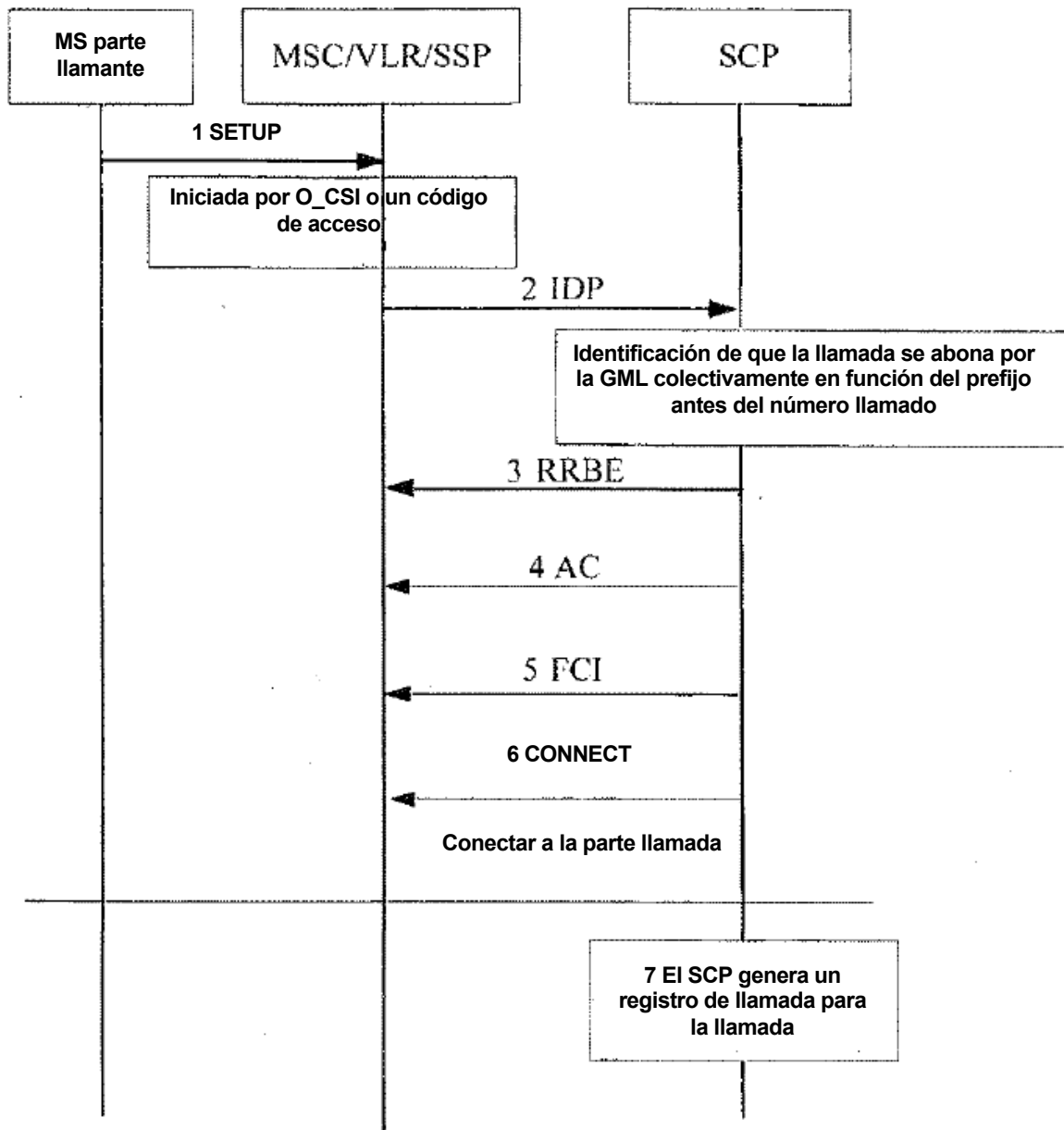


Figura 4

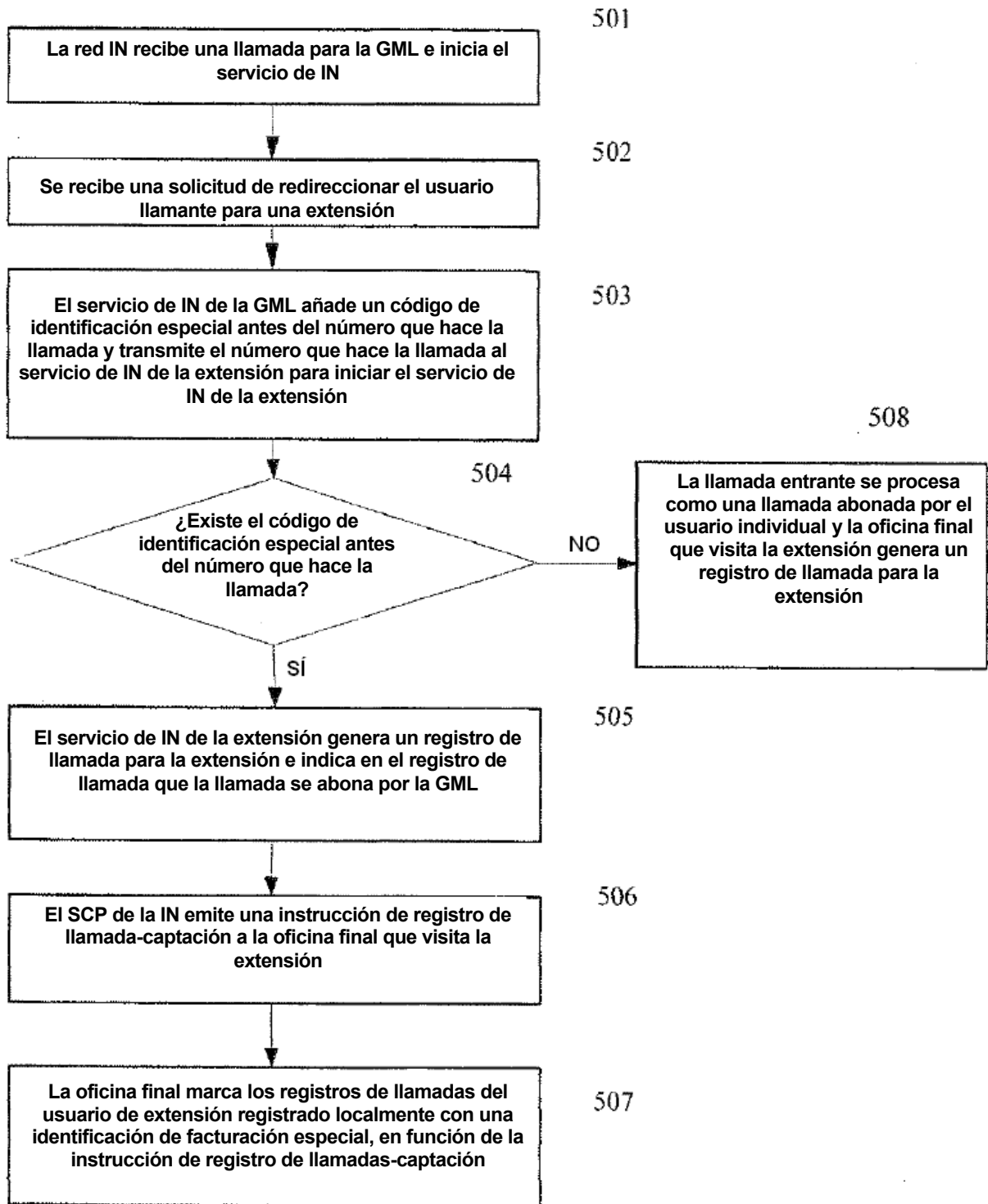


Figura 5

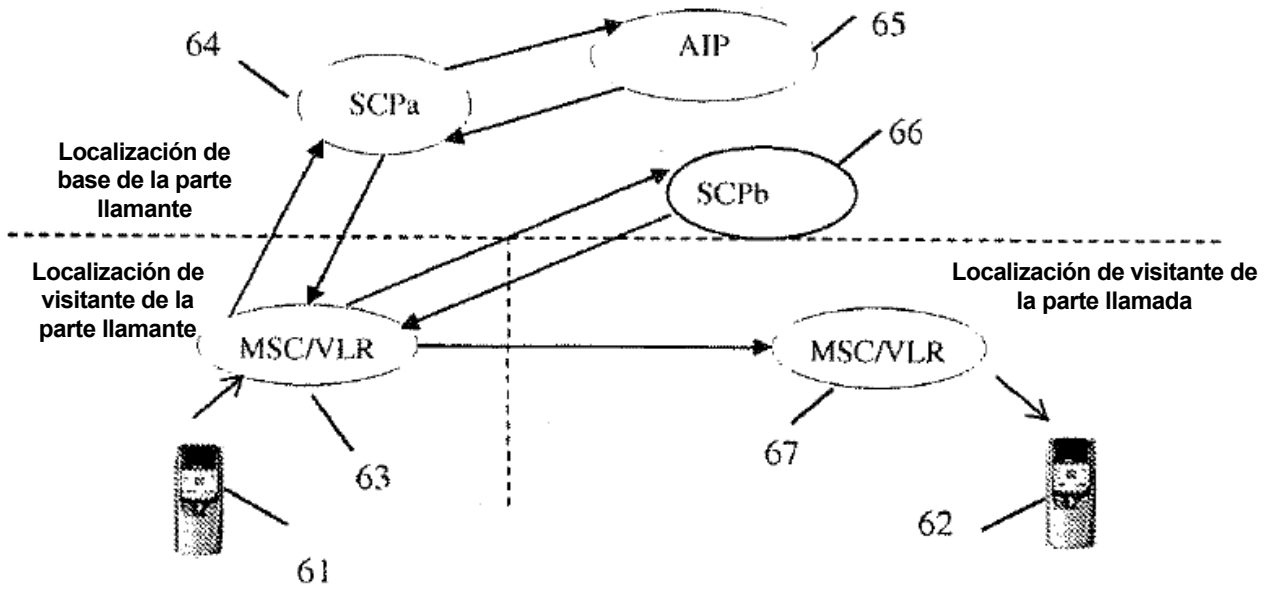


Figura 6

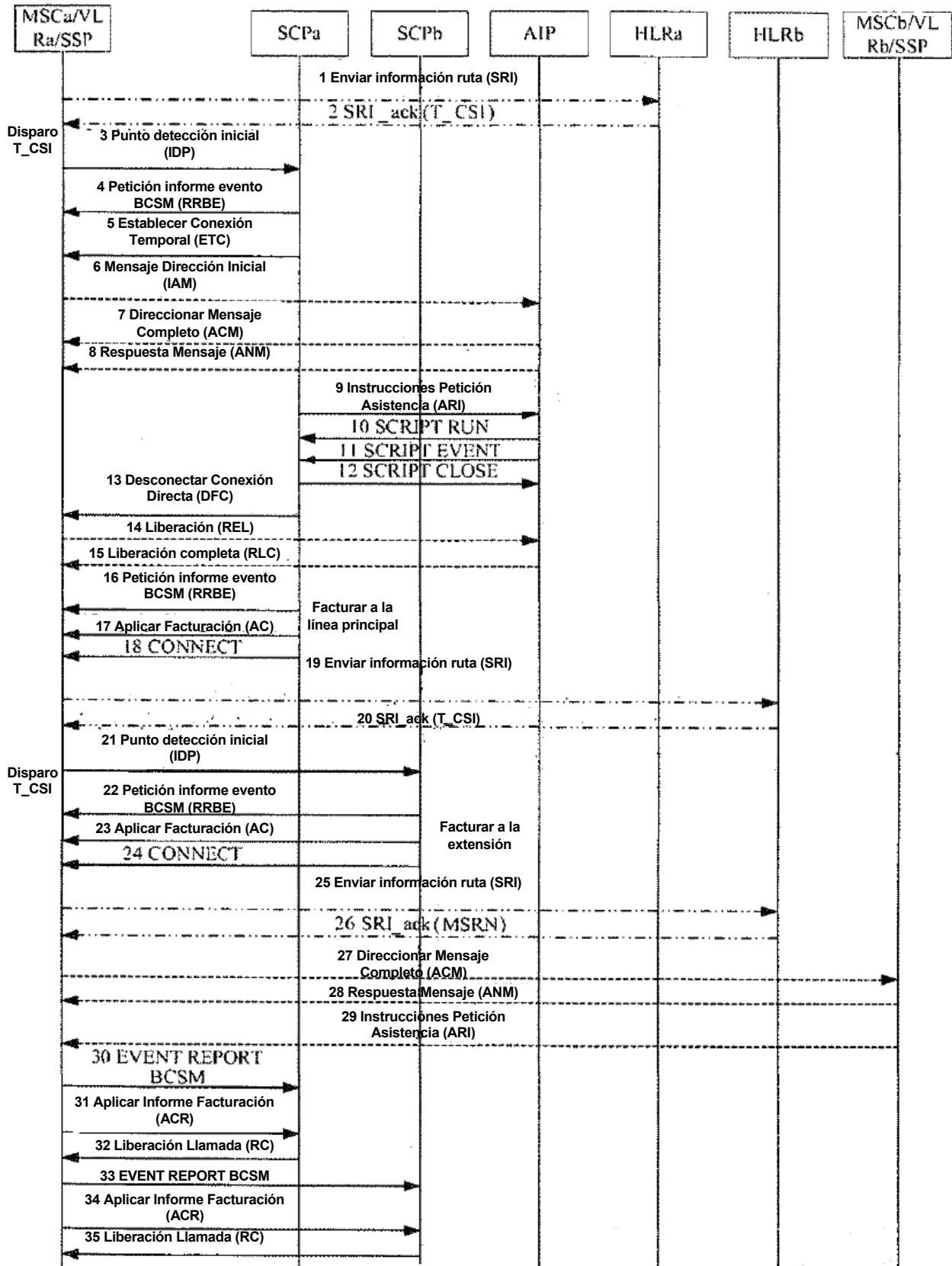


Figura 7

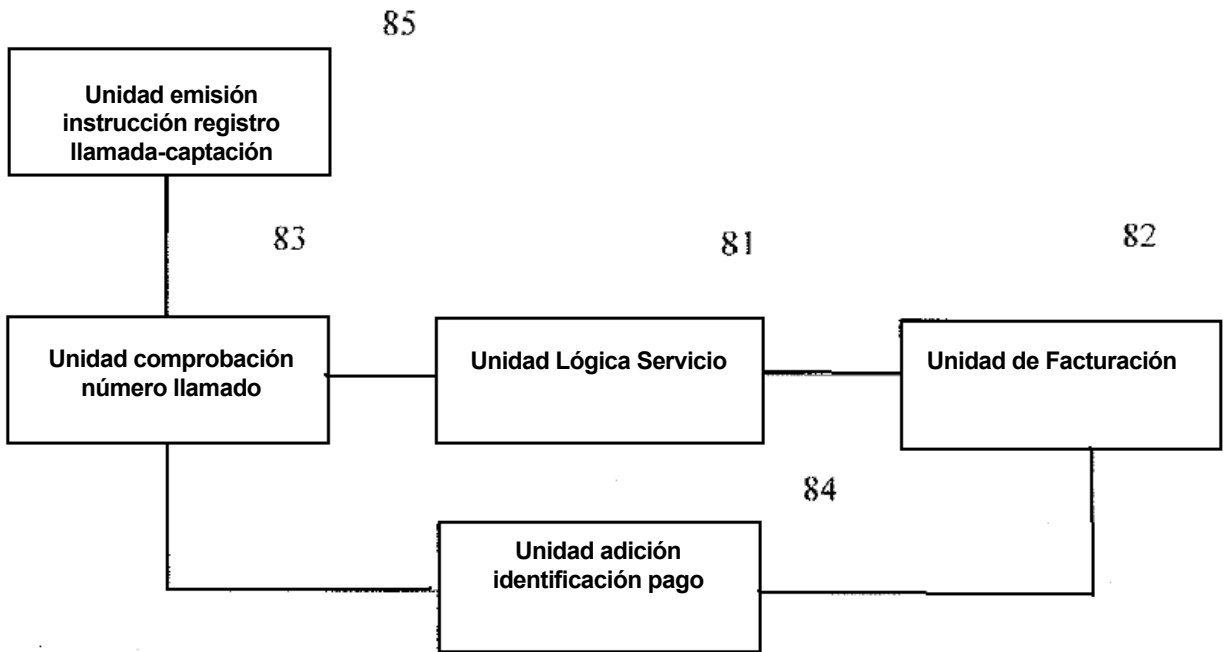


Figura 8

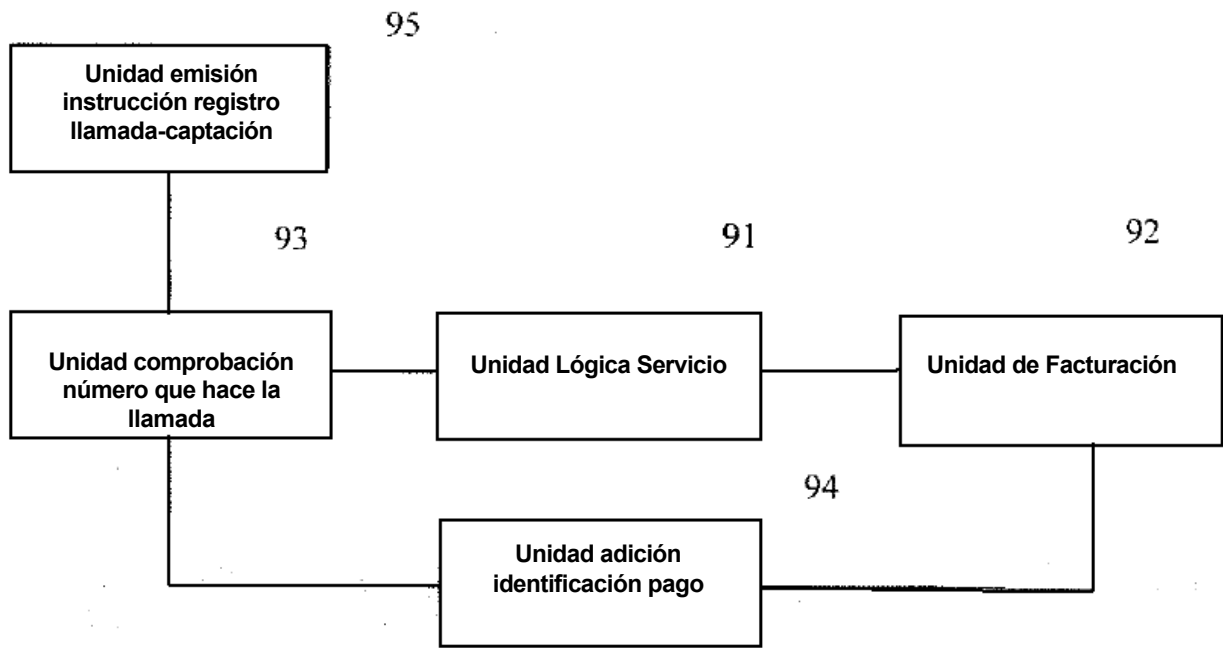


Figura 9