



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 505**

51 Int. Cl.:  
**H04W 48/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02735214 .5**

96 Fecha de presentación : **27.03.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1386498**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.02.2004**

54 Título: **Aparato para gestionar las capacidades de una red de comunicaciones y método para el mismo.**

30 Prioridad: **30.03.2001 GB 0108019**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**06.10.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**06.10.2011**

73 Titular/es: **MOTOROLA MOBILITY, Inc.**  
**600 North Us Highway 45**  
**Libertyville, Illinois 60048, US**

72 Inventor/es: **Robinson, William Neil**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

**ES 2 365 505 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

Aparato para Gestionar las Capacidades en una Red de Comunicaciones y Método para el mismo

### 5 **Campo de la Invención**

La presente invención se refiere a un método y un aparato para gestionar las capacidades en un sistema de comunicaciones, por ejemplo, un sistema donde las capacidades de los servicios están normalizadas en lugar de los propios servicios, tal como un Sistema de Telecomunicaciones Móviles Universal (UMTS).

10

### **Antecedentes de la Invención**

Como se ha descrito anteriormente, la normativa de UMTS sólo normaliza las capacidades de los servicios, por ejemplo las tasas de datos, las Tasas de Bits Erróneos (BER), la Latencia, las Variaciones de Retardos y el Tipo de Servicios Básicos, tal como la telefonía de voz, y no normaliza el servicio en sí mismo, es decir las capacidades de los servicio por tipos de servicios. Esto está en contradicción con el Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM), donde cada uno de los servicios de telecomunicaciones está normalizado generalmente a nivel de bit.

15

El Instituto Europeo de Normalización de las Telecomunicaciones (ETSI) 3GPP (Proyecto de Miembros de la Tercera Generación) ha especificado capacidades de los servicios obligatorias para un número predeterminado de servicios de telecomunicaciones, por ejemplo la telefonía de voz y la telefonía de video. Sin embargo, la especificación del 3GPP está limitada y no proporciona otros servicios que no formen parte de los diversos servicios predeterminados.

20

La solicitud de patente PCT N° 00/70885 describe un método de negociación de la capacidad de llamada entre puntos de señalización en un sistema de telecomunicaciones. El método comprende enviar una preferencia de capacidad o lista priorizada de preferencias desde un punto de señalización de origen a un punto de señalización de terminación o un punto de transferencia de señalización, a nivel del Control de la Llamada. Una aceptación de capacidad se devuelve desde el punto de señalización de terminación o punto de transferencia de señalización al punto de señalización de origen a nivel del Control de la Llamada, si el punto de señalización de terminación o el punto de transferencia de terminación acepta una preferencia fijada por el punto de señalización de origen.

25

30

La solicitud de patente PCT N° WO 00/13447 describe un método de provisión de ancho de banda en el que el proveedor de ancho de banda responsable de un ancho de banda determinado proporciona diferentes cantidades de ancho de banda a sus usuarios parciales respectivos. El método comprende la determinación de un perfil de disponibilidad de ancho de banda, determinando un perfil de tráfico y finalmente una información de la capacidad de transmisión (es decir, un perfil de disponibilidad de ancho de banda y un perfil de tráfico) para un usuario parcial.

35

### 40 **Sumario de la Invención**

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un método de gestión de las capacidades de servicio en una red de comunicaciones como se refiere en las reivindicaciones adjuntas.

40

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención se proporciona un aparato para gestionar las capacidades en una red de comunicaciones como se refiere en las reivindicaciones adjuntas

45

De este modo es posible proporcionar un aparato de comunicaciones y un método para el mismo que son suficientemente flexibles para permitir que la infraestructura de red gestione de forma autónoma y dinámica el nivel de flexibilidad requerido para los sistemas de comunicaciones donde están normalizadas las capacidades del servicio, por ejemplo, el UMTS. También la presente invención permite otros servicios, no definidos actualmente, a soportar por un sistema de comunicaciones que comprende el aparato para la gestión de las capacidades. La presente invención es capaz de gestionar las capacidades de los servicios a la luz de los recursos disponibles del sistema.

50

### 55 **Breve Descripción de los Dibujos**

Ahora se describirá al menos una realización de la invención, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

60 la **Figura 1** es un diagrama esquemático de una red de telecomunicaciones que constituye una realización de la presente invención;

la **Figura 2** es un diagrama esquemático de un elemento de la red de la Figura 1;

la **Figura 3** es un diagrama esquemático de otro elemento de la red de la Figura 1;

la **Figura 4** es un diagrama de flujo del funcionamiento de los elementos de las Figuras 2 y 3;

65 la **Figura 5** es un diagrama de flujo de una etapa de la Figura 4 con más detalle;

la **Figura 6** es un diagrama de flujo de otra etapa de la Figura 4 con más detalle;

la **Figura 7** es un diagrama de flujo que muestra una etapa adicional más de la Figura 4 con más detalle; y la **Figura 8** es un diagrama de flujo que muestra una etapa adicional de la Figura 4 con más detalle.

### Descripción de la Realización Preferida

- 5 Una red de telecomunicaciones 100 (FIG. 1) incluye una entidad de red que comprende una infraestructura de conmutación y gestión 102 conectada al menos a una Estación Transceptora Base (BTS) 104 capaz de comunicar con al menos una Estación Móvil respectiva (MS) 106, por ejemplo, un teléfono celular, a través de una interfaz de frecuencia de radio 108.
- 10 La infraestructura de conmutación y gestión 102 también está conectada a la unidad de gestión de soporte del servicio 110, tanto directa como indirectamente a través de un controlador de la capacidad de servicio 112. Una pluralidad de puertas de enlace 114 también está conectada a la infraestructura de conmutación y gestión 102.
- 15 Refiriéndonos a la FIG. 2, la unidad de gestión de soporte de servicios 110 comprende una interfaz de señalización de servicios 212 conectada a la infraestructura de conmutación y gestión 102 y una unidad de análisis de servicios 202, estando también conectada la unidad de análisis de servicios 202 a la interfaz del controlador de capacidades de servicios 214. La interfaz del controlador de capacidades de servicios 214 está conectada al controlador de capacidades de servicios 112.
- 20 La unidad de limitador de interconexiones 204, la unidad de gestión de tráfico 206, la unidad de gestión de la movilidad 208 y la unidad de gestión de recursos 210 están todas conectadas a la unidad de análisis de servicios 202.
- 25 Refiriéndonos a la FIG. 3, la unidad de limitador de interconexión 204 comprende una unidad ejecutiva de la puerta de enlace 300 conectada a la unidad de análisis de servicios 202. El almacén de listas de puertas de enlace 302 y el almacén de normas de las puertas de enlace 304 están también cada uno conectados a la unidad ejecutiva de la puerta de enlace 300, el almacén de normas de las puertas de enlace 304 que tiene una pluralidad de conjuntos de normas de limitaciones de la puerta de enlace 306, 308, 310, 312 almacenada en el mismo.
- 30 El almacén de listas de puertas de enlace 302 comprende una lista de puertas de enlace disponibles junto con información relativa a la idoneidad de cada una de las puertas de enlace disponibles para ciertos tipos de servicios de telecomunicaciones. Por ejemplo, una puerta de enlace 'A' a un Servicio de Telecomunicaciones Conmutadas Públicas (PSTN) no se indica en la lista de puertas de enlace disponibles como adecuada para los servicios de paquetes de datos de alta velocidad, pero la puerta de enlace 'A' se indica que es adecuada para la voz, el fax, y servicios de baja tasa de datos.
- 35 Cada uno de la pluralidad de conjuntos de normas de limitaciones de las puertas de enlace 306, 308, 310, 312 corresponde, respectivamente, a cada una de las puertas de enlace disponibles. Cada uno de los conjuntos de normas de limitaciones de las puertas de enlace 306, 308, 310, 312 está basado en el conocimiento de las funciones de inter-funcionamiento que son posibles para una combinación de puertas de enlace o la puerta de enlace correspondiente. Una función de inter-funcionamiento es una función que traduce la información desde un primer formato a un segundo formato correspondiente. Por ejemplo, para transportarse por un sistema de telecomunicaciones de voz móvil, la voz puede codificarse a una tasa de datos de 16 kbits/seg usando un codificador de voz. Sin embargo para suministrar la señal de voz codificada a 16 kbits/seg a una PSTN digital para la conexión a un teléfono terrestre, la PSTN que se está acoplando a la puerta de enlace 'B', la señal de voz de 16 kbits/seg se tiene que transcódicar a una señal de Modulación de Pulsos Codificados (PCM) de 64 kbits/seg para la PSTN digital. El conocimiento de esta capacidad de transcódicación se usa en la especificación de las normas de limitaciones de las puertas de enlace para la puerta de enlace 'B', tal como: sólo se usará la voz de 16 kbits/seg en el soporte del servicio de telefonía de voz solicitada cuando se usa una puerta de enlace 'B' y no se usará la voz de 8 kbits/seg.
- 40 En funcionamiento (FIG. 4), se espera una petición de un servicio no especificado (etapa 400) por la unidad del analizador de servicios 202 a través de la interfaz de señalización de servicios 212. Los servicios no especificados son servicios que no se han predeterminado por un cuerpo de normalización para tener un conjunto de capacidades de servicio obligatorias, estando definido el cuerpo de normalización como cualquier entidad capaz de especificar el conjunto de capacidades de servicio obligatorias.
- 45 Una vez recibida la petición del servicio no especificado, el limitador de interconexión 204 maneja (etapa 402) la petición de servicio. Refiriéndonos a la Fig. 4, la unidad ejecutiva de la puerta de enlace 300 accede a la lista de las puertas de enlace 302 para determinar qué puertas de enlace de la lista de puertas de enlace disponibles son adecuadas para el servicio solicitado.
- 50 En una primera realización de la invención, una vez seleccionada una o más puertas de enlace adecuadas la unidad ejecutiva de la puerta de enlace 300 extrae las normas de limitaciones de la puerta de enlace apropiada y extrae además las normas apropiadas para el servicio solicitado. La puerta de enlace ejecutiva 300 informa a continuación
- 55
- 60
- 65

a la unidad del analizador de servicios 202 de cualesquiera limitaciones debidas al uso de la puerta de enlace que deben aplicarse a la selección y dimensionamiento de los componentes del servicio normalizado. Donde es posible una elección de las puertas de enlace también se hace saber esta elección a la unidad del analizador de servicios 202 con las limitaciones apropiadas asociadas para cada una de las posibles puertas de enlace.

5 En una segunda realización de la invención, se seleccionan las puertas de enlace relevantes (etapa 500) del almacén de la lista de puertas de enlace 302 y se selecciona la primera de las puertas de enlace relevantes (etapa 502). Se extraen los conjuntos de normas de las puertas de enlace 306, 308, 310, 312 correspondientes a la primera de las puertas de enlace relevantes (etapa 504) desde el almacén de normas de las puertas de enlace 304 y además se extraen las normas pertenecientes al servicio solicitado.

10 La unidad ejecutiva de la puerta de enlace 300 informa a continuación (etapa 506) a la unidad del analizador de servicios 202 de cualesquiera restricciones respectivas asociadas con el uso de la puerta de enlace extraída. La unidad ejecutiva de la puerta de enlace 300 determina a continuación si quedan otras puertas de enlace relevantes (etapa 508), seleccionándose otra puerta de enlace relevante (etapa 510) si quedan otras puertas de enlace relevantes. Por lo tanto, las etapas 504 a 508 se repiten a continuación en relación con las otras puertas de enlace relevantes hasta que no quedan más puertas de enlace relevantes. Si se han reportado más de una puerta de enlace (etapa 512) a la unidad del analizador de servicios 202, la unidad del analizador de servicios 202 selecciona (etapa 514) una de las puertas de enlace relevantes en base a la norma pertinente, por ejemplo, el coste, la carga de la puerta de enlace, o incluso aleatoriamente. Una vez que se ha seleccionado una puerta de enlace adecuada (etapa 514) el limitador de interconexión 204 informa (etapa 516) a la unidad del analizador de servicios 202, que desde la perspectiva del limitador de interconexión 204, es decir las puertas de enlace disponibles no hay ninguna limitación para el suministro del servicio solicitado. Si no existe ninguna o sólo una puerta de enlace adecuada, el limitador de interconexión 204 determina (etapa 518) si existen cualesquiera puertas de enlace adecuadas. Si se encuentra la puerta de enlace adecuada, el limitador de interconexiones 204 informa (etapa 516) a la unidad del analizador de servicios 202 de que, desde la perspectiva del limitador de interconexión 204, es decir las puertas de enlace disponibles, no hay ninguna limitación para suministrar el servicio solicitado. Por el contrario, el limitador de interconexiones 204 informa (etapa 520) a la unidad del analizador de servicios 202 de que no existe ninguna puerta de enlace adecuada y que existe una limitación para el suministro del servicio solicitado. Refiriéndonos de nuevo a la FIG. 4, mientras que la unidad del analizador de servicios 202 procesa las peticiones de servicio, la unidad de gestor de tráfico 206 monitoriza (etapa 404) la actividad del tráfico global de la MS 106 y la red de telecomunicaciones 100 y, refiriéndonos a la FIG. 6, determina (etapa 600) cuándo existe una nueva llamada entrante para la MS 106, por ejemplo, una llamada multimedia entrante. Si la unidad de gestión de tráfico 206 determina (etapa 602) que la MS 106 ya esta tomando parte de otra llamada multimedia, la unidad de gestión de tráfico 206 informa a la unidad del analizador de servicios 202 de que la llamada multimedia no debería suministrarse inmediatamente (etapa 604). En base a esta información, la unidad del analizador de servicios 202 puede retardar la selección del servicio solicitado y la selección de parámetros técnicos (a veces conocido como "dimensionado") que define las capacidades del servicio normalizado del servicio solicitado para permitir que servicios ocupados se liberen para el despliegue de nuevos servicios, tales como la llamada multimedia entrante. Una vez que los servicios ocupados están libres, se configura un conjunto de capacidades de servicios del servicio no especificado (etapa 608) y la unidad de gestión del tráfico 206 informa (etapa 608) a la unidad del analizador de servicios 202 de que, desde la perspectiva de la unidad de gestión del tráfico 206, es decir la información de la carga del tráfico, no hay ninguna limitación para suministrar el servicio solicitado.

45 Refiriéndonos de nuevo a la FIG. 4, la unidad de gestión de movilidad 208 está dispuesta para proporcionar (etapa 406) la información de estatus de movilidad relativa a la MS 106 a petición desde la unidad del analizador de servicios 202, por ejemplo, al mismo tiempo que se está manejando la petición de servicio y se está monitorizando la actividad de tráfico. La unidad del analizador de servicio 202 puede entonces identificar los servicios que pueden hacerse disponibles para la MS 106.

50 Refiriéndonos a la FIG. 7, la unidad de gestión de movilidad 208 monitoriza (etapa 700) la movilidad de la MS 106 y determina (etapa 702) cuándo la unidad del analizador de servicios 202 solicita la información del estado de movilidad relativa a la MS 106. La unidad de gestión de movilidad 208 determina a continuación (etapa 704) si un servicio que se está solicitando es compatible con la movilidad de la MS 106. Por ejemplo, puede que no se de acceso a un usuario altamente móvil en un vehículo a motor para capacidades del servicio que involucran transferencias difíciles. Si el servicio que se está solicitando es incompatible con la movilidad de la MS 106, la unidad de gestión de movilidad 208 determina (etapa 706) si el servicio que se está solicitando puede reconfigurarse. Por ejemplo, si el usuario altamente móvil quiere recibir servicios de video y de texto, la unidad del analizador de servicios 202 puede incorporar el texto dentro de la imagen de video antes de la transmisión a través de la interfaz de radio 108 en lugar de transmitir el texto y la imagen de video separadamente, reduciendo por lo tanto la complejidad de la transferencia. El texto incorporado puede extraerse a continuación una vez recibido usando la tecnología de reconocimiento de imágenes conocida en la técnica. Si el servicio que se está solicitando puede reconfigurarse, el servicio se reconfigura (etapa 708), de lo contrario la unidad de gestión de la movilidad 208 informa (etapa 710) a la unidad del analizador de servicios 202 de que existe una limitación para el suministro del servicio solicitado. Una vez que se ha reconfigurado el servicio o si el servicio ya es compatible con la movilidad de la MS 106, la unidad de gestión de la movilidad 208 informa a la unidad del analizador de servicios 202 de que,

desde la perspectiva de la unidad de gestión de la movilidad 208, es decir la movilidad de la MS 106, no hay ninguna limitación para el suministro del servicio solicitado (etapa 712).

Al mismo tiempo, (FIG. 4), la unidad de gestión de recursos 210 puede accederse (etapa 408) por el analizador de servicios 202 para determinar los recursos disponibles en un punto determinado en el tiempo. La unidad de gestión de recursos 210 tiene acceso en tiempo real a la información concerniente al uso instantáneo y la disponibilidad de recursos desde la infraestructura de conmutación y gestión 102 a través de la interfaz de señalización del servicio 212, por ejemplo la información generada internamente tal como el número de abonados en la célula, el número de abonados que entran en la célula en un periodo de tiempo determinado, el número de abonados que dejan la célula en un periodo de tiempo determinado, las características de radiofrecuencia en la célula o el suelo de ruido. La unidad de gestión de recursos 210 monitoriza las tendencias en los usos de recursos, por ejemplo los cambios para los niveles del tráfico global en la red de comunicaciones móviles 100. Ejemplos de la información de la disponibilidad de recursos incluyen: la Proporción de Señal a Ruido (SNR) recibida, la capacidad restante disponible en la red 100 para el tráfico, y/o la tasa de intentos de acceso aleatorio a la red 100.

La unidad de gestión de recursos 210 monitoriza (etapa 800) la disponibilidad de recursos y las tendencias y determina (etapa 802) cuándo la unidad del analizador de servicios 202 solicita la información del estatus de recursos. Si la información del estatus de recursos se solicita por la unidad del analizador de servicios 202, la unidad de gestión de recursos determina (etapa 804) si el recurso requerido es compatible con el servicio solicitado. Si el servicio solicitado es compatible con los recursos, la unidad de gestión de recursos 210 informa (etapa 806) a la unidad del analizador de servicios 202 de que, desde la perspectiva de la unidad de gestión de recursos 210, es decir la disponibilidad y el uso de recursos, no hay ninguna limitación para suministrar el servicio solicitado. De lo contrario la unidad de gestión de recursos 210 determina (etapa 808) si puede reconfigurarse el servicio. Si el servicio puede reconfigurarse, el servicio se reconfigura (etapa 810) y la unidad de gestión de recursos 210 informa (etapa 806) a la unidad del analizador de servicios 202 de que, desde la perspectiva de la unidad de gestión de recursos 210, es decir la disponibilidad y el uso de recursos, no hay ninguna limitación para suministrar el servicio solicitado. Si el servicio no puede reconfigurarse, la unidad de gestión de recursos 210 determina (etapa 812) si pueden reconfigurarse otros servicios de modo que se posibilite a la unidad de gestión de recursos 210 para acomodar el servicio solicitado. Si los otros servicios no pueden reconfigurarse, la unidad de gestión de recursos 210 informa (etapa 814) a la unidad del analizador de servicios 202 de que existe una limitación para el suministro del servicio solicitado, de lo contrario, se reconfiguran los otros servicios (etapa 816) y la unidad de gestión de recursos 210 determina de nuevo (etapa 804) si el recurso requerido por el servicio solicitado es compatible con los servicios reconfigurados, y repite el análisis descrito anteriormente (etapas 808 a 816, si es necesario) con respecto a los otros servicios reconfigurados.

De acuerdo con una primera realización de la invención, teniendo en cuenta la información proporcionada por la unidad del limitador de interconexión, la unidad de gestión del tráfico, la unidad de gestión de movilidad y la unidad de gestión de recursos, la unidad del analizador de servicios seleccionará y dimensionará las capacidades del servicio o los parámetros técnicos a utilizar en el soporte del servicio solicitado. Esta selección y dimensiones asociadas se pasan a la unidad del controlador de la capacidad del servicio a través de la interfaz del controlador de la capacidad del servicio. A lo largo del tiempo de vida del servicio solicitado, la unidad de gestión del soporte del servicio puede mantener el servicio modificando la selección y el dimensionado de las capacidades del servicio normalizado durante la llamada de acuerdo con las limitaciones y oportunidades que se producen de vez en cuando.

La unidad del controlador de las capacidades de servicios, que ha recibido instrucciones desde la unidad de gestión del soporte de servicios, establece las capacidades del servicio seleccionado en las dimensiones prescritas por la unidad de gestión del soporte del servicio. Las facilidades de conmutación y transmisión de la red se constituyen en el modo normal para proporcionar el servicio solicitado, aunque en base a las capacidades del servicio elegidas más que en base directamente al servicio solicitado.

De acuerdo con una segunda realización de la invención, y refiriéndonos de nuevo a la FIG. 4, si cada uno de los limitadores de interconexión 204, la unidad de gestión del tráfico 206, la unidad de gestión de la movilidad 208 y la unidad de gestión de recursos 210 proporcionan una indicación (etapa 410) a la unidad del analizador de servicios 202 de que el servicio solicitado no tiene limitado su suministro, la unidad del analizador de servicios 202 permite (etapa 412) el suministro del servicio que se está solicitando. De lo contrario, si la indicación no se recibe de uno de los limitadores de interconexión 204, la unidad de gestión del tráfico 206, o la unidad de gestión de la movilidad 208 y la unidad de gestión de recursos 210, la unidad del analizador de servicios 202 abandona (o declina) el servicio que se está solicitando (etapa 414).

Por supuesto, la primera y segunda realizaciones de la invención pueden implementarse juntas.

El examen anterior asume que se requieren recursos externos a la red de telecomunicaciones 100. Sin embargo, si no se requieren los recursos externos a la red de telecomunicaciones 100, la unidad del analizador de servicios 202 no requiere que el limitador de interconexión 204 proporcione ninguna información, desde la perspectiva de la unidad ejecutiva de la puerta de enlace 300, respecto a cualesquiera limitaciones para el suministro del servicio. En una situación donde no se requieren recursos externos a la red de telecomunicaciones 100, a menos que la unidad

de gestión de tráfico 206, la unidad de gestión de movilidad 208 o la unidad de gestión de recursos 210 requieran cambios de parámetros, por ejemplo la tasa de bits, desde una configuración por defecto, se emplea la configuración por defecto.

5 Las realizaciones alternativas de la invención pueden implementarse como un producto de programa de ordenador para su uso con un sistema de ordenador, siendo el producto de programa de ordenador, por ejemplo, una serie de instrucciones de ordenador sobre un medio de grabación de datos tangible, tal como un disquete, un CD-ROM, ROM, o un disco fijo o incorporado en un ordenador de señales de datos, transmitiéndose la señal sobre un medio tangible o un medio inalámbrico, por ejemplo microondas o infrarrojos. La serie de instrucciones de ordenador puede  
10 constituir toda o parte de la funcionalidad descrita anteriormente, y también puede almacenarse en cualquier dispositivo de memoria, volátil y no volátil, tales como de semiconductores, magnético, óptico, u otro dispositivo de memoria.

15

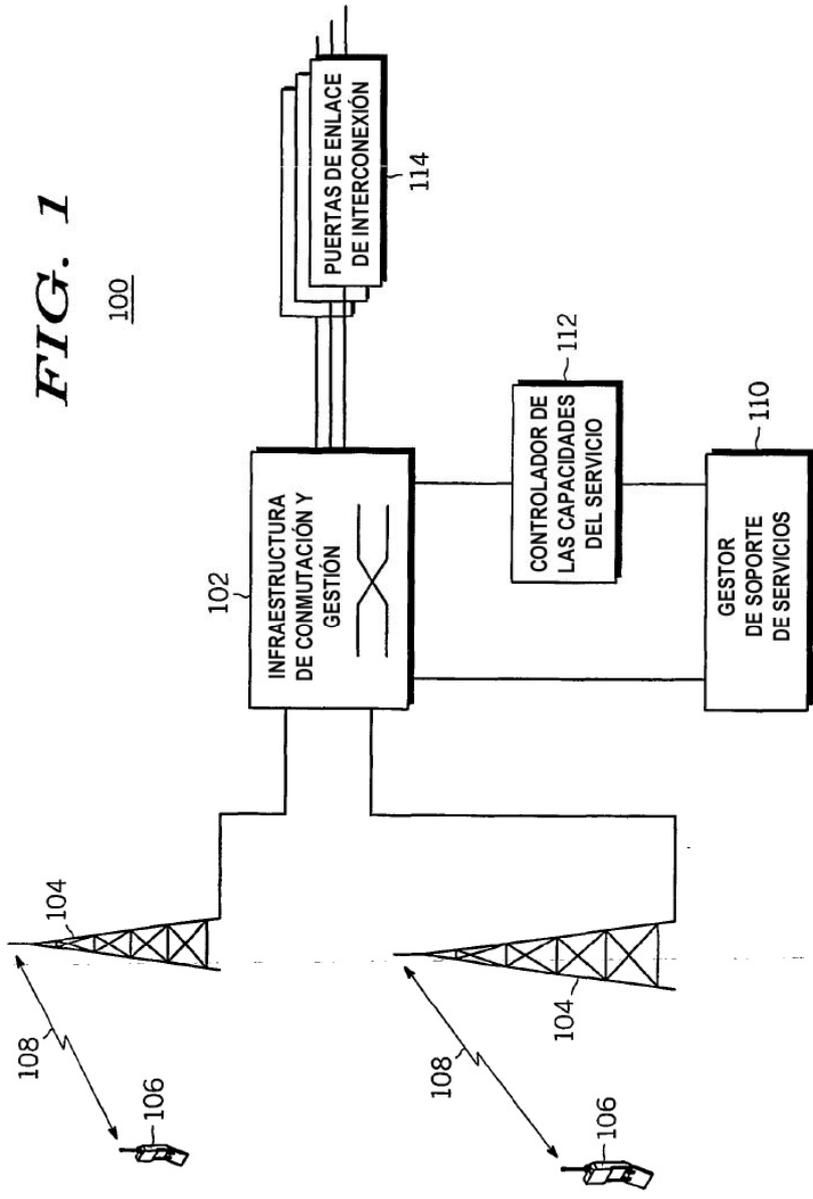
**REIVINDICACIONES**

1. Un método de gestionar capacidades de servicios en una red de telecomunicaciones en respuesta a una petición de servicio que comprende las etapas de:
- 5                   determinar qué puertas de enlace de una lista de puertas de enlace disponibles (302) son adecuadas para el servicio solicitado;  
                   extraer las normas de limitaciones de la puerta de enlace adecuada (306 hasta 312) desde un almacén de normas de las puertas de enlace (304);
- 10                  extraer las normas apropiadas para el servicio solicitado;  
                   transferir cualesquiera normas de restricciones debidas al uso de la puerta de enlace y las normas para el servicio solicitado a la unidad del analizador de servicios (202);  
                   seleccionar parámetros técnicos para la ejemplificación del servicio consistentes con las normas de las limitaciones transferidas; y
- 15                  establecer el servicio usando las capacidades del servicio conforme con los parámetros técnicos seleccionados.
2. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, que comprende además las etapas de:
- 20                  solicitar una indicación desde un almacén de normas de las puertas de enlace (204) de si existe o no cualquier limitación para proporcionar el servicio solicitado con las capacidades del servicio, y  
                   establecer el servicio solicitado proporcionando dinámicamente las capacidades del servicio si se determina que no existen limitaciones.
- 25                  3. El método de acuerdo con la Reivindicación 2, que comprende además la etapa de evaluación de cada una de las capacidades requeridas de servicios para proporcionar el servicio solicitado para determinar si existe una limitación.
4. Un método de acuerdo con la Reivindicación 2 ó 3, que comprende además la etapa de:
- 30                  proporcionar por el almacén de normas de las puertas de enlace una indicación de que existe una limitación cuando no existe ninguna puerta de enlace adecuada para el servicio solicitado.
5. Un método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores en el que las normas de limitación de las puertas de enlace de cada una de las puertas de enlace se basa en la función de inter-funcionamiento de la puerta de enlace.
- 35                  6. Un método de acuerdo con la Reivindicación 5, en el que la función de inter-funcionamiento es la transcodificación.
- 40                  7. Un método de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, que comprende además las etapas de:
- solicitar una indicación desde la unidad de gestión de tráfico de si existe o no cualquier limitación para proporcionar el servicio solicitado con las capacidades del servicio.
- 45                  proporcionar por la unidad de gestión del tráfico una indicación de que existe una limitación cuando el análisis de la actividad del tráfico indica que la red de telecomunicaciones no puede soportar el servicio solicitado;  
                   establecer el servicio solicitado proporcionando dinámicamente las capacidades del servicio si se determina a partir del análisis de la actividad de tráfico que no existe ninguna limitación.
- 50                  8. Un método de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, que comprende además las etapas de:
- solicitar una indicación desde la unidad de gestión de movilidad de si existe o no cualquier limitación para proporcionar el servicio solicitado con las capacidades del servicio.
- 55                  proporcionar por la unidad de gestión de movilidad una indicación de que existe una limitación cuando el análisis que determina la movilidad del terminal indica que la red de telecomunicaciones no puede soportar el servicio solicitado;  
                   establecer el servicio solicitado proporcionando dinámicamente las capacidades del servicio si se determina a partir del análisis de la movilidad del terminal que no existe ninguna limitación;
- 60                  9. Un método de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, que comprende además las etapas de:
- solicitar una indicación desde una unidad de gestión de recursos de si existe o no cualquier limitación para proporcionar el servicio solicitado con las capacidades del servicio.
- 65                  proporcionar por la unidad de gestión de recursos una indicación de que existe una limitación cuando el

análisis de recursos disponibles para el terminal indica que la red de telecomunicaciones no puede soportar el servicio solicitado;  
 establecer el servicio solicitado proporcionando dinámicamente las capacidades del servicio si se determina a partir del análisis del análisis de recursos disponibles para el terminal que no existe ninguna limitación;

- 5
10. Un método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, que comprende además determinar (808) si el servicio solicitado puede reconfigurarse.
- 10
11. Un método de acuerdo con la Reivindicación 10, que comprende además la reconfiguración de (810) otros servicios soportados por la red.
- 15
12. Un método de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, que comprende además seleccionar al menos un parámetro técnico que define al menos una capacidad de servicio después de seleccionar la capacidad de servicio.
- 15
13. Un método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, que comprende además seleccionar al menos un parámetro técnico que define al menos una capacidad de servicio a lo largo de la duración de la llamada.
- 20
14. Un método de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, que comprende además el establecimiento de las facilidades de conmutación y transmisión de la red de telecomunicaciones (100) para establecer el servicio solicitado en base a los parámetros técnicos seleccionados.
- 25
15. Un aparato para gestionar las capacidades del servicio en una red de telecomunicaciones en respuesta a una petición de servicio que comprende:
- 25
- una puerta de enlace ejecutiva (300) para determinar qué puertas de enlace de una lista de puertas de enlace disponibles (302) son adecuadas para el servicio solicitado y para extraer las normas de limitación de la puerta de enlace apropiada (de 306 a 312) a partir del almacén de normas de las puertas de enlace (304);
- 30
- medios para extraer las normas apropiadas para el servicio solicitado;
- 30
- medios para transferir cualesquiera normas de limitación debidas al uso de las puertas de enlace y normas para el servicio solicitado a una unidad del analizador de servicios (202);
- 30
- medios para seleccionar parámetros técnicos para la ejemplificación del servicio consistente con esas restricciones ; y
- 35
- medios para establecer el servicio usando las capacidades del servicio que conforman los parámetros técnicos seleccionados.
- 40
16. Un aparato de acuerdo con la Reivindicación 15 que comprende además una unidad de gestión de soporte de servicios (110) dispuesta para solicitar una indicación de qué puertas de enlace de la lista de puertas de enlace disponibles son adecuadas para el servicio solicitado y una indicación desde un almacén de normas de las puertas de enlace (204), o una unidad de gestión del tráfico (206), o una unidad de gestión de la movilidad (208) o una unidad de gestión de recursos (402, 404, 406, 408) de si existe o no cualquier limitación para proporcionar el servicio solicitado con las capacidades del servicio, y establecer el servicio solicitado proporcionando dinámicamente las capacidades del servicio si se determina que no existe ninguna limitación.
- 45
17. Un aparato de acuerdo con la Reivindicación 16, en el que la unidad de gestión de soporte de servicios (100) comprende una unidad del analizador de servicios (202) conectada a una infraestructura de conmutación y gestión (102), a través de una interfaz de señalización de servicios (212).
- 50
18. Un aparato de acuerdo con la Reivindicación 17, en el que la unidad del analizador de servicios (202) se conecta a un controlador de capacidades de servicios (112) a través de una interfaz del controlador de capacidades de servicios (214).
- 55
19. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones de 16 a 18, que comprende además una unidad de limitador de interconexión (204).
- 60
20. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones de 16 a 19, que comprende además una unidad de gestión de tráfico (206).
- 60
21. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones de 16 a 20, que comprende además una unidad de gestión de movilidad (208).
- 65
22. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones de 16 a 21, que comprende además una unidad de gestión de recursos (210).
- 65
23. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones de 16 a 22, que comprende además una unidad de puerta de enlace de interconexión (114).

24. Un aparato de acuerdo con la Reivindicación 23, en el que la unidad de puerta de enlace de interconexión (114) comprende una unidad ejecutiva de puerta de enlace (300) y un almacén de listas de puertas de enlace.
- 5 25. Un aparato de acuerdo con las Reivindicación 23, en el que la unidad de puerta de enlace de interconexión (114) comprende además un almacén de normas de puertas de enlace (304).
- 10 26. Un programa de ordenador que comprende instrucciones de programa adaptadas para realizar las etapas del método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-14 cuando dicho programa de ordenador se corre sobre un ordenador.
27. Un medio legible por ordenador que transporta un programa de ordenador de acuerdo con la reivindicación 26.



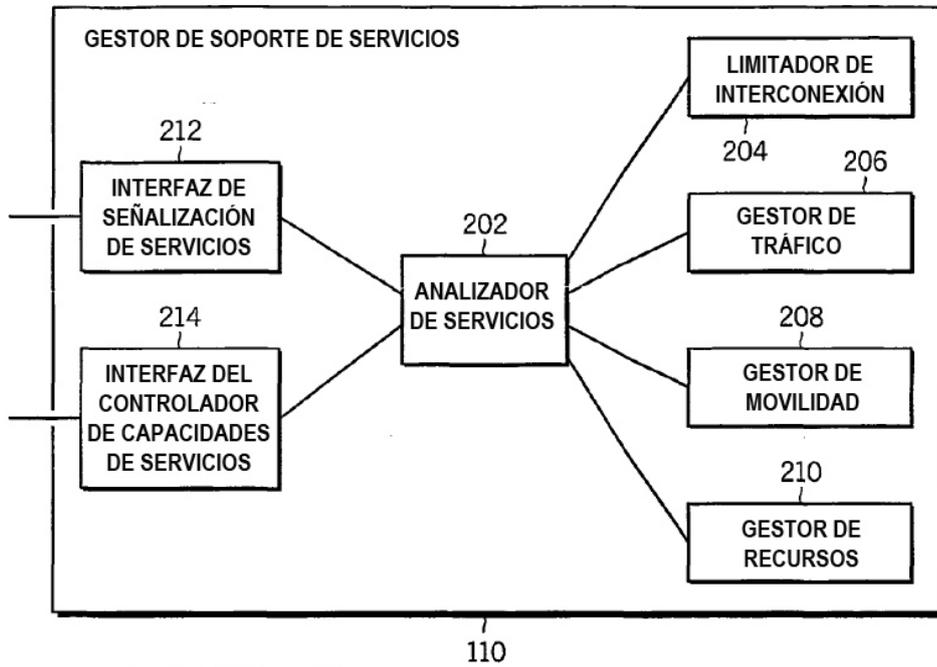
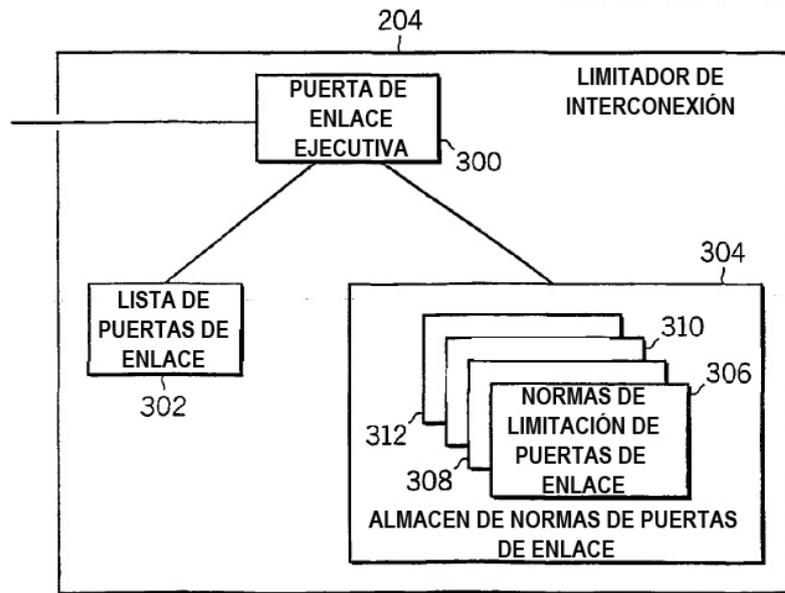
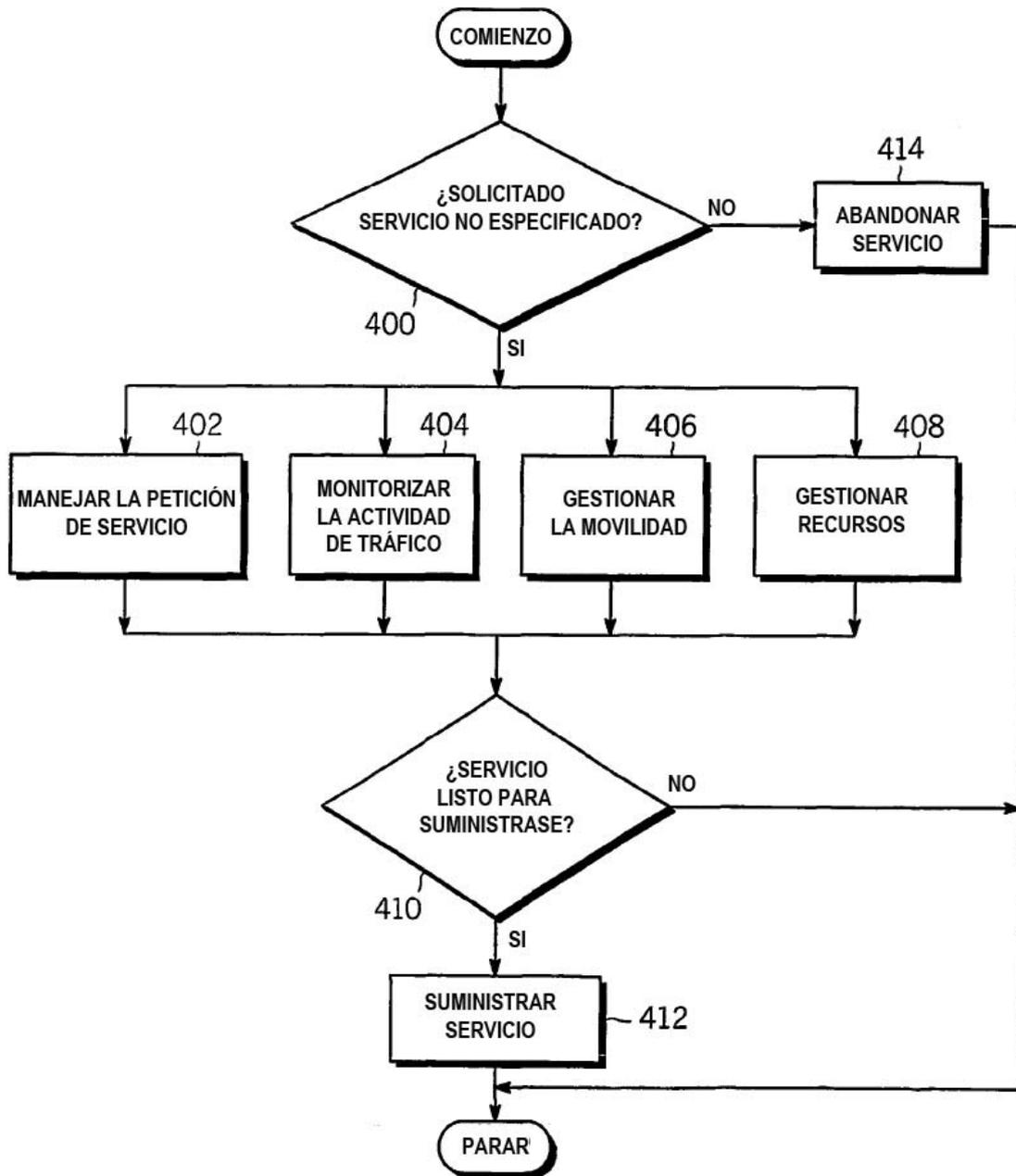


FIG. 2

FIG. 3





**FIG. 4**

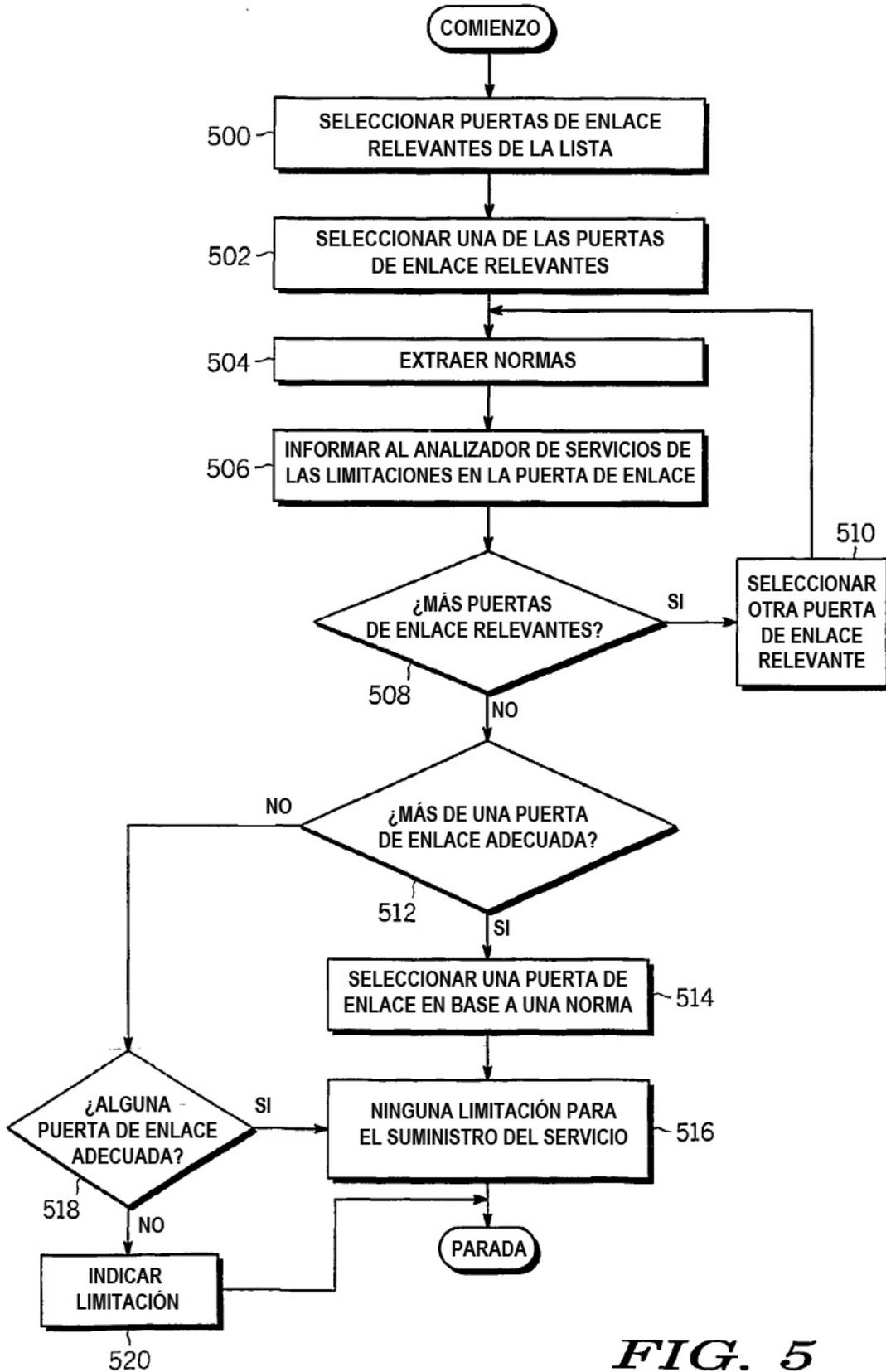
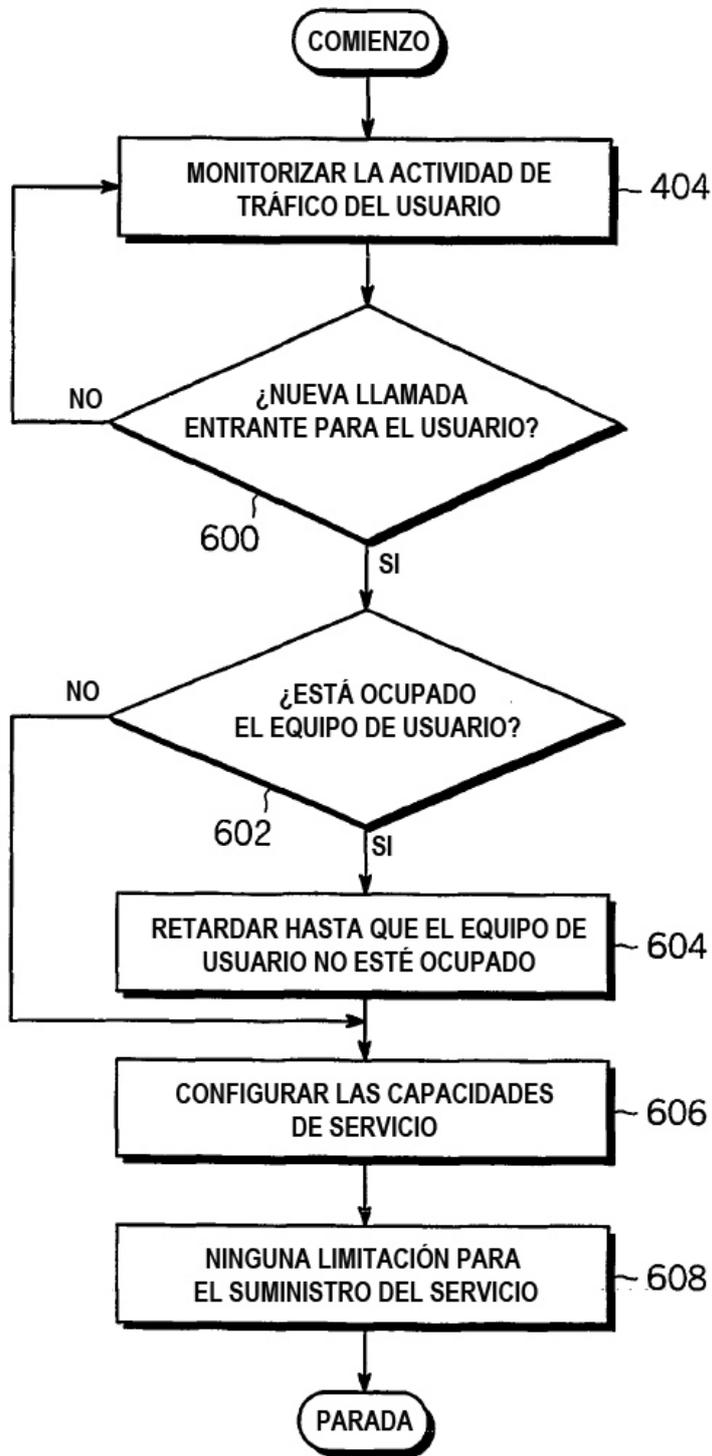
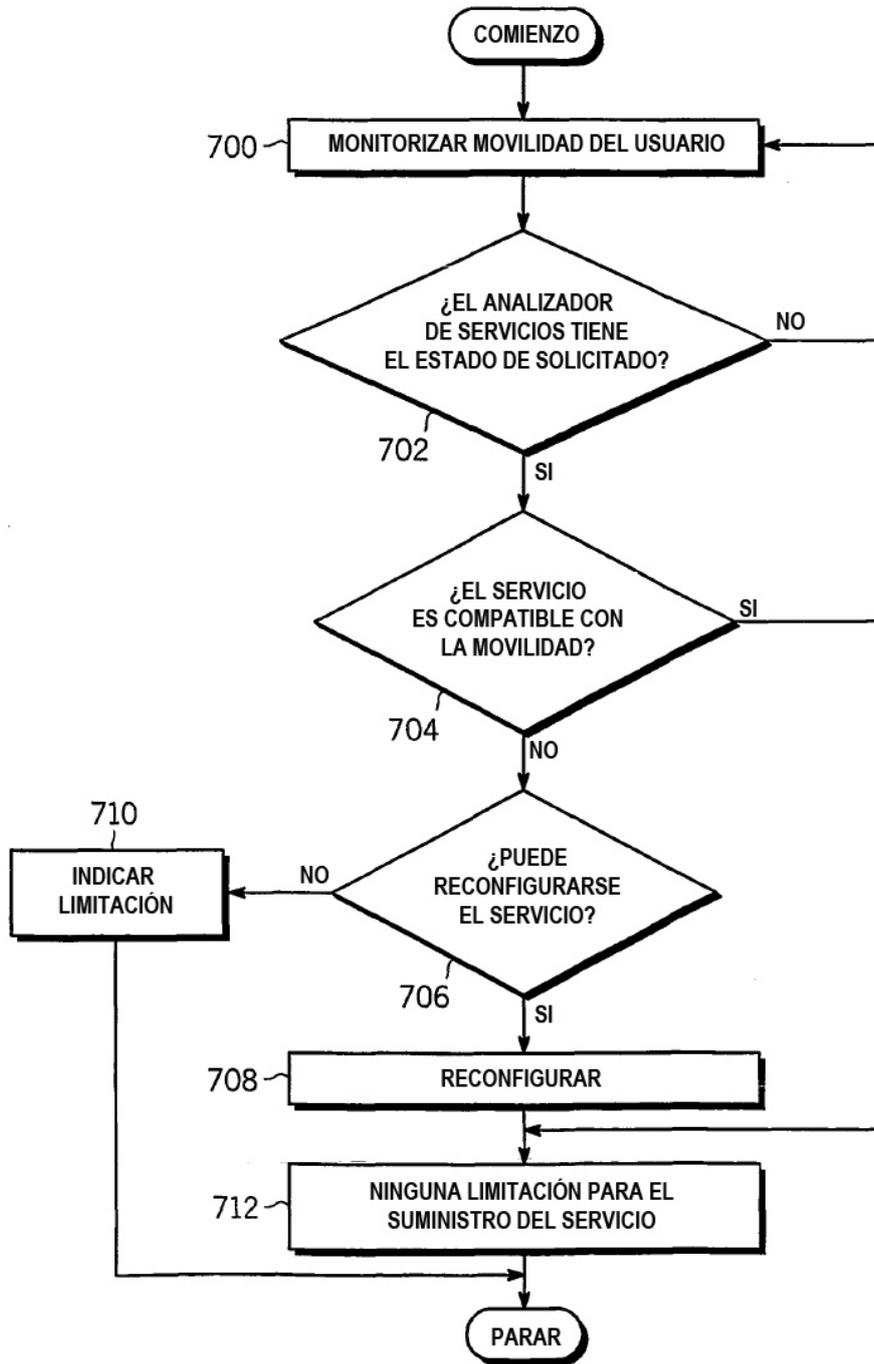


FIG. 5



**FIG. 6**



**FIG. 7**