



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 319 830**

51 Int. Cl.:

**H04Q 3/00** (2006.01)

**H04Q 3/62** (2006.01)

**H04Q 7/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **99924771 .1**

96 Fecha de presentación : **01.04.1999**

97 Número de publicación de la solicitud: **1068744**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.01.2001**

54

Título: **Procedimiento para establecer una comunicación de una red de telefonía móvil a un número de llamada de destino de una red de comunicación privada.**

30

Prioridad: **07.04.1998 DE 198 15 430**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**12.05.2009**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**12.05.2009**

73

Titular/es: **T-Mobile Deutschland GmbH**  
**Landgrabenweg 151**  
**53227 Bonn, DE**

72

Inventor/es: **Dressel, Jan y**  
**Hake, Jens**

74

Agente: **Álvarez López, Fernando**

ES 2 319 830 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).

# ES 2 319 830 T3

## DESCRIPCIÓN

Procedimiento para establecer una comunicación de una red de telefonía móvil a un número de llamada de destino de una red de comunicación privada.

5

La invención se refiere a un procedimiento para establecer una comunicación de una red de telefonía móvil a un número de llamada de destino de una red de comunicación privada.

10

A través de un llamado Direct Access, los grandes clientes pueden conectar su red de comunicación privada (por ejemplo, una central privada) directamente a una red de telefonía móvil y, por tanto, pueden realizar comunicaciones entre el terminal móvil y la central privada de forma económica a la tarifa interna de la red. Sin embargo, esta opción no resulta atractiva para clientes corporativos más pequeños, debido al menor volumen de comunicación, puesto que sería demasiado aparatosa y cara.

15

Por ello, se han desarrollado dispositivos de acceso a redes de telefonía móvil (las llamadas pasarelas como, por ejemplo, las pasarelas GSM). De esta forma, ahora las comunicaciones de la central privada a una red de telefonía móvil pueden realizarse de forma económica a la tarifa interna de la red. Sin embargo, a la inversa, no es posible una comunicación directa del terminal móvil a una central privada. En este caso, las soluciones ofrecidas en el mercado trabajan de la siguiente manera (véase también la figura 1):

20

- el abonado móvil marca sólo el número de telefonía móvil de la pasarela.

- la pasarela acepta la comunicación inmediatamente.

25

- ahora, el abonado móvil puede elegir la central privada deseada, por selección multifrecuencia o mediante control por voz.

30

El documento US-A-5566236 describe una solución de este tipo, en la que se usa un PCS tandem switch que, en caso de no poder realizarse una comunicación deseada, por una parte, atiende una llamada entrante y, por otra parte, establece una comunicación con un número de telefonía móvil que corresponde al número de llamada deseado.

35

Para el cliente, una desventaja de este modo de funcionamiento es que desde el terminal móvil no es posible ninguna marcación directa a la central privada y que se producen tarifas de comunicación a partir del momento de la aceptación de la comunicación por la pasarela. Aunque la central privada esté comunicando o no se coja la llamada, se producen tarifas de comunicación en la red de telefonía móvil.

40

Por el estado de la técnica, por el documento DE19623689, se conoce un procedimiento para fomentar planes de numeración privados mediante redes de telecomunicación públicas, que permita conmutar una comunicación de una red de telecomunicaciones privada, a través de una red intermedia pública, a otra red de telecomunicaciones privada. La comunicación a las centrales privadas de la red de telecomunicaciones privada queda garantizada por una Red Inteligente (RI). Sin embargo, este estado de la técnica no aporta ninguna solución al problema mencionado anteriormente, si el acceso a la red de telecomunicaciones privada se realiza a través de una red de telefonía móvil.

45

Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar un procedimiento para el establecimiento más fácil y más económico de comunicaciones de una red de telefonía móvil a una red de comunicaciones privada. Este objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1. La invención no se limita sólo a redes de telecomunicaciones privadas con centrales privadas o a las redes de comunicación por voz, sino que además se puede usar, por ejemplo, para el acceso a redes de datos o informáticas (por ejemplo, Internet o Intranet).

50

Por lo tanto, la presente invención ofrece las siguientes ventajas:

55

- al usar un dispositivo de acceso a redes de telefonía móvil para el acceso directo de una red de telefonía móvil a una red de comunicación privada, sólo se producen tarifas de comunicación si la comunicación deseada realmente puede realizarse.

- se pueden establecer comunicaciones directas con centrales privadas.

60

- se puede realizar una Red Virtual Privada (RVP) sin necesidad de un enlace permanente de la central privada a la red de telefonía móvil.

65

Preferentemente, al dispositivo de acceso a redes de telefonía móvil puede transmitirse, ya en el marco del deseo de comunicación por parte del terminal móvil, el número de llamada de destino deseado de la red privada o de la central privada, para que, con esta información, antes de aceptarse la comunicación desde la red de telefonía móvil, dentro de la red privada pueda establecerse una comunicación con la central privada deseada. Sólo después de establecer esta comunicación, se aceptará la llamada desde la red de telefonía móvil.

## ES 2 319 830 T3

Especialmente, a una pasarela GSM de este tipo, como dispositivo de acceso a redes de telefonía móvil, puede transmitirse el número de llamada de destino deseado de una central privada, dentro de un elemento de información apropiado, durante el establecimiento de llamada.

5 Con la ayuda de una Red Inteligente (RI), por ejemplo, puede realizarse una conversión correspondiente de números de llamada. Usando el mensaje INAP-Connect habitual en las redes inteligentes, además pueden modificarse o introducirse elementos de información adicionales durante el establecimiento de llamada, para permitir una transmisión mejorada o más sencilla de la información sobre el número de llamada de destino deseado al dispositivo de acceso a redes de telefonía móvil.

10 El dispositivo de acceso a redes de telefonía móvil o un dispositivo de evaluación conectado a éste (por ejemplo, una red inteligente) puede evaluar los elementos de información recibidos durante el establecimiento de llamada, de tal forma que pueda detectarse el número de llamada de destino.

15 Con la ayuda de las figuras 1 a 3 y la siguiente descripción relacionada con éstas se describen a título de ejemplo algunas configuraciones del procedimiento según la invención haciendo referencia a una red de telefonía móvil según el estándar GSM y las estructuras de datos habituales en éste.

Muestran:

20 la figura 1a un procedimiento para el establecimiento de comunicaciones según el estado de la técnica,

la figura 1b esquemáticamente, el flujo de información durante el establecimiento de comunicación y los elementos implicados de la red,

25 las figuras 2a y b) un diagrama de secuencia del establecimiento de comunicación, transmitiéndose el número de llamada de destino deseado (central privada) como Calling\_Line\_Identification (CLI)

30 las figuras 3a) y b) un diagrama de secuencia del establecimiento de comunicación, transmitiéndose el número de llamada de destino deseado (central privada) como Unstructured\_SS\_Data.

Referente a la figura 1b:

Está representada la siguiente secuencia:

- 35
- (1) Establecimiento de comunicación de MS\_XY a MSC/SSP serving MS\_XY (SETUP)
  - (2) Consulta RI (IDP/CONNECT)

40

  - (3) Establecimiento de comunicación con MSC serving MS\_PABX (IAM)
  - (4) Establecimiento de comunicación de MSC serving MS\_PABX a MS\_PABX/pasarela GSM (SETUP)
  - (5) Establecimiento de comunicación de pasarela GSM a línea PABX

45

A la pasarela GSM, como dispositivo de acceso a redes de telefonía móvil, se transmite el número de llamada de destino deseado de una central privada, dentro de un elemento de información adecuado, durante el establecimiento de llamada.

50 Con la ayuda de un servicio de Red Inteligente (RI) correspondiente se realiza una conversión correspondiente del número de llamada. Adicionalmente, usando el mensaje INAP Connect, pueden modificarse de manera adecuada o introducirse otros elementos de información durante el establecimiento de llamada, para que a la pasarela GSM pueda transmitirse la información sobre la central privada deseada.

55 La pasarela GSM, a su vez, evalúa los elementos de información recibidos durante el establecimiento de llamada, de tal forma que se pueda detectar el número de llamada de una central privada. En caso de haberse detectado, se intentará establecer una comunicación interna de la central privada a la línea deseada. Sólo después de establecerse esta comunicación se aceptará la llamada desde la red de telefonía móvil.

60 Para transmitir el número de llamada de destino de la central privada se proponen las siguientes posibilidades de solución (en principio, diferentes elementos de información adecuados del mensaje SETUP pueden transportar la información deseada al dispositivo de acceso a redes de telefonía móvil):

- 65
- La central privada deseada se transmite como Calling-Line\_identification (CLI). En este caso, la central privada deseada se transmite a la pasarela GSM como Calling\_Party dentro del mensaje SETUP.
  - La central privada deseada se transmite como Unstructured\_SS\_Data (USSD). En este caso, la central privada deseada se transmite a la pasarela GSM como User\_User\_Facility dentro del mensaje SETUP.

## ES 2 319 830 T3

- La central privada deseada se transmite como `Called_Party`. En este caso, la central privada deseada se transmite a la pasarela GSM como `Called_Party_BCD_Number` dentro del mensaje `SETUP`.
- La central privada deseada se transmite como `Called_Party_Subaddress`. En este caso, la central privada deseada se transmite a la pasarela GSM como `Called_Party_Subaddress` dentro del mensaje `SETUP`.

5

10

En las figuras 2a) y b) está representado el diagrama de secuencia del establecimiento de comunicación, siendo transmitido el número de llamada deseado (central privada) como `Calling_Line_Identification (CLI)`. Las figuras 3a) y b) muestran como segundo ejemplo un diagrama de secuencia del establecimiento de comunicación, siendo transmitido el número de llamada deseado (central privada) como `Unstructured_SS_Data`.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para el establecimiento de comunicación de una red de telefonía móvil a un número de llamada de destino de una red de comunicación privada a través de un dispositivo de acceso a redes de telefonía móvil, en el que un deseo de comunicación se transmite de un terminal móvil al dispositivo de acceso a redes de telefonía móvil, **caracterizado** porque el dispositivo de acceso a red de telefonía móvil, en primer lugar, inicia un establecimiento de comunicación con el número de llamada de destino deseado de la red de comunicación privada y, a continuación, en caso de éxito, establece una comunicación con el terminal móvil.

10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque se transmite el número de llamada de destino de la red de comunicación privada durante la transmisión del deseo de comunicación mediante el terminal móvil al dispositivo de acceso a redes de telefonía móvil.

15 3. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado** porque se produce una evaluación del número de llamada de destino mediante un dispositivo de evaluación conectado al dispositivo de acceso a red de telefonía móvil, por ejemplo, por una red inteligente.

20 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado** porque por parte del dispositivo de acceso a red de telefonía móvil se produce una conversión de números de llamada.

25 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** porque se modifican, además del número de llamada de destino, otros elementos de información para la realización del establecimiento de comunicación del dispositivo de acceso a red de telefonía móvil a la red de comunicación privada o se introducen de nuevo, preferentemente, por una red inteligente.

30

35

40

45

50

55

60

65

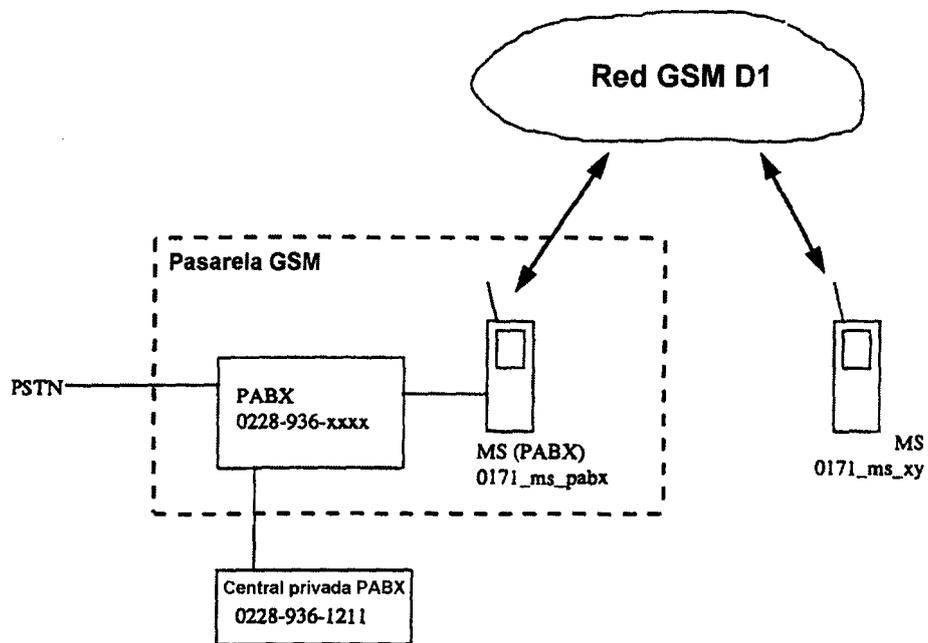


Fig. 1a

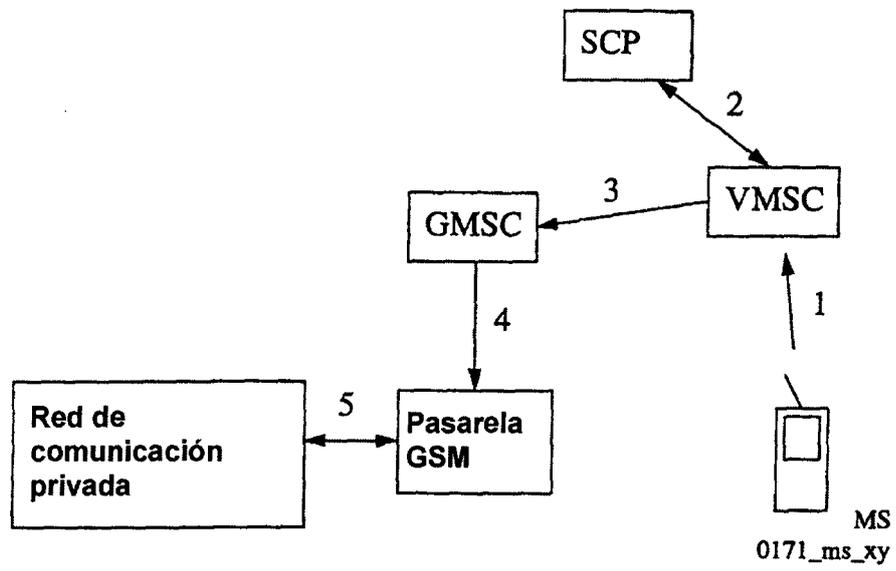


Fig. 1b

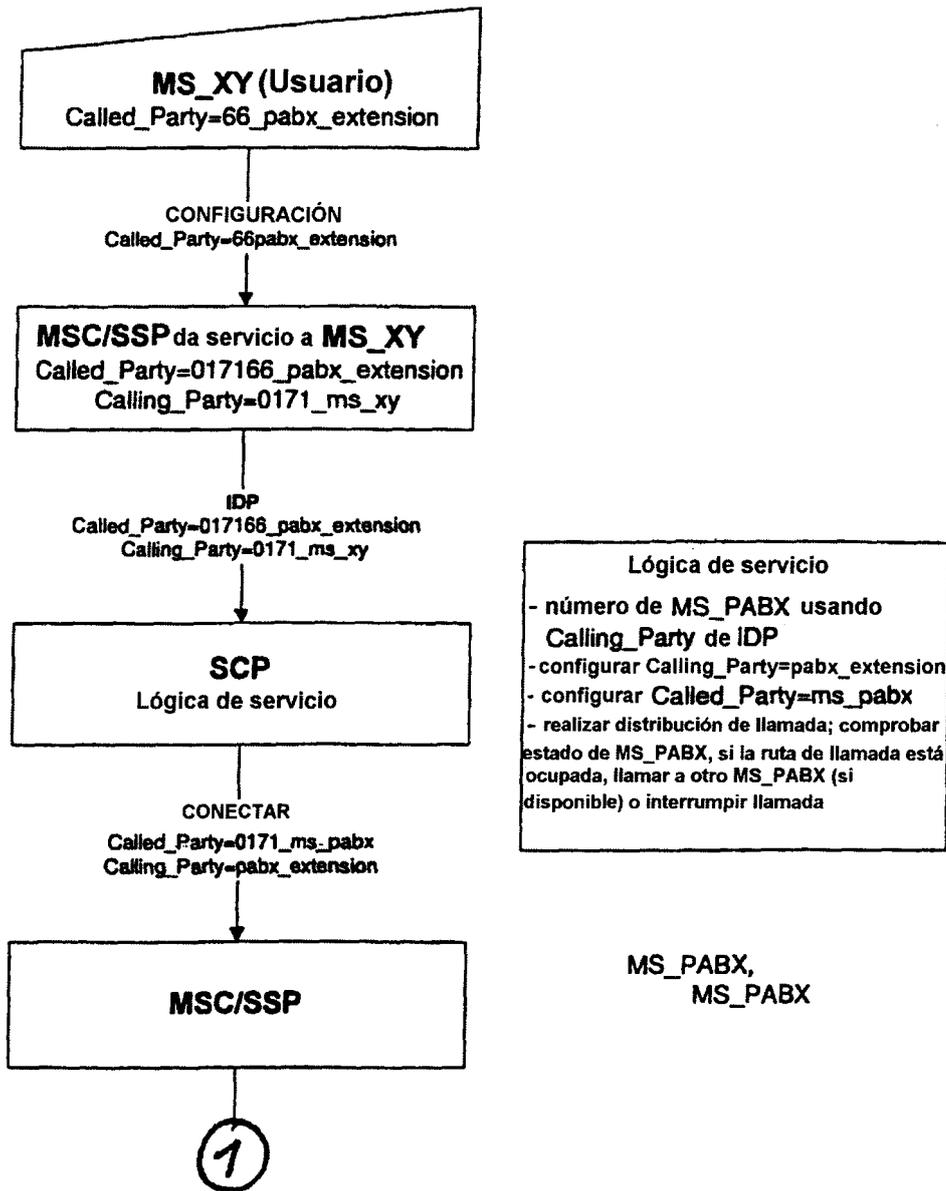


Fig. 2a)

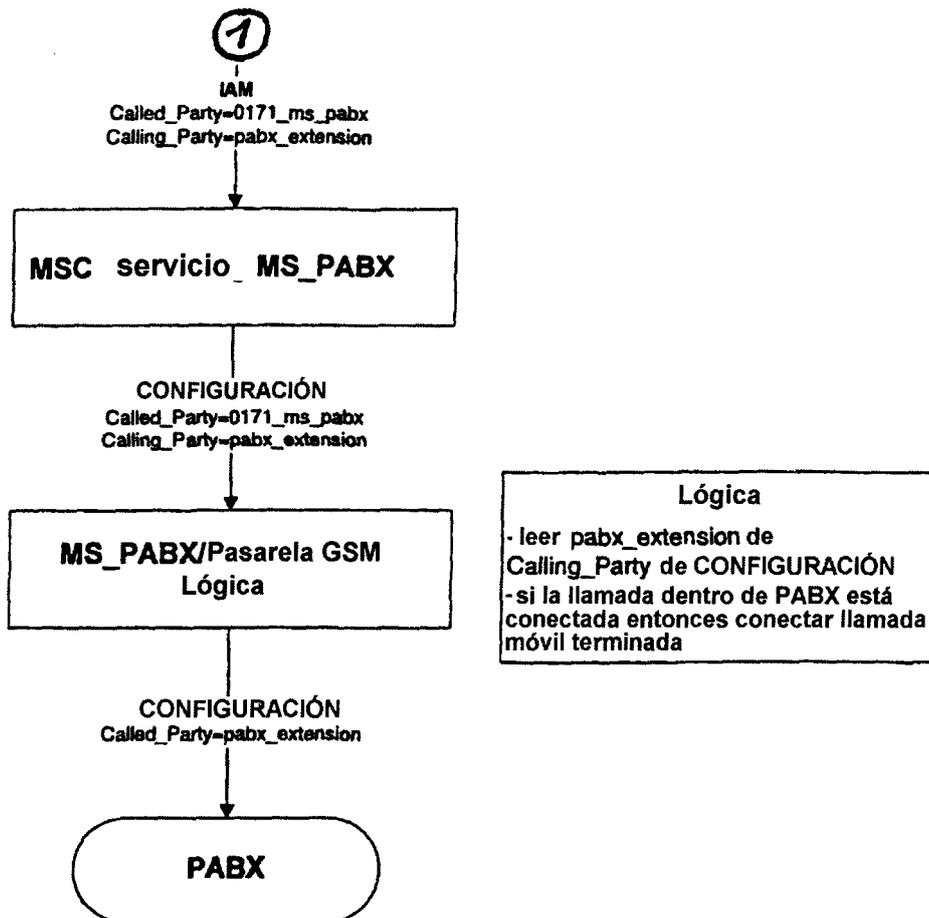


Fig. 2b)

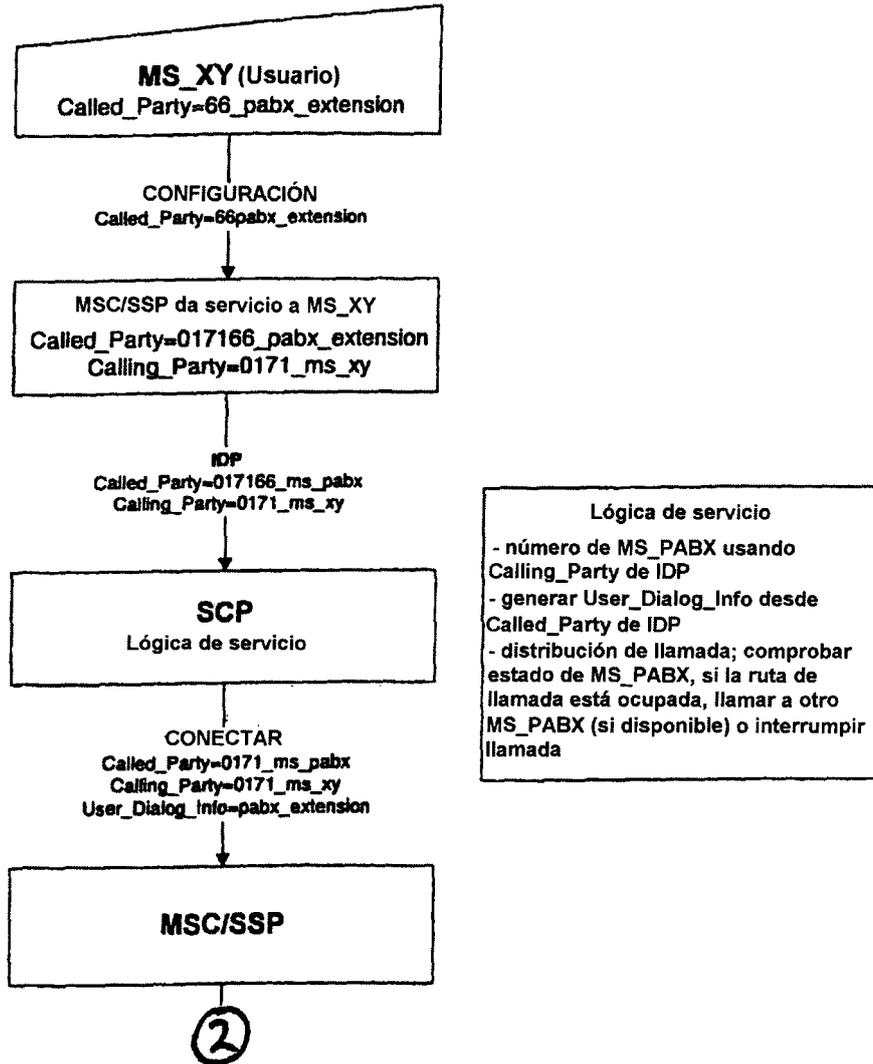


Fig. 3a)

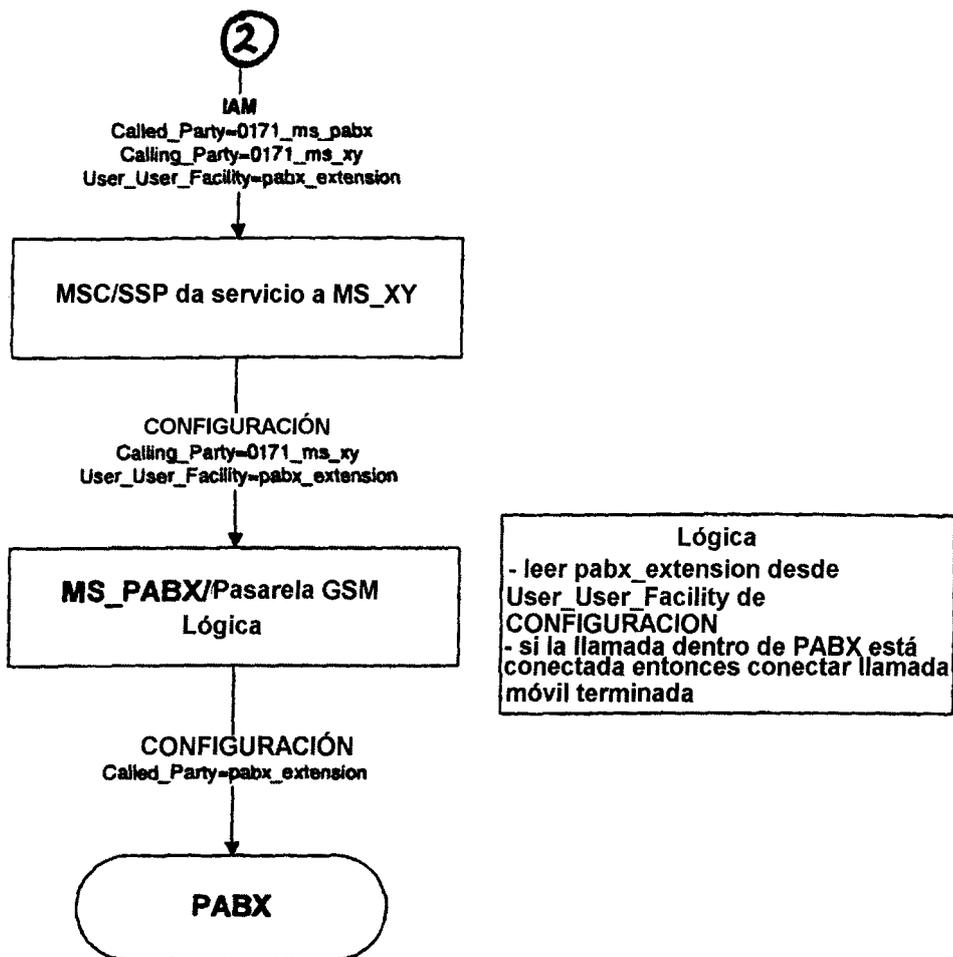


Fig. 3b)