

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 985**

51 Int. Cl.:  
**H04L 29/06** (2006.01)  
**H04W 48/18** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07734165 .9**  
96 Fecha de presentación: **30.03.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2140648**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.01.2010**

54 Título: **SISTEMA Y MÉTODO PARA INDICAR EL ACCESO DE CIRCUITOS CONMUTADOS EN EL REGISTRO EN EL IMS.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**30.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**30.01.2012**

73 Titular/es:  
**Telefonaktiebolaget L M Ericsson (publ)**  
**164 83 Stockholm, SE**

72 Inventor/es:  
**NAKADA, Kazuhiko;**  
**KELLER, Ralf y**  
**FOTI, George**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 372 985 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**

Sistema y método para indicar el acceso de circuitos conmutados en el registro en el IMS

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere al Subsistema Multimedia IP (IMS). Más concretamente, y no a modo de limitación, la presente invención se dirige a un sistema y un método para ayudar en el proceso de registro de usuario en el IMS.

**Antecedentes**

La siguiente es una lista de acrónimos usados en el cuerpo de la especificación y sus definiciones, los cuales se aplicarán en toda la especificación a menos que se señale de otro modo.

ACRÓNIMOS

- 10 3GPP: Proyecto de Cooperación de 3a Generación
- ADS: Selección de Dominio de Acceso
- AS: Servidor de Aplicaciones
- CAMEL: Aplicación Personalizada para Lógica Mejorada de red Móvil
- CDR: Registro de Datos de Llamada
- 15 CS: Circuito Conmutado
- CSCF: Función de Control de Sesión de Llamada
- CSI: Combinación de servicio CS e IMS
- IA: Adaptador IMS
- ICCF: Función de Control de Conmutación de Circuitos IMS
- 20 ICCP: Protocolo de Control de Conmutación de Circuitos IMS
- ICS: Servicios Centralizados IMS
- IMPI: Identidad Privada Multimedia IP
- IMS: Subsistema Multimedia IP
- IMSI: Identidad de Abonado Móvil Internacional
- 25 IP-CAN: Red de Acceso de Conectividad IP
- ISC: Control del Subsistema multimedia IP
- ISUP: Parte de Usuario ISDN
- MAP: Parte de Aplicación Móvil
- MGCF: Función de Control de Pasarela de Medios
- 30 PS: Paquete Conmutado
- P-CSCF : Función de Control de Sesión de Llamada Intermediaria
- S-CSCF: Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio
- SIP: Protocolo de Inicio de Sesiones
- TAS: Servidor de Aplicaciones de Telefonía
- 35 UE: Equipo de Usuario
- URL: Localizador de Recursos Uniforme
- USSD: Datos de Servicio Suplementarios no Estructurados

VCC: Continuidad de Llamadas de Voz

WCDMA: Acceso Múltiple por División de Código de Banda Ancha

La Figura 1 representa un diagrama de bloques de alto nivel de la arquitectura ICS 100. Los Servicios Centralizados IMS (ICS) son un elemento de trabajo propuesto en el Proyecto de Cooperación de Tercera Generación (3GPP) para hacer posibles los servicios IMS sobre muchos tipos de redes de acceso, tales como la red de Circuitos Conmutados (CS) 102. La implementación de servicios reside en el IMS 110 y la red de CS 102 se usa como un acceso a los servicios en el IMS 110.

Como se compara en la Publicación 7 del 3GPP, arquitectura de Continuidad de Llamadas de Voz (VCC), la Función de Control de CS IMS (ICCF) 106 se introduce para permitir la señalización no soportada sobre la señalización de CS (por ejemplo, la ISUP) tal como el registro en el IMS, la señalización de mitad de llamada, la información adicional para la señalización del establecimiento de llamada (por ejemplo, el URL del SIP), para emular un terminal IMS hacia el IMS. Los Datos de Servicio Suplementarios no Estructurados (USSD) se pueden usar para transportar esta señalización adicional llamada ICCP (Control de CS IMS) 104 en la red de CS.

En la Publicación 7 de la VCC del 3GPP, el usuario de la VCC no está registrado en el IMS en el acceso de CS y el Servidor de Aplicaciones de Telefonía (TAS) 108 tiene que implementar mecanismos adicionales para proporcionar servicios IMS a un usuario. Una posible solución, en la Publicación 8 del 3GPP, se propone para soportar el registro en el IMS desde el UE 101 usando el ICCP de manera que el TAS 108 pueda ser informado desde la S-CSCF por un procedimiento de registro de terceras partes de que un usuario está registrado en el IMS. La CSCF de Servicio es una función de control de sesión de llamada para manejar el registro del equipo de usuario y el encaminamiento para un subsistema multimedia IP. Otra CSCF, la CSCF Intermediaria, es el primer punto de contacto para el equipo de usuario y maneja la seguridad, la verificación y las decisiones de políticas. Actualmente no hay procedimiento que informe al IMS si un usuario está registrado en el acceso de CS o en el acceso de PS (esto es porque no había previamente registro en el IMS para un acceso de CS). El IMS solamente puede saber que el usuario está registrado en uno o más accesos radio, donde se supone que todos los accesos son accesos por paquetes. El acceso de Paquetes Conmutados (PS) se ha asumido siempre en el IMS.

Debido a la suposición de que el acceso es siempre acceso de PS, hay situaciones que no se pueden abordar por el mecanismo de registro de terceras partes al IMS hasta la Publicación 7 del 3GPP. Por ejemplo, un operador puede querer implementar la política local en la selección de dirección de contacto de la S-CSCF para preferir el acceso de CS más que el acceso de PS; o viceversa. Un operador puede querer diferenciar la tarificación del acceso de CS y del acceso de PS e indicar esa diferencia en los CDR del IMS. También, un operador puede querer diferenciar el comportamiento del TAS si un usuario está registrado en acceso de CS o acceso de PS (por ejemplo la Llamada que reenvía Vídeo al buzón de correo de Vídeo si un usuario está registrado en el acceso de CS en el que el vídeo no se puede soportar).

A partir del Documento Temporal S2-070672 de la TSG SA WG2 del 3GPP (12-15 de febrero de 2007, St Louis, MO) titulado "Arquitectura ICS-Canal de Control de CS IMS (ICCC)" hay ya conocido un método para registrar un UE en un IMS. El ICCC es un canal de señalización de control de llamada lógico establecido entre el UE y un elemento de red del IMS y activado, según sea necesario, para el registro.

Sería ventajoso tener un sistema y método para identificar si un usuario está registrado en el acceso de CS o PS que supere las desventajas de la técnica anterior. La presente invención proporciona tal sistema y método.

#### Resumen de la invención

La presente invención proporciona un cambio en el interfaz SIP, por ejemplo, entre la ICCF, la CSCF y el AS, para soportar la indicación del acceso de CS en la cabecera de Información de Red de Acceso P. Los nodos afectados son la ICCF, la S-CSCF y el AS. La indicación se puede usar por la S-CSCF o el AS para distintos propósitos tales como la decisión de encaminamiento, tarificación, e información de presencia.

De esta manera, en un aspecto, la presente invención se dirige a un método para registrar el equipo de usuario (UE) en un subsistema multimedia IP (IMS), mediante el envío de una petición de registro a una Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio (S-CSCF), en el que la petición de registro incluye una cabecera que contiene información sobre el tipo de acceso del usuario y los contactos relacionados con el tipo de acceso. La petición de registro se reenvía a un servidor de aplicaciones asociado al IMS que responde a la ICCF. La S-CSCF utiliza la cabecera de petición de registro insertada para implementar las reglas de acceso de acuerdo con el operador o la preferencia del usuario, en la que la cabecera incluida en la petición de registro es una cabecera de Información de Red de Acceso P que incluye los contactos relacionados con el acceso de Circuitos Conmutados.

Las direcciones de contacto relacionadas con el acceso de Circuitos Conmutados en la cabecera se disponen en orden de uso antes de un contacto de acceso normal de Paquetes Conmutados, y las reglas de ordenamiento con respecto al manejo del contacto, relacionado con el tipo de acceso, se basan en la política local en la S-CSCF. La política local en la S-CSCF puede ser dependiente de la hora del día o de acuerdo con un perfil de usuario.

En otro aspecto, la presente invención se dirige a un sistema para registrar el equipo de usuario (UE) en un subsistema multimedia IP (IMS), en el que el sistema comprende los medios para enviar una petición de registro a una Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio (S-CSCF) y la petición de registro incluye una cabecera que contiene información sobre el tipo de acceso del usuario y los contactos relacionados con el tipo de acceso. El sistema incluye los medios para reenviar la petición de registro a un servidor de aplicaciones asociado al IMS y los medios para enviar una respuesta de registro a la ICCF.

Hay medios incluidos en la S-CSCF para utilizar la cabecera de la petición de registro para implementar las reglas de acceso de acuerdo con la preferencia del operador o del usuario y la cabecera que se incluye en la petición de registro es una cabecera de Información de Red de Acceso P que incluye los contactos relacionados con el acceso de Circuitos Conmutados.

Los contactos relacionados con el acceso de Circuitos Conmutados en la cabecera se pueden disponer en orden antes de un contacto de acceso normal de Paquetes Conmutados, y las reglas de ordenamiento, con respecto al manejo del contacto relacionado con el tipo de acceso en la política local en la S-CSCF, la política local en la S-CSCF que es dependiente de la hora del día o de acuerdo con un perfil de usuario.

### Breve descripción de los dibujos

En la siguiente sección, se describirá la invención con referencia a las realizaciones ejemplares ilustradas en las figuras, en las cuales:

La Figura 1 representa un diagrama de bloques de alto nivel de la arquitectura ICS;

La Figura 2 ilustra un diagrama de señalización de alto nivel de Acceso de Circuitos Conmutados en el registro de acuerdo con una realización de la presente invención; y

Las Figuras 3a, 3b y 3c representan tres situaciones en las que un dispositivo registrado se identifica en una S-CSCF de acuerdo con las realizaciones de la presente invención;

Las Figuras 4a-4d ilustran situaciones en las que el orden en la S-CSCF se cambia de acuerdo con una realización de la presente invención;

Las Figuras 5a-5d representan situaciones en las que se pueden tomar distintas acciones de bifurcación de acuerdo con una realización de la presente invención;

Las Figuras 6a-6f ilustran situaciones con respecto a distintas acciones de llamada secuenciales de acuerdo con una realización de la presente invención; y

La Figura 7 representa la indicación de acceso de Circuitos Conmutados a un servidor de presencia de acuerdo con una realización de la presente invención.

### Descripción detallada de la invención

En la descripción detallada siguiente, se establecen en adelante numerosos detalles específicos para proporcionar una comprensión minuciosa de la invención. No obstante, se entenderá por aquellos expertos en la técnica que la presente invención se puede practicar sin estos detalles específicos. En otros ejemplos, los métodos, procedimientos, componentes y circuitos bien conocidos no se han descrito en detalle para no oscurecer la presente invención.

Un parámetro asociado con el IMS, la "Información de Red de Acceso P" ya existe para entregar información de red específica de acceso, pero no se incluye actualmente información adicional que indique el tipo de acceso (CS o PS) en este parámetro. Anterior a la introducción de los ICS, el acceso de PS fue el caso por defecto. La cabecera de Información de Red de Acceso P se describe más adelante para referencia:

access-type = "IEEE-802.11" / "IEEE-802.11a" / "IEEE-802.11b" / "IEEE-802.11g" / "3GPP-GERAN" / "3GPP-UTRAN-FDD" / "3GPP-UTRAN-TDD" / "ADSL" / "ADSL2" / "ADSL2+" / "RADSL" / "SDSL" / "HDSL" / "HDSL2" / "G.SHDSL" / "VDSL" / "IDSL" / "3GPP2-1X" / "3GPP2-1X-HRPD" / "DOCSIS" / token

access-info = cgi-3gpp / utran-cell-id-3gpp / dsl-location / i-wlan-node-id / ci-3gpp2 / extension-access-info

extension-access-info = gen-value

cgi-3gpp = "cgi-3gpp" EQUAL (token / quoted-string)

utran-cell-id-3gpp = "utran-cell-id-3gpp" EQUAL (token / quoted-string)

i-wlan-node-id = "i-wlan-node-id" EQUAL (token / quoted-string)

dsl-location = "dsl-location" EQUAL (token / quoted-string)

ci-3gpp = "ci-3gpp2" EQUAL (token / quoted-string)

La Figura 2 ilustra un diagrama de señalización de alto nivel de Acceso de Circuitos Conmutados en registro de acuerdo con una realización de la presente invención. La cabecera de Información de Red de Acceso P se extiende en la presente invención para indicar el tipo de acceso como CS y se inserta por la ICCF en una petición de registro del ICCP y se entrega a la S-CSCF y un Servidor de Aplicaciones (AS). El Servidor de Aplicaciones puede ser el Servidor de Aplicaciones de Telefonía o el AS de Continuidad de Llamadas de Voz o cualquier otro AS (por ejemplo, el Servidor de Presencia) que use estado de registro para ejecutar su aplicación en la parte superior del interfaz de Control del Subsistema Multimedia IP (ISC). La S-CSCF también puede usar la Información de Red de Acceso P para implementar las reglas siguiendo la preferencia del operador o usuario para poner los contactos relacionados con el acceso de CS en distinto orden que el acceso de PS.

Las Figuras 3a, 3b y 3c representan tres situaciones en las cuales un dispositivo registrado se identifica en una S-CSCF de acuerdo con las realizaciones de la invención. La diferenciación entre los dispositivos de UE de CS y PS se consume utilizando la información incluida en el mensaje de registro proporcionado por la ICCF usando el ICCP. La Figura 3a se representa utilizando un "ID de Dispositivo" a partir del UE durante el registro tanto en CS como en PS. Este es un nuevo parámetro en la petición de registro del ICCP y en un mensaje REGISTER de SIP y la S-CSCF necesita almacenar la información del "ID del Dispositivo" con la dirección IP de contacto. Por ejemplo, si están registrados dos dispositivos, un UE con acceso de CS y PS, y otro UE que es un PC solamente con acceso de PS, la información almacenada en la S-CSCF aparece como:

```
Public User ID ----- Contact IP1 ----- CS access ----- Device ID1
      +- Contact IP2 ----- PS access ----- Device ID1
      +- Contact IP3 ----- PS access ----- Device ID2
```

Nota 1 – IP1 es la dirección IP de la ICCF en el caso de acceso de CS.

La Figura 3b se ilustra incluyendo al menos un "contacto alternativo" del UE durante el registro de CS. En una petición de registro del ICCP y mensaje REGISTER, la S-CSCF necesita almacenar la información del "contacto alternativo" con la dirección IP de contacto para el acceso de CS. La S-CSCF puede identificar que dos registros pertenecen al mismo dispositivo haciendo coincidir la dirección de contacto y la dirección de contacto alternativa. Por ejemplo, si 2 dispositivos están registrados, un UE con acceso de CS y de PS, y otro UE que es un PC solamente con acceso de PS, la información almacenada en la S-CSCF aparece como:

```
Public User ID ----- Contact IP1 ----- CS access ----- Alt contact IP2
      +- Contact IP2 ----- PS access
      +- Contact IP3 ----- PS access
```

Nota 1 – IP1 es la dirección IP de la ICCF en el caso de acceso de CS.

La Figura 3c se representa usando la Identidad Privada Multimedia IP (IMPI) para identificar el dispositivo. IMPI se puede derivar desde la IMSI entregada en la petición de registro del ICCP (mensaje MAP USSD), y se puede llenar en una cabecera de Autorización existente en un mensaje REGISTER. La S-CSCF necesita almacenar la información de la IMPI con la dirección IP de contacto a ser usada para la decisión de encaminamiento. Por ejemplo, si dos dispositivos están registrados, un UE con acceso de CS y de PS, y otro UE que es un PC solamente con acceso de PS, la información almacenada en la S-CSCF se ve como sigue:

```
Public User ID ----- Contact IP1 ----- CS access ----- IMPI1
      +- Contact IP2 ----- PS access      IMPI1
      +- Contact IP3 ----- PS access      IMPI2
```

Nota 1 – IP1 es la dirección IP de la ICCF en el caso de acceso de CS. Nota 2 – IMPI1 se deriva de la IMSI y la IMPI2 se almacena en la IMSI adjunta al PC

Las Figuras 4a-4d ilustran situaciones en las cuales el orden en la S-CSCF se cambia de acuerdo con una realización de la presente invención. La S-CSCF también puede usar la Información de Red de Acceso P para implementar las reglas siguiendo la preferencia del operador o del usuario para poner los contactos relacionados con el acceso de CS en distinto orden que un acceso de PS típico.

Actualmente, el manejo de contactos se basa solamente en el valor q del usuario. El parámetro q se usa para indicar el valor de prioridad de los contactos para el encaminamiento desde un usuario. La presente invención proporciona

una regla de ordenación que se puede basar en la política local en la S-CSCF y puede ser diferente, por ejemplo, dependiente de la hora del día o por abonado. Posibles ordenaciones en la S-CSCF pueden incluir:

- Intentar el contacto de acceso de CS primero y luego intentar el acceso de PS si no responde (Figura 4a);
- Intentar el contacto de acceso de PS primero y luego intentar el acceso de CS si no responde (Figura 4b);
- 5     • Intentar el contacto de acceso de CS solamente si tanto los contactos de acceso de CS como de PS están registrados (si solamente está registrado un contacto, intentar el contacto registrado) (Figura 4c); y alternativamente,
- 10    • Intentar el contacto de acceso de PS solamente si tanto los contactos de acceso de CS como de PS están registrados (si solamente está registrado un contacto, intentar el contacto registrado) (Figura 4d). Estas opciones expandirían el manejo del contacto en la S-CSCF que solamente se basa en el valor q desde el usuario de hoy.

Las Figuras 5a-5d representan situaciones en las que se pueden tomar distintas acciones de bifurcación de acuerdo con una realización de la presente invención. La S-CSCF también usa la Información de Red de Acceso P para implementar las reglas para suprimir la bifurcación para los contactos para el mismo dispositivo registrado sobre múltiples accesos. La regla de bifurcación se puede basar en la política local en la S-CSCF y puede ser distinta, por ejemplo, dependiendo de la hora del día. Posibles reglas de bifurcación incluyen:

- Bifurcar a solamente el contacto de acceso de PS si un usuario está registrado tanto en el acceso de CS como de PS (Figura 5a);
- 20    • Bifurcar a solamente el contacto de acceso de CS si un usuario está registrado tanto en el acceso de CS como de PS (Figura 5b).
- Bifurcar al contacto de acceso de PS primero, luego al contacto de CS (Figura 5c) y
- Bifurcar al contacto de acceso de CS primero, luego bifurcar al contacto de PS (Figura 5d).

La regla también se puede combinar con llamadas secuenciales de manera que:

- 25    • Bifurcar a solamente el contacto de acceso de PS si un usuario está registrado tanto en el acceso de CS como de PS. Si ninguno de los dispositivos bifurcados responde, intentar el contacto de acceso de CS y
- Bifurcar a solamente el contacto de acceso de CS si un usuario está registrado tanto en el acceso de CS como de PS. Si ninguno de los dispositivos bifurcados responde, intentar el contacto de acceso de PS.

La regla de bifurcación se puede basar en la política local en la S-CSCF y puede ser diferente por ejemplo dependiente de la hora del día.

30 Las Figuras 6a-6f ilustran situaciones con respecto a las acciones de llamada secuenciales diferentes de acuerdo con una realización de la presente invención. La S-CSCF puede usar la Información de Red de Acceso P para llamar secuencialmente a los contactos en una forma que los contactos relacionados con el mismo dispositivo pero con distintos accesos se intentan en secuencia antes (o después) de intentar llamar a los contactos que apuntan a otros dispositivos. En otras palabras, las reglas de llamada secuenciales posibles incluyen:

- 35     • 1) Mientras que se llama secuencialmente a dispositivos diferentes, intentar el contacto de acceso de PS primero si un usuario está registrado tanto en el acceso de CS como de PS. Si no responde:
  - Intentar el acceso de CS antes de intentar otro dispositivo (Figura 6a);
  - Intentar el contacto de acceso de CS después de todas las llamadas secuenciales a otros dispositivos no se responden (Figura 6b); y
  - 40     - No incluir el contacto de acceso de CS (Figura 6c);
- 2) Mientras se llama secuencialmente a dispositivos diferentes, intentar el contacto de acceso de CS primero si un usuario está registrado tanto en el acceso de CS como de PS. Si no responde:
  - Intentar el acceso de PS antes de intentar otro dispositivo (Figura 6d);
  - 45     - Intentar el contacto de acceso de PS después de no tener respuesta a todas las llamadas secuenciales a otros dispositivos (Figura 6e); y
  - No incluir el contacto de acceso P (Figura 6f).

La regla de llamada secuencial se puede basar en la política local en la S-CSCF y puede ser diferente, por ejemplo, dependiendo de la hora del día.

5 Estos parámetros se pueden incluir en la Información de Red de Acceso P o se puede incluir como un nuevo parámetro de la cabecera SIP. El AS puede usar la información del contacto para diferenciar entre el acceso de CS y el acceso de PS para la Selección del Dominio de Acceso (ADS).

10 En la Publicación 7 de la VCC del 3GPP, el servidor de aplicaciones de la VCC implementa la ADS. Cuando la ADS selecciona el acceso de PS, la llamada se encamina al contacto registrado en el acceso de PS. Cuando la ADS selecciona el acceso de CS, dado que la S-CSCF no tiene ningún contacto registrado en el acceso de CS, la ADS vuelve a elegir como objetivo una llamada que usa un número de encaminamiento adecuado para ser capaz de encaminar al acceso de CS (llamado número de encaminamiento de CS), para desviar el manejo del contacto en la S-CSCF. El AS de VCC puede conocer el estado de registro de PS usando un mecanismo de registro de terceras partes cuando el usuario está registrado en el acceso de PS pero necesita implementar el mecanismo no IMS específico para saber que un usuario está registrado en el acceso de CS. El registro de terceras partes del IMS también se puede usar para determinar el estado de registro en el acceso de CS, el cual simplificaría la implementación de la ADS.

15 El AS y la S-CSCF pueden expedir un CDR que incluye la Información de Red de Acceso P de manera que un operador pueda diferenciar el esquema de tarificación para una comunicación sobre el acceso de PS y una comunicación sobre el acceso de CS. La Información de red de Acceso P también se puede incluir en la petición de INVITE cuando la sesión está establecida desde la ICCF (no solamente el mensaje REGISTER cuando el usuario se registra en el acceso de CS) para indicar que la comunicación es sobre el acceso de CS.

20 La Figura 7 representa la indicación de acceso de Circuitos Conmutados a un servidor de presencia de acuerdo con una realización de la presente invención. Un servidor de presencia, que es un AS SIP también puede recibir la Información de Red de Acceso P durante los procedimientos de registro de terceras partes para determinar si el usuario está en el acceso de PS o en el acceso de CS y puede proporcionar mejor información a los observadores. Un "observador" en este contexto es un usuario abonado a la información de presencia de un usuario de los ICS y "observa" el estado de presencia de un usuario de los ICS. Un observador usa el estado de presencia para decidir qué acceso se debería usar para iniciar las comunicaciones multimedia que si el usuario está registrado en el acceso de PS, el observador puede iniciar la llamada multimedia sobre el acceso de PS (por ejemplo voz y vídeo sobre el acceso de PS). Tal observador puede residir en un UE o en un nodo de red.

25 30 Como se reconocerá por aquellos expertos en la técnica, los conceptos innovadores descritos en la presente solicitud pueden ser modificados y variados en una amplia gama de aplicaciones. Por consiguiente, el alcance de la materia objeto de patente no se debería limitar a cualquiera de las enseñanzas ejemplares específicas tratadas anteriormente, sino que en su lugar se define por las reivindicaciones siguientes.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para registrar un equipo de usuario, UE, en un subsistema multimedia IP, IMS, el método que comprende los pasos de:
- enviar una petición de registro del UE al IMS;
- 5 determinar si la petición de registro se origina desde una red de acceso de circuitos conmutados;
- en respuesta a una determinación de que la petición de registro se origina desde una red de circuitos conmutados, insertar una cabecera que contiene información con respecto a la red de acceso de circuitos conmutados en la petición de registro; y
- reenviar la petición de registro al IMS y a un servidor de aplicaciones asociado al IMS.
- 10 2. El método de la reivindicación 1, que además comprende una Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio, S-CSCF, que utiliza la información en la cabecera insertada para implementar las reglas dependientes del acceso de acuerdo con la preferencia del operador o del usuario del IMS.
- 15 3. El método de la reivindicación 1, en el que se inserta la cabecera en la petición de registro por la función de control CS IMS y la cabecera es una cabecera de Información de Red de Acceso P que incluye los contactos relacionados con el acceso de Circuitos Conmutados.
4. El método de la reivindicación 3, en el que las direcciones de los contactos relacionados con el acceso de Circuitos Conmutados en la cabecera se disponen en orden antes o después de un contacto normal de acceso de Paquetes Conmutados basado en la política local, la hora del día o de acuerdo con un perfil de abonado.
- 20 5. El método de la reivindicación 1, en el que la identificación del Equipo de Usuario se logra mediante la utilización de la información incluida en una petición de registro ICCP la información que incluye un ID del Dispositivo, un contacto alternativo o una Identidad Privada Multimedia IP.
6. El método de la reivindicación 5, en el que el ID del Dispositivo es una dirección IP de la ICCF, el contacto alternativo que es la información almacenada por la S-CSCF con la dirección IP de contacto, y la Identidad Privada Multimedia IP se deriva del IMSI del UE.
- 25 7. Un sistema para registrar un equipo de usuario, UE, en un subsistema multimedia IP, IMS, el sistema que comprende:
- un UE para enviar una petición de registro del Protocolo de Control CS IMS, ICCP, al IMS;
- los medios asociados con el IMS para determinar si la petición de registro se origina desde una red de acceso de circuitos conmutados;
- 30 una función para insertar una cabecera que contiene información con respecto al tipo de acceso de circuitos conmutados en la petición de registro si la petición de registro se determina que se origina desde una red de circuitos conmutados; y
- los medios lógicos para reenviar la petición de registro al IMS y a un servidor de aplicaciones asociado al IMS.
- 35 8. El sistema de la reivindicación 7, que además comprende una Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio, S-CSCF, para utilizar la información en la cabecera insertada para implementar las reglas de acceso de acuerdo con la preferencia del operador o del usuario del IMS.
9. El sistema de la reivindicación 7, en el que la cabecera se inserta en la petición de registro por la función de control CS IMS, ICCF, y la cabecera es una cabecera de Información de Red de Acceso P que incluye los contactos relacionados con el acceso de Circuitos Conmutados.
- 40 10. El sistema de la reivindicación 9, en el que las direcciones de los contactos relacionados con el acceso de Circuitos Conmutados en la cabecera se disponen en orden antes o después de un contacto normal de acceso de Paquetes Conmutados basado en las reglas de ordenación con respecto al manejo de contactos de acuerdo con la política local, la hora del día o de acuerdo con un perfil de abonado.
- 45 11. El sistema de la reivindicación 7, en el que la identificación del Equipo de Usuario se logra mediante la utilización de la información incluida en una petición de registro ICCP, la información que incluye un ID del Dispositivo, un contacto alternativo o una Identidad Privada Multimedia IP.
12. El sistema de la reivindicación 11, en el que el ID del Dispositivo es la dirección IP de la ICCF, el contacto alternativo que es la información almacenada por la S-CSCF con la dirección IP de contacto, y la Identidad Privada Multimedia IP se deriva del IMSI del UE.



**13.** Una función de control para registrar un equipo de usuario, UE, en un subsistema multimedia IP, IMS, la función de control que comprende:

los medios para recibir una petición de registro del Protocolo de Control CS IMS, ICCP, al IMS desde el UE;

5 los medios asociados con el IMS para determinar si la petición de registro se origina desde una red de acceso de circuitos conmutados;

una función para insertar una cabecera que contiene información con respecto al tipo de acceso de circuitos conmutados en la petición de registro si la petición de registro se determina que se origina desde una red de circuitos conmutados; y

los medios lógicos para reenviar la petición de registro al IMS y a un servidor de aplicaciones asociado al IMS.

10 **14.** Una Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio, S-CSCF, en un sistema para registrar un equipo de usuario, UE, en un subsistema multimedia IP, IMS, la S-CSCF que comprende:

15 los medios para recibir una petición de registro del Protocolo de Control CS IMS, ICCP, al IMS desde el UE, que se reenvía al IMS y un servidor de aplicaciones asociado al IMS, y que comprende una cabecera insertada que contiene información con respecto a un tipo de acceso de conmutación de circuitos si la petición de registro se determina que se origina desde una red de circuitos conmutados por medios asociados con el IMS para determinar si la petición de registro se origina desde la red de acceso circuitos conmutados;

en la que la S-CSCF comprende los medios para utilizar la información en la cabecera insertada para implementar las reglas de acceso de acuerdo con la preferencia del operador o del usuario del IMS.

20

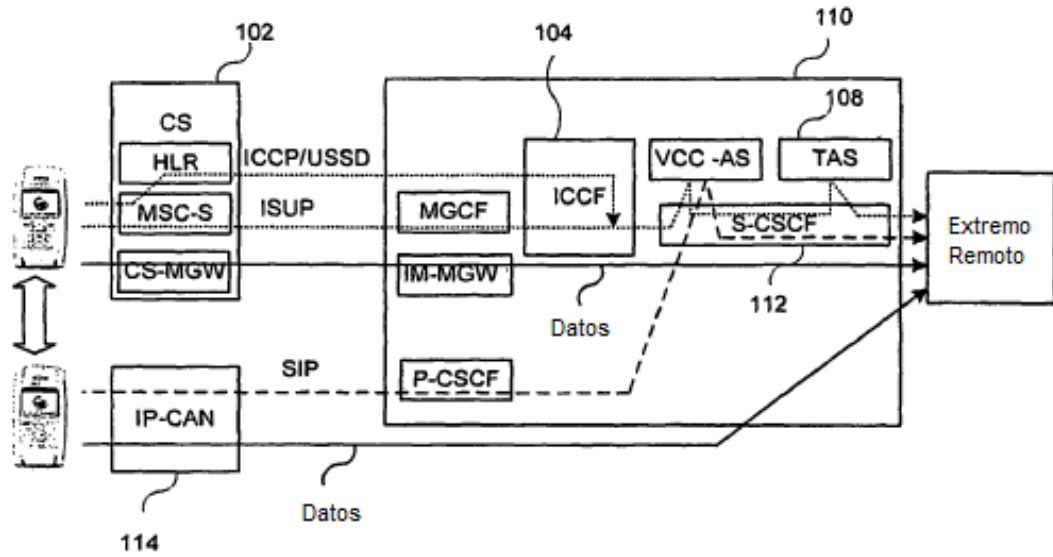


FIGURA 1

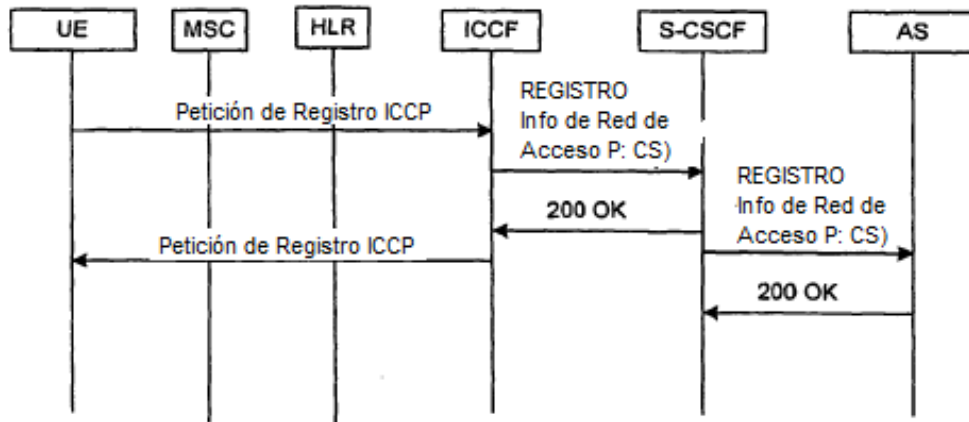


FIGURA 2

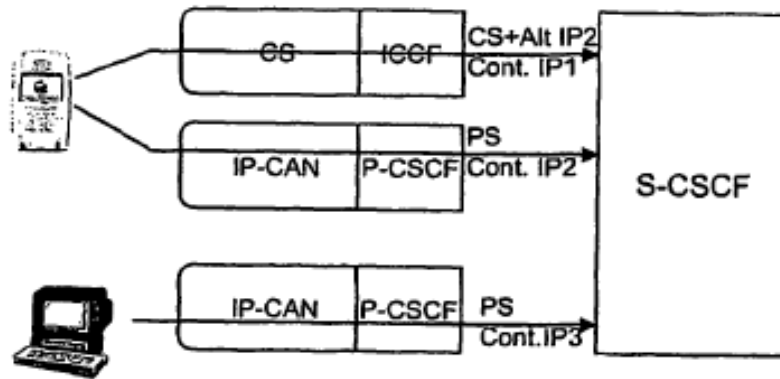


FIGURA 3a

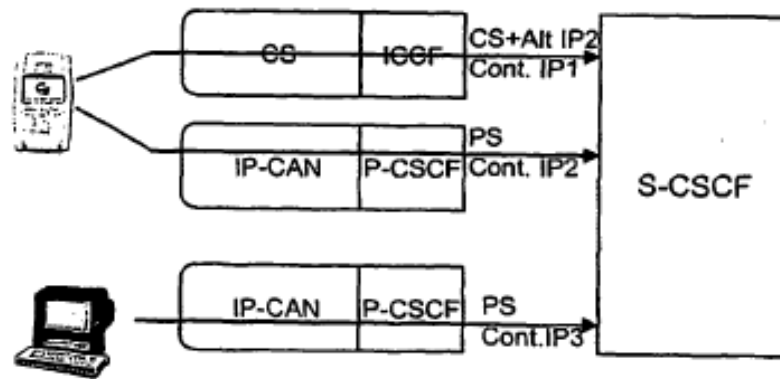


FIGURA 3b

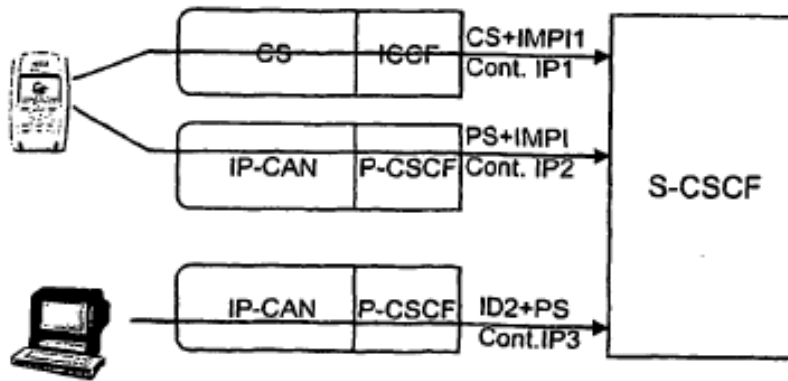
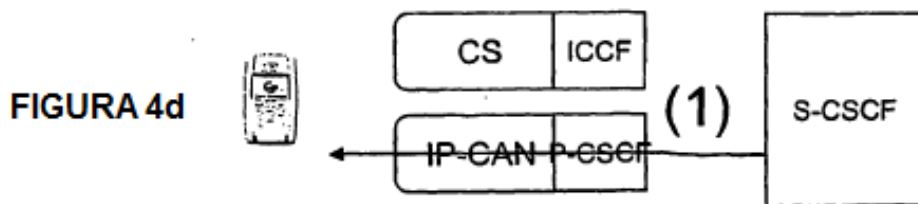
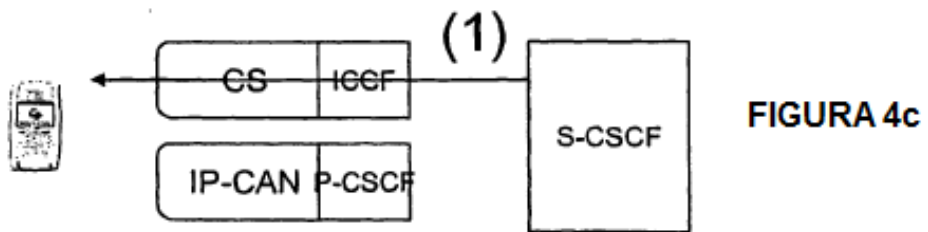
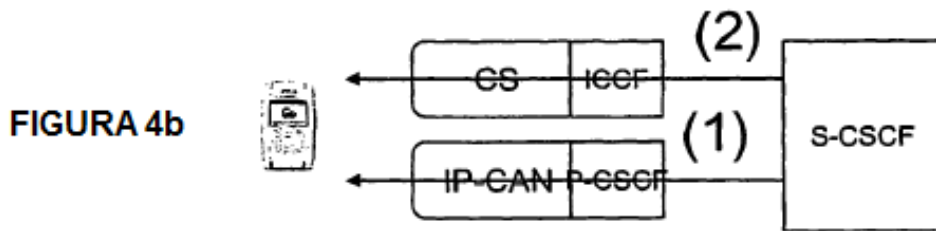
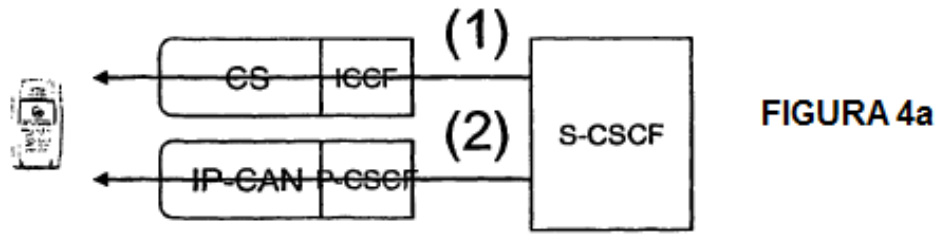


FIGURA 3c



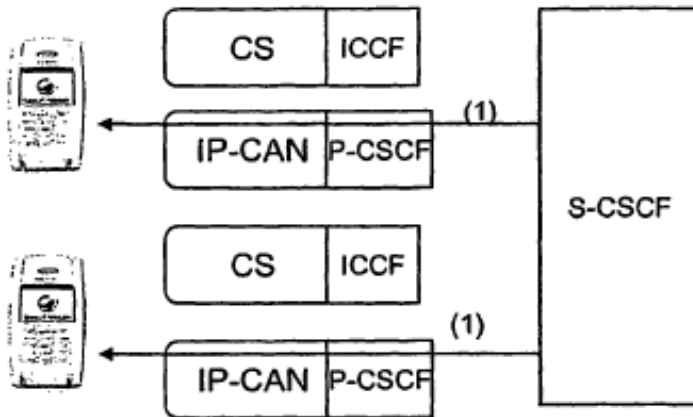


FIGURA 5a

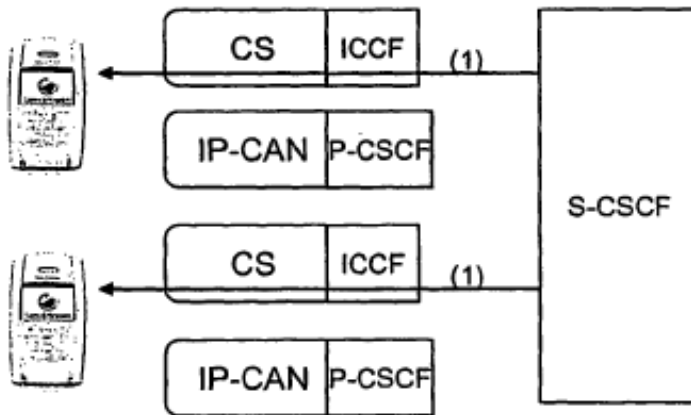


FIGURA 5b

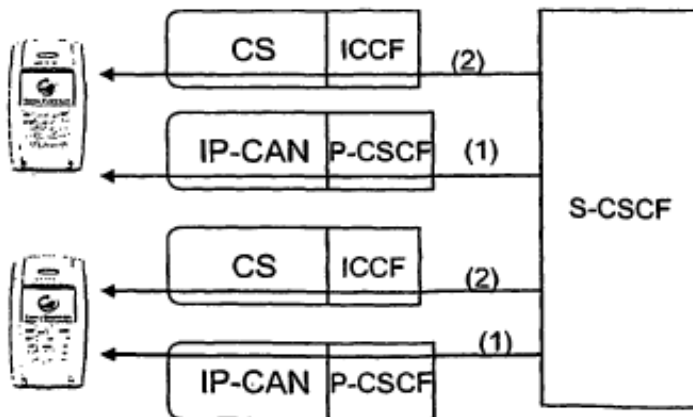
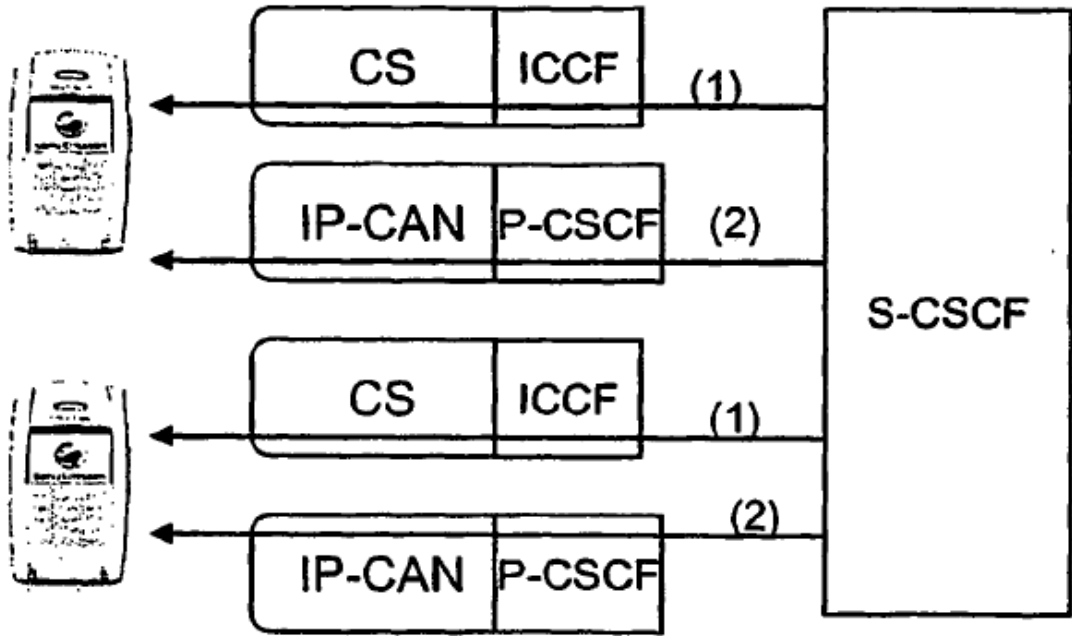
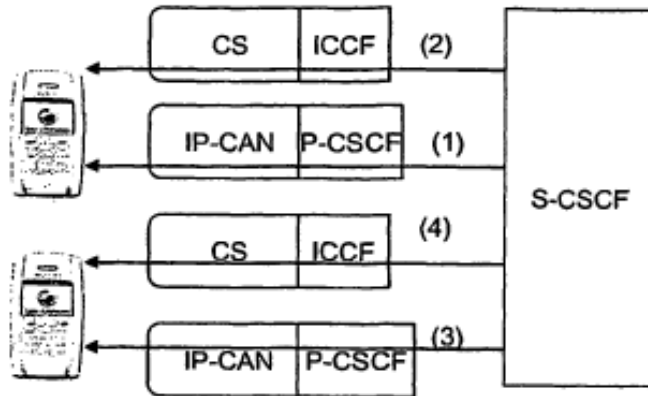


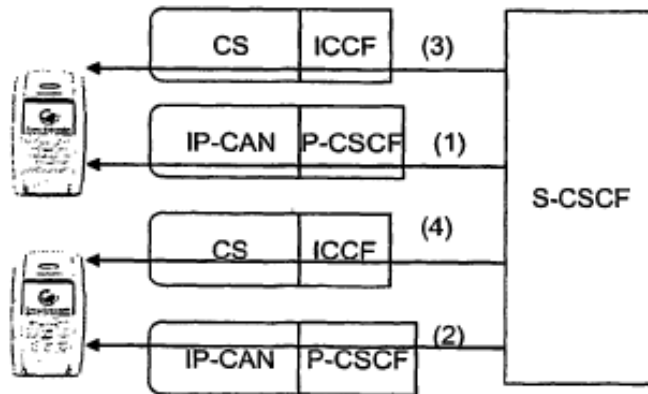
FIGURA 5c



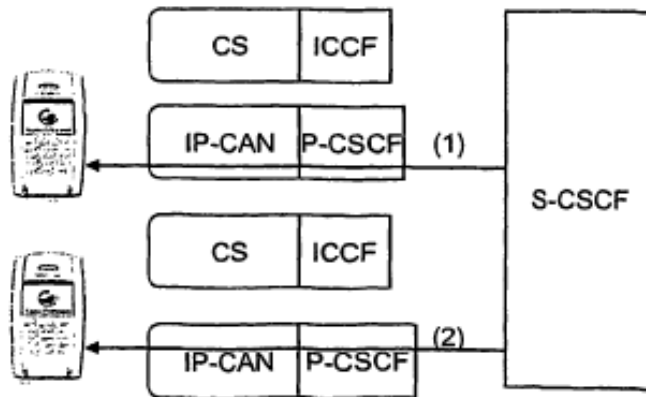
**FIGURA 5d**



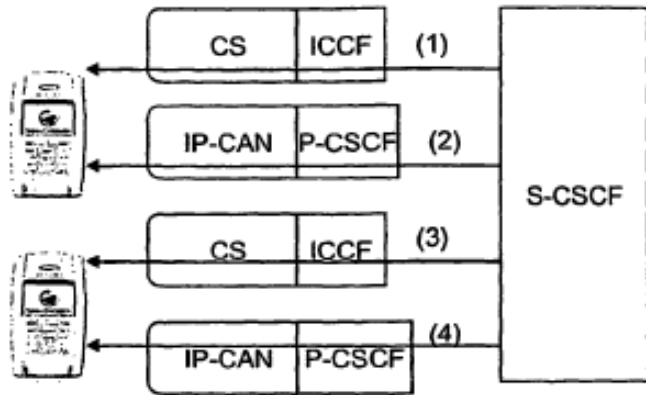
**FIGURA 6a**



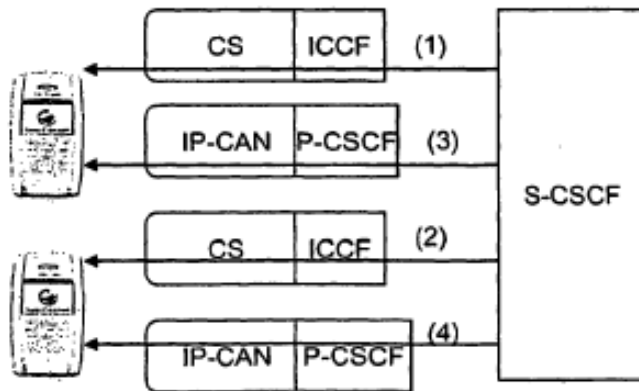
**FIGURA 6b**



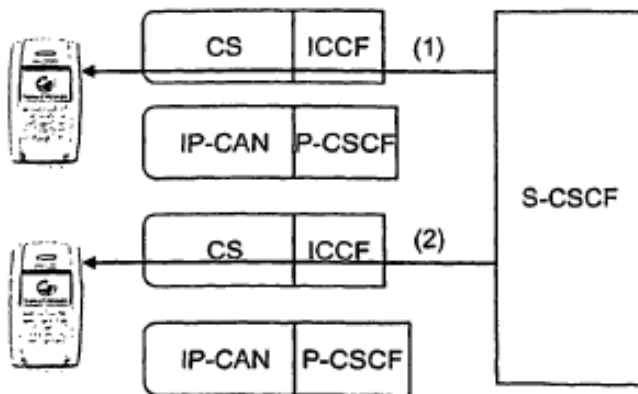
**FIGURA 6c**



**FIGURA 6d**



**FIGURA 6e**



**FIGURA 6f**



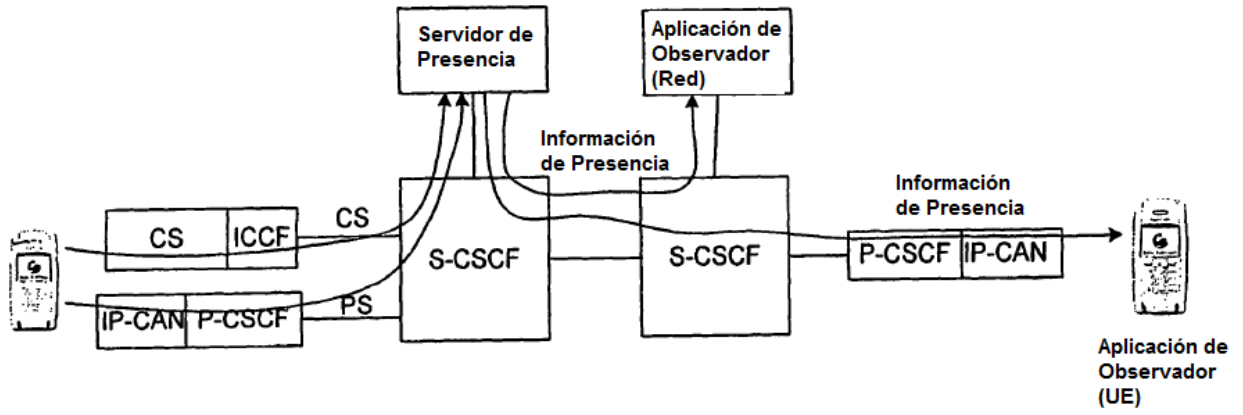


Figura 7