

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 179**

51 Int. Cl.:  
**H04W 4/02** (2009.01)  
**H04L 29/08** (2006.01)  
**H04W 80/08** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07745773 .7**  
96 Fecha de presentación: **03.04.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2002569**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.12.2008**

54 Título: **Método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red para un terminal itinerante en un sistema de comunicación móvil**

30 Prioridad:  
06.04.2006 US 789609 P  
27.04.2006 US 795184 P  
05.06.2006 US 810631 P  
11.08.2006 US 836938 P  
05.02.2007 KR 20070011578

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.05.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.05.2012**

73 Titular/es:  
**LG ELECTRONICS INC.**  
**20 YEOUIDO-DONG**  
**YEONGDEUNGPO-GU, SEOUL 150-721, KR**

72 Inventor/es:  
**SHIM, Dong-Hee**

74 Agente/Representante:  
**Veiga Serrano, Mikel**

ES 2 381 179 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 posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red para un terminal itinerante en un sistema de comunicación móvil.

### Sector de la técnica

5 La presente invención se refiere a un sistema de comunicación móvil y, más particularmente, a un método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red para un terminal itinerante en un sistema de información de posición basado en sesión.

10 En un sistema de comunicación móvil se incluye una parte de función para calcular una posición de un terminal en una red de comunicación móvil para proporcionar un servicio de localización para transferir una localización de un terminal a una determinada entidad de manera periódica o según una petición de usuario. Una estructura de red relacionada con el servicio de localización varía dependiendo de una estructura de red interna tal como 3GPP o 3GPP2, etc.

### Estado de la técnica

15 Por ejemplo, Shim D., Slaats P.: "OMA-LOC-2006-0076ROI-CR-SUPL-2-O-AD-Optimization-Area-Event-Handling-Proxy-Mode" se refiere a servicios desencadenados en modo *proxy* iniciados por red. Los métodos para calcular la posición del terminal en el sistema de comunicación móvil incluyen un método de ID de célula en el que se transfiere un id de una célula a la que pertenece el terminal, un método en el que se mide el tiempo que tardan las ondas de radio para llegar a cada estación base desde el terminal y luego se calcula la posición del terminal usando triangulación, y un método que usa GPS.

20 Con el fin de proporcionar el servicio de localización a un usuario usando los métodos de cálculo de posición, debe transferirse información de posición y de señalización considerable entre el terminal móvil y un servidor de posición. Por tanto, recientemente, se han adoptado de manera generalizada tecnologías de posicionamiento normalizadas para proporcionar el servicio de localización, concretamente, los servicios de localización basados en la posición del terminal móvil. Las tecnologías de posicionamiento pueden proporcionarse a través de un plano de usuario y un plano de control, y la SUPL (localización segura de plano de usuario) que proporciona el servicio de localización a través del plano de usuario es un ejemplo típico de las tecnologías.

25 La SUPL, que es eficaz para transferir información de posición requerida para calcular la posición del terminal móvil, transfiere información de asistencia sobre la posición tal como una asistencia de GPS y usa una portadora de datos de plano de usuario con el fin de transportar protocolos relacionados con la tecnología de posicionamiento entre el terminal móvil y la red.

30 En general, en el sistema de información de posición, una red de SUPL relacionada con el servicio de localización incluye un agente de SUPL, una SLP (plataforma de localización de SUPL) y un SET (terminal habilitado para SUPL). El agente de SUPL indica un punto de acceso de servicio lógico que usa información de posición realmente medida, y la SLP indica un punto de acceso de servicio de SUPL de la red que accede a recursos de red para obtener información de posición.

35 El SET es un dispositivo que se comunica con la red de SUPL usando la interfaz de SUPL, que puede ser, por ejemplo, un UE (equipo de usuario) de un UMTS, una MS (estación móvil) de GSM, una MS de IS-95 o un ordenador portátil o un PDA con la función de SET. El SET también puede ser diversos otros tipos de terminales móviles que se conectan a través de una WLAN.

40 El SET soporta procedimientos definidos en la SUPL mediante interfuncionamiento con la red a través de la portadora de plano de usuario. En este caso, la red en la que el usuario se registró inicialmente puede denominarse red doméstica, y la red de una zona a la que entra el usuario desde la zona de red doméstica puede denominarse red visitada. Una SLP de la red doméstica puede denominarse H-SLP (SLP doméstica) y una SLP de la red visitada puede denominarse V-SLP (SLP visitada). Cuando el procedimiento de SUPL se inicia en la red, una SLP a la que se conecta en primer lugar un cliente externo puede denominarse R-SLP (SLP de petición). La R-SLP puede ser una entidad lógica que es la misma que la H-SLP o no. El SET para el posicionamiento actual puede definirse como el SET objetivo.

45 La SLP, un elemento de red, incluye un SPC (centro de posicionamiento de SUPL) que calcula una localización real y un SLC (centro de localización de SUPL) que realiza otras funciones de la SLP que calcula la información de posición, concretamente, la gestión de recursos e itinerancia, etc. Por tanto, el SET puede calcular la información de posición a través de la comunicación con el SPC mediante el SLC (modo *proxy*) o calcular la información de posición conectándose inmediatamente con el SPC (modo no *proxy*).

50 Sin embargo, aunque la técnica relacionada proporciona el método de posicionamiento inmediato basado en la SUPL, no propone un posicionamiento basado en zona, relacionado con la zona o desencadenado por evento de zona para el terminal itinerante basado en SUPL.

**Objeto de la invención**

5 Por tanto, con el fin de abordar los asuntos anteriores se han concebido las diversas características descritas en el presente documento. Un aspecto de las realizaciones a modo de ejemplo es proporcionar un método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red para un terminal itinerante basándose en una SUPL que pueda permitir posicionar un terminal itinerante eficazmente de diversas maneras.

Esta memoria descriptiva proporciona un método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red según la reivindicación 1.

Esta memoria descriptiva también proporciona un método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red según la reivindicación 6.

10 Esta memoria descriptiva también proporciona un terminal habilitado para SUPL según la reivindicación 11.

Los anteriores y otros objetos, características, aspectos y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la presente invención cuando se toman conjuntamente con los dibujos adjuntos.

**Descripción de las figuras**

15 Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la invención y se incorporan en y constituyen una parte de esta memoria descriptiva, ilustran realizaciones de la invención y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos:

20 la figura 1 es un método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red según una primera realización a modo de ejemplo de la presente invención;

la figura 2 es un método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red según una segunda realización a modo de ejemplo de la presente invención;

la figura 3 es un método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red según una tercera realización a modo de ejemplo de la presente invención; y

25 la figura 4 es un método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red según una cuarta realización a modo de ejemplo de la presente invención.

Ahora se describirán en detalle las realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención.

**Descripción detallada de la invención**

30 La presente invención se implementa en una red de SUPL, y sin limitarse a la misma, la presente invención también puede aplicarse a cualquier sistema de comunicación inalámbrico que pueda operarse según una especificación diferente.

35 En la presente invención, en un sistema de información de posición basado en sesión, cuando un servidor y un terminal gestionan información de desencadenador relacionada con el posicionamiento, se proporciona un procedimiento de posicionamiento desencadenado por evento de zona con respecto a un terminal que ha itinerado a una red visitada (en el caso en el que el terminal entra en una posición particular, se encuentra continuamente en una zona particular o sale de la zona particular).

En el posicionamiento desencadenado por evento de zona, una red doméstica solicita id(s) de zona establecido(s) para el posicionamiento basado en zona desde la red visitada, obtiene id(s) de zona, y proporciona el/los id(s) de zona obtenidos al terminal itinerante (concretamente, un SET objetivo).

40 En el posicionamiento basado en zona (relacionado con la zona o desencadenado por evento de zona), el terminal itinerante no se posiciona de manera continua sino que se comprueba en primer lugar si el terminal itinerante se ha aproximado a una zona particular (zona solicitada o una zona de evento), y cuando el terminal itinerante se ha aproximado a la zona particular, el procedimiento de posicionamiento de terminal itinerante se inicia. El terminal itinerante determina si debe iniciar o no el procedimiento de posicionamiento según si se cumple o no una condición de inicio de posicionamiento. Que se cumpla la condición de inicio de posicionamiento significa que el terminal itinerante está cerca de (o se ha aproximado a) una zona (por ejemplo, una zona particular, una zona solicitada o una zona de evento) que se especifica en la información de condición de desencadenador por evento de zona.

50 Cuando la posición real calculada del terminal itinerante está en una zona especificada en la información de condición de desencadenador por evento de zona (concretamente, cuando se cumple la condición de desencadenador por evento de zona), el terminal itinerante determina que el evento de zona se ha producido y envía

el valor de posición calculado a un cliente (terminal o un agente incluido en una red).

En este caso, la aparición del evento de zona se refiere a la confirmación en cuanto a si el terminal ha entrado en la zona particular, salido de la zona o se encuentra en la zona.

5 En general, el servicio de posicionamiento proporcionado en el sistema de información de posición basado en SUPL se clasifica en un caso iniciado por red y un caso iniciado por SET.

Además, el servicio de posicionamiento basado en SUPL se diferencia en un modo *proxy* en el que la H-SLP de la red doméstica se opera como un *proxy* por lo que el procedimiento de posicionamiento se realiza entre el servidor de posición y un SET itinerante necesariamente a través de la H-SLP, y un modo no *proxy* en el que la H-SLP se opera en un modo no *proxy* por lo que el procedimiento de posicionamiento se realiza directamente entre el servidor de posición y el SET itinerante sin pasar por la H-SLP. En este caso, el servidor de posición puede ser la H-SLP o la V-SLP.

Los tipos de servicios pueden dividirse (clasificarse) según si la H-SLP (o H-SPC) o la V-SLP (o la V-SPC) realiza la función de posicionamiento para calcular la posición del SET itinerante, cuando la red inicia un servicio.

15 En la presente descripción, para el caso en el que la red inicia un servicio, se describirán cuatro realizaciones a modo de ejemplo según si se usa o no el modo *proxy* y que el servidor de posición sea una SLP de qué red particular.

En primer lugar, se describirá a continuación el método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red para el terminal itinerante según una primera realización a modo de ejemplo de la presente invención.

20 La figura 1 es un método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red según la primera realización a modo de ejemplo de la presente invención, que muestra un caso de itinerancia, un caso iniciado por red, un caso de posicionamiento por V-SLP y el modo *proxy*. Concretamente, el SET (concretamente, SET objetivo) es el SET itinerante que ha itinerado a la red visitada a la que pertenece la V-SLP, la V-SLP realiza la función de posicionamiento (concretamente, la V-SLP se opera como el servidor de posición), y la H-SLP usa el modo *proxy*.

25 Tal como se muestra en la figura 1, cuando se solicita un posicionamiento basado en zona desde un cliente externo de LCS (servicios de localización), el agente de SUPL envía un mensaje TLRR (petición de notificación de localización desencadenada) de MLP (protocolo de localización móvil) a la H-SLP con el fin de solicitar un servicio de posicionamiento basado en zona (servicio de desencadenador por evento de zona) (etapa S10).

30 El mensaje de TLRR de MLP incluye parámetros tales como id de ms, id de cliente, QoS y *tlrr\_event*, etc. El id de ms indica un SET objetivo, y el id de cliente indica un id del agente de SUPL. La QoS indica el grado de precisión de posicionamiento (retardo temporal y precisión espacial). El *tlrr\_event* es un parámetro de desencadenador relacionado con el posicionamiento y puede ser información diversa con respecto a la información de condición relacionada con el posicionamiento tal como un tipo *change-area* de posicionamiento basado en zona (si el terminal itinerante entra en una zona particular, sale de la zona particular o está ubicado en la zona particular, etc.), la zona particular (el nombre de la zona particular o valor de posición precisa), y similares.

35 Cuando hay varios tipos de valores de posicionamiento o cuando hay varias peticiones de posiciones, el mensaje de TLRR de MLP puede incluir un parámetro, o similar, para establecer prioridad con respecto a cada petición de posiciones.

40 Tras la recepción de TLRR de MLP, la H-SLP autentica al agente de SUPL y comprueba si el agente de SUPL está autorizado para el servicio que solicita, basándose en el id de cliente.

Además, la H-SLP puede aplicar una función de privacidad de abonado al agente de SUPL basándose en el id de ms recibido.

45 La H-SLP verifica que el SET objetivo (denominado 'SET' a continuación en el presente documento) soporta SUPL usando una tabla de consulta de SET, y también verifica que el SET está itinerando en SUPL actualmente (etapa S11).

Cuando el SET soporta la SUPL y está itinerando actualmente, la SLP envía un mensaje SUPL INIT al SET para iniciar una sesión desencadenada por evento de zona con el SET (etapa S12). El mensaje SUPL INIT puede transmitirse a través de un WAP (protocolo de aplicaciones inalámbricas) Push, un desencadenador de SMS (servicio de mensajes cortos), un SIP (protocolo de inicio de sesión) Push, un UDP/IP, etc.

50 El mensaje SUPL INIT puede contener un id de sesión, un indicador de tipo de desencadenador (por ejemplo, evento de zona), un modo SLP (indicador de modo *proxy*/no *proxy*), y un parámetro de método de posicionamiento previsto.

Antes de realizar la etapa S11, la H-SLP puede verificar (comprobar) la privacidad del SET, y en este caso, si se

necesita notificación o verificación al abonado objetivo (usuario), la H-SLP también puede incluir un parámetro de notificación (elemento de notificación) en el mensaje SUPL INIT.

5 Como la H-SLP envía el mensaje SUPL INIT que incluye el indicador de tipo de desencadenador, el SET puede saber que el posicionamiento basado en zona se ha solicitado actualmente a través del parámetro de tipo de desencadenador incluido en el mensaje SUPL UNIT recibido.

Tras recibir el mensaje SUPL INIT, si el SET no está ya conectado o establece una conexión de datos conmutados por circuitos con una red, el SET establece una conexión de datos con una red de datos por paquetes (3GPP o 3GPP2) (etapa S13).

10 Además, con el fin de determinar si la H-SLP usa el modo *proxy* o el modo no *proxy*, el SET comprueba un parámetro de modo SLP contenido en el mensaje SUPL INIT. Cuando el parámetro de modo SLP indica el modo *proxy*, el SET determina que la H-SLP usa el modo *proxy* y establece una conexión IP (protocolo de Internet) segura con la H-SLP. En este caso, la conexión IP se establece con el SET usando la dirección de la H-SLP que se ha suministrado por la red doméstica.

15 Cuando se establece la conexión de datos, el SET envía un mensaje SUPL TRIGGERED START a la H-SLP que opera como *proxy* con el fin de iniciar una sesión desencadenada por evento de zona (etapa S14). El mensaje SUPL TRIGGERED START contiene al menos un id de sesión, lid (identificador de localización) e información de capacidad de SET. El lid es un identificador de una posición actual del SET e indica un id de una célula en la que el SET está ubicado actualmente.

20 Cuando se recibe el mensaje SUPL TRIGGERED START, la H-SLP determina la V-SLP basándose en el lid incluido en el mensaje SUPL TRIGGERED START. Y entonces, la H-SLP envía un mensaje TSRLRR (petición de notificación de localización de itinerancia convencional desencadenada) de RLP (protocolo de localización de itinerancia) que incluye el mensaje SUPL TRIGGERED START a la V-SLP para informar a la V-SLP de que el SET objetivo iniciará un procedimiento de posicionamiento de SUPL (etapa S15).

25 La H-SLP debe incluir un parámetro indicador de petición de id de zona y un parámetro *tlrr\_event* que estaba incluido en el mensaje de TLRR de MLP en la etapa S10 (concretamente, los parámetros relacionados con el desencadenador por evento de zona tal como la información de zona solicitada por el agente de SUPL), en el mensaje SUPL TRIGGERED START.

Al enviar el mensaje TSRLR de RLP, el H-SLP solicita los id de zona usados para la sesión desencadenada por evento de zona a la V-SLP.

30 Tras recibir el mensaje TSRLR de RLP, la V-SLP determina un método de posicionamiento (*posmethod*) que va a usarse para la sesión desencadenada por evento de zona a partir de las capacidades de SET incluidas en el mensaje TSRLR de RLP. Asimismo, la V-SLP envía un mensaje de TSRLRA (respuesta de notificación de localización de itinerancia convencional desencadenada) de RLP que incluye información del mensaje SUPL TRIGGER RESPONSE a la H-SLP con el fin de informar a la H-SLP acerca de su disponibilidad para una sesión desencadenada por evento de zona.

35 La V-SLP también comprueba el indicador de petición de id de zona incluido en el mensaje TSRLR de RLP. Si la H-SLP solicita id de zona, la V-SLP debe incluir los id de zona correspondientes a las zonas para la sesión desencadenada por evento de zona en el mensaje SUPL TRIGGER RESPONSE y luego enviar un mensaje TSRLRA de RLP incluyendo la información de mensaje SUPL TRIGGER RESPONSE (etapa S16).

40 La H-SLP reenvía el mensaje SUPL TRIGGER RESPONSE recibido que incluye el id de sesión, el método de posicionamiento (*posmethod*) y los parámetros de desencadenador (*trigger-Params*) al SET.

Los parámetros de desencadenador indican información de condición de desencadenador relacionada con el desencadenador por evento de zona para el posicionamiento.

45 Por ejemplo, el parámetro de desencadenador puede contener información de condición de desencadenador que indica el tipo *change\_area* del evento de zona y una zona particular (o una zona de evento). El tipo *change\_area* del evento de zona (puede referirse al tipo *change\_area* relacionado con el posicionamiento basado en zona o al tipo *change\_area* relacionado con el posicionamiento desencadenado por evento de zona) puede indicar si el terminal itinerante entra en la zona particular, sale de la zona particular o está ubicado en la zona particular. La zona particular puede incluir al menos uno del nombre de una región administrativa, el nombre de una zona, y latitud y longitud de una posición particular.

50 La H-SLP puede incluir selectivamente los id de zona o identificadores de localización (lids) de la zona especificada para la sesión desencadenada por evento de zona en el mensaje SUPL TRIGGER RESPONSE (etapa S17).

Preferiblemente, los id de zona pueden ser información que indica una zona de localización en la red real tal como los id de células pertenecientes a la zona requerida para el posicionamiento por el agente de SUPL, un código de

país para el servicio móvil (MCC), un código de red para el servicio móvil (MNC) o un código de zona de localización (LAC), etc., o un número de código de cifrado primario. En particular, en caso del WCDMA, los id de zona pueden corresponder al número de código de cifrado primario.

5 Y entonces, la H-SLP informa al agente de SUPL en un mensaje TLRA (respuesta de notificación de localización desencadenada) de MLP que se ha aceptado la petición de respuesta de localización desencadenada (etapa S18).

La H-SLP incluye un parámetro de id de petición (*req\_id*) del mensaje TLRA de MLP para su uso como un id de transacción durante la totalidad de la duración de la sesión desencadenada por evento de zona.

A continuación, el SET puede liberar la conexión IP segura con la H-SLP.

10 Cuando el id de zona (o los id de zona) se recibe(n) en el mensaje SUPL TRIGGER RESPONSE, el SET comprueba si se cumple la condición de inicio de sesión de posicionamiento.

Por ejemplo, si la condición de inicio de sesión de posicionamiento se cumple o no puede comprobarse comparando el id de zona actual del SET y los id de zona recibidos desde la H-SLP.

15 Concretamente, el SET compara el id de zona actual (concretamente, el ID de la célula en la que el SET está ubicado actualmente) y los id de zona recibidos (concretamente, los id de célula recibidos) para comprobar si son el mismo id de zona.

20 Cuando el tipo *change\_area* del evento de zona incluido en los parámetros de desencadenador (*trigger\_params*) indica que el SET entra en la zona particular o está en la zona particular y al menos uno de los id de zona recibidos es idéntico al id de zona actual del SET, el SET inicia la sesión de posicionamiento. Es decir, cuando al menos uno de los id de zona recibidos es idéntico al id de zona actual del SET, el SET determina que se cumple la condición de inicio de sesión de posicionamiento.

Cuando el tipo *change\_area* del evento de zona indica que el SET sale de la zona particular y los id de zona recibidos y el id de zona actual del SET no son idénticos, el SET determina que se cumple la condición de inicio de sesión de posicionamiento.

25 La comparación del id de zona actual con los id de zona recibidos o el desencadenador por evento de zona en el SET indica que debe realizarse una fijación de posición. Concretamente, el SET verifica su posición sustancial y comprueba si se ha aproximado a la zona solicitada por el agente de SUPL. Por consiguiente, la posición del SET no siempre se calcula (rastrea), pero cuando se determina que el SET se ha aproximado a la zona solicitada, el SET informa de que la sesión de posicionamiento debe iniciarse y el servidor de posición (en este caso, la V-SLP) empieza a calcular la posición del SET.

30 Cuando se verifica que se cumple la condición de inicio de sesión de posicionamiento comparando los id de zona, el SET reconoce que se ha aproximado actualmente a la zona solicitada y envía un mensaje SUPL POS INIT a la H-SLP para iniciar la sesión de posicionamiento (que puede denominarse sesión de cálculo de posición) (etapa S19). El mensaje SUPL POS INIT contiene al menos ID de sesión y el id de zona actual del SET. En este caso, si el SET no está ya conectado o se establece una conexión de datos conmutados por circuitos, se conecta a la red de datos por paquetes y envía el mensaje SUPL POS INIT a la H-SLP para iniciar la sesión de posicionamiento con la V-SLP.

35 La H-SLP que sirve como *proxy* reenvía el mensaje SUPL POST INIT recibido a la V-SLP que realiza la función de posicionamiento usando un mensaje SSRP de RLP (etapa S20).

40 Tras la recepción del mensaje SSRP de RLP, si está disponible un valor de posición (por ejemplo, el id de célula) calculado basándose en información recibida en el mensaje SSRP de RLP que cumple la QoP requerida, la V-SLP puede avanzar directamente a la etapa S22, omitiendo la etapa S21. Si el valor de posición calculado (id de célula) no cumple la QoP requerida, la V-SLP avanza a la etapa S21. Por tanto, puede observarse que el método de posicionamiento basado en id de célula no se usa en la etapa S21.

45 El SET y la V-SLP pueden intercambiar varios mensajes sucesivos para realizar posicionamiento real a través de la H-SLP para calcular la posición del SET (etapa S21). Preferiblemente, los mensajes intercambiados entre la V-SLP y el SET contienen el ID de sesión y los protocolos (RRLP, RRC o TIA-801), etc., que van a usarse para el posicionamiento. La V-SLP calcula la estimación de posición basándose en las mediciones de posicionamiento recibidas desde el SET (modo asistido por SET), o el SET calcula la estimación de posición basándose en la asistencia obtenida desde la V-SLP (modo basado en SET). En la primera realización a modo de ejemplo tal como se muestra en la figura 1, el cálculo de la posición se realiza en el modo asistido por SET, la V-SLP envía el resultado de posición calculado (*posresult*) en un mensaje SUPL REPORT al SET a través de la H-SLP (etapas S22 y S23). Cuando el cálculo de la posición se realiza en el modo basado en SET, el mensaje SUPL REPORT no es necesario.

50 Cuando el resultado de posición del SET se recibe desde la V-SLP a través de la H-SLP, el SET compara la estimación de posición calculada y un valor de posición de la zona particular (zona de evento) especificada en el

parámetro de desencadenador para comprobar si la condición de desencadenador por evento de zona se ha cumplido, concretamente, si se ha producido el evento de zona.

5 Tras la comparación, cuando el resultado de posición del SET no es idéntico al valor de posición especificado en el parámetro de desencadenador, el SET determina que no se ha cumplido la condición de desencadenador por evento de zona (concretamente, no se ha producido el evento de zona) (etapa S24) y avanza de vuelta a la etapa S19 para enviar el mensaje SUPL POS INIT de nuevo a la V-SLP a través de la H-SLP (etapas S19 y S20).

10 Si, sin embargo, la estimación de posición del SET es idéntica al valor de posición especificado en el parámetro de desencadenador (concretamente, cuando se ha producido el evento de zona) (etapa S24), el SET envía el mensaje SUPL REPORT a la H-SLP (etapa S25). El mensaje SUPL REPORT contiene la estimación de posición calculada recibida desde la V-SLP y el ID de sesión.

El H-SLP envía la estimación de posición calculada del SET y el id solicitado (*req-id*) en un mensaje TLREP de MLP al agente de SUPL (etapa S26).

Cuando se envía una respuesta a la notificación de posicionamiento solicitada por el agente de SUPL, el SET espera durante un determinado tiempo.

15 Y entonces, el SET repite las etapas S19 a S26 o las etapas S19 a S24 dependiendo de si la condición de evento de zona se cumplió o no (etapa S27).

20 Cuando se ha enviado la última notificación de las notificaciones requeridas por el agente de SUPL, la H-SLP envía un mensaje SUPL END al SET para informar al SET de que se ha terminado la sesión de posicionamiento. Entonces, el SET y la V-SLP liberan todos los recursos relacionados con la sesión de posicionamiento, respectivamente (etapa S28).

25 En la primera realización a modo de ejemplo de la presente invención tal como se ilustra en la figura 1, cuando la red inicia el servicio de posicionamiento, la V-SLP que tiene la función de posicionamiento desea comprobar (calcular) la posición basada en zona del SET itinerante, el SET itinerante y la V-SLP establecen la sesión desencadenada por evento de zona a través de la H-SLP que opera como *proxy* y calculan la posición basada en zona del SET itinerante.

Ahora se describirá un método de posicionamiento basado en zona según la segunda realización a modo de ejemplo de la presente invención.

La figura 2 es un método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red según una segunda realización a modo de ejemplo de la presente invención.

30 En el método de posicionamiento basado en zona según la segunda realización a modo de ejemplo de la presente invención, se implementan un caso de itinerancia, un caso iniciado por red, un caso de posicionamiento por H-SLP y un modo *proxy*. En comparación con la primera realización a modo de ejemplo de la presente invención, la H-SLP tiene la función de posicionamiento en la segunda realización a modo de ejemplo de la presente invención.

35 En la segunda realización a modo de ejemplo de la presente invención, una sesión desencadenada por evento de zona se establece de la misma manera (etapas S10 a S18) que la de la primera realización a modo de ejemplo de la presente invención mostrada en la figura 1 (A-I).

Cuando se cumple una condición de inicio de sesión de posicionamiento, el SET (SET itinerante) envía un mensaje SUPL POS UNIT que contiene al menos el id de zona actual (*lid*) y un id de SET (*id de ms*) para la H-SLP que sirve como *proxy* con el fin de iniciar el procedimiento para calcular la posición del propio SET (J).

40 La H-SLP que sirve como *proxy* (concretamente, que usa el modo *proxy*) envía el id de zona actual recibido (*lid*) y el id de SET (*id de ms*) en un mensaje SRLIR de RLP a la V-SLP (K).

La V-SLP traduce el id de zona actual (*lid*) en una estimación de posición y devuelve la estimación de posición a la H-SLP (L).

45 La H-SLP comprueba si la estimación de posición devuelta satisface la QoP, y cuando la estimación de posición devuelta satisface la QoP, la H-SLP envía la estimación de posición devuelta en un mensaje SUPL REPORT al SET sin realizar el procedimiento de posicionamiento (SUPL POS) (M, N).

Si, sin embargo, la estimación de posición devuelta no satisface la QoP, la H-SLP realiza el procedimiento de posicionamiento (SUPL POS) para calcular una estimación de posición del SET y enviar la estimación de posición calculada en el mensaje SUPL REPORT al SET (M, N).

50 A continuación, la H-SLP comprueba si se ha producido un evento de zona, y proporciona un valor de posición basado en zona preciso del SET al agente de SUPL según si el evento de zona se ha producido o no, al igual que en la primera realización a modo de ejemplo de la presente invención.

- En la segunda realización a modo de ejemplo de la presente invención, cuando la red inicia el servicio de posicionamiento basado en zona del SET itinerante que ha itinerado a la V-SLP, la sesión desencadenada por evento de zona se establece entre la V-SLP y el SET itinerante a través de la H-SLP que sirve como *proxy*, y cuando se envía el mensaje SUPL POS INIT desde el SET itinerante cuando se cumplió la condición de inicio de sesión de posicionamiento, la H-SLP calcula una posición real del SET itinerante.
- Se describirá un método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red según una tercera realización a modo de ejemplo de la presente invención.
- La figura 3 es un método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red según una tercera realización a modo de ejemplo de la presente invención.
- En la tercera realización a modo de ejemplo de la presente invención, se implementan un caso de itinerancia, un caso iniciado por red, un caso de posicionamiento por V-SLP y un caso en el que la H-SLP usa el modo no *proxy*. El SET (SET objetivo) es un SET itinerante que ha itinerado a la V-SLP y la V-SLP realiza la función de posicionamiento.
- La V-SLP incluye el V-SPC y el V-SLC, y específicamente, el V-SPC realiza la función de posicionamiento. La H-SLP incluye el H-SLC y el H-SPC. Sólo el H-SLC se muestra en la figura 3, y el H-SLC usa el modo no *proxy*.
- Las etapas S30 a S33 realizan el mismo proceso que las etapas S10 a S13 en la figura 1.
- En la etapa S32, tras la comprobación de un valor de modo SLP contenido en el mensaje SUPL INIT transmitido desde el H-SLC, el SET itinerante reconoce que el H-SLC usa el modo no *proxy*.
- Con el fin de iniciar la sesión desencadenada por evento basado en zona, el SET envía un mensaje SUPL TRIGGERED START que contiene al menos un ID de sesión, id de localización (lid) y capacidades de SET al H-SLC. El SET también incluye *SET nonce* y *key-id 2* en el mensaje SUPL TRIGGERED START y lo envía para la autenticación requerida en el modo no *proxy*. El *key-id 2* corresponde a una clave para generar una clave de seguridad que va a usarse para configurar una sesión de seguridad (sesión PSK-TLS) entre el V-SPC y el SET (etapa S34).
- El H-SLC determina el V-SLC y envía un mensaje TSRLR de RLP que incluye el mensaje SUPL TRIGGERED START al V-SLC para informar al V-SLC de que el SET ha iniciado el procedimiento de posicionamiento de SUPL.
- En este caso, el H-SLC debe incluir un parámetro indicador de petición de id de zona y el *tlrr\_event* que se ha incluido en el mensaje TLRR de MLP en la etapa S30 (concretamente, parámetros relacionados con el desencadenador por evento de zona tal como la información de zona solicitada por el agente de SUPL) en el mensaje TSRLR de RLP (etapa S35).
- Por tanto, enviando el mensaje TSRLR de RLP, el H-SLC solicita los id de zona usados para la sesión desencadenada por evento de zona al V-SLC.
- El V-SLC informa al V-SPC acerca de la sesión desencadenada por evento de zona a través de comunicación interna. El V-SLC genera una clave que va a usarse para autenticación mutua entre el V-SPC y el SET usando *key-id 2* y *SET nonce*, y envía la clave generada al V-SPC a través de comunicación interna. El V-SPC acepta o rechaza la petición relacionada con la sesión desencadenada por evento de zona e informa al V-SLC acerca de un correspondiente resultado (etapa S36).
- El V-SLC comprueba el indicador de petición de id de zona transmitido desde el H-SLC, y si el H-SLC ha solicitado id de zona, el V-SLC debe incluir los id de zona correspondientes a la zona para la sesión desencadenada por evento de zona en un mensaje SUPL TRIGGERED RESPONSE.
- El V-SLC determina un método de posicionamiento (*posmethod*) que va a usarse para la sesión desencadenada por evento de zona según las capacidades de SET recibidas en la etapa S35 y envía un mensaje TSRLRA de RLP que incluye el mensaje SUPL TRIGGERED RESPONSE al H-SLC para informar al H-SLC acerca de su disponibilidad para una sesión desencadenada por evento de zona (etapa S37).
- El H-SLC genera una clave (clave de seguridad: PSK\_SPC\_Key) que va a usarse para la autenticación mutua entre el V-SPC y el SET y envía la clave generada (clave de seguridad) al V-SLC a través de un mensaje AUTH RESP usando un túnel SSRP de RLP (etapa S38).
- El V-SLC envía la clave (clave de seguridad) recibida al V-SPC a través de comunicación interna (etapa S39).
- El H-SLC envía el mensaje SUPL TRIGGERED RESPONSE recibido desde el V-SLC al SET. El mensaje SUPL TRIGGERED RESPONSE contiene ID de sesión, *posmethod*, dirección de V-SPC y un parámetro de desencadenamiento (*trigger\_params*). La dirección de V-SPC indica la dirección del V-SPC que realiza la función de posicionamiento. El parámetro de desencadenamiento indica información de condición de desencadenador relacionada con el desencadenador por evento de zona para el posicionamiento.



- 5 Por ejemplo, el parámetro de desencadenador puede contener información de condición de desencadenador que indica el tipo *change\_area* del evento de zona y una zona particular. El tipo *change\_area* del evento de zona puede indicar si el terminal itinerante entra en la zona particular, sale de la zona particular o está ubicado en la zona particular. La zona particular puede incluir al menos uno del nombre de una región administrativa, el nombre de una zona, y latitud y longitud de una posición particular.
- Los id de zona o identificadores de localización (lid) de la zona especificada para la sesión desencadenada por evento de zona pueden incluirse en el mensaje SUPL TRIGGER RESPONSE.
- 10 Preferiblemente, los id de zona pueden ser información que indica una zona de localización en la red real tales como id de células pertenecientes a la zona requerida para el posicionamiento por el agente de SUPL, un código de país para el servicio móvil (MCC), un código de red para el servicio móvil (MNC) o un código de zona de localización (LAC), etc., o un número de código de cifrado primario. En particular, en caso del WCDMA, los id de zona pueden corresponder al número de código de cifrado primario.
- A continuación, las etapas S41 a S51 se realizan de la manera casi similar a las etapas S18 a S28 ilustradas en la figura 1 y sólo se describirán a continuación las diferencias entre las mismas.
- 15 En la primera realización a modo de ejemplo tal como se muestra en la figura 1, cuando se cumple la condición de inicio de sesión de posicionamiento, el SET envía el mensaje SUPL POS UNIT a la V-SLP a través de la H-SLP (etapas S19 y S20). En comparación, en la tercera realización a modo de ejemplo de la presente invención tal como se muestra en la figura 3, cuando se cumple la condición de inicio de sesión de posicionamiento, el SET envía directamente el mensaje SUPL POS INIT al V-SPC correspondiente a la dirección del V-SPC incluido en el mensaje
- 20 SUPL TRIGGERED RESPONSE recibido en la etapa S40.
- Por consiguiente, en la etapa S43, el V-SPC abre directamente la sesión de posicionamiento con el SET sin pasar a través del H-SLC.
- Mientras tanto, en la etapa S21 en la figura 1, la V-SLP abre la sesión de posicionamiento con el SET a través del *proxy* H-SLP y envía y recibe mensajes sucesivos para calcular la posición a través de la H-SLP para calcular la
- 25 posición real del SET.
- En comparación, en la etapa S43, el valor de posición calculado del SET se envía del V-SPC al SET, y el SET comprueba si se ha producido un evento de zona basándose en el valor de posición calculado del SET. Concretamente, el SET compara el valor de posición calculado y el valor de posición de la zona de evento especificada en el parámetro de desencadenador para comprobar si son los mismos.
- 30 El SET puede notificar el valor de posición calculado al H-SLC enviando el mensaje SUPL REPORT, o puede enviar de nuevo el mensaje SUPL POS INIT al V-SPC, según si ha producido el evento de zona o no.
- Tal como se mencionó anteriormente, en la tercera realización a modo de ejemplo de la presente invención tal como se muestra en la figura 3, cuando la red inicia el servicio de posicionamiento y el V-SPC que tiene la función de
- 35 posicionamiento desea comprobar (calcular) la posición basada en zona del SET itinerante, el H-SLC obtiene los id de zona especificados para la sesión desencadenada por evento de zona del V-SLC y los proporciona al SET itinerante, y el SET itinerante y el V-SPC establecen directamente una sesión de posicionamiento entre ellos sin pasar a través de la H-SLP que sirve como el *no proxy* y calculan la posición basada en zona del SET itinerante.
- Se describirá un método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red según una cuarta realización a modo de ejemplo de la presente invención.
- 40 La figura 4 es un método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red según una cuarta realización a modo de ejemplo de la presente invención. En la cuarta realización a modo de ejemplo de la presente invención, se implementan un caso de itinerancia, un caso iniciado por red, un caso de posicionamiento por H-SLP y un caso en el que la H-SLP usa el modo *no proxy*. El SET (SET objetivo) es un SET itinerante que ha itinerado a una red visitada a la que pertenece la V-SLP, y la H-SLP realiza la función de posicionamiento.
- 45 La V-SLP incluye el V-SPC y el V-SLC, y sólo se muestra el V-SLC en la figura 4.
- La H-SLP incluye el H-SLC y el H-SPC, y el H-SPC realiza la función de posicionamiento y el H-SLC usa el modo *no proxy*.
- En comparación con la tercera realización a modo de ejemplo de la presente invención tal como se muestra en la
- 50 figura 3, en la cuarta realización a modo de ejemplo de la presente invención, el H-SPC realiza la función de posicionamiento.
- Por consiguiente, cuando se recibe una petición de servicio de posicionamiento relacionada con una sesión desencadenada por evento de zona, el H-SLC de la H-SLP envía la petición de servicio al H-SPC. El H-SPC acepta o rechaza la petición y proporciona un correspondiente resultado al H-SLC.

Los parámetros *SET nonce* y *key-id 2* transmitidos desde el SET al H-SLC en la etapa S34 en la figura 3 se usan para establecer la sesión de seguridad entre el V-SPC que realiza la función de posicionamiento y el SET, mientras que los parámetros *SET nonce* y *key-id 2* transmitidos desde el SET al H-SLC en la etapa S65 en la figura 4 se usan para establecer una sesión de seguridad entre el H-SPC y el SET.

- 5 En la etapa S65, cuando se envía el mensaje SUPL TRIGGERED START desde el SET, el H-SLC envía un mensaje TSRLR de RLP al V-SLC para solicitar id de zona correspondientes a zonas para una sesión desencadenada por evento de zona (etapa S67).

Entonces, el V-SLC envía información de mensaje SUPL TRIGGERED RESPONSE que incluye los id de zona a través de un mensaje TSRLRA de RLP al H-SLC (etapa S68).

- 10 El H-SLC envía el mensaje SUPL TRIGGERED RESPONSE recibido desde el V-SLC al SET. El mensaje SUPL TRIGGERED RESPONSE contiene un ID de sesión, un *posmethod*, una dirección de H-SPC y un parámetro de desencadenador (*trigger\_params*). La dirección de H-SPC indica la dirección del H-SPC que realiza la función de posicionamiento, y el parámetro de desencadenador indica información de condición de desencadenador relacionada con el desencadenador por evento de zona para el posicionamiento.

- 15 Por ejemplo, el parámetro de desencadenador puede contener información de condición de desencadenador que indica el tipo *change\_area* del evento de zona y una zona particular. El tipo *change\_area* del evento de zona puede indicar si el terminal itinerante entra en la zona particular, sale de la zona particular o está ubicado en la particular. La zona particular puede incluir al menos uno del nombre de una región administrativa, el nombre de una zona, y latitud y longitud de una posición particular.

- 20 Los id de zona o identificadores de localización (lid) de la zona especificada para la sesión desencadenada por evento de zona pueden incluirse en el mensaje SUPL TRIGGER RESPONSE.

Preferiblemente, los id de zona pueden ser información que indica una zona de localización en la red real tal como id de células pertenecientes a la zona requerida para el posicionamiento por el agente de SUPL, un código de país para el servicio móvil (MCC), un código de red para el servicio móvil (MNC) o un código de zona de localización (LAC), etc., o un número de código de cifrado primario. En particular, en caso del WCDMA, los id de zona puede corresponder al número de código de cifrado primario.

- 25

A continuación, las etapas S70 a S83 se realizan de una manera casi similar a la de las etapas S41 a S51 ilustradas en la figura 3 y sólo se describirán a continuación las diferencias entre las mismas.

- 30 En la tercera realización a modo de ejemplo tal como se muestra en la figura 3, cuando se cumple la condición de inicio de sesión de posicionamiento, el SET envía directamente el mensaje SUPL POS INIT al V-SPC (etapa S42). En comparación, en la cuarta realización a modo de ejemplo de la presente invención tal como se muestra en la figura 4, cuando se cumple la condición de inicio de sesión de posicionamiento, el SET envía el mensaje SUPL POS INIT al H-SPC correspondiente a la dirección del H-SPC incluida en el mensaje SUPL TRIGGERED RESPONSE recibido en la etapa S69.

- 35 El V-SPC en la figura 3 convierte el id de zona actual (lid) incluido en el mensaje SUPL POS INIT recibido en un valor de estimación de posición. En comparación, el H-SPC en la figura 4 no puede convertir directamente el id de zona actual (lid) incluido en el mensaje SUPL POS INIT recibido en un valor de estimación de posición, por lo que el H-SPC obtiene el valor de estimación de posición correspondiente al lid tras solicitarlo al V-SLC en las etapas S72 a S75.

- 40 En la figura 4, el H-SPC realiza selectivamente el procedimiento para calcular la posición real del SET (concretamente, el procedimiento de posicionamiento) según si el valor de estimación de posición convertido satisface o no la QoP (etapas S76 y S77). El SET comprueba si se ha producido un evento de zona basándose en el valor de posición calculado del SET (etapa S78) y envía un correspondiente mensaje al H-SLC (etapa S79).

- 45 Tal como se indicó anteriormente, en la cuarta realización a modo de ejemplo de la presente invención tal como se muestra en la figura 4, cuando la red inicia el servicio de posicionamiento y el H-SPC que tiene la función de posicionamiento desea comprobar (calcular) la posición basada en zona del SET itinerante, el H-SLC obtiene los id de zona especificados para la sesión desencadenada por evento de zona desde el V-SLC y los proporciona al SET itinerante, y el SET itinerante y el V-SPC establecen directamente una sesión de posicionamiento entre ellos sin pasar a través de la H-SLP que sirve como *no proxy* y calculan la posición basada en zona del SET itinerante.

- 50 Tal como se ha descrito hasta ahora, el método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red para un terminal itinerante en un sistema de información de localización basado en SUPL según la presente invención permite implementar diversos métodos de posicionamiento basándose en la SUPL.

- 55 Como la presente invención puede realizarse de varias formas sin apartarse del espíritu o características esenciales de la misma, también debe entenderse que las realizaciones descritas anteriormente no se limitan por ninguno de los detalles de la descripción anterior, a menos que se especifique lo contrario, sino más bien deben interpretarse ampliamente dentro de su alcance tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red para un terminal itinerante, realizándose el método por un terminal habilitado para SUPL, SET, caracterizado porque comprende:
  - 5 recibir (S12), desde un primer servidor, un mensaje SUPL INIT que incluye un id de sesión, un indicador de tipo de desencadenador, un método de posicionamiento y un modo SLP;
  - enviar (S14), al primer servidor, un mensaje SUPL TRIGGERED START para iniciar una sesión de desencadenador por evento de zona, incluyendo el mensaje SUPL TRIGGERED START un id de sesión, un identificador de localización, lid y capacidades de SET;
  - 10 recibir (S17), desde el primer servidor, un mensaje SUPL TRIGGERED RESPONSE que incluye un id de sesión, un método de posicionamiento, parámetros de desencadenador e id de zona correspondientes a una zona específica para la sesión desencadenada por evento de zona, en el que los id de zona pueden ser códigos de país para el servicio móvil, MCC, códigos de red para el servicio móvil, MNC, códigos de zona de localización, LAC, o números de código de cifrado primarios; y en el que los parámetros de desencadenador incluyen condiciones de desencadenador, para un posicionamiento desencadenado por evento de zona con respecto al SET que entra en, está ubicado en o sale de la zona específica, lo que se indica por un tipo *change-area*, e indicando además la información de condición de desencadenador un nombre o valores de posición de la zona específica;
  - 15 enviar (S19), al primer servidor, un mensaje POS INIT para permitir al SET iniciar una sesión de posicionamiento cuando se realiza una determinación del tipo *change-area* en el SET y, o bien
    - 20 (a) el tipo *change-area* en los parámetros de desencadenador indica que el SET entra en la zona específica o está ubicado en la zona específica, y al menos uno de los id de zona recibidos es idéntico al id de zona actual, o bien
    - (b) el tipo *change-area* en los parámetros de desencadenador indica que el SET sale de la zona específica, y al menos uno de los id de zona recibidos no es idéntico al id de zona actual,
  - 25 y en el que el mensaje POS INIT incluye un id de sesión, lid y capacidades de SET;
  - realizar la sesión de posicionamiento con un segundo servidor intercambiando mensajes de posicionamiento con el segundo servidor para obtener un resultado de posicionamiento;
  - recibir (S23), desde el primer servidor, un mensaje SUPL REPORT que incluye un id de sesión y el resultado de posicionamiento;
  - 30 comparar (S24) el resultado de posicionamiento con al menos una de las condiciones de desencadenador incluidas en los parámetros de desencadenador para el posicionamiento desencadenado por evento de zona con respecto al SET que entra en, está ubicado en o sale de la zona específica que se indica por el tipo *change-area*; y
  - 35 enviar (S25), al primer servidor, un mensaje SUPL REPORT cuando se satisface al menos una de las condiciones de desencadenador incluidas en los parámetros de desencadenador, incluyendo el mensaje SUPL REPORT un id de sesión y el resultado de posicionamiento.
2. Método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red para un terminal itinerante según la reivindicación 1, caracterizado porque la sesión de posicionamiento con el segundo servidor intercambiando mensajes de posicionamiento con el segundo servidor para obtener un resultado de posicionamiento se realiza si el resultado de posicionamiento no satisface una calidad de posicionamiento, QoP.
- 40 3. Método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red para un terminal según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además: recibir un mensaje SUPL END desde el primer servidor.
- 45 4. Método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red para un terminal según la reivindicación 1, caracterizado porque el primer servidor es una plataforma de localización de SUPL doméstica, H-SLP, y el segundo servidor es una plataforma de localización de SUPL visitada, V-SLP.
5. Método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red para un terminal según la reivindicación 1, caracterizado porque el mensaje SUPL REPORT se envía al primer servidor si se ha cumplido una condición de desencadenador por evento como resultado de comparar el resultado de posicionamiento con la zona específica en el parámetro de desencadenador.
- 50 6. Método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red en un sistema de

comunicación móvil que tiene una red doméstica y una red visitada que soportan itinerancia de un terminal habilitado para SUPL, SET, caracterizado porque el método realizado por el SET comprende:

recibir (S32), desde un primer servidor, un mensaje SUPL INIT que incluye un id de sesión, un indicador de tipo de desencadenador, un método de posicionamiento y un modo SLP;

5 enviar (S34), al primer servidor, un mensaje SUPL TRIGGERED START para iniciar una sesión de desencadenador por evento de zona, incluyendo el mensaje SUPL TRIGGERED START un id de sesión, un identificador de localización, lid y capacidades de SET;

10 recibir (S40), desde el primer servidor, el mensaje SUPL TRIGGERED RESPONSE que incluye un id de sesión, un método de posicionamiento, una dirección de un segundo servidor, parámetros de desencadenador e id de zona correspondientes a una zona específica para la sesión desencadenada por evento de zona, en el que los id de zona pueden ser códigos de país para el servicio móvil, MCC, códigos de red para el servicio móvil, MNC, códigos de zona de localización, LAC, o números de código de cifrado primarios; y en el que los parámetros de desencadenador incluyen condiciones de desencadenador, para un posicionamiento desencadenado por evento de zona con respecto al SET que entra en, está ubicado en o sale de la zona específica, lo que se indica por un tipo *change-area*, e indicando además la información de condición de desencadenador un nombre o valores de posición de la zona específica;

enviar (S42), al segundo servidor, un mensaje SUPL POS INIT para iniciar una sesión de posicionamiento con el segundo servidor cuando se realiza una determinación del tipo *change-area* en el SET y, o bien

20 (a) el tipo *change-area* en los parámetros de desencadenador indica que el SET entra en la zona específica o está ubicado en la zona específica, y al menos uno de los id de zona recibidos es idéntico al id de zona actual, o bien

(b) el tipo *change-area* en los parámetros de desencadenador indica que el SET sale de la zona específica, y al menos uno de los id de zona recibidos no es idéntico al id de zona actual,

y en el que el mensaje SUPL POS INIT incluye un id de sesión, lid y capacidades de SET;

25 realizar la sesión de posicionamiento con el segundo servidor intercambiando mensajes de posicionamiento con el segundo servidor para obtener un resultado de posicionamiento;

recibir (S44), desde el segundo servidor, un mensaje SUPL REPORT que incluye un id de sesión y el resultado de posicionamiento;

30 comparar (S45) el resultado de posicionamiento con al menos una de las condiciones de desencadenador incluidas en los parámetros de desencadenador para el posicionamiento desencadenado por evento de zona con respecto al SET que entra en, está ubicado en o sale de la zona específica que se indica por el tipo *change-area*; y

35 enviar (S46), al primer servidor, un mensaje SUPL REPORT cuando se satisface al menos una de las condiciones de desencadenador incluidas en los parámetros de desencadenador, incluyendo el mensaje SUPL REPORT un id de sesión y el resultado de posicionamiento.

7. Método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red en un sistema de comunicación móvil que tiene una red doméstica y una red visitada que soportan itinerancia de un terminal habilitado para SUPL, SET según la reivindicación 6, caracterizado porque el cálculo del resultado de posicionamiento se realiza por el segundo servidor si está en modo asistido por SET o se realiza por el SET si está en modo basado en SET.

8. Método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red en un sistema de comunicación móvil que tiene una red doméstica y una red visitada que soportan itinerancia de un terminal habilitado para SUPL, SET según la reivindicación 6, caracterizado porque el indicador de tipo de desencadenador es un evento de zona.

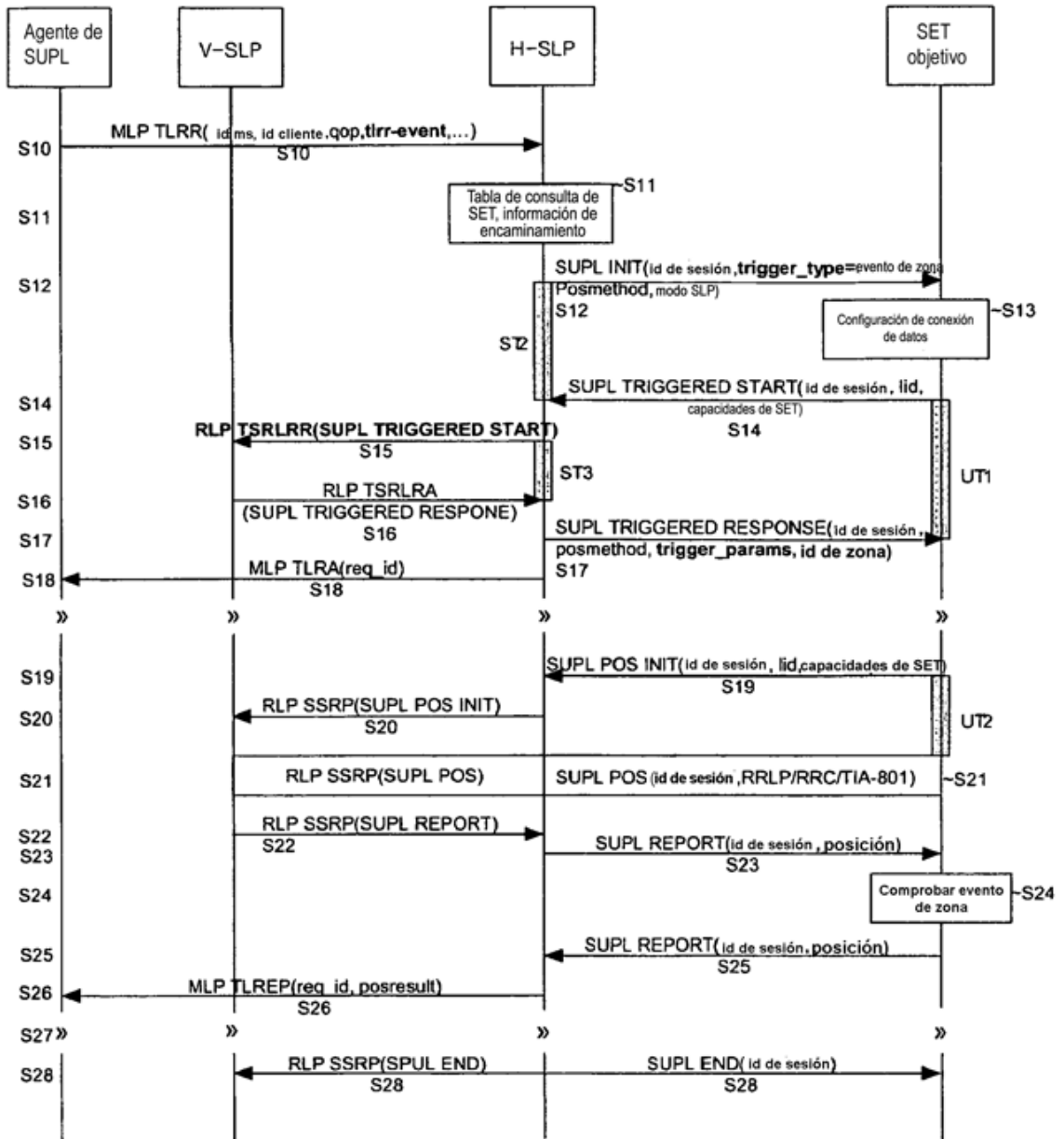
45 9. Método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red en un sistema de comunicación móvil que tiene una red doméstica y una red visitada que soportan itinerancia de un terminal habilitado para SUPL, SET según la reivindicación 6, caracterizado porque el primer servidor es un H-SLC y el segundo servidor es un V-SPC.

50 10. Método de posicionamiento desencadenado por evento de zona iniciado por red en un sistema de comunicación móvil que tiene una red doméstica y una red visitada que soportan itinerancia de un terminal habilitado para SUPL, SET según la reivindicación 6, caracterizado porque el segundo servidor tiene una función de posicionamiento.

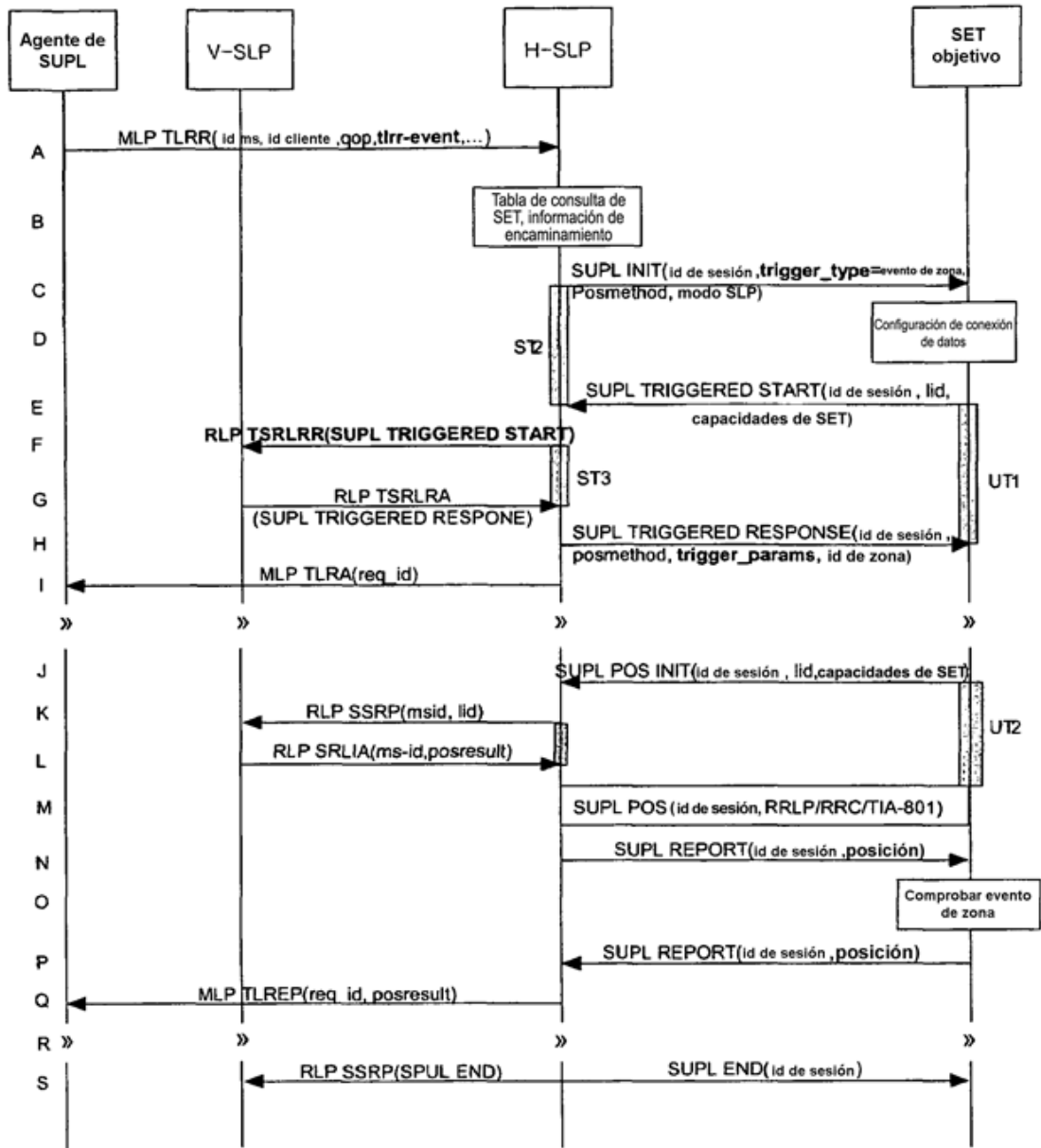
11. Terminal habilitado para SUPL, SET, caracterizado porque comprende medios para implementar el método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.

55

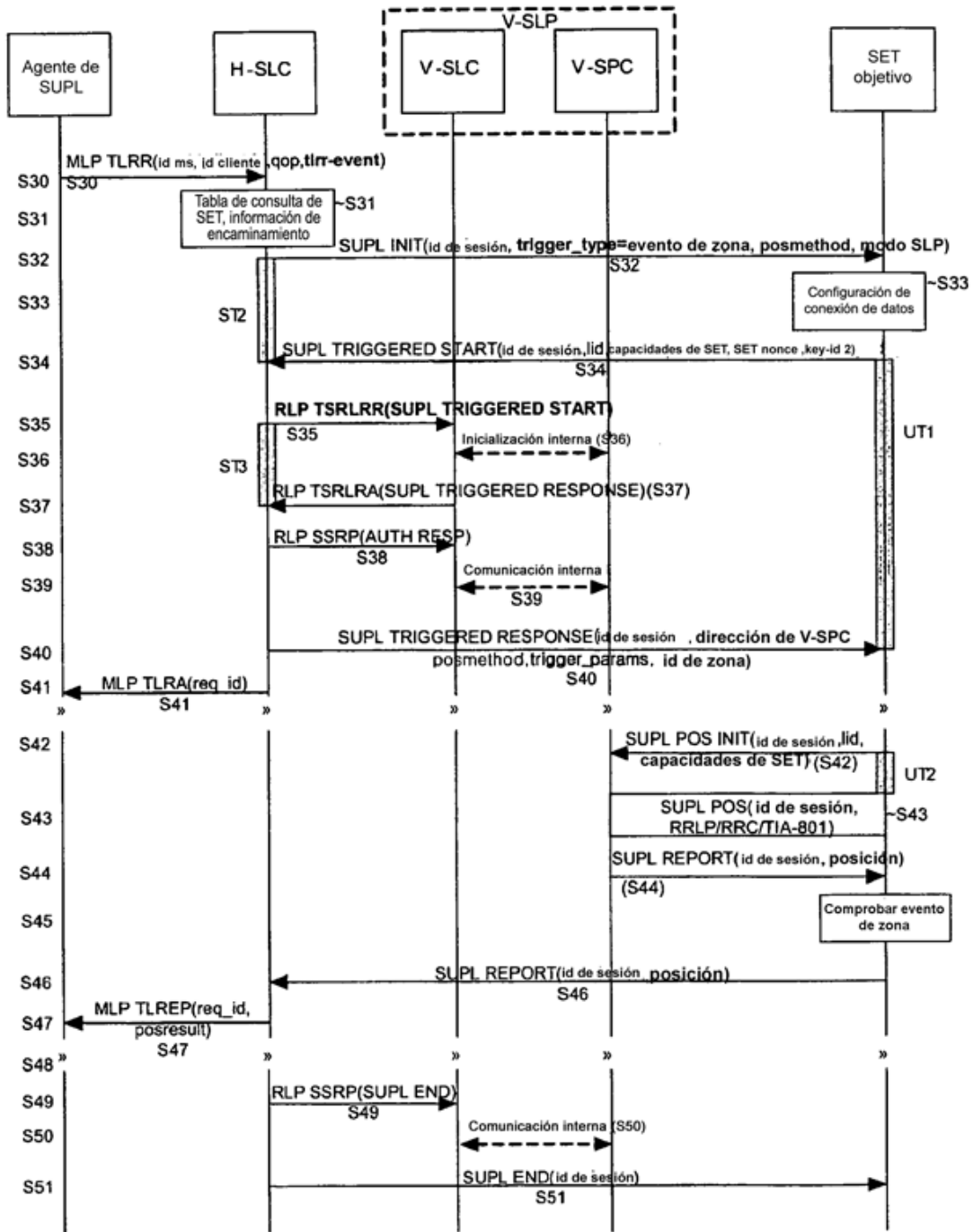
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]

