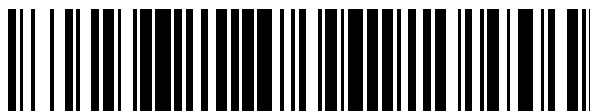


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 508**

51 Int. Cl.:
H04W 8/16 (2009.01)
H04W 4/02 (2009.01)
H04W 64/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06802341 .5**
96 Fecha de presentación: **25.08.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1946572**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.07.2008**

54 Título: **Informes de ubicación con ubicación segura de plano de usuario (SUPL)**

30 Prioridad:
25.08.2005 US 711801 P
16.09.2005 US 718112 P
21.11.2005 US 739073 P
07.02.2006 US 771217 P
08.02.2006 US 771706 P
30.03.2006 US 788544 P
13.06.2006 US 813488 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.10.2012

73 Titular/es:
Qualcomm Incorporated
5775 Morehouse Drive
San Diego, CA 92121, US

72 Inventor/es:
WACHTER, Andreas;
EDGE, Stephen y
BURROUGHS, Kirk

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 388 508 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

Informes de ubicación con ubicación segura de plano de usuario (SUPL)

Antecedentes

Campo

5 La presente invención se refiere, en general, a comunicaciones y, más específicamente, a técnicas para proporcionar servicios de ubicación.

Antecedentes

A menudo, es deseable, y a veces necesario, conocer la ubicación o posición de un dispositivo inalámbrico en una red. Los términos “ubicación” y “posición” son sinónimos y se usan de manera intercambiable en el presente documento. Por ejemplo, un usuario puede utilizar el dispositivo inalámbrico para navegar por una sede de la Web y puede pinchar en contenido sensible a la ubicación. Un servidor de la Web puede luego consultar la red en cuanto a la posición del dispositivo inalámbrico. La red puede iniciar el procesamiento de la posición con el dispositivo inalámbrico, a fin de averiguar la posición del dispositivo inalámbrico. La red puede luego devolver una estimación de posición para el dispositivo inalámbrico al servidor de la Web, que puede usar esta estimación de posición para proporcionar el contenido adecuado al usuario. Hay muchos otros escenarios en los cuales el conocimiento de la posición del dispositivo inalámbrico es útil o necesario.

Un flujo de mensajes (que también puede llamarse un flujo de llamadas o un procedimiento, se ejecuta habitualmente a fin de obtener una estimación de posición para el dispositivo inalámbrico y para enviar esta estimación de posición a una entidad cliente, p. ej., el servidor de la Web. Diversos mensajes se intercambian habitualmente entre una o más entidades de red, el dispositivo inalámbrico y la entidad cliente para el flujo de mensajes. Estos mensajes aseguran que cada entidad esté provista de información relevante, o que pueda obtener esta información de otra entidad, a fin de llevar a cabo la localización del dispositivo inalámbrico y / o entregar la estimación de posición a la entidad cliente. Sin embargo, estos mensajes se suman al tráfico entre las diversas entidades de red. El tráfico adicional puede ser especialmente grande para servicios de ubicación en los cuales una estimación de posición para el dispositivo inalámbrico se proporciona periódicamente a la entidad cliente. Los mensajes también pueden extender el tiempo de respuesta para enviar la estimación de posición a la entidad cliente. El documento OMA-AD-SUPL-V1_0-20050719-C, Arquitectura de la Ubicación Segura del Plano del Usuario, Versión Candidata 1.0 del 19 de julio de 2005, define la arquitectura del habilitador de servicios de SUPL.

Existe, por lo tanto, la necesidad en la tecnología de técnicas para proporcionar eficazmente servicios de ubicación.

Resumen

La presente invención se refiere a aparatos y procedimientos según lo definido en las reivindicaciones adjuntas. Las técnicas para dar soporte a servicios de ubicación, periódicos y otros, con la Ubicación Segura del Plano de Usuario (SUPL) y otras arquitecturas de ubicación se describen en el presente documento. Las técnicas pueden proporcionar estimaciones de posición para un terminal habilitado para el SUPL (SET) a un agente de SUPL, periódicamente y / o en base a sucesos o condiciones de activación.

En una realización, una Plataforma de Ubicación SUPL de Origen (H-SLP) recibe desde un agente de SUPL una solicitud de estimaciones de posición para un SET. La H-SLP inicia una sesión de ubicación de SUPL con el SET. Para cada uno entre al menos un suceso de informe durante la sesión de ubicación, la H-SLP obtiene una estimación de posición para el SET y envía la estimación de posición al agente de SUPL. La estimación de posición puede ser obtenida por el SET y enviada a la H-SLP. Alternativamente, la estimación de posición puede ser obtenida por la H-SLP en base a mediciones desde el SET. Diversos detalles se describen más adelante.

Diversos aspectos y realizaciones de la revelación también se describen en mayor detalle más adelante.

Breve descripción de los dibujos

Los aspectos y realizaciones de la revelación devendrán más evidentes a partir de la descripción detallada estipulada más adelante, cuando se considere conjuntamente con los dibujos, en los cuales los caracteres iguales de referencia identifican de manera correspondiente en toda su extensión.

Las FIGS. 1A y 1B muestran dos arquitecturas ejemplares de red.

Las FIGS. 2 a 18 muestran flujos ejemplares de mensajes para servicios activados de ubicación.

La FIG. 19 muestra un diagrama en bloques de diversas entidades en las FIGS. 1A y 1B.

Descripción detallada

La palabra “ejemplar” se usa en el presente documento para significar “que sirve como ejemplo, caso o ilustración”. Cualquier realización o diseño descrito en el presente documento como “ejemplar” no ha de ser necesariamente interpretado como preferido o ventajoso con respecto a otras realizaciones o diseños.

5 Las técnicas descritas en el presente documento pueden ser usadas para diversas redes inalámbricas, tales como las redes de Acceso Múltiple por División de Código (CDMA), las redes de Acceso Múltiple por División del Tiempo (TDMA), las redes de Acceso Múltiple por División de Frecuencia (FDMA), las redes de FDMA Ortogonal (OFDMA), las redes que prestan soporte a una combinación de las tecnologías precitadas, las redes con cobertura de red de área amplia (WAN) y / o cobertura de red de área local inalámbrica (WLAN), etc. Una red de CDMA puede implementar una o más tecnologías de radio, tales como CDMA de Banda Ancha (W-CDMA), cdma2000, etc. cdma2000 abarca los estándares IS-2000, IS-856 e IS-95. Una red de TDMA puede implementar una o más tecnologías de radio, tales como el Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM), el Sistema de Telefonía Móvil Digital Avanzada (D-AMPS), etc. D-AMPS abarca IS-136 e IS-54. Estas diversas tecnologías y estándares de radio son conocidas en la técnica. W-CDMA y GSM se describen en documentos de una organización llamada “Proyecto de Colaboración de 3ª Generación” (3GPP). cdma2000 se describe en documentos de una organización llamada “Proyecto 2 de Colaboración de 3ª Generación” (3GPP2), y los documentos de 3GPP y 3GPP2 están públicamente disponibles.

Las técnicas también pueden usarse para ayudar a localizar un dispositivo que se comunica usando una red de línea de cable habilitada para IP, tal como una red que proporcione DSL o acceso por cable y / o que pueda ser usada para dar soporte a dispositivos clientes que se comunican usando una red de línea de cable.

20 Las técnicas también pueden usarse para diversas arquitecturas de ubicación, tales como las arquitecturas de plano de control y de plano de usuario. Un plano de control (que también se llama un plano de señalización) es un mecanismo para llevar señalización para aplicaciones de capas superiores y se implementa habitualmente con protocolos y mensajes de señalización específicos de la red. Un plano de usuario es un mecanismo para llevar datos para aplicaciones de capas superiores y emplear un portador de plano de usuario, que se implementa habitualmente con protocolos tales como el Protocolo de Datagramas de Usuario (UDP), el Protocolo de Control de Transmisión (TCP) y el Protocolo de Internet (IP), todos los cuales son conocidos en la tecnología. Los mensajes que dan soporte a servicios de ubicación y localización se llevan como parte de la señalización en una arquitectura de plano de control y como parte de datos en una arquitectura de plano de usuario. El contenido de los mensajes, sin embargo, puede ser el mismo o similar en ambas arquitecturas. Las técnicas pueden usarse para SUPL y arquitecturas anteriores a SUPL, promulgadas por la Alianza Móvil Abierta (OMA), una arquitectura de plano de control del 3GPP descrita en los documentos 3GPP TS 23.271, TS 43.059 y TS 25.305, una arquitectura de plano de control de 3GPP2 descrita en los estándares IS-881 y 3GPP2 X.S0002, una arquitectura de plano de usuario de 3GPP2 descrita en el estándar X.S0024, etc. Para mayor claridad, las técnicas se describen a continuación para la SUPL.

35 La **FIG. 1A** muestra una arquitectura 100 de red capaz de proporcionar servicios de ubicación para terminales habilitados para SUPL (SET). Un SET es un dispositivo capaz de comunicarse con entidades habilitadas para SUPL que dan soporte a servicios de localización y ubicación para los SET. Para mayor simplicidad, solamente un SET 120 se muestra en la FIG. 1A. El SET 120 puede ser estático o móvil y puede también llamarse una estación móvil (MS), un equipo de usuario (UE), un terminal, una estación, una unidad de abonado, o con alguna otra terminología. El SET 120 puede ser un teléfono celular, un asistente digital personal (PDA), un módem inalámbrico, un ordenador personal, un ordenador portátil, un dispositivo de telemetría, un dispositivo de rastreo, etc. Por ejemplo, el SET 120 puede ser un UE en el Sistema Universal de Telecomunicación Móvil (UMTS), una MS en el GSM o cdma2000, un ordenador personal en una red basada en IP, etc.

45 El SET 120 puede incluir un agente 122 de SUPL capaz de acceder a entidades habilitadas para SUPL. El SET 120 también puede ser un SET de destino, que es un SET cuya posición está siendo buscada por un agente de SUPL que puede ser interno o externo al SET. El SET 120 puede llevar a cabo funciones tales como la privacidad, la seguridad, la medición de localización y el cálculo de posición para servicios de ubicación.

50 El SET 120 puede comunicarse con una red 130 de comunicación para diversos servicios, tales como voz, datos en paquetes, mensajería, etc. El SET 120 también puede comunicarse con entidades habilitadas para SUPL mediante la red 130. La red 130 puede ser una red inalámbrica tal como una red cdma2000, una red de UMTS, una red de GSM, alguna otra red de acceso por radio (RAN), una WLAN, etc. La red 130 también puede ser una red de línea de cable tal como una red basada en IP, una red telefónica, una red de cable, etc. El SET 120 también puede recibir señales desde uno o más satélites 190, que pueden ser parte del Sistema de Localización Global (GPS), el sistema Galileo europeo, el sistema ruso Glonass, o algún otro sistema de localización por satélite. El SET 120 puede medir señales de satélites 190 y / o estaciones base en la red 130 y puede obtener mediciones de pseudo-distancia para los satélites y mediciones de red desde las estaciones base. Las mediciones de pseudo-distancia pueden usarse para obtener una estimación de posición para el SET 120.

Una Plataforma de Ubicación de SUPL de Origen (H-SLP) 150 es responsable de la gestión de servicios de SUPL y de la determinación de posición. La gestión de servicios de SUPL puede incluir gestionar ubicaciones de los SET y almacenar, extraer y modificar información de ubicación de los SET de destino. La H-SLP 150 incluye un Centro de Ubicación de SUPL (SLC) 152 y puede incluir un Centro de Localización de SUPL (SPC) 154. El SLC 152 realiza diversas funciones para los servicios de ubicación, coordina el funcionamiento de la SUPL e interactúa con los SET sobre el portador del plano de usuario. El SLC 152 puede realizar funciones de privacidad, iniciación, seguridad, soporte de itinerancia, cargos / facturación, gestión de servicios, cálculos de posición, etc. El SPC 154 da soporte a la localización para los SET, es responsable de mensajes y procedimientos usados para el cálculo de posiciones y da soporte a la entrega de datos de asistencia a los SET. El SPC 154 puede realizar funciones de seguridad, entrega de datos de asistencia, extracción de referencias, cálculo de posiciones, etc. Un SPC tiene acceso a los receptores del GPS (una red de referencia, tal vez una global) y recibe señales para satélites de modo que pueda proporcionar datos de asistencia.

Un agente de SUPL (p. ej., el agente 122 o 170 de SUPL) es una función o una entidad que obtiene información de ubicación para un SET de destino. En general, un agente de SUPL puede residir en una entidad de red (p. ej., el agente 170 de SUPL) o un SET (p. ej., el agente 122 de SUPL), o bien puede ser externa tanto a la red como al SET. En el caso de un agente de SUPL residente en un SET, puede o no acceder a recursos de red para obtener la información de ubicación y, como en la modalidad basada en SET, la localización y el uso de recursos puede no ser uno a uno. Un agente de SUPL residente en la red puede utilizar aplicaciones de Servicios Móviles de Ubicación (Aplicaciones de MLS) para acceder a una H-SLP o a una R-SLP. Una aplicación de MLS es una aplicación que solicita y consume información de ubicación. La información de ubicación puede ser cualquier información referida a la ubicación y puede comprender varios tipos de estimación de posición (p. ej., coordenadas de latitud y longitud, latitud y longitud con una estimación de error esperada, etc.). Los MLS abarcan la interacción entre un agente de SUPL y una H-SLP o una R-SLP, mientras que SUPL abarca la interacción entre una H-SLP o una V-SLP y un SET.

La FIG. 1B muestra una arquitectura 102 de red que incluye una red visitada / servidora 104, una red 106 de origen y una red solicitante 108. La red visitada 104 incluye una Plataforma de Ubicación de SUPL Visitada (V-SLP) 160. La red 106 de origen incluye una H-SLP 150 que da soporte a servicios de ubicación y localización. La red solicitante 108 incluye una SLP Solicitante (R-SLP) 162 que da soporte a servicios de ubicación para agentes de SUPL. Cada una entre la H-SLP 150, la V-SLP 160 y la R-SLP 162 incluye un SLC y puede incluir un SPC, que funcionan como se ha descrito anteriormente para la FIG. 1A.

Las entidades de SUPL en las FIGS. 1A y 1B se describen en el documento OMA-AD-SUPL-V2_0-20060619-D, titulado "Arquitectura de Ubicación Segura del Plano de Usuario", Versión Borrador 2.0, junio de 2006, que está públicamente disponible en la OMA. Las entidades de red en las FIGS. 1A y 1B también pueden denominarse con otros nombres en otras redes y otras arquitecturas de ubicación. Por ejemplo, en una red basada en 3GPP (p. ej., una red del UMTS), un SLC se llama un Centro de Ubicación Móvil de Pasarela (GMLC), un SPC se llama un Centro de Ubicación Móvil Servidor (SMLC), un SET se llama un UE y un agente de SUPL se llama un cliente de LCS. Las funciones y la señalización realizadas por las entidades de 3GPP son similares a las efectuadas por las correspondientes entidades de SUPL, habilitando por ello servicios y capacidades comparables. En general, un SLC puede llamarse un centro de ubicación, un servidor de LCS, un servidor de ubicación, un Centro de Localización Móvil (MPC), etc. Un SPC puede llamarse una entidad de localización, un centro de localización, una Entidad de Determinación de Posición (PDE), etc.

La SUPL puede dar soporte a los siguientes procedimientos de localización (entre otros):

* GPS Asistido (A-GPS) o A-Galileo asistido por SET solamente,

* A-GPS o A-Galileo basado solamente en SET,

* A-GPS o A-Galileo asistido por SET preferido con A-GPS o A-Galileo basado en SET como modalidad de resguardo,

* A-GPS o A-Galileo basado en SET con A-GPS o A-Galileo basado en SET como la modalidad de resguardo,

* GPS autónomo o Galileo autónomo,

* Híbrido

* Trilateración de enlace directo avanzado (A-FLT),

* Diferencia temporal observada mejorada (EOTD),

* Diferencia temporal de llegada observada (OTDOA), y

* Célula / sector e Identificador de célula mejorados

Para una modalidad basada en SET, la posición del SET es determinada por el SET, posiblemente con datos de asistencia de un SPC. Para una modalidad asistida de SET, la posición del SET es determinada por el SPC con asistencia (p. ej., mediciones) del SET. Los procedimientos de GPS autónomo y A-GPS obtienen una estimación de posición para el SET en base únicamente a mediciones de satélites y tienen una alta precisión. El procedimiento híbrido obtiene una estimación de posición en base a mediciones tanto de satélites como de estaciones base y tiene alta precisión y alta fiabilidad. Los procedimientos A-FLT, EOTD y OTDOA obtienen una estimación de posición en base a mediciones de temporización de estación base hechas por el SET y tiene buena precisión. Los procedimientos de célula / sector e Identificador de célula mejorados obtienen una estimación de posición en base a posiciones conocidas de células / sectores de una red celular y tienen precisión grosera. Para el procedimiento de célula / sector mejorado, la estimación de posición también puede obtenerse en base a mediciones de red tales como la temporización de señales de radio y las potencias de señal. Los procedimientos de localización basados en la red, tales como el tiempo de llegada de enlace ascendente (U-TOA) y la diferencia temporal de llegada de enlace ascendente (U-TDOA) también pueden disponer de soporte de ciertas soluciones de ubicación. Los procedimientos U-TOA y U-TDOA obtienen una estimación de posición en base a mediciones de la temporización del SET hechas por la red y tienen buena precisión. Estos diversos procedimientos de localización son conocidos en la técnica. Los términos "estimación de posición", "estimación de ubicación" y "fijación de posición" se usan a menudo de manera intercambiable. Una estimación de posición puede darse en coordenadas (p. ej., latitud y longitud) o en una dirección cívica y, posiblemente, un error esperado.

La SUPL puede dar soporte a varios servicios de ubicación tales como los mostrados en la Tabla 1.

Tabla 1

Servicio de ubicación	Descripción
Servicio de ubicación inmediata	Proporciona información de ubicación (p. ej., la ubicación de un SET de destino) inmediatamente al ser solicitado
Servicio de ubicación por suceso de área	Proporciona información de ubicación después de que ha ocurrido un suceso específico.
Servicio de ubicación periódica	Proporciona información de ubicación múltiples veces en base a activadores periódicos.
Servicio de ubicación periódica por suceso de área	Determina información de ubicación periódicamente, pero informa solamente cuando ocurren los activadores de sucesos de área.
Servicio de ubicación histórica	Proporciona información de ubicación obtenida previamente cuando se satisfacen condiciones especificadas.

Los servicios de ubicación inmediata también pueden denominarse iniciados por red, iniciados por SET, itinerantes, no itinerantes, etc. Los servicios de ubicación periódica, por sucesos de área e histórica también se denominan, respectivamente, servicios activados periódicos, por sucesos de área e históricos. Para servicios activados, el informe de estimaciones de posición está determinado por activadores o un mecanismo activador que indica cuándo informar de la ubicación del SET a un agente de SUPL. Los activadores pueden ser determinados por el agente de SUPL, enviados a la H-SLP y luego remitidos al SET de destino. Los activadores periódicos para el servicio activado periódico pueden comprender un intervalo periódico, el número de informes de posición y un posible tiempo de inicio para comenzar a informar. Los activadores de sucesos de área para el servicio activado por sucesos de área pueden corresponder a la entrada, abandono o permanencia del SET dentro de un área geográfica predefinida, la ubicación del SET, el cambio de la velocidad o aceleración en umbrales predefinidos, etc. Para el servicio activado histórico, el SET puede decidir almacenar estimaciones / mediciones de posición cuando se calculan / recogen, en lugar de enviarlas directamente a la H-SLP. El SET puede enviar estimaciones / mediciones previas de posición almacenadas cuando se satisfacen ciertas condiciones predefinidas. Por ejemplo, el SET puede estar temporalmente fuera de cobertura celular y puede enviar estimaciones anteriores de posición cuando reingresa a la cobertura celular.

Los servicios de ubicación pueden categorizarse según se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2

Servicio de Ubicación	Descripción
Servicios iniciados por red (NI)	Servicios que se originan en la red, con el agente de SUPL residente en la red.

(continuación)	
Servicios iniciados por el SET (SI)	Servicios que se originan en el SET, con el agente de SUPL residente dentro del SET.

Lo iniciado por red también puede denominarse terminado por móvil. Lo iniciado por el SET también puede denominarse originado en móvil.

La SUPL da soporte a dos modalidades de comunicación entre un SET y una SLP para la localización con un SPC. La Tabla 3 resume las dos modalidades de comunicación.

5

Tabla 3

Modalidad de comunicación	Descripción
Modalidad de agente	El SPC no tiene comunicación directa con el SET, y el SLC actúa como un agente entre el SET y el SPC.
Modalidad no de agente	El SPC tiene comunicación directa con el SET.

La SUPL da soporte a la itinerancia y a la no itinerancia para un SET. La Tabla 4 resume varias modalidades de itinerancia y de no itinerancia.

Tabla 4

Itinerancia / No itinerancia	Descripción
No itinerancia	El SET está dentro del área de servicio de su H-SLP.
Itinerancia con localización de H-SLP	El SET está fuera del área de servicio de su H-SLP, pero la H-SLP aún proporciona funcionalidad de ubicación.
Itinerancia con localización de V-SLP	El SET está fuera del área de servicio de su H-SLP, y una V-SLP proporciona funcionalidad de ubicación

10

Según se usa en el presente documento, la itinerancia y la no itinerancia son con respecto a la SUPL, y no con respecto a la red 130 de comunicación. La red 130 puede tener una definición y criterios distintos de itinerancia y no itinerancia, que no se exponen en el presente documento.

15

El área de servicio de una H-SLP es un área dentro de la cual la H-SLP puede proporcionar una estimación de posición para un SET o datos de asistencia relevantes a un SET sin entrar en contacto con otras SLP. Cuando el SET está itinerante, la H-SLP puede proporcionar funcionalidad de ubicación (p. ej., determinación de posición y funcionalidad de SPC) o puede solicitar a una V-SLP que proporcione esta funcionalidad de ubicación.

20

Un conjunto de flujos de mensajes puede definirse para cada uno de los servicios de ubicación que disponen de soporte. Cada flujo de mensajes puede ser aplicable para un servicio de ubicación específico y un conjunto específico de condiciones, p. ej., agente o no agente, itinerante o no itinerante, iniciado por red o iniciado por SET, etc. Un flujo de mensajes específico puede usarse para obtener el servicio de ubicación deseado para las condiciones aplicables.

25

Para mayor claridad, un cierto número de flujos de mensajes ejemplares para distintos servicios y condiciones de ubicación se describen a continuación. La Tabla 5 resume los flujos de mensajes mostrados en las FIGS. 2 a 18 más adelante. Cada fila en la Tabla 5 es para un flujo de mensajes en las figuras, y las "X" en la fila indican las condiciones aplicables para ese flujo de mensajes. Por ejemplo, la primera fila indica que la FIG. 2 es para el servicio de ubicación periódico, modalidad de agente, iniciado por red y no itinerante. Los flujos de mensajes no itinerantes son aplicables a la arquitectura de red mostrada en la FIG. 1A. Los flujos de mensajes itinerantes son aplicables para la arquitectura de red mostrada en la FIG. 1B. Muchos de los mensajes de SUPL en los flujos de mensajes se describen en el documento OMA-TS-ULP-V1_0-20060704-C, titulado "Protocolo de Ubicación del Plano de Usuario", Versión Candidata 1.0, julio de 2006, y en el documento OMA-TS-ULP-V2_0-20060727-D, titulado "Protocolo de Ubicación del Plano de Usuario", Versión Borrador 2.0, 27 de julio de 2006, que están públicamente disponibles en la OMA. Pueden también definirse

30

menos, distintos y / o adicionales flujos de mensajes para los servicios de ubicación.

Tabla 5

FIG.	Servicio de ubicación			Modalidad de comunicación		Iniciado por		Itinerante / No itinerante		
	Periódico	Suceso de Área	Histórico	Agente	No agente	Red	SET	No itinerante	Itinerante, V-SLP	Itinerante, H-SLP
2	X			X		X		X		
3	X			X		X		X		
4	X			X		X			X	
5	X			X		X				X
6	X			X			X	X		
7	X				X	X		X		
8		X		X		X		X		
9		X		X		X			X	
10		X		X		X				X
11		X		X			X	X		
12		X			X	X		X		
13			X	X		X		X		
14			X	X				X		
15	X	X		X		X			X	
16	X			X		X		X		
17	X			X		X		X		
18	X			X			X	X		

La FIG. 2 muestra una realización de un flujo 200 de mensajes para un servicio activado periódico iniciado por red para la no itinerancia en modalidad de agente. El agente 170 de SUPL desea estimaciones de posición periódicas para el SET 120 de destino y envía un mensaje de Solicitud de Respuesta de Ubicación Activada del Protocolo de Ubicación Móvil (MLP TLRR) a la H-SLP 150 (etapa A). La H-SLP 150 es una SLP con la cual está asociado el agente 170 de SUPL. El mensaje MLP TLRR puede incluir un identificador de cliente (ID) para el agente 170 de SUPL (id-cliente), un Identificador de estación móvil (id-ms) para el SET 120 de destino y la calidad de la posición (QoP). La QoP indica la calidad de las estimaciones de posición que se están solicitando, que puede ser cuantificada por la precisión requerida de las estimaciones de posición y / u otros criterios. El mensaje también puede llevar un activador periódico u otra información de activador de suceso, p. ej., un periodo de informe y el número de informes.

La H-SLP 150 autentica al agente 170 de SUPL y comprueba si el agente de SUPL está autorizado para el servicio de ubicación solicitado, en base al Identificador de cliente. La H-SLP 150 también aplica la privacidad de abonado al agente 170 de SUPL, en base al Identificador de estación móvil. Para la comprobación de privacidad, la H-SLP 150 puede verificar si el agente 170 de SUPL, o este tipo de agente de SUPL, está autorizado para solicitar información de ubicación periódica para el SET 120 y si el SET 120 puede necesitar ser notificado de esta solicitud y ser autorizado para aceptar o rechazar la solicitud. La H-SLP 150 busca luego el SET 120, verifica que el SET 120 es actualmente no itinerante, y también puede verificar que el SET 120 da soporte a la SUPL (etapa B). La H-SLP 150 obtiene información de encaminamiento para el SET 120 y usa la información de encaminamiento para enviar mensajes al SET (también etapa B).

La H-SLP 150 inicia una sesión de SUPL / ubicación para el servicio activado periódico con el SET 120, enviando un mensaje SUPL – INIT, p. ej., usando información no solicitada del Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas (WAP), un activador del Servicio de Mensajes Breves (SMS) o UDP / IP (etapa C). El mensaje SUPL – INIT puede incluir un Identificador de sesión (id-sesión), un indicador del tipo de activador, un indicador de modalidad agente / no agente (modalidad de SLP), un procedimiento propuesto de localización (posmétodo), la QoP, una identidad de clave (Identificador de Clave), un código de autenticación de mensaje (MAC) y / u otra información. El Identificador de sesión

5 incluye un Identificador de sesión de SET seleccionado por el SET 120, concatenado con un Identificador de sesión de SLP seleccionado por la H-SLP 150. El Identificador de sesión es usado para identificar esta sesión de SUPL. Múltiples sesiones simultáneas de SUPL pueden disponer de soporte tanto en la H-SLP 150 como en el SET 120, con distintos Identificadores de sesión. Para el flujo 200 de mensajes, el indicador de tipo de activador indica el servicio activado periódico como el servicio de ubicación solicitado, y el indicador de modalidad agente / no agente indica la modalidad de agente. El Identificador de Clave identifica una clave maestra de MAC usada para verificar el MAC y autenticar el mensaje SUPL – INIT. El mensaje SUPL – INIT también puede incluir un elemento de notificación si el resultado de la comprobación de privacidad en la etapa A indica que se necesita la notificación o verificación para el SET 120 de destino. La H-SLP 150 también calcula y almacena un troceo del mensaje SUPL – INIT antes de enviar el mensaje al SET 120.

10 El SET 120 recibe el mensaje SUPL – INIT desde la H-SLP 150 y bien se incorpora por sí mismo a una red de datos en paquetes si el SET no está ya incorporado, o bien establece una conexión de datos conmutada por circuitos (etapa D). El SET 120 puede determinar si el mensaje SUPL – INIT es auténtico en base al Identificador de Clave y el MAC, si estos parámetros están incluidos en el mensaje y tienen soporte en el SET.

15 El SET 120 evalúa las reglas de notificación y toma las acciones adecuadas. El SET 120 también comprueba el indicador de modalidad agente / no agente para determinar si la H-SLP 150 usa la modalidad de agente o de no agente. En el flujo 200 de mensajes, se usa la modalidad de agente, y el SET 120 establece una conexión segura de IP con la H-SLP 150 usando una dirección de H-SLP que está provista en el SET por la red de origen. El SET 120 envía entonces un mensaje SUPL – INICIO ACTIVADO para iniciar la sesión activada periódica con la H-SLP 150. Este mensaje puede incluir el Identificador de sesión, un Identificador de ubicación (lid), las capacidades del SET 120, un troceo del mensaje SUPL – INIT (Ver), etc. El Identificador de ubicación proporciona información celular para el SET 20 120. Las capacidades del SET pueden incluir los procedimientos de localización con soporte en el SET 120 (p. ej., A-GPS asistido por SET, A-GPS basado en SET, etc.), los protocolos de localización con soporte en el SET 120 (p. ej., el Protocolo de LCS de Recursos de Radio (RRLP) en 3GPP, el Control de Recursos de Radio (RRC) en 3GPP, TIA-801, etc.) y / u otra información. El SET 120 envía el mensaje SUPL – INICIO ACTIVADO incluso si el procedimiento de localización propuesto incluido en el mensaje SUPL – INIT no está entre los procedimientos de localización con soporte en el SET.

La H-SLP 150 recibe el mensaje SUPL – INICIO ACTIVADO y puede comparar el troceo recibido con el troceo almacenado para determinar si el mensaje SUPL –INIT fue debidamente recibido. La H-SLP 150 selecciona un procedimiento de localización a usar para la sesión activada periódica, considerando las capacidades del SET incluidas en el mensaje SUPL – INICIO ACTIVADO. La H-SLP 150 envía entonces al SET 120 un mensaje SUPL – RESPUESTA ACTIVADA que incluye el Identificador de sesión, el procedimiento de localización seleccionado (posmétodo) y activadores periódicos (etapa F). Alternativamente, la H-SLP 150 puede enviar una lista de procedimientos de localización con soporte (que pueden o no estar priorizados) en la etapa C, y el SET 120 puede seleccionar uno de los procedimientos de localización con soporte y devolver el procedimiento de localización seleccionado en la etapa E. En cualquier caso, después de la etapa F, el SET 120 y la H-SLP 150 pueden desactivar la conexión segura de IP. La H-SLP 150 envía un mensaje de Respuesta de Informe de Ubicación Activado por MLP (TLRA) para informar al agente 170 de SUPL de que la solicitud de ubicación activada ha sido aceptada (etapa G). Este mensaje puede incluir un Identificador de solicitud (id_req) a usar como un Identificador de transacción durante toda la sesión activada periódica. El Identificador de solicitud se usa para el MLP entre el agente 170 de SUPL y la H-SLP 150, y el Identificador de sesión se usa para la SUPL entre el SET 120 y la H-SLP 150.

Las etapas A a G son etapas de configuración para el servicio activado periódico. La etapa C inicia y modifica el SET 120 de la sesión de SUPL. La etapa F completa la fase de iniciación e inicia la fase de informe. La información de ubicación para el SET 120 puede ser informada a continuación de acuerdo a los activadores periódicos determinados en las etapas de configuración, y enviada en la etapa F.

50 Cuando es inminente la primera estimación de posición, según lo indicado por los activadores periódicos, el SET 120 se adosa a la red de datos en paquetes, si no está ya adosado, o establece una conexión de datos conmutada por circuitos. El SET 120 envía entonces un mensaje SUPL – INIT POS para iniciar una sesión de localización (p. ej., una sesión del protocolo de localización en RRLP, RRC o TIA-801) con la H-SLP 150 (etapa H). Este mensaje puede incluir el Identificador de sesión, un Identificador de ubicación y / u otra información. El SET 120 puede proporcionar un informe de medición de red (NMR) específico para una tecnología de radio que se está usando. Por ejemplo, el NMR puede incluir la hora de llegada (TA) y / o el nivel de señal recibido (RXLEV) para el GSM, y puede incluir otras mediciones para otras tecnologías de radio. El SET 120 también puede proporcionar su posición, si está disponible. El SET 120 también puede solicitar datos de asistencia, p. ej., activando un elemento de Datos de Asistencia Solicitados en el mensaje SUPL – INIT POS, y puede luego intercambiar mensajes con la H-SLP 150 para descargar los datos de asistencia solicitados al SET. Los datos de asistencia pueden ser datos cualesquiera que sean útiles para la determinación de la posición, y pueden depender de procedimientos de localización. Los datos de asistencia pueden comprender datos de Almanaque y Efemérides para la localización de A-GPS y pueden comprender otros datos para

otros procedimientos de localización.

La H-SLP 150 recibe el mensaje SUPL – INIT POS y determina si está disponible una estimación de posición adecuada. Una estimación de posición adecuada es una estimación de posición que satisface la QoP especificada. Si la H-SLP 150 puede calcular una estimación de posición adecuada (p. ej., una estimación de posición basada en el identificador de célula) en base a la información incluida en el mensaje SUPL - INIT POS, entonces la H-SLP 150 puede avanzar directamente a la etapa J y no se incorpora a una sesión de SUPL – POS (o sesión de localización) en la etapa I. En caso contrario, la H-SLP 150 y el SET 120 se incorporan a una sesión de SUPL – POS y pueden intercambiar varios mensajes sucesivos del procedimiento de localización (etapa I). La H-SLP 150 y el SET 120 pueden emplear un mensaje SUPL –POS para intercambiar mensajes del procedimiento de localización (RRLP / RRC / TIA-801) usados para calcular una estimación de posición para el SET. Para la modalidad asistida por SET, la H-SLP 150 puede calcular una estimación de posición en base a mediciones de localización recibidas desde el SET 120. Para la modalidad basada en SET, el SET 120 puede calcular una estimación de posición en base a asistencia obtenida de la H-SLP 150. En cualquier caso, una vez que está disponible una estimación de posición adecuada, la H-SLP 150 envía al agente 170 de SUPL un mensaje de Informe de Ubicación Activado del MLP que incluye el Identificador de solicitud y el resultado de posición (posresultado). El resultado de posición puede incluir una estimación de posición, la fecha y hora para la estimación de posición, el procedimiento de localización usado para obtener la estimación de posición y / u otra información. El SET 120 puede desactivar la conexión segura de IP con la H-SLP 150 después de la etapa I.

Una segunda estimación de posición puede ser obtenida e informada en las etapas K a M, que corresponden a las etapas H a J, respectivamente. Cada estimación de posición subsiguiente puede ser obtenida e informada de manera similar. La última estimación de posición es obtenida e informada en las etapas N a P. Después de que el último resultado de posición ha sido informado al agente 170 de SUPL en la etapa P, la H-SLP 150 finaliza la sesión activada periódica, que se inicia en la etapa C, enviando un mensaje SUPL – FIN al SET 120 (etapa Q).

En el flujo 200 de mensajes, la H-SLP 150 puede activar un temporizador ST2 al enviar el mensaje SUPL – INIT en la etapa C y puede abortar la sesión si no se recibe un mensaje SUPL – INICIO ACTIVADO desde el SET 120 antes de la expiración del temporizador ST2. De manera similar, el SET 120 puede activar un temporizador UT1 al enviar el mensaje SUPL – INICIO ACTIVADO en la etapa E y puede abortar la sesión si no se recibe un mensaje SUPL – RESPUESTA ACTIVADA desde la H-SLP 150 antes de la expiración del temporizador UT1. El SET 120 también puede activar un temporizador UT2 al enviar un mensaje SUPL – INIT POS y puede abortar una sesión de localización si no se recibe una respuesta desde la H-SLP 150 antes de la expiración del temporizador UT2. Los temporizadores pueden fijarse en valores adecuados cualesquiera.

El flujo 200 de mensajes también puede usarse para la ubicación activada de sucesos (no de área). El flujo 200 de mensajes también puede usarse para todos los procedimientos de localización. Para una modalidad A-GPS basada en SET, no se necesita ningún dato de asistencia del GPS desde la H-SLP 150, y el SET 120 calcula autónomamente una estimación de posición usando datos de asistencia del GPS actualmente disponibles en el SET. Un flujo de mensajes más sencillo puede usarse para la modalidad A-GPS basada en SET.

La **FIG. 3** muestra una realización de un flujo 300 de mensajes para el servicio activado periódico iniciado por red para la no itinerancia en la modalidad de agente para la modalidad A-GPS basada en SET. Las etapas de configuración A a G en el flujo 300 de mensajes son las mismas que las etapas A a G en el flujo 200 de mensajes. Cuando es inminente la primera estimación de posición, el SET 120 calcula una estimación de posición sin interactuar con la H-SLP 150 y envía el resultado de posición en un mensaje SUPL – INFORME a la H-SLP (etapa H). La H-SLP 150 remite el resultado de posición en un mensaje MLP TLREP al agente 170 de SUPL (etapa I). Cada estimación de posición subsiguiente puede ser obtenida e informada de manera similar. Si el SET 120 desea datos de asistencia actualizados, entonces el SET envía un mensaje SUPL – INIT POS (etapa L) y se incorpora a una sesión SUPL – POS con la H-SLP 150 para recibir los datos de asistencia solicitados (etapa M). Las etapas L y M se llevan a cabo toda vez que el SET 120 desea datos de asistencia actualizados. Después de que el último resultado de posición ha sido informado al agente 170 de SUPL en la etapa O, la H-SLP 150 finaliza la sesión activada periódica enviando un mensaje SUPL – FIN al SET 120 (etapa P).

La **FIG. 4** muestra una realización de un flujo 400 de mensajes para un servicio activado periódico iniciado por red para la itinerancia, con localización de V-SLP en la modalidad de agente. Las etapas A a E del flujo 400 de mensajes son similares a las etapas A a E del flujo 200 de mensajes en la FIG. 2. Sin embargo, en la etapa B del flujo 400 de mensajes, la H-SLP 150 determina que el SET 120 está itinerante. La H-SLP 150 recibe el mensaje SUPL- INICIO ACTIVADO desde el SET 120 en la etapa E y determina la V-SLP 160 en base al Identificador de ubicación incluido en el mensaje recibido, o por algún otro mecanismo. La H-SLP 150 envía entonces a la V-SLP 160 un mensaje de Solicitud Activada de Informe de Ubicación Itinerante de SUPL del Protocolo de Ubicación Itinerante (RLP TSRLRR) que incluye el mensaje SUPL – INICIO ACTIVADO (etapa F). El mensaje RLP TSRLRR informa a la V-SLP 160 de que el SET 120 de destino iniciará un procedimiento de localización de la SUPL. La V-SLP 160 selecciona un procedimiento de localización considerando las capacidades del SET incluidas en el mensaje SUPL – INICIO ACTIVADO. La V-SLP

160 indica su disponibilidad para el procedimiento de localización de SUPL enviando un mensaje SUPL – RESPUESTA ACTIVADA en un mensaje de Respuesta Activada de Informe de Ubicación Itinerante de SUPL del RLP (RLP TSRLRA) a la H-SLP 150 (etapa G). La H-SLP 150 remite el mensaje SUPL – RESPUESTA ACTIVADA, que incluye el Identificador de sesión y el procedimiento de localización seleccionado, al SET 120 (etapa H). La H-SLP 150 también envía un mensaje MLP TLRA para informar al agente 170 de SUPL de que la solicitud enviada en la etapa A ha sido aceptada.

Para la primera estimación de posición, el SET 120 envía un mensaje SUPL – INIT POS a la H-SLP 150 para iniciar una sesión de localización con la V-SLP 160 (etapa J). Si el mensaje SUPL – INIT POS contiene una estimación de posición adecuada, entonces la H-SLP 150 avanza directamente a la etapa N. En caso contrario, la H-SLP 150 remite el mensaje SUPL – INIT POS en un mensaje de Posición Itinerante Estándar de SUPL del RLP a la V-SLP 160 (etapa K). La V-SLP 160 puede avanzar directamente a la etapa M y no incorporarse a una sesión SUPL – POS si puede calcularse una estimación de posición adecuada en base a la información recibida en el mensaje SUPL – INIT POS. En caso contrario, la V-SLP 160 y el SET 120 se incorporan a una sesión SUPL – POS y pueden intercambiar varios mensajes sucesivos del procedimiento de localización, que pueden canalizarse por el RLP mediante la H-SLP 150 (etapa L). La V-SLP 160 o el SET 120 calculan una estimación de posición. La V-SLP 160 envía entonces a la H-SLP 150 un mensaje SUPL – INFORME que incluye el Identificador de sesión y la estimación de posición (etapa M). La H-SLP 150 envía entonces al agente 170 de SUPL un mensaje MLP TLREP que contiene el Identificador de solicitud y la estimación de posición (etapa N). Cada estimación de posición subsiguiente puede ser obtenida e informada de manera similar. Después de informar del último resultado de posición, la H-SLP 150 finaliza la sesión activada periódica enviando un mensaje SUPL – FIN al SET 120 (etapa Y).

La **FIG. 5** muestra una realización de un flujo 500 de mensajes para el servicio activado periódico iniciado por red para itinerancia con localización por H-SLP en modalidad de agente. Las etapas A a I del flujo 500 de mensajes son similares a las etapas A a I del flujo 400 de mensajes en la FIG. 4. Sin embargo, la H-SLP 150 envía un mensaje RLP TSRLRR para informar a la V-SLP 160 de que está siendo iniciada una sesión activada periódica con la H-SLP (etapa F) y selecciona un procedimiento de localización para la sesión activada periódica (etapa H).

Para la primera estimación de posición, el SET 120 envía un mensaje SUPL – INIT POS a la H-SLP 150 para iniciar una sesión de localización con la H-SLP. La H-SLP 150 puede enviar un mensaje RLP SRLIR a la V-SLP 160 para obtener una posición grosera del SET 120 en base al Identificador de ubicación recibido en la etapa J (etapa K). La V-SLP 160 puede traducir el Identificador de ubicación a una posición grosera y devuelve el resultado en un mensaje RLP SRLIA a la H-SLP 150 (etapa L). La H-SLP 150 puede usar la posición grosera como una estimación final de posición si es lo suficientemente precisa, o bien puede usar la posición grosera para obtener datos de asistencia a enviar al SET 120 en la etapa M. La H-SLP 150 y el SET 120 pueden incorporarse a una sesión SUPL – POS para obtener una estimación de posición más precisa para el SET (etapa M). La H-SLP 150 envía entonces la estimación de posición en un mensaje MLP TLREP al agente 170 de SUPL (etapa N). Cada estimación de posición subsiguiente puede ser obtenida e informada de manera similar. Después de informar del último resultado de posición, la H-SLP 150 termina la sesión activada periódica enviando un mensaje SUPL – FIN al SET 120 (etapa Y).

La **FIG. 6** muestra una realización de un flujo 600 de mensajes para el servicio activado periódico iniciado por el SET para no itinerancia en modalidad de agente. El agente 122 de SUPL residente en el SET 120 (según se muestra en las FIGS. 1A y 1B) recibe una solicitud de servicio activado periódico desde una aplicación que se ejecuta en el SET. El SET 120 se incorpora a la red de datos en paquetes o bien establece una conexión de datos conmutada por paquetes (etapa A). El agente 122 de SUPL usa una dirección por omisión provista por la red de origen para establecer una conexión segura de IP con la H-SLP 150 y envía un mensaje SUPL – INICIO ACTIVADO para iniciar una sesión de SUPL con la H-SLP (etapa B). Este mensaje puede incluir un Identificador de sesión, las capacidades del SET, un indicador del tipo de activador y un Identificador de ubicación. La H-SLP 150 verifica que el SET 120 no es actualmente itinerante de SUPL, selecciona un procedimiento de localización congruente con las capacidades del SET y determina información de encaminamiento para el SET 120 (etapa C). La H-SLP 150 envía entonces al SET 120 un mensaje SUPL – RESPUESTA ACTIVADA que contiene el Identificador de sesión y el procedimiento de localización, pero ninguna dirección de H-SLP, para indicar al SET que no se establecerá una nueva conexión (etapa D). El SET 120 y la H-SLP 150 pueden abandonar la conexión segura de IP.

Para la primera estimación de posición, el SET 120 envía un mensaje SUPL – INIT POS para iniciar una sesión de localización con la H-SLP 150 (etapa E). Este mensaje puede incluir el Identificador de sesión, las capacidades del SET, un Identificador de ubicación, un NMR, una estimación de posición, etc. El SET 120 también puede activar un elemento de Datos de Asistencia Solicitados en el mensaje SUPL – INIT POS. Si está disponible una estimación de posición adecuada, entonces la H-SLP 150 avanza directamente a la etapa G y no se incorpora a una sesión SUPL – POS. En caso contrario, el SET 120 y la H-SLP 150 pueden intercambiar varios mensajes sucesivos del procedimiento de localización, y bien la H-SLP o bien el SET calcula una estimación de posición (etapa F). La H-SLP 150 envía entonces al SET 120 un mensaje SUPL – INFORME que contiene el Identificador de sesión y la estimación de posición (etapa G). Para la modalidad A-GPS basada en el SET, pueden omitirse las etapas E a G, y el SET 120 puede calcular

autónomamente una estimación de posición en base a los datos de asistencia del GPS disponibles en el SET. Cada estimación de posición subsiguiente puede ser obtenida e informada de manera similar. Después de obtener el último resultado de posición, el SET 120 finaliza la sesión activada periódica enviando un mensaje SUPL – FIN a la H-SLP 150 (etapa N).

5 La **FIG. 7** muestra una realización de un flujo 700 de mensajes para el servicio activado periódico iniciado por red para no itinerancia en modalidad de no agente. El flujo 700 de mensajes incluye todas las etapas del flujo 200 de mensajes en la FIG. 2 y además incluye etapas adicionales para la comunicación entre el SLC 152 y el SPC 154 dentro de la H-SLP 150. El agente 170 de SUPL envía un mensaje MLP TLRR al H-SLC 152 (etapa A). El H-SLC 152 verifica que el SET 120 no es itinerante actualmente y obtiene información de encaminamiento para el SET (etapa B). El H-SLC 152 solicita servicio para una sesión activada periódica al H-SPC 154 (etapa C). El H-SPC 154 concede o deniega la solicitud e informa en consecuencia al H-SLC 152 (también etapa C).

10 El H-SLC 152 inicia una conexión de datos conmutada por circuitos (etapa E) e inicia la sesión activada periódica con la H-SLP 150 (etapa F). Para la autenticación en la modalidad no de agente, el SET 120 incluye unos datos actuales del SET y un identificador 2 de clave en el mensaje SUPL – INICIO ACTIVADO enviado al H-SLC 152 en la etapa F. El identificador 2 de clave corresponde a una Clave_Maestra_de_SPC_del_PP2 usada para generar una Clave_de_SPC_de_PSK, que se usa para una sesión PSK-TLS entre el H-SPC 154 y el SET 120. El H-SLC 152 usa el identificador 2 de clave y los datos actuales del SET para crear una clave a usar para la mutua autenticación del H-SPC y del SET. El H-SLC 152 remite la clave creada al H-SPC 154 a través de una comunicación interna (etapa G). El H-SLC 152 selecciona un procedimiento de localización para la sesión activada periódica y envía un mensaje SUPL – RESPUESTA ACTIVADA, que contiene el Identificador de sesión, el procedimiento de localización y la dirección del H-SPC, al SET 120 (etapa H). El H-SLC 152 también informa al agente 170 de SUPL de que la solicitud ha sido aceptada (etapa I).

15 Para la primera estimación de posición, el SET 120 envía un mensaje SUPL – INIT POS para iniciar una sesión de localización con el H-SPC 154 (etapa J). El SET 120 y el H-SPC 154 pueden intercambiar mensajes del procedimiento de localización y calculan una estimación de posición para el SET (etapa K). El H-SPC 154 envía entonces la estimación de posición a través de una comunicación interna al H-SLC 152 (etapa L), el cual, a su vez, envía el resultado de posición al Agente 170 de SUPL (etapa M). Cada estimación de posición subsiguiente puede ser obtenida e informada de manera similar. El H-SPC 154 es informado del final de la sesión activada periódica a través de una comunicación interna en la etapa T. Después de que se ha informado del último resultado de posición, el H-SPC 154 termina la sesión activada periódica enviando un mensaje SUPL – FIN al SET 120 (etapa V).

20 Para el servicio activado por suceso de área, el SET 120 puede almacenar activadores de sucesos de área, actualizar continuamente su posición y determinar si ha ocurrido un activador de suceso de área en base a su posición actual. Para simplificar, los flujos de mensajes a continuación son para casos en los cuales un único activador de suceso de área termina una sesión activada por sucesos. En general, los activadores de sucesos de área pueden ocurrir cualquier número de veces antes de terminar la sesión activada por sucesos de área.

25 La **FIG. 8** muestra una realización de un flujo 800 de mensajes para el servicio activado por sucesos de área e iniciado por red para no itinerancia en la modalidad de agente. Las etapas A a G del flujo 800 de mensajes son similares a las etapas A a G del flujo 200 de mensajes en la FIG. 2, con las siguientes diferencias. El agente 170 de SUPL solicita información de ubicación de sucesos de área en el mensaje MLP TLRR enviado a la H-SLP 150 en la etapa A. La H-SLP 150 inicia una sesión de activación por sucesos de área con el SET 120, enviando un mensaje SUPL – INIT con el indicador del tipo de activador en suceso de área en la etapa C. La H-SLP 150 puede incluir una definición del área de sucesos en el mensaje SUPL – RESPUESTA ACTIVADA enviado al SET 120 en la etapa F.

30 Cuando es inminente la primera estimación de posición, según lo indicado por un mecanismo de activación de sucesos de área en el SET 120, el SET envía un mensaje SUPL – INIT POS para iniciar una sesión de localización con la H-SLP 150 (etapa H). La H-SLP 150 y el SET 120 pueden incorporarse a una sesión SUPL – POS y obtener una estimación de posición para el SET (etapa I). Si la estimación de posición es calculada por la H-SLP 150, entonces la H-SLP envía la estimación de posición en un mensaje SUPL – INFORME al SET 120 (etapa J). El SET 120 compara la estimación de posición con el área de sucesos y determina si se ha satisfecho una condición de activación de suceso (etapa K). En este ejemplo, el suceso de área no se activa en la etapa J. Las etapas H a K se repiten toda vez que el mecanismo de activación de sucesos de área en el SET 120 indique que debería obtenerse una nueva estimación de posición. En este ejemplo, el suceso de área es activado en la etapa S. El SET 120 envía entonces un mensaje SUPL – INFORME que contiene el Identificador de sesión y la estimación de posición a la H-SLP 150 (etapa T). La H-SLP 150 envía la estimación de posición en un mensaje MLP TLREP al agente 170 de SUPL (etapa U). La H-SLP 150 finaliza la sesión activada por suceso de área enviando un mensaje SUPL – FIN al SET 120 (etapa V).

35 El flujo 800 de mensajes puede ser usado para diversos procedimientos de localización. Sin embargo, ciertas etapas dentro del flujo 800 de mensajes pueden ser omitidas para algunos procedimientos de localización. Por ejemplo, las etapas I, M y Q para las sesiones SUPL – POS pueden omitirse para procedimientos de localización basados en el

identificador de célula. Las etapas J, N y R para enviar estimaciones de posición al SET 120 pueden ser llevadas a cabo si las estimaciones de posición son calculadas en la H-SLP 150, p. ej., para la modalidad de A-GPS asistido por SET y la modalidad basada en el Identificador de célula. Las etapas H a R, excepto las etapas K y O, pueden omitirse para la modalidad A-GPS basada en el SET, donde no se necesita ningún dato de asistencia del GPS por parte de la red y no se requiere ninguna interacción con la H-SLP 150 para calcular una estimación de posición. Para la modalidad A-GPS basada en el SET, las etapas H e I pueden llevarse a cabo toda vez que se necesite la interacción con la H-SLP 150 para la actualización de datos de asistencia del GPS.

La **FIG. 9** muestra una realización de un flujo 900 de mensajes para el servicio activado por sucesos de área e iniciado por red para la itinerancia con localización de V-SLP en modalidad de agente. Las etapas A a I del flujo 900 de mensajes son similares a las etapas A a I del flujo 400 de mensajes en la FIG. 4, excepto en que el servicio activado por sucesos de área (en lugar del servicio activado periódico) es solicitado en las etapas A y C. La H-SLP 150 puede incluir una definición del área de sucesos en el mensaje SUPL – RESPUESTA ACTIVADA enviado al SET 120 en la etapa H.

Para la primera estimación de posición indicada por el mecanismo de activación de sucesos de área en el SET 120, las etapas J a M se llevan a cabo de manera similar a la de las etapas J a M en el flujo 400 de mensajes. Si la estimación de posición se calcula en la V-SLP 160 o la H-SLP 150, entonces la H-SLP 150 envía la estimación de posición en un mensaje SUPL – INFORME al SET 120 (etapa N). El SET 120 compara la estimación de posición con el área de sucesos y determina si se ha satisfecho una condición de activación de suceso (etapa O). Las etapas J a N se repiten toda vez que el mecanismo de activación de sucesos de área en el SET 120 indique que debería obtenerse una nueva estimación de posición. Cuando el suceso de área es activado en la etapa AA, el SET 120 envía un mensaje SUPL – INFORME, que contiene el Identificador de sesión y la estimación de posición, a la H-SLP 150 (etapa BB). La H-SLP 150 remite la estimación de posición al agente 170 de SUPL (etapa CC) y finaliza la sesión activada por sucesos de área enviando un mensaje SUPL – FIN al SET 120 (etapa DD).

La **FIG. 10** muestra una realización de un flujo 1000 de mensajes para el servicio activado por sucesos de área e iniciado por red para la itinerancia con localización de la H-SLP en la modalidad de agente. Las etapas A a I del flujo 1000 de mensajes son similares a las etapas A a I del flujo 500 de mensajes en la FIG. 5, excepto en que el servicio activado por sucesos de área (en lugar del servicio activado periódico) es solicitado en las etapas A y C. La H-SLP 150 puede incluir una definición del área de sucesos en el mensaje SUPL – RESPUESTA ACTIVADA enviado al SET 120 en la etapa H.

Para la primera estimación de posición indicada por el mecanismo de activación de sucesos de área en el SET 120, las etapas J a M se llevan a cabo de manera similar a la de las etapas J a M en el flujo 500 de mensajes. Si la estimación de posición es calculada en la H-SLP 150 o la V-SLP 160, entonces la H-SLP 150 envía la estimación de posición en un mensaje SUPL – INFORME al SET 120 (etapa N). El SET 120 compara la estimación de posición con el área de sucesos y determina si se ha satisfecho una condición de activación de suceso (etapa O). Las etapas J a N se repiten toda vez que el mecanismo de activación de sucesos de área en el SET 120 indique que debería obtenerse una nueva estimación de posición. Cuando el suceso de área es activado en la etapa AA, el SET 120 envía un mensaje SUPL – INFORME, que contiene el Identificador de sesión y la estimación de posición, a la H-SLP 150 (etapa BB). La H-SLP 150 remite la estimación de posición al agente 170 de SUPL (etapa CC) y finaliza la sesión activada por sucesos de área enviando un mensaje SUPL – FIN al SET 120 (etapa DD).

La **FIG. 11** muestra una realización de un flujo 1100 de mensajes para el servicio activado por sucesos de área e iniciado por el SET para no itinerancia en modalidad de agente. Las etapas A a D del flujo 1100 de mensajes son similares a las etapas A a D del flujo 600 de mensajes en la FIG. 6, excepto en que el servicio activado por sucesos de área (en lugar del servicio activado periódico) es solicitado en la etapa B.

Para la primera estimación de posición indicada por el mecanismo de activación de sucesos de área en el SET 120, las etapas E a G se llevan a cabo de manera similar a la de las etapas E a G en el flujo 600 de mensajes. El SET 120 compara la estimación de posición con el área de sucesos y determina si se ha satisfecho una condición de activación de suceso (etapa H). Las etapas E a H se repiten toda vez que el mecanismo de activación de sucesos de área en el SET 120 indique que debería obtenerse una nueva estimación de posición. Cuando el suceso de área es activado en la etapa P, el SET 120 remite la estimación de posición al agente 122 de SUPL dentro del SET 120 (según se muestra en las FIGS. 1A y 1B) (etapa Q). El SET 120 finaliza la sesión activada por sucesos de área enviando un mensaje SUPL – FIN a la H-SLP 150 (etapa R).

La **FIG. 12** muestra una realización de un flujo 1200 de mensajes para el servicio activado por sucesos de área e iniciado por red para la no itinerancia en modalidad no de agente. Las etapas A a I del flujo 1200 de mensajes son similares a las etapas A a I del flujo 700 de mensajes en la FIG. 7, excepto en que el servicio activado por sucesos de área (en lugar del servicio activado periódico) es solicitado en las etapas A y D. La H-SLP 150 puede incluir una definición del área de sucesos en el mensaje SUPL – RESPUESTA ACTIVADA enviado al SET 120 en la etapa H.

Para la primera estimación de posición indicada por el mecanismo de activación de sucesos de área en el SET 120, las etapas J y K se llevan a cabo de manera similar a la de las etapas J y K en el flujo 700 de mensajes. Si la estimación de posición es calculada en el H-SPC 154, entonces el H-SPC envía la estimación de posición en un mensaje SUPL – INFORME al set 120 (etapa L). El SET 120 compara la estimación de posición con el área de sucesos y determina si se ha satisfecho una condición de activación de suceso (etapa M). Las etapas J a M se repiten toda vez que el mecanismo de activación de sucesos de área en el SET 120 indique que debería obtenerse una nueva estimación de posición. Cuando el suceso de área es activado en la etapa U, el SET 120 envía un mensaje SUPL – INFORME, que contiene la estimación de posición, al H-SLC 152 (etapa V). El H-SLC 152 informa al H-SPC 154 del final de la sesión activada por sucesos de área mediante una comunicación interna (etapa W). El H-SLC 152 envía la estimación de posición en un mensaje MLP TLREP al agente 170 de SUPL (etapa X) y finaliza la sesión activada por sucesos de área enviando un mensaje SUPL – FIN al SET 120 (etapa Y).

El servicio activado histórico puede ser similar al servicio activado periódico en cuanto a que las mediciones y / o una estimación de posición pueden obtenerse periódicamente, o bien cuando ocurran ciertos sucesos de activación para un SET de destino. Sin embargo, las mediciones y / o la estimación de posición pueden o no ser informadas inmediatamente para el servicio activado histórico. Si el SET almacena y envía posteriormente mediciones históricas, en lugar de estimaciones históricas de posición, entonces la V-SLP, la H-SLP o el SPC pueden convertir las mediciones en estimaciones históricas de posición a enviar al agente de SUPL. La Tabla 6 enumera algunas modalidades de informe para el servicio activado histórico. Los distintos servicios pueden tener distintos requisitos y pueden usar distintas modalidades de informe.

Tabla 6

Modalidad de informe	Descripción
Tiempo real	Las mediciones y / o las estimaciones de posición se proporcionan en tiempo real.
Tiempo cuasi-real	Se prefieren las mediciones y / o estimaciones de posición en tiempo real, pero también se aceptan las mediciones y / o estimaciones de posición históricas.
Lotes	Las mediciones y / o estimaciones de posición históricas se proporcionan, p. ej., en un lote.

La FIG. 13 muestra una realización de un flujo 1300 de mensajes para el servicio activado histórico iniciado por red para no itinerancia en modalidad no de agente. Las etapas A a G del flujo 1300 de mensajes son similares a las etapas A a G del flujo 200 de mensajes en la FIG. 2, excepto por lo siguiente. El servicio activado histórico se solicita en las etapas A y C. El mensaje MLP TLRR enviado por el agente 170 de SUPL en la etapa A puede indicar qué modalidad de informe (lotes, tiempo real o tiempo cuasi-real) se espera del SET 120 de destino. En el caso del informe en lotes, el mensaje TLRR puede indicar las condiciones para enviar informes en lotes a la H-SLP 150 y cualquier criterio (p. ej., QoP, ventana temporal) para incluir o excluir mediciones y / o estimaciones de posición históricas almacenadas en el SET 120. El SET 120 envía sus capacidades de informe (capacidades_rep), que indican si se da soporte a los informes en tiempo real, en tiempo cuasi-real y / o en lotes, en la etapa E. El SET 120 siempre puede enviar sus capacidades de informe en un mensaje SUPL – INICIO ACTIVADO, o bien puede enviar solamente sus capacidades de informe en respuesta a la recepción de una solicitud del servicio activado histórico en la etapa C. La H-SLP 150 selecciona una modalidad de informe (modalidad_rep) congruente con las capacidades de informe del SET y envía la modalidad de informe seleccionada en la etapa F. Para los informes en lotes, la H-SLP 150 también proporciona las condiciones para enviar informes en lotes a la H-SLP 150 y cualquier criterio para incluir o excluir mediciones y / o estimaciones de posición históricas (p. ej., QoP, ventana temporal) en la etapa F. Para los informes en lotes o en tiempo cuasi-real, el mensaje SUPL – RESPUESTA ACTIVADA en la etapa F puede indicar si se permite al SET 120 enviar mediciones históricas. En este caso, si se seleccionó el informe en lotes, entonces el SET 120 puede omitir las etapas H, I y J.

Para el primer suceso indicado por un mecanismo de activación periódica en el SET 120, las etapas H e I pueden ser llevadas a cabo de manera similar a la de las etapas H e I en el flujo 200 de mensajes. Si una estimación de posición se calcula en la H-SLP 150 y se selecciona el informe por lotes, entonces la H-SLP envía la estimación de posición en un mensaje SUPL – INFORME al SET 120 (etapa J). Si se selecciona el informe en tiempo real o tiempo cuasi-real, entonces la H-SLP 150 remite la estimación de posición en un mensaje MLP TLREP al agente 170 de SUPL (etapa K). Para un suceso dado, si el SET 120 no puede comunicarse con la H-SLP 150 (p. ej., por estar fuera de cobertura celular) y si se selecciona el informe en lotes o tiempo cuasi-real, entonces el SET puede calcular y almacenar una estimación de posición autónomamente, p. ej., para las modalidades autónomas GPS o A-GPS basada en el SET, donde el SET tiene datos de asistencia actuales (etapa L). El SET 120 también puede almacenar mediciones en la etapa L si es autorizado por la H-SLP 150 en la etapa F, a condición de que o bien el informe por lotes fue seleccionado por la H-SLP 150 en la etapa F, o bien fue seleccionado el informe en tiempo cuasi-real en la etapa F, y el SET 120 no pueda comunicarse con la H-SLP 150.

El SET 120 puede enviar un mensaje SUPL – INFORME, que contiene uno o más resultados históricos, cuando convenga (etapa M). Por ejemplo, la etapa M puede ser llevada a cabo si (1) se selecciona el informe por lotes y las condiciones para enviar informes por lotes se satisfacen, o bien (2) se selecciona el informe en tiempo cuasi-real y el SET 120 restablece la comunicación con la H-SLP 150 después de perder uno o más informes previos. Para los informes en lotes, el mensaje SUPL – INFORME puede incluir (1) mediciones almacenadas y / o estimaciones de posición seleccionadas en base a los criterios recibidos en la etapa F, o bien (2) todas las mediciones almacenadas y / o estimaciones de posición no informadas previamente, si no se recibe ningún criterio en la etapa F. La H-SLP 150 puede calcular la(s) estimación(es) de posición si se obtienen mediciones del SET 120. La H-SLP 150 remite la(s) estimación(es) de posición informada(s) o calculada(s), en un mensaje MLP TLREP, al agente 170 de SUPL (etapa N).

Las etapas H a J, o la etapa L, pueden ser llevadas a cabo para cada suceso subsiguiente indicado por el mecanismo de activación periódica. Después de que se obtengan, o sean inminentes, las últimas mediciones y / o estimaciones de posición, el SET 120 puede enviar un mensaje SUPL – INFORME, que contiene todas las mediciones y / o estimaciones de posición almacenadas, a la H-SLP 150 (etapa R). Este mensaje también puede enviarse si (1) se usa el informe por lotes o en tiempo cuasi-real, (2) el SET 120 ha almacenado mediciones y / o estimaciones de posición que no han sido enviadas aún a la H-SLP, (3) el SET 120 es capaz de establecer comunicación con la H-SLP 150, o (4) se usa el informe por lotes y han surgido las condiciones para el envío (p. ej., las condiciones definen enviar después de que se haya obtenido la última medición y / o estimación de posición). La H-SLP 150 puede calcular la(s) estimación(es) de posición en base a las mediciones recibidas, si es necesario, y remite la(s) estimación(es) de posición, en un mensaje MLP TLREP, al agente 170 de SUPL (etapa S). La H-SLP 150 también puede retener la(s) estimación(es) histórica(s) de posición para su extracción posterior por parte del agente 170 de SUPL. La H-SLP 150 finaliza la sesión activada histórica enviando un mensaje SUPL – FIN al set 120 (etapa T).

La **FIG. 14** muestra una realización de un flujo 1400 de mensajes para la extracción de mediciones históricas y / o resultados de posición para la no itinerancia en modalidad no de agente. El agente 170 de SUPL envía un mensaje de Solicitud Inmediata de Ubicación Histórica (HLIR) del MLP a la H-SLP 150 (etapa A). Este mensaje puede incluir parámetros / criterios (parámetros-hist) (p. ej., ventana temporal, QoP, procedimiento de localización, etc.) a aplicar por parte del SET 120 al seleccionar mediciones históricas y / o estimaciones de posición a devolver al agente 170 de SUPL. La H-SLP 150 autentica al agente 170 de SUPL, comprueba si el agente de SUPL está autorizado para el servicio solicitado y aplica la privacidad de abonado. La H-SLP 150 obtiene información de encaminamiento para el SET 120 y usa la información de encaminamiento para enviar mensajes al SET (también etapa B). La H-SLP 150 inicia luego la extracción de mediciones históricas y / o estimaciones de posición con el SET 120, enviando un mensaje SUPL – SOLICITAR POSICIÓN (etapa C). Este mensaje puede incluir el Identificador de sesión, los criterios para seleccionar mediciones históricas y / o estimaciones de posición y / u otra información.

El SET 120 establece una conexión segura de IP con la H-SLP 150 (etapa D). El SET 120 selecciona mediciones históricas y / o estimaciones de posición en base a los criterios recibidos y envía resultados de posición en un mensaje SUPL – INFORME a la H-SLP 150 (etapa E). La H-SLP 150 convierte cualquier medición histórica recibida en la etapa E en las correspondientes estimaciones de posición. La H-SLP remite las estimaciones de posición en un mensaje de Respuesta Inmediata de Ubicación Histórica (HLIA) del MLP al agente 170 de SUPL (etapa F).

La **FIG. 15** muestra una realización de un flujo 1500 de mensajes para un servicio activado periódicamente o por sucesos de área, iniciado por red, para la itinerancia en modalidad de agente. Para escenarios de itinerancia, una sesión activada puede iniciarse en una SLP y puede trasladarse a una nueva SLP durante la sesión. La sesión activada puede trasladarse desde una H-SLP a una V-SLP, desde una V-SLP a otra V-SLP, o desde una V-SLP a una H-SLP. El flujo 1500 de mensajes incluye una fase de iniciación / configuración, una primera fase de ubicación, una fase de reiniciación y una segunda fase de ubicación. Las etapas C, D, G, H y N con líneas discontinuas pueden llevarse a cabo cuando la sesión activada comienza en una red visitada y puede omitirse si la sesión activada comienza en la red de origen.

En la fase de iniciación, el agente 170 de SUPL envía un mensaje MLP TLRR a la H-SLP 150. Este mensaje puede incluir información periódica o activada por sucesos de área, la QoP, el Identificador de cliente y / u otra información. La H-SLP 150 determina una V-SLP 160a en una red visitada a la cual ha transitado el SET 120, y también determina que el SET 120 da soporte al servicio activado (etapa B). La H-SLP 150 entra en contacto con la V-SLP 160a para solicitar servicio y para determinar uno o más procedimientos de localización propuestos por la V-SLP 160a (etapa C). La V-SLP 160a responde enviando el procedimiento, o procedimientos, de localización propuesto(s) a la H-SLP 150 (etapa D). La H-SLP 150 envía un mensaje SUPL – INIT al SET 120 usando el SMA, el envío no solicitado del WAP o el UDP / IP (etapa E). Este mensaje puede incluir el procedimiento, o procedimientos, de localización propuesto(s), información de notificación y verificación, la QoP, el tipo de servicio (p. ej., periódico o suceso de área) y / u otra información.

El SET 120 realiza la notificación y verificación, si se requiere. Si el SET 120 da soporte al servicio activado y a uno de dicho(s) procedimiento(s) de localización propuesto(s), y si el usuario concede el permiso cuando se solicita, entonces el SET 120 establece una conexión segura de IP con la H-SLP 150 y envía un mensaje SUPL – INICIO ACTIVADO a la

H-SLP 150. Este mensaje puede incluir las capacidades del SET, la ubicación del SET (p. ej., coordenadas aproximadas o Identificador de ubicación) y / u otra información (etapa F). La H-SLP 150 remite el mensaje SUPL – RESPUESTA ACTIVADA (etapa H), que la H-SLP 150 remite al SET 120 (etapa I). Este mensaje puede incluir el procedimiento de localización seleccionado para la sesión activada, los parámetros de activación para la activación periódica o por sucesos de área, etc. La H-SLP 150 y el SET 120 almacenan el procedimiento de localización seleccionado. El SET 120 y / o la H-SLP 150 pueden abandonar la conexión de IP, p. ej., después de alguna expiración de temporizador o inactividad. La H-SLP 150 devuelve un mensaje MLP TLRA al agente 170 de SUPL para indicar que la solicitud de servicio activada ha sido aceptada.

En la primera fase de ubicación, el SET 120 se incorpora en una sesión de ubicación con la H-SLP 150 para la primera estimación de posición (etapa K). Puede usarse un flujo de mensajes adecuado para la sesión de ubicación, según el procedimiento de localización seleccionado y el tipo de activación (p. ej., periódica o por sucesos de área). Para la modalidad de agente con la V-SLP, la H-SLP 150 puede canalizar la sesión de ubicación mediante el RLP a la V-SLP 160a. Para la modalidad de agente con la H-SLP, la H-SLP 150 puede recibir un Identificador de ubicación en un mensaje SUPL – INIT POS y puede enviar esta información mediante el RLP a la V-SLP 160a, a fin de obtener una posición inicial grosera. La H-SLP 150 y el SET 120 pueden dirigir la sesión de ubicación. Para los informes periódicos, o cuando ha ocurrido una activación de suceso de área, la H-SLP 150 puede enviar una estimación de posición en un mensaje MLP TLREP al agente 170 de SUPL (etapa L). Las etapas K y L pueden repetirse cualquier número de veces para la sesión activada. Cuando el SET 120 intenta incorporarse en una sesión de ubicación en la etapa M, la sesión de ubicación falla porque el SET 120 ha dejado el área de cobertura de la V-SLP 160a (o de la H-SLP 150, si la sesión activada comenzó en la red de origen). La V-SLP 160a puede enviar un mensaje SUPL – FIN con un código de estado “continuar y reiniciar” a la H-SLP 150 (etapa N), que remite el mensaje al SET 120 (etapa O). Este mensaje notifica al SET 120 de la sesión de ubicación fallida.

En la fase de reiniciación, que tiene lugar toda vez que el SET 120 transita fuera del área de cobertura de una V-SLP o una H-SLP, el SET 120 envía un mensaje SUPL – INICIO ACTIVADO a la H-SLP 150 para reiniciar la sesión activada (etapa P). Este mensaje puede incluir un Identificador de ubicación y parámetros de activación actualizados, p. ej., el número restante de estimaciones de posición para el servicio de activación periódica o una nueva duración para el servicio de activación por sucesos de área. La H-SLP 150 determina una nueva V-SLP 160b en base al Identificador de ubicación y remite el mensaje SUPL – INICIO ACTIVADO a la V-SLP 160b (etapa Q). La V-SLP 160b selecciona un procedimiento de localización y devuelve un mensaje SUPL – RESPUESTA ACTIVADA a la H-SLP 150 (etapa R), que remite el mensaje al SET 120 (etapa S). El mecanismo de reiniciación en la FIG. 15 también puede usarse para el servicio de ubicación activado iniciado por el SET.

En la segunda fase de ubicación, el SET 120 reanuda la sesión activada con la V-SLP 160b, hasta que llega al final (etapas T a Y).

La **FIG. 16** muestra una realización de un flujo 1600 de mensajes para el servicio activado periódico iniciado por red para no itinerancia en modalidad de agente. El flujo 1600 de mensajes puede usarse en lugar del flujo 200 de mensajes en la FIG. 2, o el flujo 800 de mensajes en la FIG. 8. El flujo 1600 de mensajes incluye una fase de instigación / configuración y una fase de ubicación.

En la fase de instigación, el agente 170 de SUPL envía a la H-SLP 150 un mensaje MLP TLRR que puede incluir información periódica, de sucesos de área, histórica o de ubicación diferida, QoP, Identificador de cliente y / u otra información (etapa A). La H-SLP 150 verifica que el SET 120 no es itinerante y que da soporte a la SUPL (etapa B). La H-SLP 150 envía un mensaje SUPL – INIT al SET 120, p. ej., usando el SMS, el envío no solicitado del WAP, o el UDP / IP (etapa C). Este mensaje puede incluir un Identificador de sesión, un indicador del tipo de activación (p. ej., periódica, por suceso de área, histórica o diferida), un indicador de modalidad agente / no agente, un procedimiento de localización propuesto, la QoP, información de notificación y verificación y / u otra información. El SET 120 puede notificar al usuario sobre la solicitud de ubicación y, si se requiere, obtener el permiso del usuario. Si el SET 120 da soporte al procedimiento de localización propuesto y si se obtiene el permiso del usuario según se necesite, entonces el SET 120 establece una conexión segura de IP con la H-SLP 150 y envía un mensaje SUPL – CONFIRMACIÓN DIFERIDA a la H-SLP 150 (etapa D). Este mensaje puede incluir las capacidades del SET, la ubicación del SET, etc. La negociación de un procedimiento de localización a usar puede ser diferida hasta la fase de ubicación, para simplificar la fase de instigación. La H-SLP 150 envía un mensaje MLP TLRA al agente 170 de SUPL para indicar que la solicitud de servicio activada ha sido aceptada (etapa E).

En la fase de ubicación, cuando se activa la primera estimación de posición, el SET 120 envía un mensaje SUPL – INICIO que puede incluir el Identificador de sesión, un Identificador de ubicación, un suceso de activación (p. ej., expiración de intervalo periódico), etc. (etapa F). La H-SLP 150 devuelve un mensaje SUPL – RESPUESTA (etapa G). Las etapas F y G pueden realizarse para la primera estimación de posición y pueden omitirse para las restantes estimaciones de posición. El SET 120 envía luego un mensaje SUPL – INIT POS a la H-SLP 150 (etapa H). Este mensaje puede incluir una estimación de posición para el SET 120 si se selecciona una modalidad de localización

basada en el SET. El SET 120 y la H-SLP 150 pueden incorporarse a una sesión SUPL – POS y obtener una estimación de posición para el SET (etapa I). La H-SLP 150 envía la estimación de posición en un mensaje MLP TLREP al agente 170 de SUPL (etapa J). La H-SLP 150 (o el H-SPC, la V-SLP o el V-SPC) puede enviar un mensaje SUPL – CONTINUAR para confirmar que el intento de ubicación actual está completo (etapa K) y puede indicar si el SET 120 debería retroceder al procedimiento de ubicación completo que comienza en la etapa F para el próximo intento de ubicación, o bien puede iniciar el próximo intento de ubicación en la etapa H. Por ejemplo, puede usarse el retroceso a la etapa F si el SET 120 ha abandonado el área de cobertura de la H-SLP 150 y la H-SLP 150 necesita solicitar el uso de una V-SLP. La H-SLP 150 también puede enviar un mensaje SUPL – FIN para terminar la sesión activada (etapa K).

La **FIG. 17** muestra una realización de un flujo 1700 de mensajes para el servicio activado periódico iniciado por red para la no itinerancia en modalidad de agente. El flujo 1700 de mensajes también puede usarse en lugar del flujo 200 de mensajes en la FIG. 2, el flujo 800 de mensajes en la FIG. 8, o el flujo 1600 de mensajes en la FIG. 16.

Las etapas A, B, C y E puede realizarse según lo anteriormente descrito para las etapas A, B, C y G, respectivamente, en la FIG. 2. El SET 120 efectúa la notificación y verificación si se requiere, establece una conexión segura de IP con la H-SLP 150 y envía un mensaje SUPL – INIT POS a la H-SLP 150 (etapa D). Este mensaje puede incluir las capacidades del SET, la solicitud de datos de asistencia, una estimación de posición, etc. La H-SLP 150 y el SET 120 pueden intercambiar mensajes SUPL – POS para proporcionar cualquier dato de asistencia solicitado, instrucciones del procedimiento de localización, QoP, información de ubicación periódica, etc. (etapa F).

Cuando es inminente la primera estimación de posición, el SET 120 obtiene mediciones o una estimación de posición de acuerdo al procedimiento de localización seleccionado y envía la información en un mensaje SUPL – POS (etapa G). La H-SLP 150 puede calcular una estimación de posición en base a mediciones recibidas desde el SET 120, o bien puede verificar una estimación de posición recibida desde el SET 120. La H-SLP 150 remite luego la estimación de posición, en un mensaje MLP TLREP, al agente 170 de SUPL (etapa H). Las etapas G y H pueden repetirse (p. ej., en las etapas I y J) toda vez que sea inminente otra estimación de posición. La H-SLP 150 puede enviar un mensaje SUPL – FIN al SET 120 para terminar el servicio activado periódico, p. ej., después de enviar la estimación de posición final al agente 170 de SUPL (etapa K). El SET 120 también puede enviar un mensaje SUPL – FIN para terminar el servicio activado periódico (no mostrado).

La **FIG. 18** muestra una realización de un flujo 1800 de mensajes para el servicio activado periódico iniciado por el SET para no itinerancia en modalidad de agente. El flujo 1800 de mensajes puede usarse en lugar del flujo 600 de mensajes en la FIG. 6, o el flujo 1100 de mensajes en la FIG. 11.

El SET 120 recibe una solicitud de estimaciones de posición periódicas desde un cliente interno de LCS o desde un cliente externo de LCS, vinculado con una aplicación interna (etapa A). El SET 120 puede efectuar la notificación y la verificación, si es necesario. El SET 120 establece luego una conexión segura de IP con la H-SLP 150 y envía un mensaje SUPL – INICIO que puede incluir una solicitud de auto-ubicación periódica, capacidades del SET, una estimación de posición, QoP, etc. (etapa B). La H-SLP 150 propone o selecciona un procedimiento de localización en base a las capacidades del SET y envía un mensaje SUPL – RESPUESTA al SET 120 (etapa C). El SET 120 envía a la H-SLP 150 un mensaje SUPL – INIT POS que contiene las capacidades del UE, una solicitud de datos de asistencia, etc. (etapa D). La H-SLP 150 selecciona un procedimiento de localización en base a la propuesta de la H-SLP en la etapa C y las capacidades del SET proporcionadas en las etapas B y / o D. La H-SLP 150 y el SET 120 pueden luego intercambiar mensajes SUPL – POS para proporcionar cualquier dato de asistencia solicitado, instrucciones del procedimiento de localización, QoP, información de ubicación periódica, etc. (etapa E).

Cuando es inminente la primera estimación de posición, el SET 120 puede obtener mediciones de acuerdo al procedimiento de localización seleccionado y enviar las mediciones y / o solicitar datos de asistencia, en un mensaje SUPL – POS (etapa F). La H-SLP 150 puede calcular una estimación de posición en base a mediciones recibidas desde el SET 120 y devolver la estimación de posición y / o los datos de asistencia en un mensaje SUPL POS (etapa G). Las etapas F y G pueden repetirse toda vez que sea inminente otra estimación de posición. La H-SLP 150 puede enviar un mensaje SUPL – FIN al SET 120 para terminar el servicio activado periódico (etapa H), o bien el SET 120 puede enviar el mensaje SUPL - FIN

La **FIG. 19** muestra un diagrama en bloques de una realización del SET 120, la H-SLP 150 y la red 130 de comunicación en las arquitecturas 100 y 102 de red en las FIGS. 1A y 1B. La red 130 de comunicación proporciona comunicación para terminales y puede incluir estaciones base (o Nodos B) y controladores de red. Para simplificar, la FIG. 19 muestra solamente un procesador 1920, una unidad 1922 de memoria y un transceptor 1924 para el SET 120, solamente un procesador 1930, una unidad 1932 de memoria, un transceptor 1934 y una unidad 1936 de comunicación (Com) para la red 130, y solamente un procesador 1940, una unidad 1942 de memoria y un transceptor 1944 para la H-SLP 150. En general, cada entidad puede incluir cualquier número de procesadores, unidades de memoria, transceptores, unidades de comunicación, controladores, etc. El SET 120 puede dar soporte a la comunicación inalámbrica y también puede recibir y procesar señales del GPS.

En el enlace descendente, las estaciones base en la red 130 transmiten datos de tráfico, señalización y señales piloto a los terminales dentro de su área de cobertura. Estos diversos tipos de datos son procesados por el procesador 1930 y acondicionados por el transceptor 1934 para generar una señal de enlace descendente, que se transmite mediante una antena. En el SET 120, las señales de enlace descendente desde una o más estaciones base son recibidas mediante una antena, acondicionadas por el transceptor 1924 y procesadas por el procesador 1920 para obtener diversos tipos de información para servicios de ubicación. Por ejemplo, el procesador 1920 puede descodificar mensajes usados para los flujos de mensajes descritos anteriormente. Las unidades 1922 y 1932 de memoria almacenan códigos de programa y datos para el SET 120 y la red 130, respectivamente. En el enlace ascendente, el SET 120 puede transmitir datos de tráfico, señalización y señales piloto a una o más estaciones base en la red 130. Estos diversos tipos de datos son procesados por el procesador 1920 y acondicionados por el transceptor 1924 para generar una señal de enlace ascendente, que se transmite mediante la antena de SET. En la red 130, las señales de enlace ascendente desde el SET 120 y otros terminales son recibidas y acondicionadas por el transceptor 1934 y procesadas adicionalmente por el procesador 1930 para obtener diversos tipos de información (p. ej., datos, señalización, informes, etc.). La red 130 se comunica con la H-SLP 150 y otras entidades de red mediante la unidad 1936 de comunicación.

Dentro de la H-SLP 150, el procesador 1940 realiza el procesamiento para la H-SLP, la unidad 1942 de memoria almacena códigos de programa y datos para la H-SLP y la unidad 1944 de comunicación permite a la H-SLP comunicarse con la red 130 y otras entidades de red. El procesador 1940 puede realizar el procesamiento para la H-SLP 150, para los flujos de mensajes descritos anteriormente.

Las técnicas descritas en el presente documento pueden implementarse por diversos medios. Por ejemplo, las técnicas pueden implementarse en hardware, firmware, software, o una combinación de los mismos. Para una implementación en hardware, las unidades usadas para realizar el procesamiento en cada entidad pueden implementarse dentro de uno o más circuitos integrados específicos de la aplicación (ASIC), procesadores de señales digitales (DSP), dispositivos de procesamiento de señales digitales (DSPD), dispositivos lógicos programables (PLD), formaciones de compuertas programables en el terreno (FPGA), procesadores, controladores, microcontroladores, microprocesadores, dispositivos electrónicos, otras unidades electrónicas diseñadas para realizar las funciones descritas en el presente documento, o una combinación de los mismos.

Para una implementación en software y / o firmware, las técnicas pueden implementarse con módulos (p. ej., procedimientos, funciones, etc.) que realicen las funciones descritas en el presente documento. Los códigos de software pueden almacenarse en una unidad de memoria (p. ej., la unidad 1922, 1932 o 1942 de memoria en la FIG. 19) y ser ejecutados por un procesador (p. ej., el procesador 1920, 1930 o 1940). La unidad de memoria puede implementarse dentro del procesador o ser externa al procesador.

La anterior descripción de las realizaciones reveladas se proporciona para permitir a cualquier persona experta en la técnica hacer o usar la invención. Diversas modificaciones a estas realizaciones serán inmediatamente evidentes a los expertos en la técnica, y los principios genéricos definidos en el presente documento pueden aplicarse a otras realizaciones sin apartarse del espíritu o el alcance de la invención. Por tanto, la invención no está concebida para limitarse a las realizaciones mostradas en el presente documento, sino que ha de acordársele el más amplio alcance coherente con la materia en cuestión de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (150) que comprende:

medios para recibir, desde un agente (122, 170) de Ubicación Segura de Plano de Usuario, SUPL, una solicitud de estimaciones de posición para un terminal habilitado para la SUPL, el SET (120);

5 medios para iniciar una sesión de ubicación con el SET;

caracterizado por medios para comunicarse con el SET a fin de determinar una pluralidad de estimaciones de posición para el SET en una pluralidad de momentos averiguados por el SET durante la sesión de ubicación;

10 medios para obtener una estimación de posición para el SET, para cada uno entre al menos un suceso de informe durante la sesión de ubicación, en donde cada suceso de informe está determinado en base a una condición de activación; y

medios para enviar la estimación de posición obtenida para cada suceso de informe al agente de SUPL.

2. Un aparato (150) según la reivindicación 1, que comprende:

15 al menos un procesador (1940) configurado para recibir, desde el agente (122, 170) de Ubicación Segura de Plano de Usuario, SUPL, la solicitud de estimaciones de posición para el terminal habilitado para SUPL, SET (120), para iniciar la sesión de ubicación con el SET, para comunicarse con el SET a fin de determinar la pluralidad de estimaciones de posición para el SET en la pluralidad de momentos averiguados por el SET durante la sesión de ubicación, para obtener la estimación de posición para el SET para cada uno de dicho(s) suceso(s) de informe durante la sesión de ubicación, y para enviar la estimación de posición obtenida para cada suceso de informe al agente de SUPL.

20 3. El aparato de la reivindicación 2, en el cual dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para seleccionar un procedimiento de localización entre al menos un procedimiento de localización con soporte en el SET, y en el cual cada estimación de posición se obtiene de acuerdo al procedimiento de localización seleccionado.

25 4. El aparato de la reivindicación 2, en el cual dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para enviar una lista de procedimientos de localización con soporte al SET y para recibir un procedimiento de localización seleccionado por el SET entre la lista de procedimientos de localización con soporte, y en el cual cada estimación de posición se obtiene de acuerdo al procedimiento de localización seleccionado.

5. El aparato de la reivindicación 2, en el cual, para cada uno de la pluralidad de momentos, dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para obtener una estimación de posición para el SET cuando se selecciona un procedimiento de localización asistido por el SET.

30 6. El aparato de la reivindicación 2, en el cual, para cada uno de la pluralidad de momentos, dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para recibir una estimación de posición desde el SET cuando se selecciona un procedimiento de localización basado en el SET.

35 7. El aparato de la reivindicación 2, en el cual, para cada uno de la pluralidad de momentos, dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para recibir mediciones desde el SET y para obtener una estimación de posición para el SET, en base a las mediciones recibidas.

8. El aparato de la reivindicación 2, en el cual, para cada uno de la pluralidad de momentos, dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para recibir desde el SET un mensaje para iniciar una sesión de localización y para realizar la localización con el SET, para obtener una estimación de posición para el SET, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.

40 9. El aparato de la reivindicación 2, en el cual, para cada uno de la pluralidad de momentos, dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para recibir desde el SET un mensaje que incluye una estimación de posición obtenida por el SET.

45 10. El aparato de la reivindicación 2, en el cual, para cada uno de la pluralidad de momentos, dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para recibir desde el SET un mensaje para iniciar una sesión de localización, para remitir el mensaje a una Plataforma de Ubicación de SUPL Visitada, V-SLP (160), para facilitar el intercambio de mensajes entre la V-SLP y el SET para la sesión de localización, y para recibir una estimación de posición para el SET desde la V-SLP, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.

11. El aparato de la reivindicación 2, en el cual, para cada uno de la pluralidad de momentos, dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para recibir desde el SET un mensaje para iniciar una sesión de localización, para obtener una

posición grosera del SET desde una Plataforma de Ubicación de SUPL Visitada, V-SLP (160), y para realizar la localización, usando el SET la posición grosera del SET para determinar una estimación de posición para el SET, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.

5 12. El aparato de la reivindicación 2, en el cual dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para seleccionar una modalidad de informe entre múltiples modalidades de informe que comprenden una modalidad de informe en tiempo real, una modalidad de informe en tiempo cuasi-real y una modalidad de informe por lotes.

13. El aparato de la reivindicación 12, en el cual dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para enviar al SET al menos una condición para enviar informes si se selecciona la modalidad de informe por lotes.

10 14. El aparato de la reivindicación 12, en el cual dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para enviar al SET al menos un criterio para seleccionar estimaciones de posición a informar.

15. El aparato de la reivindicación 2, en el cual el agente (170) de SUPL es externo al SET.

16. El aparato de la reivindicación 2, en el cual el agente (122) de SUPL es interno al SET, y en el cual dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para enviar la estimación de posición al SET para cada suceso de informe.

15 17. El aparato de la reivindicación 2, en el cual dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para autenticar al agente de SUPL y para verificar que el agente de SUPL está autorizado para solicitar estimaciones de posición para el SET.

18. El aparato de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

medios para recibir desde el SET un mensaje para iniciar una sesión de localización para cada uno de la pluralidad de momentos; y

20 20. medios para realizar la localización con el SET para cada uno de la pluralidad de momentos, para obtener una estimación de posición para el SET, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.

19. El aparato de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

medios para recibir desde el SET un mensaje para iniciar una sesión de localización para cada uno de la pluralidad de momentos;

25 21. medios para remitir el mensaje a una Plataforma de Ubicación de SUPL Visitada, V-SLP (160);

medios para facilitar el intercambio de mensajes entre la V-SLP y el SET para la sesión de localización; y

medios para recibir una estimación de posición para el SET desde la V-SLP, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.

20. El aparato de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

30 22. medios para recibir desde el SET un mensaje para iniciar una sesión de localización para cada uno de la pluralidad de momentos;

medios para obtener una posición grosera del SET desde una Plataforma de Ubicación de SUPL Visitada, V-SLP (164); y

35 23. medios para realizar la localización, usando el SET la posición grosera del SET para obtener una estimación de posición para el SET, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.

21. Un procedimiento que comprende:

recibir desde un agente (122, 170) de Ubicación Segura de Plano de Usuario, SUPL, una solicitud de estimaciones de posición para un terminal habilitado para la SUPL, SET (120);

iniciar una sesión de ubicación con el SET;

40 24. **caracterizado por** comunicarse con el SET para determinar una pluralidad de estimaciones de posición para el SET en una pluralidad de momentos averiguados por el SET durante la sesión de ubicación;

obtener una estimación de posición para el SET para cada uno entre al menos un suceso de informe durante la sesión de ubicación, en el cual cada suceso de informe se determina en base a una condición de activación; y

enviar la estimación de posición obtenida para cada suceso de informe al agente de SUPL.

22. El procedimiento de la reivindicación 21, que comprende adicionalmente:

recibir desde el SET un mensaje para iniciar una sesión de localización para cada uno de la pluralidad de momentos; y

5 realizar la localización con el SET para cada uno de la pluralidad de momentos, para obtener una estimación de posición para el SET, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.

23. El procedimiento de la reivindicación 21, que comprende adicionalmente:

recibir desde el SET un mensaje para iniciar una sesión de localización para cada uno de la pluralidad de momentos;

remitir el mensaje a una Plataforma de Ubicación de SUPL Visitada, V-SLP (160);

10 facilitar el intercambio de mensajes entre la V-SLP y el SET para la sesión de Localización; y

recibir una estimación de posición para el SET desde la V-SLP, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.

24. El procedimiento de la reivindicación 21, que comprende adicionalmente:

15 recibir desde el SET un mensaje para iniciar una sesión de localización para cada uno de la pluralidad de momentos;

obtener una posición grosera del SET desde una Plataforma de Ubicación de SUPL Visitada, V-SLP (160); y

realizar la localización, usando el SET la posición grosera del SET para obtener una estimación de posición para el SET, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.

25. Un aparato que comprende:

20 medios para recibir una solicitud desde un agente (122, 170) de Ubicación Segura de Plano de Usuario, SUPL, de estimaciones de posición para un terminal habilitado para la SUPL, SET (120);

medios para iniciar una sesión de ubicación con una Plataforma de Ubicación de SUPL de Origen, H-SLP (150);

25 **caracterizado por** medios para comunicarse con la H-SLP a fin de determinar una pluralidad de estimaciones de posición para el SET en una pluralidad de momentos averiguados por el SET durante la sesión de ubicación y

medios para comunicarse con la H-SLP para cada uno entre al menos un suceso de informe durante la sesión de ubicación, para proporcionar al agente de SUPL una estimación de posición para el SET, en donde cada suceso de informe se determina en base a una condición de activación.

26. Un aparato según la reivindicación 25, que comprende:

30 al menos un procesador configurado para recibir la solicitud, desde un agente (122, 170) de Ubicación Segura de Plano de Usuario, SUPL, de estimaciones de posición para el terminal habilitado para la SUPL, SET (120), para iniciar la sesión de ubicación con la Plataforma de Ubicación de SUPL de Origen, H-SLP (150), para comunicarse con la H-SLP para determinar la pluralidad de estimaciones de posición para el SET en la pluralidad de momentos averiguados por el SET durante la sesión de ubicación y, para cada uno entre al menos
35 un suceso de informe durante la sesión de ubicación, para comunicarse con la H-SLP para proporcionar al agente de SUPL la estimación de posición para el SET, en donde cada suceso de informe se determina en base a una condición de activación.

27. El aparato de la reivindicación 26, en el cual dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para determinar si dicha(s) condición(es) de activación se satisface(n) en base a la expiración de un temporizador.

40 28. El aparato de la reivindicación 26, en el cual, para cada uno de la pluralidad de momentos, dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para comparar una estimación de posición para el SET con un área de sucesos, y para determinar si dicha(s) condición(es) de activación se satisface(n) en base al resultado de la comparación.

45 29. El aparato de la reivindicación 26, en el cual, para cada uno de la pluralidad de momentos, dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para enviar a la H-SLP un mensaje para iniciar una sesión de localización y para realizar la localización con la H-SLP, para obtener una estimación de posición para el SET, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.

30. El aparato de la reivindicación 26, en el cual, para cada uno de la pluralidad de momentos, dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para obtener una estimación de posición para el SET y para enviar la estimación de posición a la H-SLP.
- 5 31. El aparato de la reivindicación 26, en el cual, para cada uno de la pluralidad de momentos, dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para enviar a la H-SLP un mensaje para iniciar una sesión de localización y para realizar la localización con una Plataforma de Ubicación de SUPL Visitada, V-SLP (160), a fin de obtener una estimación de posición para el SET, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.
32. El aparato de la reivindicación 26, en el cual el agente de SUPL es externo al SET, y en el cual dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para recibir la solicitud desde el agente de SUPL, mediante la H-SLP.
- 10 33. El aparato de la reivindicación 26, en el cual el agente de SUPL es interno al SET, y en el cual dicho(s) procesador(es) está(n) configurado(s) para enviar un mensaje a la H-SLP para iniciar la sesión de ubicación.
34. El aparato de la reivindicación 25, que comprende adicionalmente:
- medios para enviar a la H-SLP un mensaje para iniciar una sesión de localización para cada uno de la pluralidad de momentos; y
- 15 medios para realizar la localización con la H-SLP, para cada uno de la pluralidad de momentos, a fin de obtener una estimación de posición para el SET, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.
35. El aparato de la reivindicación 25, que comprende adicionalmente:
- medios para enviar a la H-SLP un mensaje para iniciar una sesión de localización para cada uno de la pluralidad de momentos; y
- 20 medios para realizar la localización con una Plataforma de Ubicación de SUPL Visitada, V-SLP (160), para cada uno de la pluralidad de momentos, a fin de obtener una estimación de posición para el SET, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.
36. Un procedimiento que comprende:
- 25 recibir una solicitud desde un agente (122, 170) de Ubicación Segura de Plano de Usuario, SUPL, de estimaciones de posición para un terminal habilitado para la SUPL, SET (120);
- iniciar una sesión de ubicación con una Plataforma de Ubicación de SUPL de Origen, H-SLP (150);
- caracterizado por** comunicarse con la H-SLP para determinar una pluralidad de estimaciones de posición para el SET en una pluralidad de momentos averiguados por el SET durante la sesión de ubicación; y
- 30 comunicarse con la H-SLP, para cada uno entre al menos un suceso de informe durante la sesión de ubicación, para proporcionar al agente de SUPL una estimación de posición para el SET, en donde cada suceso de informe se determina en base a una condición de activación.
37. El procedimiento de la reivindicación 36, que comprende adicionalmente:
- enviar a la H-SLP un mensaje para iniciar una sesión de localización para cada uno de la pluralidad de momentos; y
- 35 realizar la localización con la H-SLP, para cada uno de la pluralidad de momentos, para obtener una estimación de posición para el SET, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.
38. El procedimiento de la reivindicación 36, que comprende adicionalmente:
- enviar a la H-SLP un mensaje para iniciar una sesión de localización para cada uno de la pluralidad de momentos; y
- 40 realizar la localización con una Plataforma de Ubicación de SUPL Visitada, V-SLP (160), para cada uno de la pluralidad de momentos, para obtener una estimación de posición para el SET, siendo usada la estimación de posición para uno o más sucesos de informe.
- 45

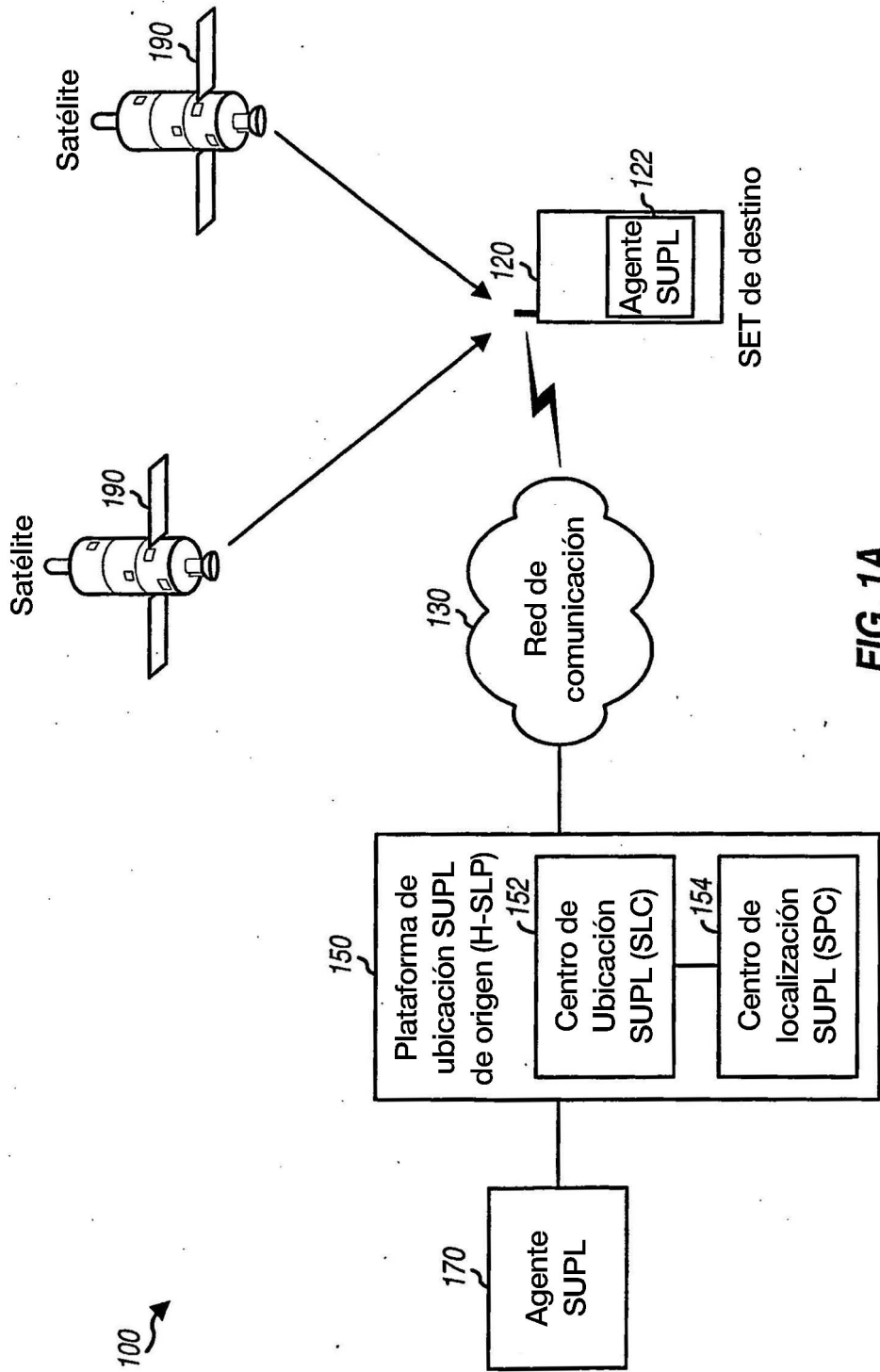


FIG. 1A

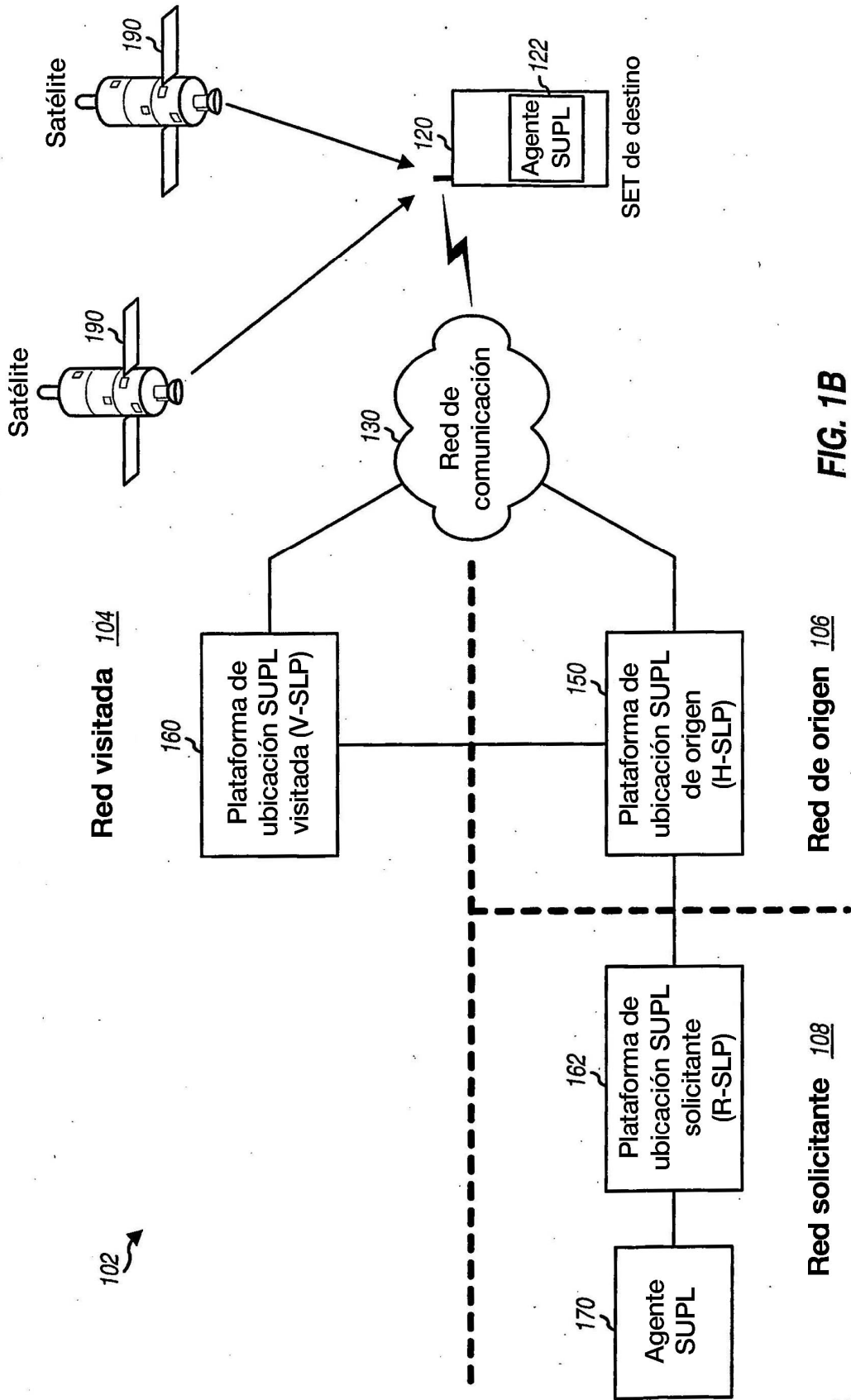


FIG. 1B

Servicio activado periódico iniciado por red para no itinerancia en modalidad de agente

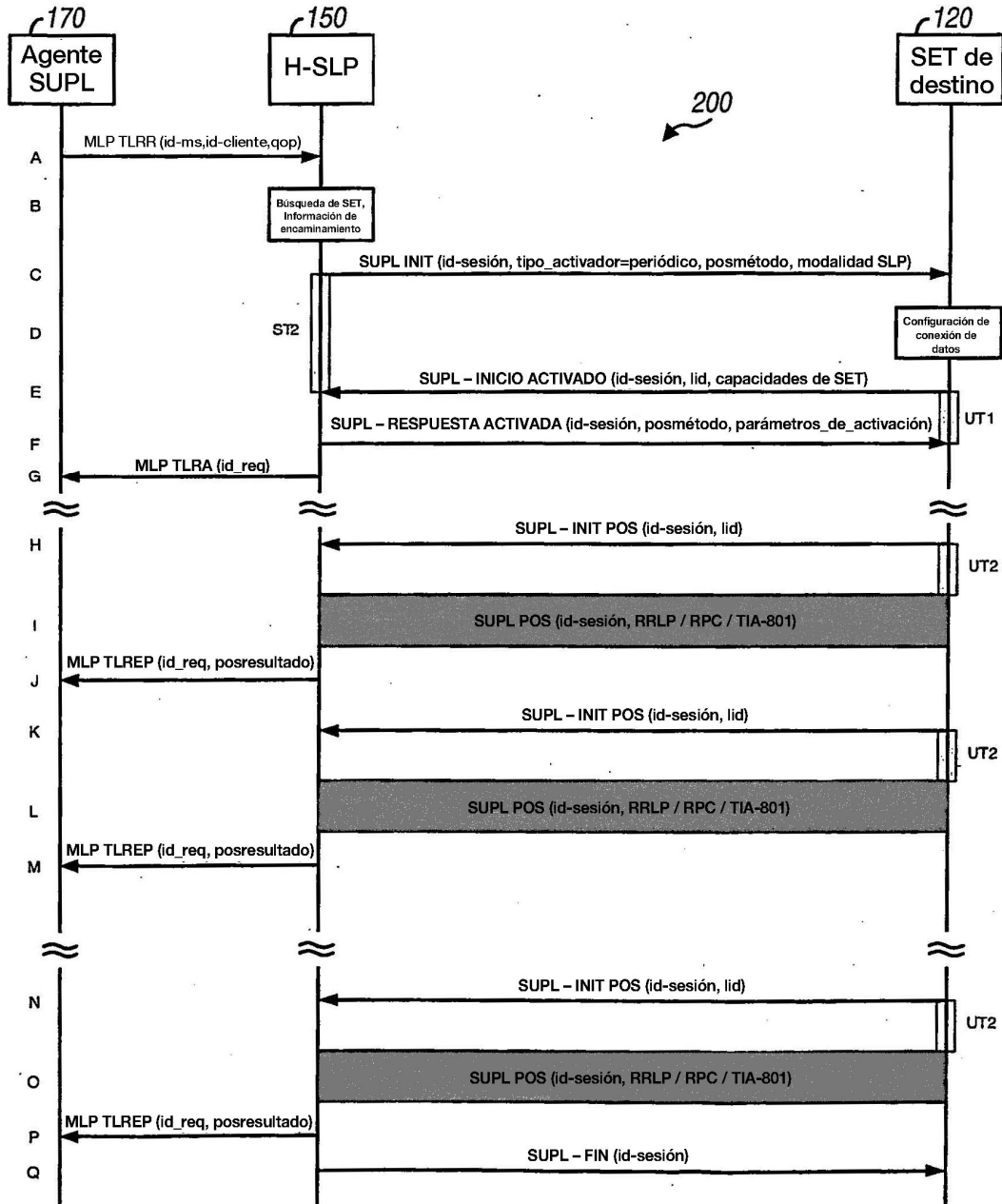


FIG. 2

Servicio activado periódico iniciado por red para no itinerancia en modalidad de agente para modalidad A-GPS basada en SET

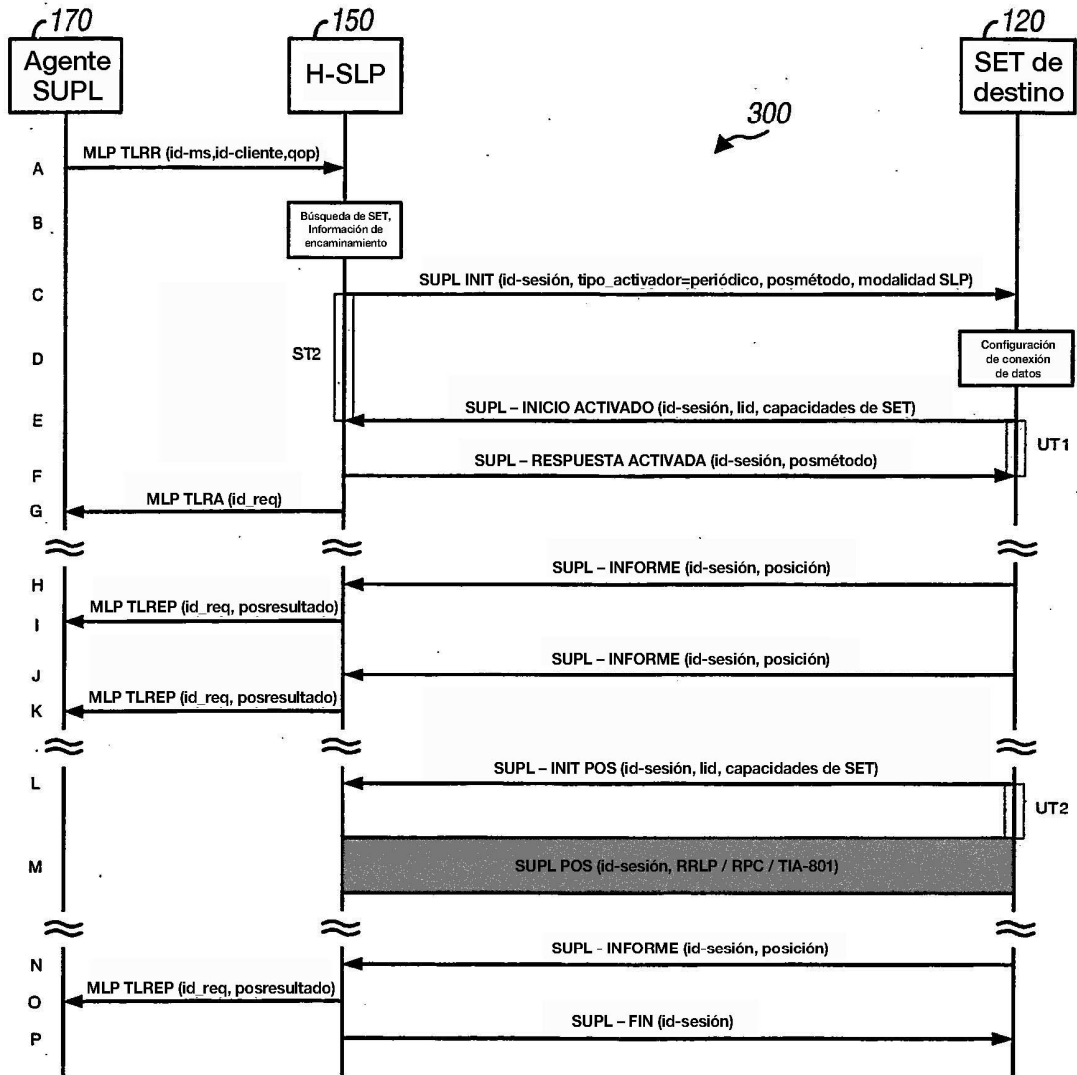


FIG. 3

Servicio activado periódico iniciado por red para itinerancia con V-SLP en modalidad de agente

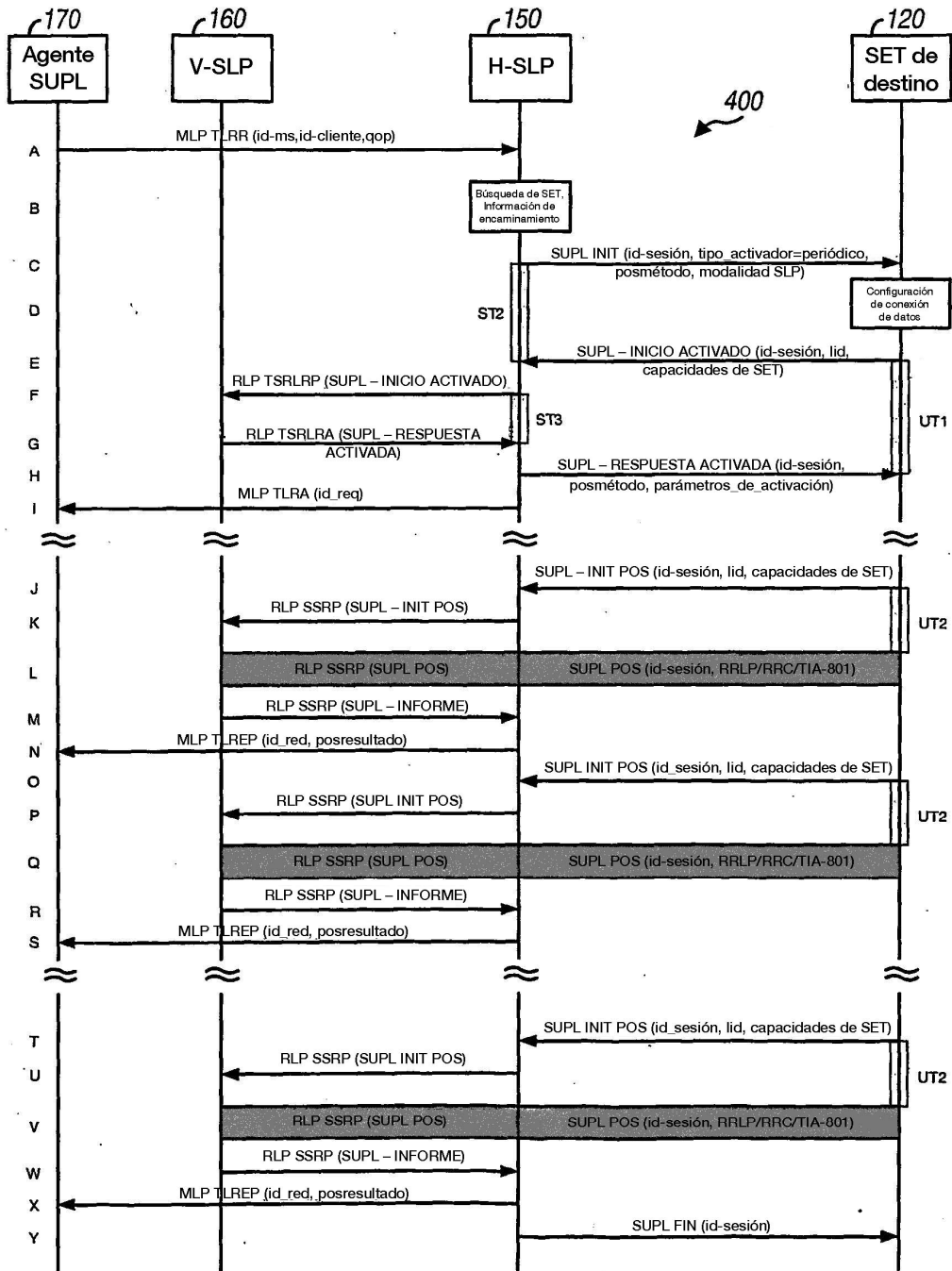


FIG. 4

Servicio activado periódico iniciado por red para itinerancia con H-SLP en modalidad de agente

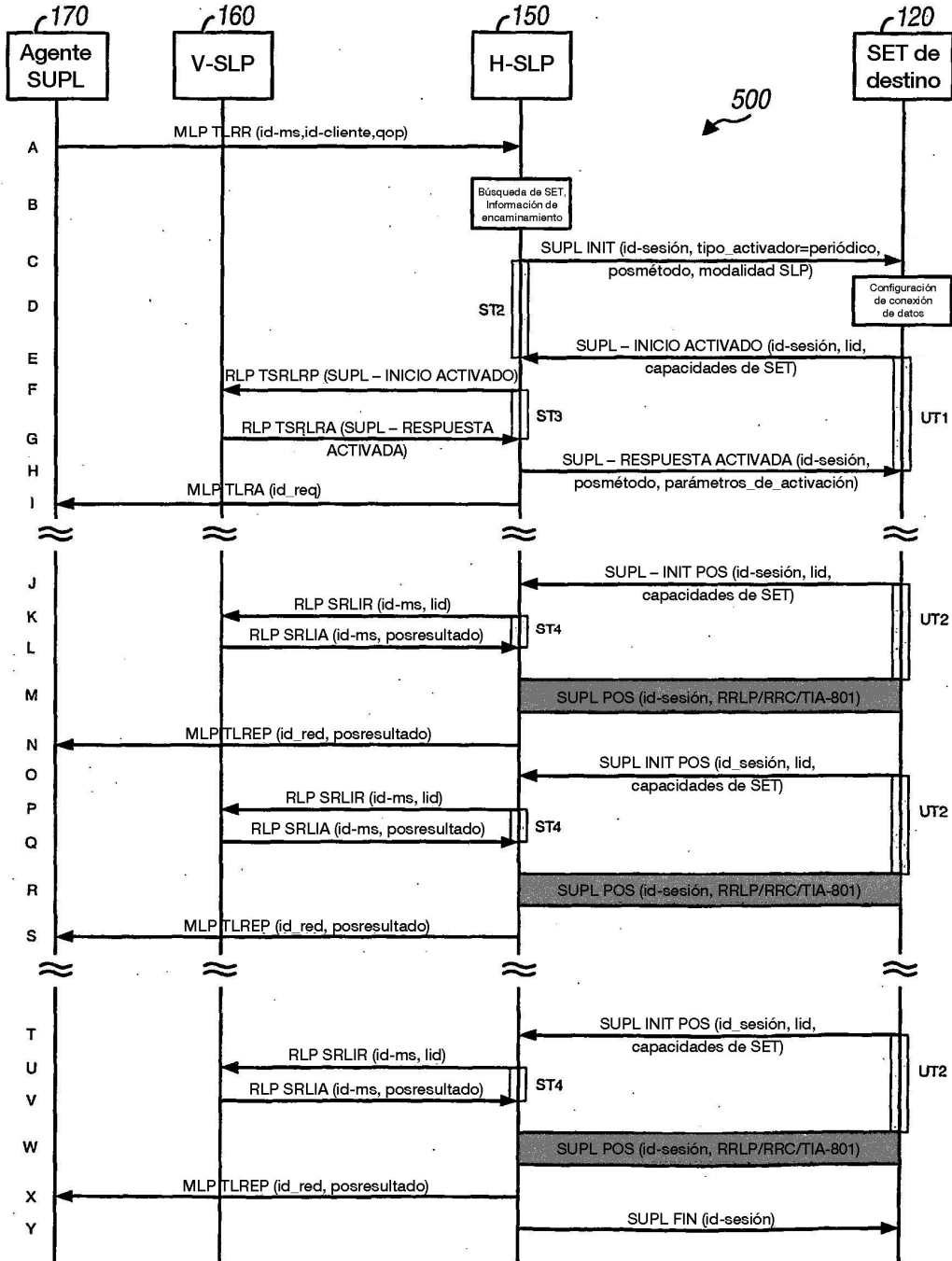


FIG. 5

Servicio activado periódico iniciado por SET para no itinerancia en modalidad de agente

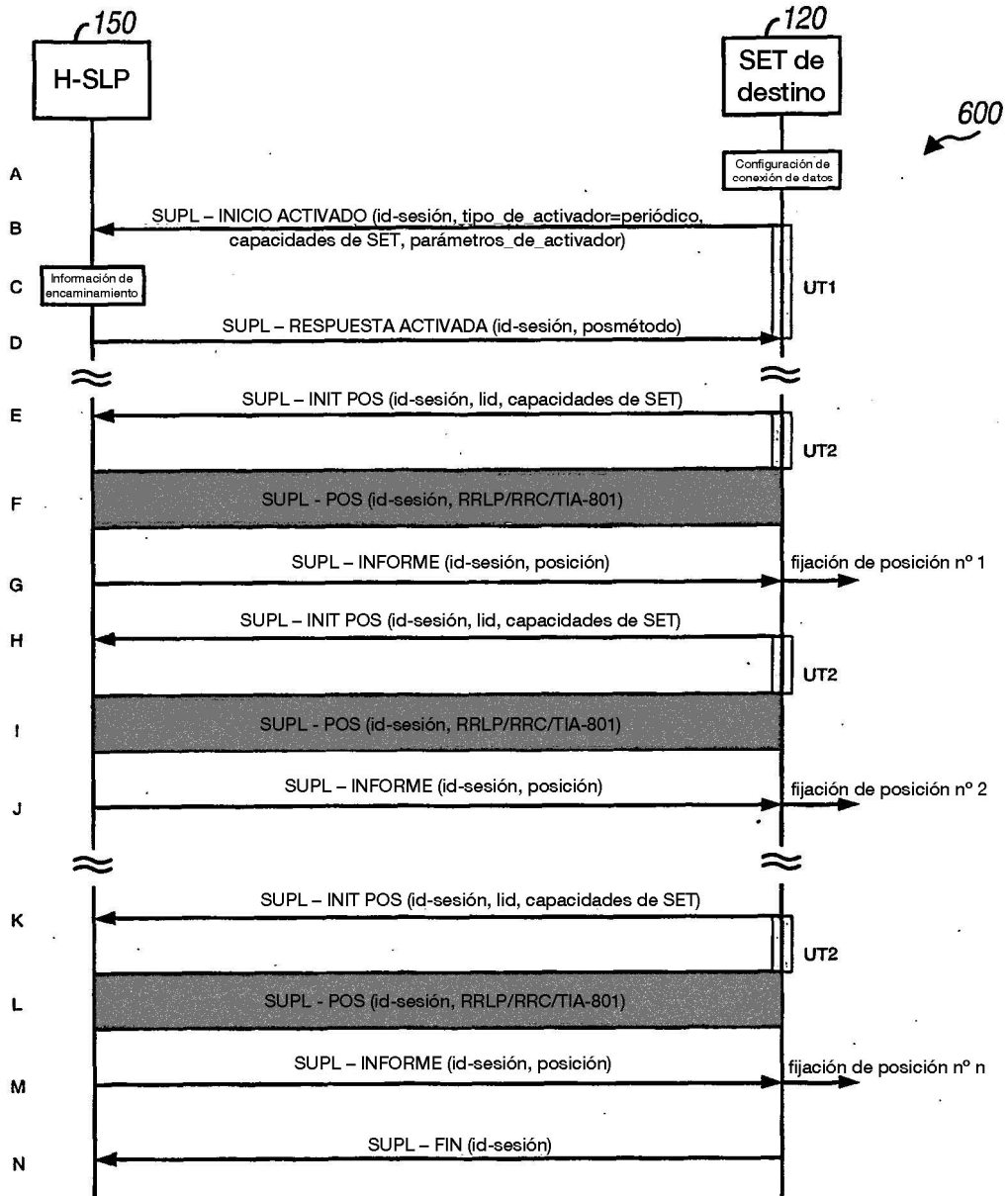


FIG. 6

Servicio activado periódico iniciado por red para no itinerancia en modalidad de no agente

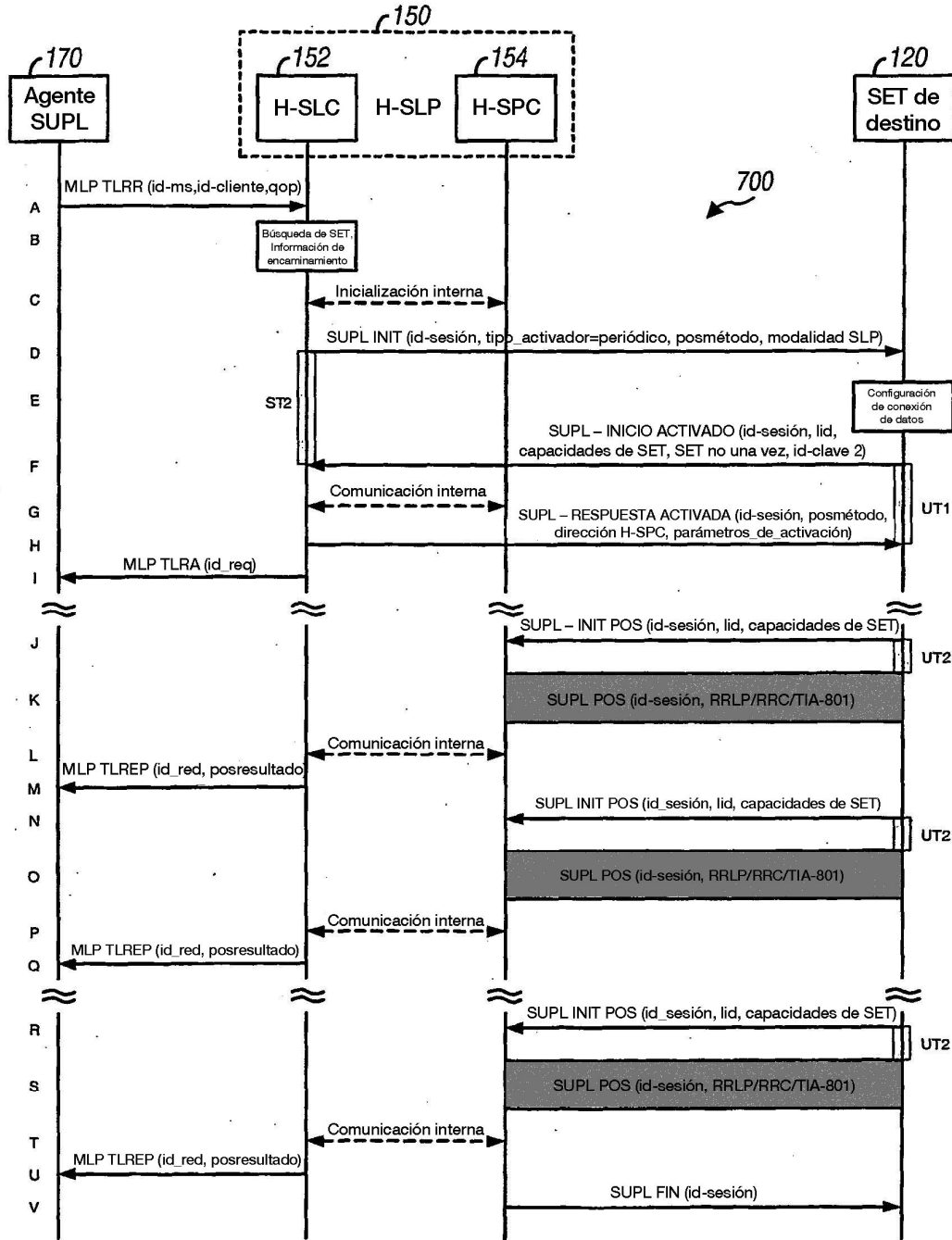


FIG. 7

Servicio activado por suceso de área e iniciado por red para no itinerancia en modalidad de agente

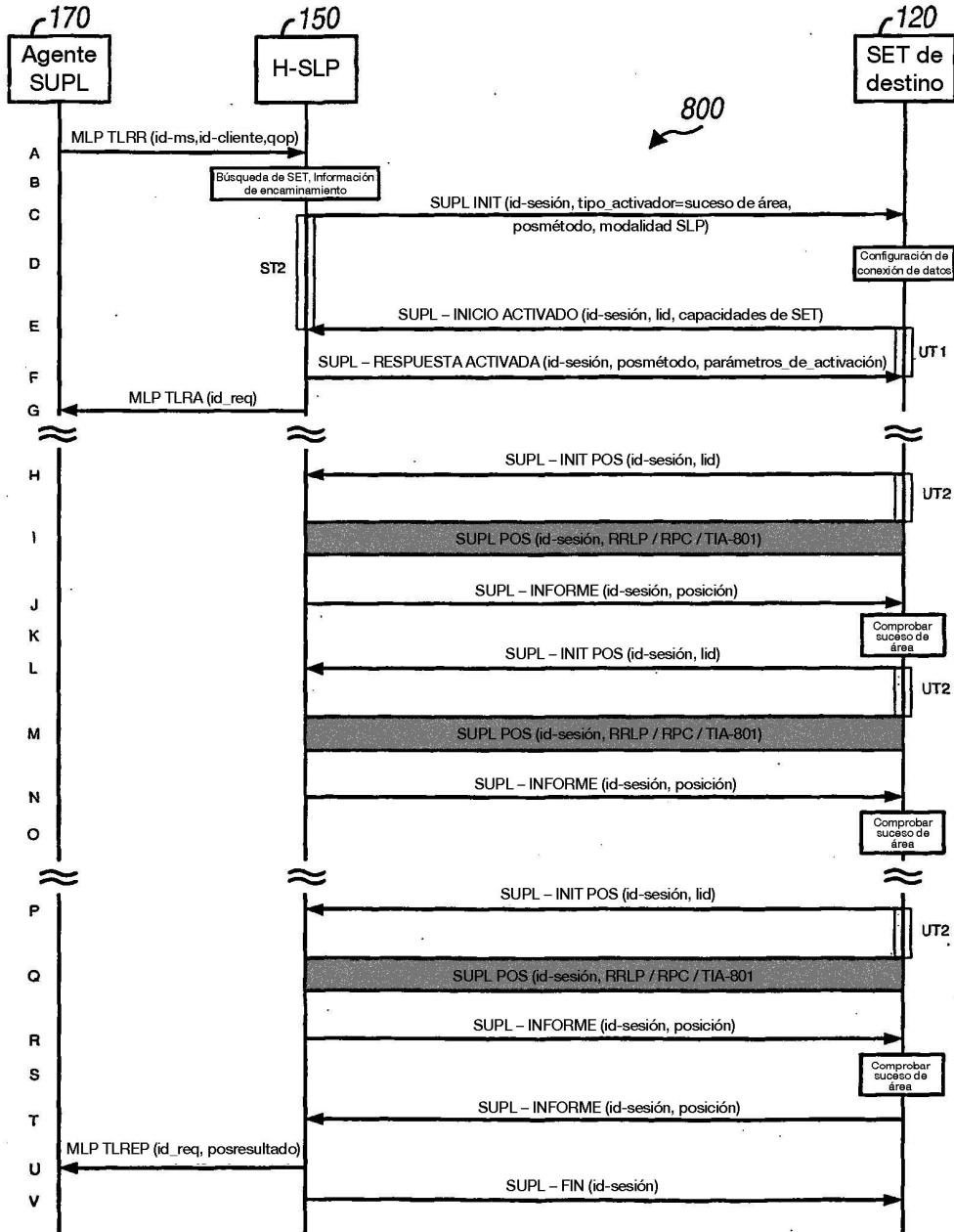


FIG. 8

Servicio activado por suceso de área e iniciado por red para itinerancia con V-SLP en modalidad de agente

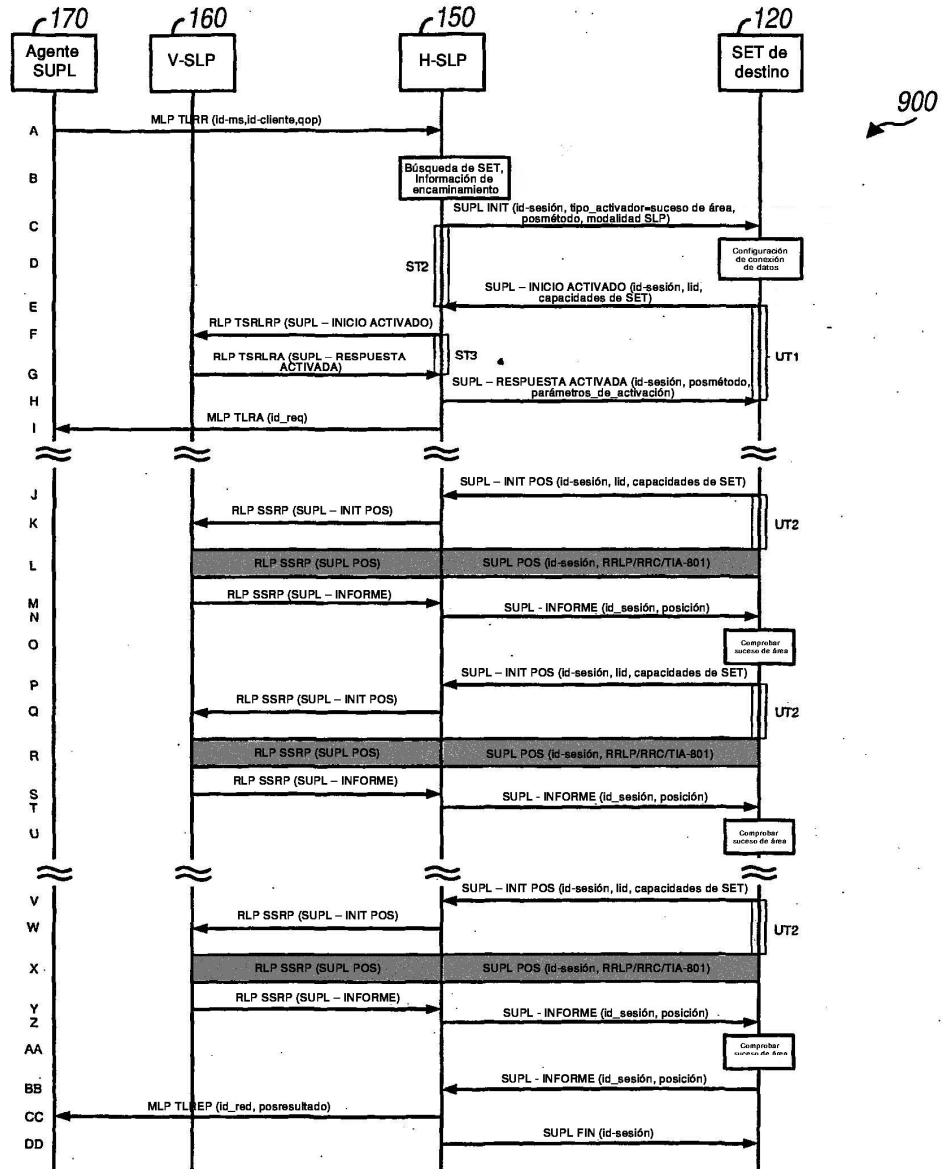


FIG. 9

Servicio activado por suceso de área e iniciado por SET para no itinerancia en modalidad de agente

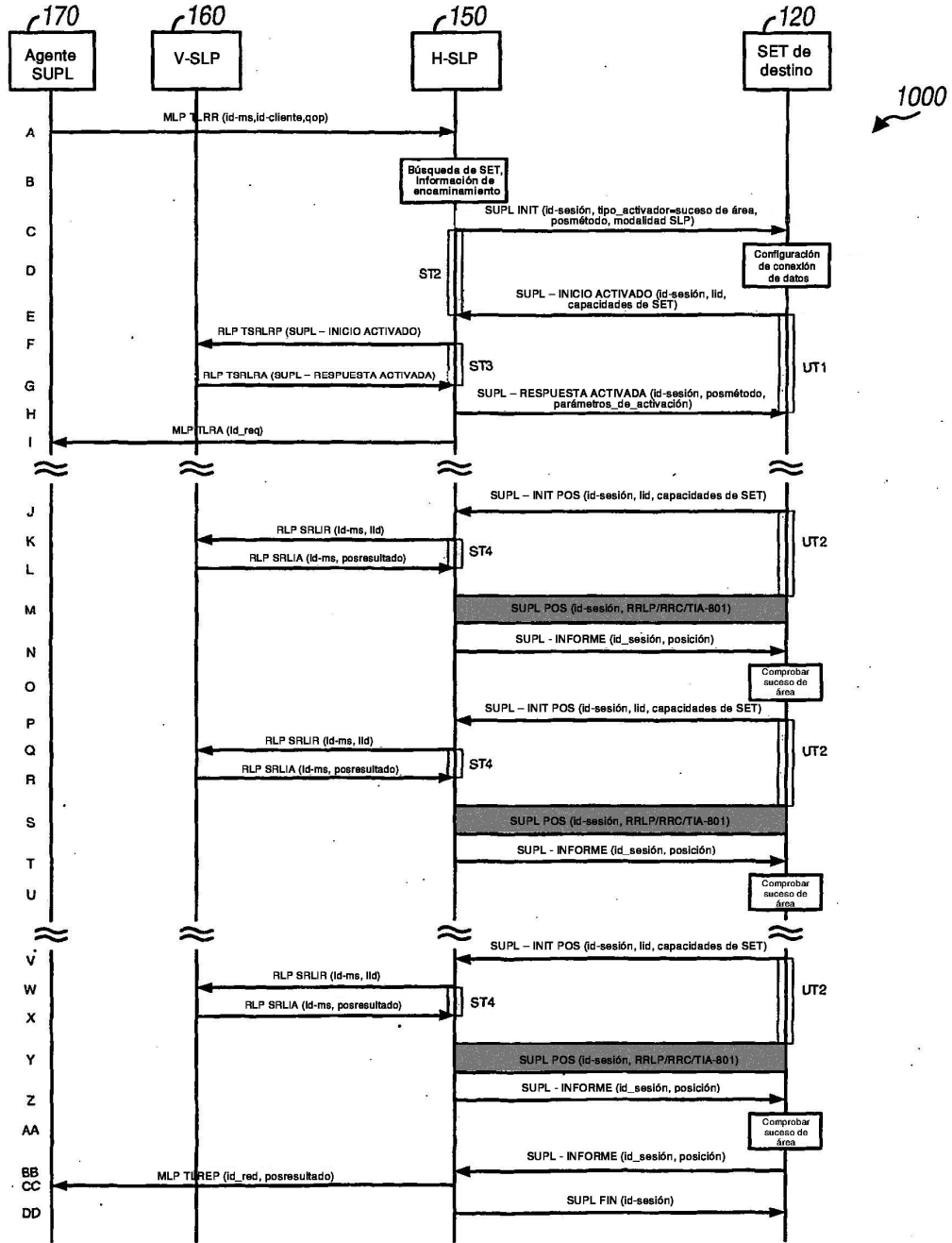


FIG. 10

Servicio activado por suceso de área e iniciado por SET para no itinerancia en modalidad de agente

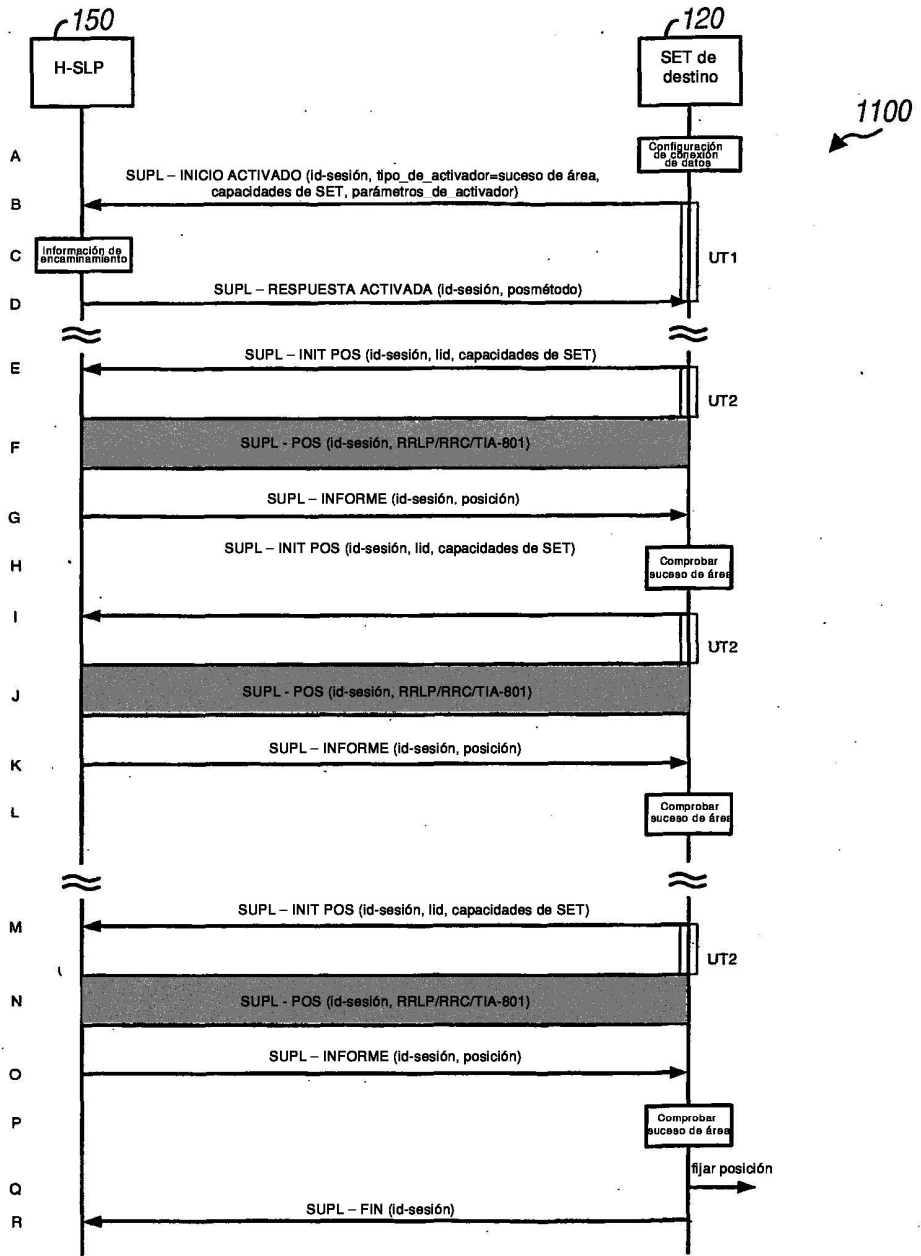


FIG. 11

Servicio activado por suceso de área e iniciado por red para no itinerancia en modalidad de no agente

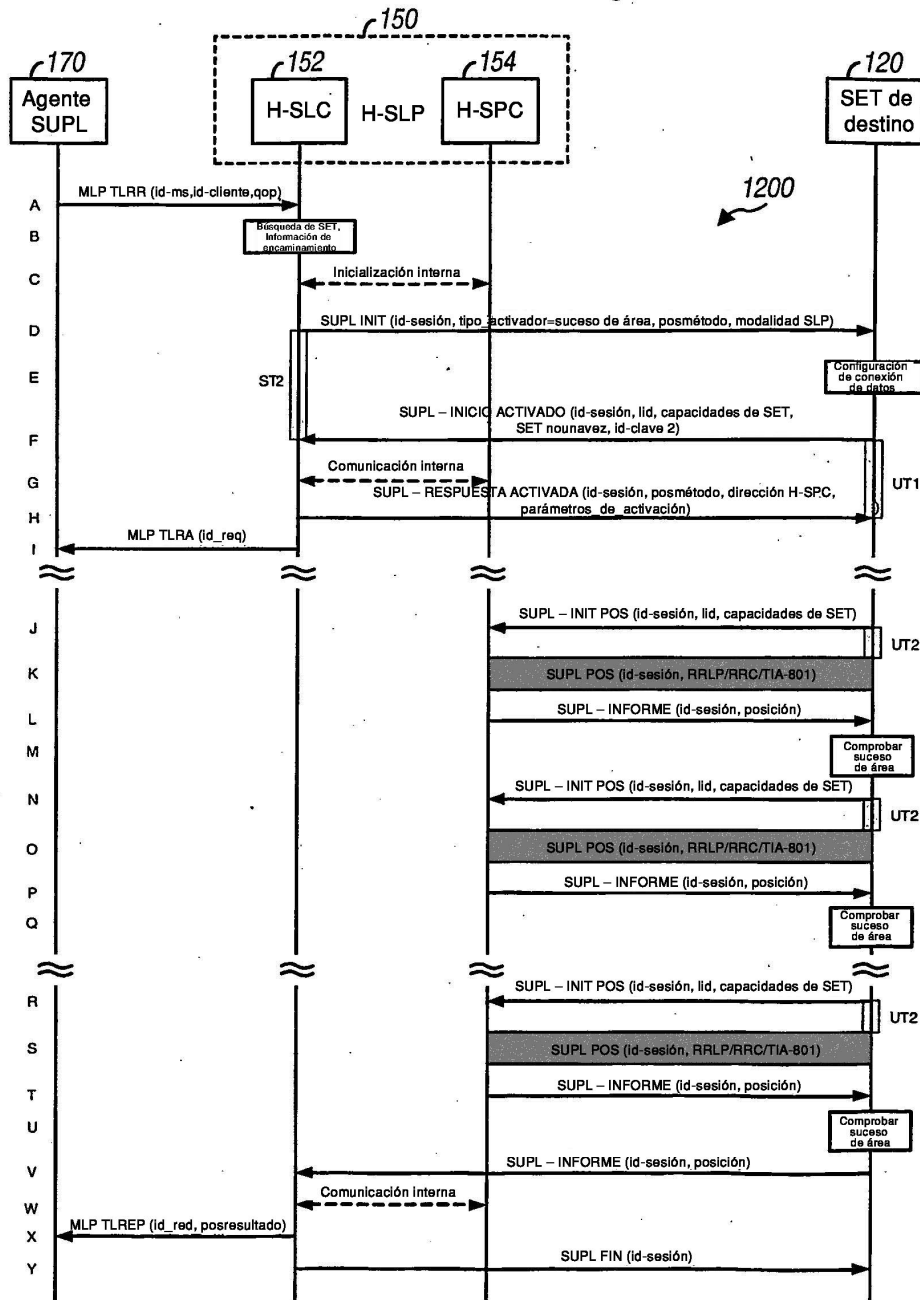


FIG. 12

Servicio histórico activado iniciado por red para no itinerancia en modalidad de agente

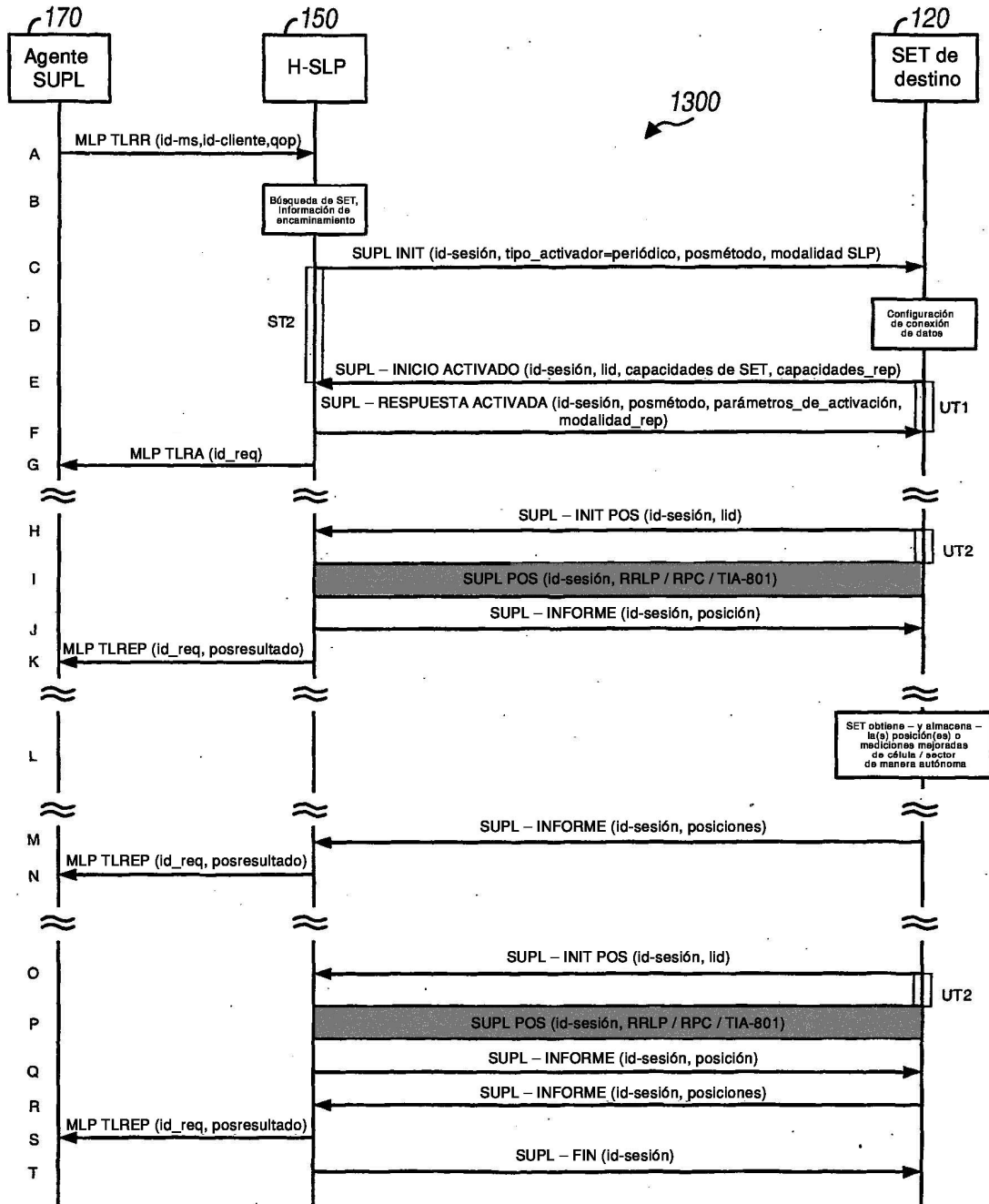


FIG. 13

Extracción de estimaciones de posición histórica para no itinerancia en modalidad de agente

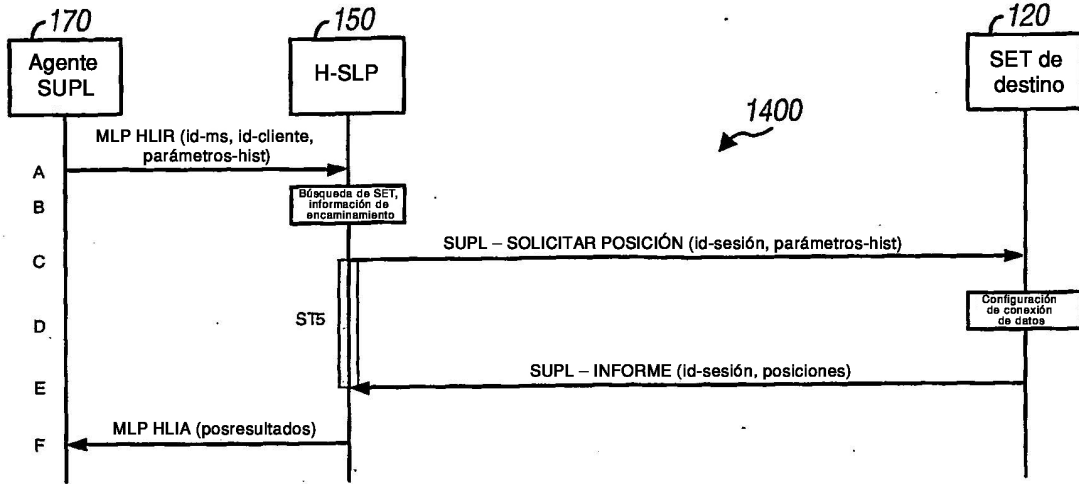


FIG. 14

Reiniciación (traspaso de V-SLP a V-SLP) para itinerancia en modalidad de agente

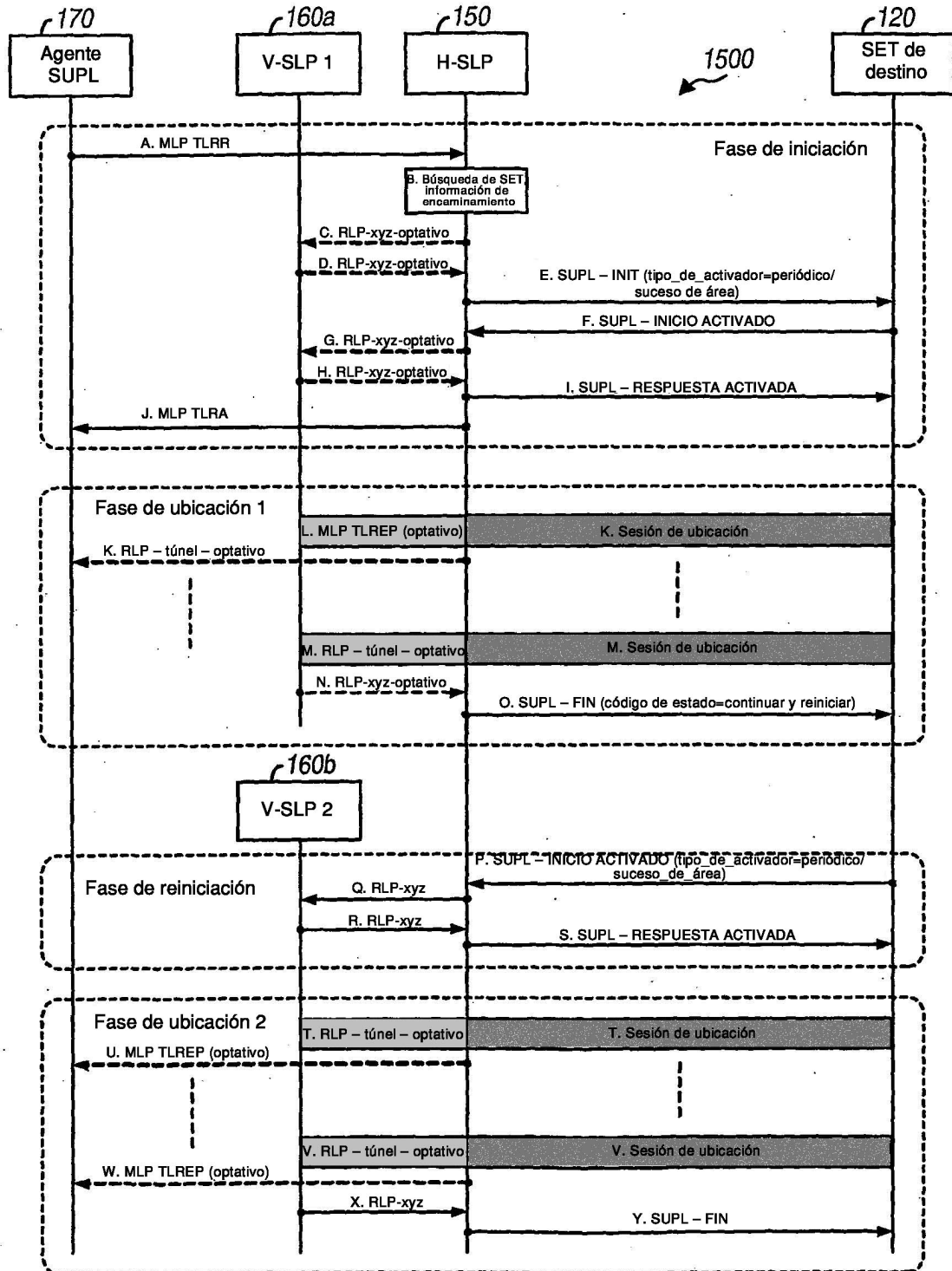


FIG. 15

Servicio activado periódicamente iniciado por red para no itinerancia en modalidad de agente

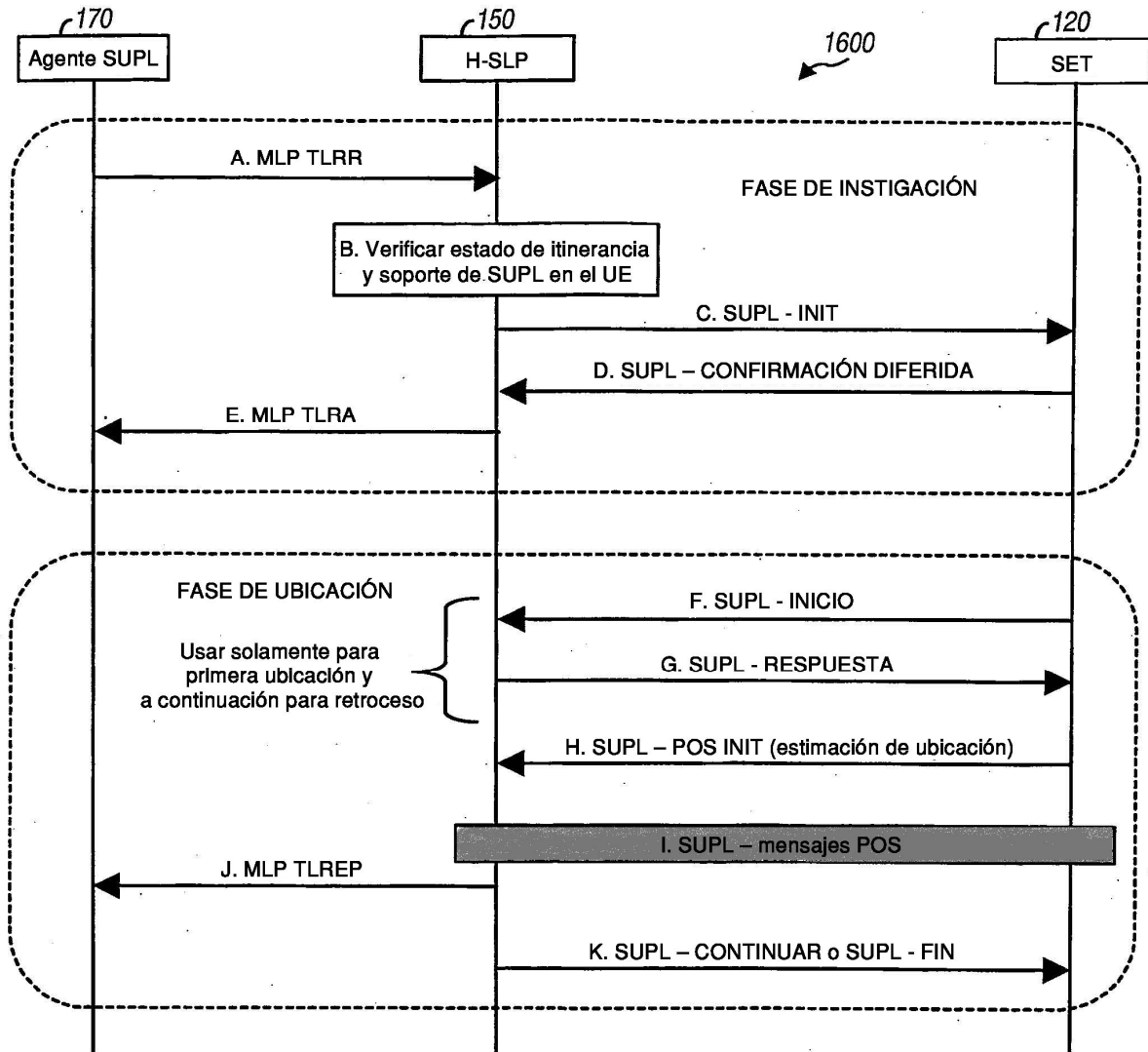


FIG. 16

Servicio activado periódicamente iniciado por red para no itinerancia en modalidad de agente

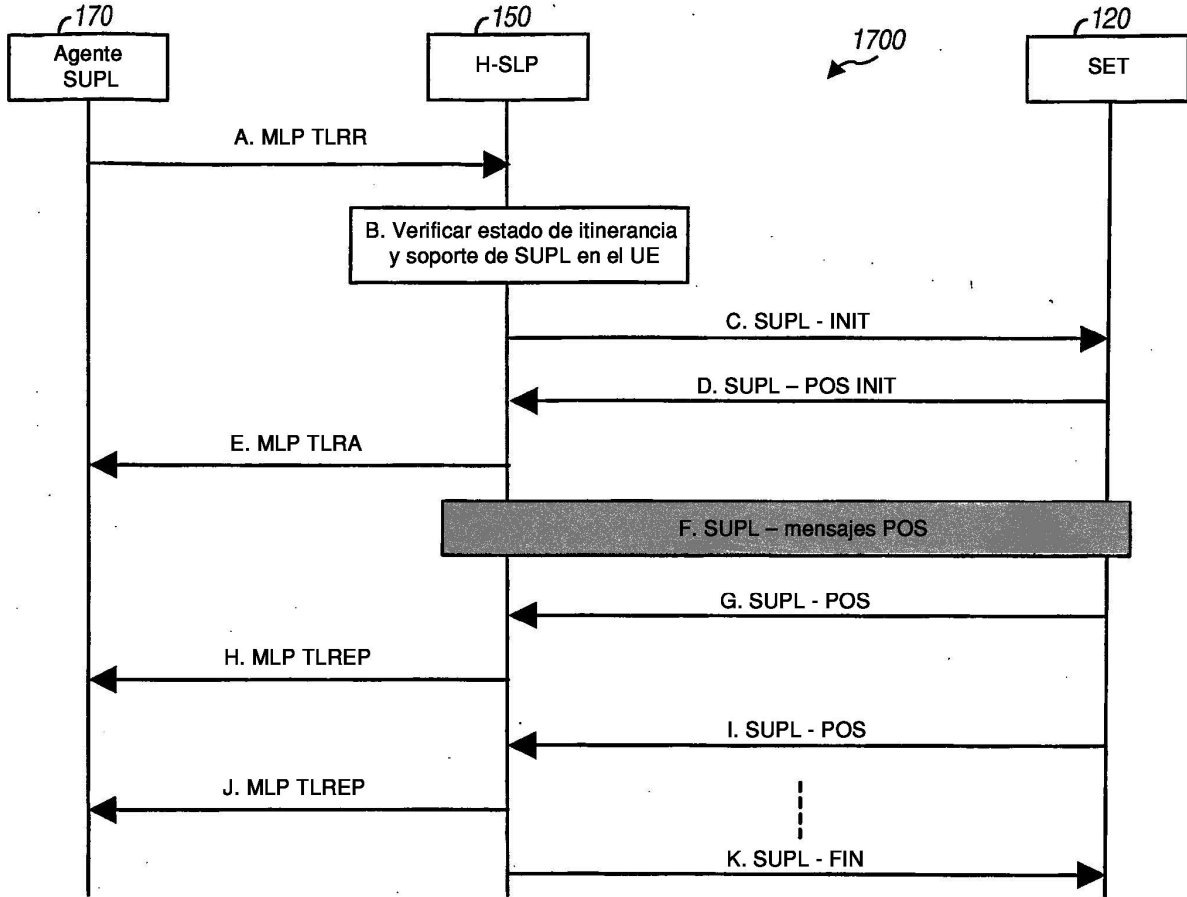


FIG. 17

Servicio periódico activado iniciado por SET para no itinerancia en modalidad de agente

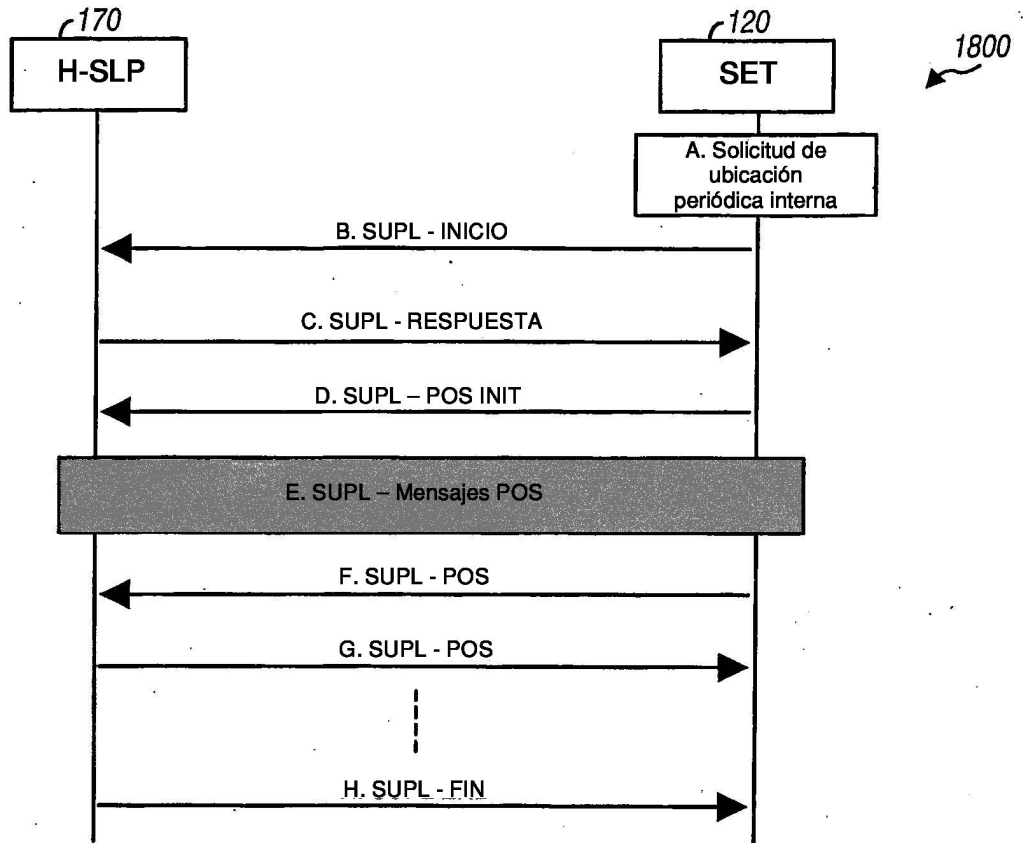


FIG. 18

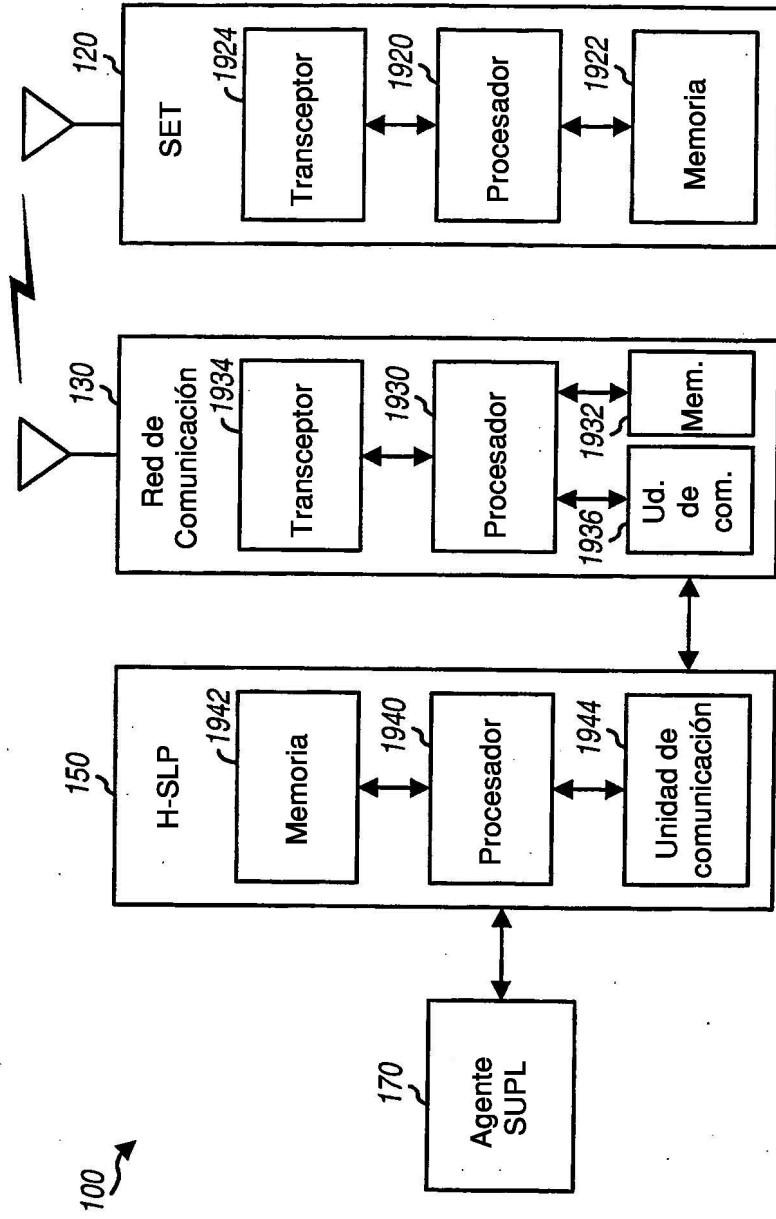


FIG. 19