

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 730 829**

51 Int. Cl.:

H04W 4/021	(2008.01)
H04W 4/08	(2009.01)
H04W 4/10	(2009.01)
H04W 4/90	(2008.01)
H04W 12/08	(2009.01)
H04W 4/02	(2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.01.2016 PCT/US2016/015602**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.08.2016 WO16123457**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2016 E 16707573 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019 EP 3251383**

54 Título: **Formación y gestión inteligente de grupos de conversación dinámicos**

30 Prioridad:

30.01.2015 US 201514609815

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

12.11.2019

73 Titular/es:

**MUTUALINK, INC. (100.0%)
1269 South Broad Street
Wallingford, CT 06492, US**

72 Inventor/es:

**MAZZARELLA, JOSEPH R. y
WENGROVITZ, MICHAEL S.**

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 730 829 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

Formación y gestión inteligente de grupos de conversación dinámicos

5 ANTECEDENTES

Campo

10 **[0001]** Las realizaciones generalmente se relacionan con las comunicaciones electrónicas entre comunidades seguras y, más específicamente, con proporcionar formación y gestión inteligente de grupos de llamadas dinámicos para obtener el servicio de pulsar para hablar (PTT) entre comunidades seguras, incluyendo redes de comunicaciones de incidentes.

Antecedentes

15 **[0002]** En este momento, existe una plétora de recursos de comunicaciones aisladas que incluyen recursos que utilizan comunicaciones inalámbricas (p. ej., seguridad pública y redes de comunicaciones de primera respuesta), recursos de comunicaciones de redes de conmutación públicas, redes inalámbricas públicas, redes de dispositivos de vigilancia por vídeo, redes de seguridad privadas y otros. Además, ahora millones de consumidores y funcionarios
20 públicos están equipados con teléfonos inteligentes que incluyen múltiples capacidades de comunicación, incluyendo tanto comunicaciones de voz como de vídeo.

[0003] A menudo estos recursos de comunicación no se pueden comunicar entre ellos. Por ejemplo, las redes de comunicación inalámbricas privadas, como las utilizadas por seguridad pública o usuarios comerciales, se aíslan
25 normalmente unas de otras y, a menudo, utilizan tecnologías diferentes e incompatibles. Mientras los productos de interoperabilidad están disponibles para interconectar diversos sistemas, la cooperación entre las entidades implicadas es, a menudo, una barrera para la implementación completa y escalable. Así, existen sistemas de comunicación de primera respuesta de técnicas anteriores (p. ej., sistemas de comunicaciones aislados) donde el control de los recursos de cada organización acoplados al sistema se controla con un mando o controlador central. Cada organización que
30 proporciona recursos al sistema debe renunciar al control de sus recursos en favor del mando central. La organización responsable para la operación de su sistema(s) de radio puede ser incapaz o reacia a otorgar el control de sus recursos o a organizaciones parejas o a una organización de nivel superior.

[0004] Patente EE. UU. n.º: 7.643.445, titulada *Sistema de comunicaciones interoperables y procedimiento de uso*, publicada el 5 de enero de 2010 y la patente EE. UU. n.º 8.320.874, titulada *Sistema y procedimiento para establecer una red de comunicaciones de incidentes*, publicada el 27 de noviembre de 2012 describen sistemas y procedimientos para proporcionar un sistema de comunicaciones interoperables ("sistema interop." también referido como una Red de comunicaciones de incidentes) incluyendo una pluralidad de sistemas de comunicaciones separados o aislados que atienden las deficiencias de sistemas de técnicas anteriores. Las patentes '445 y '874 describen
40 específicamente procedimientos para establecer una red de comunicaciones de incidentes que permite las comunicaciones interoperables entre los recursos de comunicaciones controladas por organizaciones múltiples durante un incidente que implica comunicaciones de multiorganizaciones de emergencia o preplaneadas donde un recurso de comunicaciones se controla con un administrador dentro de una organización.

45 **[0005]** Además, la patente EE. UU. n.º 8.364.153, *Controlador de estación de trabajo de interoperabilidad que tiene funciones de vídeo dentro de una red de comunicaciones de incidentes*, publicada el 29 de enero de 2013, ("Solicitud IWC móvil") extiende los conceptos de las patentes '445 y '874. A saber, la Solicitud IWC móvil incluye captura de vídeo mejorada y capacidades de streaming que se integran con información y eventos de incidentes para facilitar la gestión y el análisis mejorado de incidentes o eventos donde se emplea la red de comunicaciones de
50 incidentes.

[0006] Además, la publicación de patente EE. UU. n.º 8.811.940, titulada *Clasificación de activos dinámicos dentro de una red de comunicaciones de incidentes*, publicada el 19 de agosto de 2014, ("Solicitud de clasificación") extiende los conceptos de las patentes '445 y '874. A saber, la Solicitud de clasificación proporciona sistemas y
55 procedimientos que clasifican los recursos en una red de comunicaciones de incidentes basada en una variedad de factores, como el tipo de incidente y el tipo de recurso que se va a clasificar.

[0007] Publicación de patente EE. UU. n.º 2013/0198517 *Activación de conexiones de confianza ad hoc entre comunidades de comunicación enclavadas*, presentada el 13 de marzo de 2013, ("Solicitud enclavada") extiende los
60 conceptos de las patentes '445 y '874. A saber, la Solicitud de enclave presenta sistemas y procedimientos para el acceso dinámico entre las comunidades seguras, como redes de comunicaciones de incidentes, que permiten los recursos de comunicación de una primera comunidad segura para acceder de forma segura y/o utilizar recursos de comunicación dentro de otras comunidades seguras.

65 **[0008]** La patente EE. UU. n.º 2007/0287474 A1 describe un sistema y procedimiento para comunicación

basado en localización que incluye una red de acceso para la comunicación y un primer terminal de acceso configurado para determinar e informar de una posición del primer terminal de acceso.

Servicios de Pulsar para hablar (PTT) inadecuados

5

[0009] Cuando se produce una emergencia que requiere que respondan múltiples agencias de seguridad pública, una estructura de comando de incidentes de conjunto puede establecerse donde los mandos designados desde cada agencia coordinen actividades de personal que responde. Estos escenarios son, con frecuencia, caóticos y las zonas impactadas normalmente tienen personal de muchas agencias presentes en el sitio. Es, con frecuencia, un procedimiento complejo, manual y que consume tiempo el emitir credenciales al personal, gestionar su facturación y controlar quién está in situ. Además, cuando una respuesta de incidentes requiere habilidades específicas, experiencia, y/o conocimiento de cómo un tipo específico de equipo opera, determinando e identificando el requisito personal teniendo las habilidades y/o equipo necesarias pueden ser prolongados, y pueden requerir mensajes de comunicación complejos y múltiples que se retransmiten entre las agencias.

15

[0010] Además, las zonas siniestradas con frecuencia tienen diversos niveles de áreas de acceso restringidas o limitadas para el personal, debido a riesgos ambientales o para facilitar la movilidad de personal y equipos o el rendimiento de determinadas tareas operativas libres. Comunicar información de acceso restringido, incluyendo la descripción de fronteras geográficas, comunicar niveles de credenciales de acceso y cuestionar la validez de credenciales de acceso con respecto a diverso personal puede ser un procedimiento complejo, voluminoso y prolongado, contribuyendo potencialmente de ese modo también a retrasos y a un impacto negativo en la seguridad de la vida y en la respuesta de incidentes en general.

20

[0011] Los servicios de Pulsar para hablar (PTT) típicos soportan las comunicaciones de voz de intercambio utilizando procedimientos de comunicación medio dúplex, es decir, una radio bidireccional. Un grupo de llamadas PTT es un grupo de comunicaciones de voz definido lógicamente definido por un usuario PTT o un administrador PTT que permite que los usuarios envíen y reciban mensajes de voz de otros usuarios miembros en el grupo de llamadas. En sistemas PTT convencionales, como los sistemas de radio móvil terrestre, solamente un miembro de un grupo puede transmitir y hablar a la vez y los miembros restantes escuchan. Cuando se libera el canal de transmisión, otros miembros pueden pulsar para hablar (por ejemplo, el botón de una radio) y tomar el control de la función de transmisión hasta que se suelte la función de transmisión. La función de control de transmisión se puede llevar a cabo a través de la señalización del control que bloquea a otros usuarios PTT de adquirir el control de la función de transmisión compartida o puede llevarse a cabo a través de otros medios como una detección activada de voz (VAD) acompañada de señalización de control en banda o fuera de banda que bloquea la transmisión por otros usuarios mientras se transmite una comunicación por voz. Los sistemas de protocolo de Internet utilizando voz sobre IP (VOIP) y otra transmisión por voz digital sobre tecnologías de red de datos permiten que el software del cliente opere en dispositivos informáticos como teléfonos inteligentes móviles para simular la funcionalidad de tipo PTT entre un grupo de usuarios. Este IP basado en tecnología PTT permite que los usuarios con un grupo de llamadas definido transmitan y reciban comunicaciones por voz en una base persistente sujeta a un cliente de solicitud de PTT del usuario estando funcionando activamente y estando en estado activo como estando en el primer plano de la solicitud de un sistema operativo. IP PTT puede emplear comunicaciones de medio dúplex o dúplex completo y puede imponer control de planta utilizando medios similares a los sistemas de PTT basados en la radio. En sistemas de radio o PTT basados en IP, una función de administrador central sirve para registrar y administrar miembros de un grupo de llamadas y un grupo de llamadas se limita típicamente al uso corporativo (miembros dentro de la misma agencia o empresa) o definido por el usuario donde un usuario autorizado puede establecer un grupo de llamadas e invitar a los miembros a través del administrador central.

35

40

45

[0012] Las realizaciones se dirigen, entre otras cosas, al problema de que los servicios PTT convencionales son inadecuados porque la información publicada sobre miembros del grupo de llamadas potenciales en diferentes agencias es estática e incluye información limitada como un nombre, puesto de trabajo y agencia asociada. Como resultado, los grupos de llamadas pueden ser grandes y voluminosos e incluyen una membresía generalizada que hace que sea difícil dirigir necesidades específicas durante un incidente. Alternativamente, los grupos de llamadas pueden ser más pequeños e incluyen y dependen de una unidad de envío de cada una de las agencias que responden para transmitir en las comunicaciones a los miembros de las respectivas agencias. Ambas alternativas son complejas y consumen tiempo. Además, los servicios PTT convencionales no consideran las fronteras geográficas.

50

55

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

[0013] Lo que se necesita es un sistema, procedimiento y producto de programa informático que permita la formación y la gestión inteligente de los grupos de llamadas dinámicos. La invención se establece en las reivindicaciones adjuntas. Las realizaciones incluyen un mecanismo de intercambio discrecional basado en la invitación y aceptación que permite la publicación dinámica o el intercambio de información en tiempo real entre agencias que responden a un incidente, donde las agencias pueden establecer comunicaciones seguras. Las realizaciones también incluyen establecer y asociar fronteras geográficas de los sitios de incidentes con grupos de llamadas, monitorizar condiciones que activan mensajes de advertencia enviados a miembros de grupos de llamadas

60

65

y gestionar suscripciones a canales de información que permiten información multimedia para fluir en grupos de llamadas.

[0014] Las realizaciones incluyen un sistema, procedimiento y medio informático de almacenamiento para formación y gestión inteligente de grupos de llamadas pulsar para hablar (PTT) dinámicos entre miembros de dos o más agencias asociadas con un incidente, donde dos o más agencias se comunican de forma segura y donde una agencia incluye una colección de recursos de comunicación que tienen un administrador que mantiene el control sobre cada agencia. Las realizaciones incluyen crear un área de control de incidentes asociada con una demarcación geográfica del área de incidentes, y la transmisión de la información electrónicamente sobre el área de control de incidente a dos o más agencias. Una norma de permiso de grupo de llamadas asociada con el área de control de incidente se establece para crear automáticamente una invitación para unirse a un grupo de geollamadas PTT. Se transmite electrónicamente una invitación conjunta a dos o más agencias para acceder a los usuarios de unidad móvil PTT que cumplen los criterios, donde la invitación conjunta incluye una solicitud para información de localización. Se recibe electrónicamente una aceptación a la invitación conjunta que incluye una identidad de usuario y credenciales de un primer usuario de unidad móvil PTT, donde un permiso de acceso dinámico gestionado por la primera agencia determina qué información asociada con la identidad del usuario y las credenciales del primer usuario de unidad móvil PTT está disponible, y donde el permiso de acceso dinámico cambia en tiempo real.

[0015] Más realizaciones incluyen obtener una localización del primer usuario de unidad móvil PTT en tiempo real, donde la obtención se basa en el permiso de acceso dinámico. Cuando el primer usuario de unidad móvil PTT está en las proximidades del área de control de incidente o está presente en el área de control de incidentes, las realizaciones incluyen determinar si el primer usuario de unidad móvil PTT está autorizado a introducir el área de control de incidentes basado en el permiso de acceso dinámico, y cuando el primer usuario de unidad móvil PTT está autorizado a introducir el área de control de incidentes y se satisface la norma de permiso del grupo de llamadas, la invitación para unirse al grupo de geollamadas se envía al primer usuario de unidad móvil PTT.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS/FIGURAS

[0016] Los dibujos que acompañan, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la invención y se incorporan y constituyen una parte de esta especificación, ilustran realizaciones de la invención y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención. En los dibujos:

La fig. 1 es un diagrama de bloques de un sistema para formar y gestionar inteligentemente grupos de llamadas dinámicos según una realización de la invención.

La fig. 2 es un diagrama de bloques de un servidor de agencia conjunta según una realización.

La fig. 3 es un diagrama de flujo de un procedimiento para formar y gestionar inteligentemente grupos de llamadas dinámicos según una realización.

La fig. 4 es un diagrama que incluye un área de control de incidentes según una realización.

La fig. 5 es un sistema ejemplo aprovechable para implementar realizaciones.

45 DESCRIPCIÓN DETALLADA

Resumen

[0017] Cuando se produce un incidente, una red de comunicaciones de incidentes y/o comunicaciones seguras se pueden establecer entre dos o más agencias que responden a un incidente. Cada agencia puede tener un administrador de pulsar para hablar (PTT) que crea y gestiona datos de usuario PTT, y cada agencia publica información sobre sus usuarios PTT. La información publicada típicamente incluye información estática y limitada. Los administradores PTT pueden crear un grupo de llamadas PTT interagencia basado en la información publicada. Pero, el grupo de llamadas PTT interagencia puede ser monolítico, y las agencias que responden típicamente experimentan retrasos de tiempo cuando participan en coordinación compleja y confían en comunicaciones múltiples para emitir credenciales para el personal de agencia que responde, gestiona su registro por obligación y sigue el personal en el sitio de incidentes. La situación se hace incluso más difícil para determinar e identificar el personal que responde que tiene habilidades y/o equipo concreto, dejar solo comunicar fronteras geográficas asociadas con el incidente.

[0018] En una realización, dos o más agencias pueden establecer comunicaciones seguras, soportar servicios de pulsar para hablar entre sus miembros y responder a un incidente. Cada agencia crea y almacena una identidad de usuario y Credenciales que incluyen una identidad única para cada usuario PTT en un directorio de host de agencia. Cada identidad de usuario y credenciales se asocia con permisos de acceso dinámicos que determinan qué subconjunto de información o toda la información de una identidad de usuario y credenciales se publican y se hacen visibles a, o reconocibles por, las otras agencias. Un servidor de solicitud de agencia conjunta es un nodo de

multiagencia que es pareja a cada agencia (p. ej., no un control de comando central) que puede invitar una o más agencias para hacer más información visible (p. ej., puede solicitar un cambio a un permiso de acceso dinámico). Cada agencia está en control lógico y físico de sus recursos e información y puede escoger aceptar, aceptar parcialmente o declinar la invitación. Cuando una agencia acepta la invitación, la agencia puede cambiar manual o automáticamente un permiso de acceso dinámico para aumentar el nivel de detalle sobre sus usuarios de unidad móvil PTT (p. ej., certificaciones de Servicios médicos de emergencia) que se hace visible a las otras agencias o proporcionar alguna de la información solicitada. La capacidad para cambiar dinámicamente la información visible a agencias y servidores de agencias conjuntas que responden a un incidente permite que las agencias creen y gestionen rápida y automáticamente grupos de llamadas adaptados para realizar tareas específicas. Además, las agencias (incluyendo vía un servidor de agencia conjunta) pueden crear y asociar fronteras geográficas de un sitio de incidentes llamado un área de control de incidentes. Los miembros de un grupo de llamadas también pueden suscribirse a canales de información para recibir electrónicamente datos multimedia o mensajes de advertencia.

Sistema

15

[0019] La fig. 1 es un diagrama de bloques de un sistema (100) para formar y gestionar inteligentemente grupos de llamadas dinámicos según una realización de la invención. Para facilitar el análisis y sin limitaciones, la fig. 1 se describirá con referencia a los elementos de la fig. 4. La fig. 1 ilustra dos comunidades seguras, Sistema de agencia A 105 y Sistema de agencia B 120, que ha establecido comunicaciones seguras sobre una red como Red IP 135 como se describió en la Solicitud enclavada. Una comunidad o una agencia segura incluye una colección de recursos de comunicación que tienen un administrador que mantiene el control sobre la agencia. Servicios PTT de soporte de agencia A y agencia B entre los miembros de las agencias que responden a un incidente.

20

[0020] Cada agencia incluye un servidor de solicitud PTT de agencia que conecta, encamina e intercambia mensajes de voz y datos entre clientes de solicitud PTT sobre dispositivos informáticos cuyos usuarios son miembros de un grupo de llamadas. Una solicitud PTT es una comunicación por voz de pulsar para hablar bidireccional y una solicitud que comparte una aplicación de comunicaciones de datos. La solicitud PTT permite la transmisión y la recepción de las comunicaciones por voz a tiempo real, flujos de vídeo, archivos, texto y otros datos entre los usuarios PTT que son miembros de un grupo de llamadas. Un grupo de llamadas es un grupo de comunicaciones definido lógicamente compuesto por usuarios PTT que están invitados a unirse y aceptar la invitación a unirse al grupo de llamadas. Por ejemplo, si un administrador PTT de agencia A (no mostrado) y un usuario asociado con unidad móvil PTT 140 son miembros de un grupo de llamadas, servidor de agencia 107 conecta, envía e intercambia mensajes de voz y de datos entre ellos vía red IP 135 y red radio A 145. Del mismo modo, el sistema de agencia B 120 incluye servidor de agencia 125 que soporta comunicaciones PTT con una solicitud PTT de cliente en la unidad móvil PTT 155 sobre la red IP 135 y la red radio B150. Además de a un usuario asociado con una unidad móvil PTT, un usuario PTT puede incluir una unidad de envío de agencia (no mostrada) utilizando un dispositivo informático con una solicitud PTT, y un administrador PTT y/o (no mostrado) utilizando una aplicación PTT en un servidor.

30

35

[0021] Un grupo de llamadas puede incluir miembros de una o más agencias además de miembros de diferentes redes como la red telefónica conmutada pública, otras redes de radio móviles terrestres, redes telefónicas móviles y redes de banda ancha multimedia privadas. Un servidor de agencia (p. ej., servidor de agencia 107) recibe y transmite directamente mensajes PTT de miembros de grupos de llamadas que se asocian con la misma agencia (p. ej., agencia A). El servidor de agencia (p. ej., servidor de agencia 107) recibe y transmite mensajes PTT de los miembros del grupo de llamadas restante que no se asocian con la misma agencia (p. ej., no asociados con la agencia A) vía una puerta de interoperabilidad (p. ej., puerta de interoperabilidad 170). Asimismo, la agencia B incluye puerta de interoperabilidad 175 que tiene funciones equivalentes de puerta de interoperabilidad 170.

40

45

[0022] Las bases de datos 109, 180 y 165 puede ser cualquier tipo de almacén de datos estructurado, incluyendo una base de datos relacional que almacena información asociada con una agencia respectiva u operación de agencia conjunta (p. ej., servidor de agencia conjunta 160).

50

[0023] Sistema de agencia A 105, sistema de agencia B 120 y servidor de agencia conjunta 160 incluyen una variedad de interfaces de red, que pueden incluir una interfaz de Ethernet, además de interfaces inalámbricas o de cableado fijo que soportan una variedad de protocolos de red.

55

[0024] Una unidad móvil PTT (p. ej., unidad móvil PTT 140/155) puede ser un dispositivo informático móvil (p. ej., un teléfono inteligente, una tablet, un asistente personal digital (PDA) o un ordenador portátil) que incluye una solicitud PTT del cliente. En una realización, un usuario PTT puede interactuar con unidad móvil PTT 140/155 a través de la solicitud PTT del cliente. En una realización, una aplicación PTT del cliente en la unidad móvil PTT 140/155 puede tener acceso a las capacidades del dispositivo informático móvil que puede incluir, pero no está limitado a, la pantalla táctil, una cámara/escáner y un determinante de localización (p. ej., un determinante de Sistema de posicionamiento global (GPS)), un reconocedor de habla o una grabadora de voz. La información generada de estas capacidades como información de localización en espacio y tiempo se puede transmitir a otros usuarios PTT incluyendo unidad móvil PTT 155/140, servidor de agencia 107/125 y servidor de agencia conjunta 160.

60

65

- [0025]** Los servidores de la agencia 107 y 125 pueden implementarse en uno o más dispositivos informáticos diferentes teniendo capacidades de servidores. Dicho dispositivo informático puede incluir, pero no está limitado a, un dispositivo que tiene un procesador y memoria, incluyendo una memoria no transitoria, para ejecutar y almacenar instrucciones. La memoria puede representar datos y programar instrucciones concretamente. El software puede
5 incluir una o más solicitudes y un sistema operativo. El hardware puede incluir, pero no está limitado a, un procesador, memoria y pantalla de interfaz gráfica de usuario. El dispositivo informático también puede tener procesadores múltiples y componentes de memoria compartidos o separados múltiples. Por ejemplo, el dispositivo informático puede ser parte de o la totalidad del entorno informático agrupado o torre de servicios.
- 10 **[0026]** En la realización de la fig. 1, el servidor de agencia 107 incluye seis módulos. Cada módulo se describe a continuación a su vez:
- [0027]** Módulo administrativo: Un módulo administrativo como un Módulo administrativo 111 incluye un mecanismo de entrada de datos y está configurado para permitir la creación, almacenamiento, modificación y/o
15 eliminación de información de usuario PTT.
- [0028]** Como se mencionó anteriormente, con respecto a la fig. 11, cada comunidad segura (p. ej., agencia) o serie de comunidades aseguradas puede administrar su propia autoridad de control de directorios o directorio de miembros. Así, cada agencia o serie de agencias tiene un administrador PTT que valida la identidad y autoridad de
20 cada usuario de unidad móvil PTT asociado con su agencia o agencias. El administrador PTT registra solicitudes PTT con unidades y usuarios móviles PTT. Por ejemplo, el administrador PTT puede utilizar Módulo administrativo 111 para crear, almacenar, modificar y/o eliminar una ID de usuario única como un nombre de usuario y una contraseña de usuario de una Solicitud PTT que está asignada a un usuario de unidad móvil PTT. El nombre del usuario y la contraseña del usuario se pueden crear con el usuario y aprobarlos el Administrador PTT o crearse con el
25 administrador PTT y asignarse al usuario. La ID de usuario única se puede asociar de forma relacional con un dispositivo informático móvil (p. ej., unidad de radio móvil como un teléfono móvil) en relación con una ID de dispositivo informático móvil incluyendo, pero no limitado a, al menos una de: un número de serie electrónico (ESN), una dirección MAC, un número de serie de equipo, un número de identificación móvil (MIN), una señal de llamada, un certificado de clave de cifrado o un archivo instalado en el dispositivo informático móvil u otra información asignada o asociada con
30 el dispositivo informático móvil.
- [0029]** Información sobre un usuario de unidad móvil PTT, identidad y credenciales del usuario, incluye, pero no está limitado a, al menos uno de: una ID de usuario único (p. ej., nombre de usuario y contraseña de usuario), una foto de identificación del usuario, un empleador de agencia, un título, una posición, una clasificación, un grupo de
35 tareas, un departamento o división, una función, una asignación, un número de placa, un número de identificación de empleado, un nivel de acceso de incidentes, una fecha de nacimiento, un sexo, capacidades, una certificación del equipo, una cualificación, una acreditación, una licencia, una experiencia, un número de teléfono, una contraseña (p. ej., una contraseña de área de control de incidentes), una dirección de correo electrónico, una ID de dispositivo informático móvil o un estado de disponibilidad.
- 40 **[0030]** Módulo administrativo 111 almacena identidad y credenciales de usuario del usuario de la unidad móvil PTT 140 en un directorio del host en una base de datos de la agencia como Base de datos 109. Además, la identidad y credenciales de cada usuario de unidad móvil PTT se almacena en su unidad móvil PTT respectiva y se llama tarjeta de ID móvil.
- 45 **[0031]** Recuerda que el módulo del directorio de membresía de comunidad segura 1110 incluye una serie de políticas que controlan la información de la membresía (p. ej., agencias) con las que se establece una comunicación segura. Como se describe anteriormente, la información de la membresía es típicamente estática y limitada. En una realización, el administrador PTT puede utilizar Módulo administrativo 111 para crear un permiso de acceso dinámico
50 asociado con cada usuario de unidad móvil PTT. El permiso de acceso dinámico incluye normas multidimensionales y de multiparámetro basadas en una serie de políticas de la agencia. Cuando se satisface una norma, el permiso de cambio dinámico correspondiente cambia en tiempo real. El permiso de acceso dinámico determina qué información, actualizaciones o cambios asociados con una identidad y credenciales del usuario, tarjeta de ID móvil o información del campo (p. ej., una localización) de un usuario de unidad móvil PTT están disponibles a los miembros de las
55 agencias incluyendo usuarios de un servidor de una agencia conjunta 160, con los que se establecen comunicaciones seguras. El permiso de acceso dinámico puede cambiar automática, semiautomática o manualmente (p. ej., a través de un administrador PTT) en tiempo real.
- [0032]** En una realización, el permiso de acceso dinámico de un usuario de unidad móvil PTT puede incluir uno
60 o más parámetros que incluyen al menos uno de ellos: una gravedad del incidente, una proximidad del visor al usuario de la unidad móvil PTT, la proximidad del visor a un área de control del incidente, la presencia del visor en el área de control del incidente o la presencia del usuario de la unidad móvil PTT en el área de control del incidente y la información del visor incluyendo, pero no limitado a: identidad, posición, tarea, trabajo, título, afiliación de agencia, afiliación de grupo, estado de privilegio de acceso o membresía de grupo de llamadas común. Además, se pueden
65 indexar uno o más parámetros.

[0033] En las realizaciones, uno o más parámetros pueden cambiar dinámicamente en tiempo real, así el(los) permiso(s) de acceso dinámico cambian en consecuencia. Por lo tanto, la información que está disponible a otras agencias con las que se establece comunicación segura, los visores o destinatarios de una identidad y credenciales de usuario, la tarjeta de ID móvil y/o información de campo del usuario de la unidad móvil PTT también pueden cambiar de forma dinámica. Un cambio manual se puede realizar con un administrador PTT de una agencia. Un cambio automático puede realizarse por lógica en software, hardware o una combinación de los mismos que reconoce cuando se ha satisfecho una norma del permiso de acceso dinámico y realiza un cambio en el permiso de acceso dinámico en consecuencia. Un cambio semiautomático puede ser una combinación del cambio manual y automático.

10

[0034] En una realización, la información de identidad y credencial del usuario, la información de la tarjeta ID móvil y la información del campo sobre un primer usuario de unidad móvil PTT que está disponible a un usuario PTT solicitante depende del permiso de acceso dinámico del primer usuario de unidad móvil PTT que se establece con la agencia del primer usuario de la unidad móvil PTT. El usuario PTT solicitante puede ser un usuario móvil PTT o un usuario PTT que utiliza un dispositivo informático conectado a Internet como un administrador PTT o un administrador PTT de una agencia conjunta. Además, el usuario PTT solicitante puede no ser *consciente del grado* de la autoridad concedida a ellos basado en el permiso de acceso dinámico cuando se realiza la solicitud para acceder a la primera información del usuario de la unidad móvil PTT. Un usuario PTT solicitante puede transmitir electrónicamente una solicitud electrónica a consulta de servidor de agencia 107 un directorio de host en la base de datos 109 para obtener datos para crear un directorio de unidades móviles PTT basadas en los permisos de acceso dinámico respectivos. Además, un usuario PTT solicitante puede consultar la primera unidad móvil PTT (p. ej., tarjeta ID móvil) para obtener datos para crear un directorio de unidades móviles PTT. En una realización, el directorio de unidades móviles PTT puede guardarse en una memoria local de la unidad móvil PTT solicitante, en la base de datos de una agencia o en la base de datos de una agencia conjunta del usuario PTT solicitante. El directorio de unidades móviles PTT se puede visualizar y seleccionar en una interfaz gráfica de usuario (GUI) en una pantalla táctil, por ejemplo. Además, el directorio de unidades móviles PTT puede sincronizarse automáticamente con un directorio de host cuando la unidad móvil PP o el usuario PTT realiza una solicitud al servidor de la agencia asociado con el directorio de host. Así, un usuario PTT puede recibir automáticamente información asociada con una identidad y credenciales de usuario, una tarjeta ID móvil o información de campo, asociada con el usuario de la unidad móvil PTT, como información de localización de un usuario de unidad móvil PTT basado en el permiso de acceso dinámico del usuario de la unidad móvil PTT. Cuando un permiso de acceso dinámico cambia (p. ej., un parámetro cambia y se satisface una norma diferente) un usuario PTT puede empezar a recibir o ver datos adicionales electrónicamente como una localización de un usuario de unidad móvil PTT en tiempo real. Además, un usuario PTT también puede recibir o ver menos información electrónicamente cuando se satisface una norma diferente.

35

[0035] Por ejemplo, la unidad móvil PTT 155 puede solicitar un directorio de host en una base de datos como una base de datos 180, obtener identidad y credenciales de usuario basados en los respectivos permisos de acceso dinámicos y almacenar la identidad y credenciales del usuario en un directorio de unidades móviles PTT en memoria local como la memoria de unidad móvil PTT 155. El usuario de unidad móvil PTT 155 puede ver identidad del usuario de unidad móvil PTT 140 y afiliación de agencia, basado en el permiso de acceso dinámico asociado con la unidad móvil PTT 140. El directorio de las unidades móviles PTT en la memoria de una unidad móvil PTT 155 puede sincronizarse automáticamente con un directorio de host cuando la unidad móvil PTT 155 realiza una solicitud al servidor de la agencia 125 vía una red IP 135. Cuando la unidad móvil PTT 155 se enmarca dentro de una proximidad dada de la unidad móvil PTT 140 (p. ej., un parámetro como la proximidad del visor a la unidad móvil PTT 140 cambia y se ha satisfecho otra norma), los datos asociados con el usuario de la unidad móvil PTT 140 ahora disponibles a la unidad móvil PTT 155 pueden cambiar dinámicamente (p. ej., aumentar) y usuario de unidad móvil PTT 155 puede ahora ver más de los credenciales e información del usuario de la unidad móvil PTT 140 como certificaciones del equipo, formación médica de emergencia y localización actual. A causa de los datos adicionales que son ahora visibles al usuario de unidad móvil PTT 155, el usuario de unidad móvil PTT 155 puede ahora transmitir electrónicamente una invitación de grupo de llamadas al usuario de la unidad móvil PTT 140. Cuando el usuario de la unidad móvil PTT 155 ya no está en proximidad con la Unidad móvil PTT 140, una norma diferente se puede satisfacer y el usuario de la unidad móvil PTT 155 puede ver menos información sobre el usuario de la unidad móvil PTT 140.

[0036] Módulo de grupo de llamadas: Un módulo de grupo de llamadas como un módulo de grupo de llamadas 113 puede configurarse para crear y almacenar grupos de llamadas e identidades de miembros de grupos de llamadas. Un módulo de grupo de llamadas puede configurarse para recibir electrónicamente una solicitud para crear, modificar y eliminar un grupo de llamadas. La solicitud puede ser del administrador PTT de la agencia o un usuario de la unidad móvil PTT asociado con la misma agencia. Cuando se crea un grupo de llamadas, se establece una norma de permiso de grupo de llamadas asociada que puede indicar la autoridad de cada miembro. Por ejemplo, uno o más miembros pueden dar autoridad de delegación para invitar, añadir o eliminar miembros de un grupo de llamadas. Por ejemplo, un usuario PTT como una unidad de envío puede ser un representante de un grupo de llamadas que está autorizado a invitar o añadir miembros de otra red de radio terrestre al grupo de llamadas. El módulo de grupo de llamadas crea un grupo de llamadas, normas de permiso del grupo de llamadas, asigna el grupo de llamadas a un canal de radio y envía invitaciones a usuarios PTT y usuarios de unidades móviles PTT en consecuencia para unirse al grupo de llamadas.

65

[0037] Una invitación (p. ej., a un grupo de llamadas, suscripción del canal de información o incidente de conjunto) puede ser un mensaje de audio y/o visual mostrado en una interfaz gráfica de usuario de una unidad móvil PTT. Además, la invitación puede enviarse a través de otras redes o medios de comunicaciones, incluyendo email, 5 servicio de mensajería corto (SMS), un correo de voz que contiene un hipervínculo u otra función ejecutable, comando o aviso que invita al usuario habilitado para aceptar una invitación.

[0038] Un módulo de grupo de llamadas también puede configurarse para establecer una norma del permiso de canales de información para crear automáticamente y transmitir electrónicamente una invitación para suscribirse a 10 un canal de información asociado con el área de control de incidentes, donde la norma del permiso del canal de información se basa en al menos uno de: una membresía del grupo de llamadas de un usuario de unidad móvil PTT, el permiso de acceso dinámico con el usuario de unidad móvil PTT, una proximidad a, o una presencia en, un área de control de incidentes en un área de control de incidente de otro usuario de unidad móvil PTT. El canal de información incluye, pero no está limitado a, al menos uno de: información meteorológica, información del tráfico, alertas 15 biopeligrosas, estados operativos, actualizaciones u otros anuncios. Cuando se satisface la norma del permiso del canal de información, el módulo del grupo de llamadas envía la invitación para suscribirse al canal de información al usuario de la unidad móvil PTT y puede recibir electrónicamente una aceptación del usuario de unidad móvil PTT.

[0039] En una realización, un administrador PTT de la agencia o un usuario de unidad móvil PTT con autoridad 20 de delegación (p. ej., autoridad para añadir/eliminar miembros de grupo de llamadas) puede invitar a usuarios con dispositivos informáticos móviles (p. ej., un teléfono inteligente o un dispositivo de radio móvil) que no están asociados con las agencias que han establecido una comunicación segura (p. ej., un usuario cuya agencia no es un miembro de una red de interoperabilidad) para unirse a un grupo de llamadas. La invitación puede ser un mensaje de correo electrónico o un mensaje de SMS que contiene un hipervínculo con acceso a una solicitud PTT del cliente de la agencia 25 que invita. La invitación a una invitación posterior puede invitar el usuario para suscribir a un canal de información. Si el usuario acepta la invitación del grupo de llamadas, el usuario puede descargar la aplicación PTT del cliente de la agencia a su dispositivo informático móvil, introducir identidad y credenciales del usuario en un correo electrónico de aceptación y transmitir electrónicamente la respuesta de correo electrónico de aceptación al administrador PTT de la agencia que invita. En una realización, varios intercambios pueden tener lugar entre el administrador PTT de la agencia 30 y el usuario que acepta para obtener la información de la identidad y credenciales del usuario que incluyeron la ID del dispositivo informático móvil asociado (p. ej., identidad de dispositivo de radio). El administrador PTT de la agencia puede utilizar un módulo administrativo para crear, almacenar, modificar y/o eliminar identidades y credenciales del usuario para el usuario que acepta en la base de datos de la agencia que invita basado en la información recibida. En una realización, la identidad y las credenciales del usuario para el usuario que acepta se pueden almacenar en una 35 base de datos separada y se unen de forma relacional a la base de datos de la agencia que invita. El administrador PTT de la agencia puede utilizar un módulo del grupo de llamadas para añadir el usuario que acepta al grupo de llamadas y/o añadir el usuario que acepta a la suscripción para recibir electrónicamente cualquier información suscrita. Una vez que el usuario que acepta se añade al grupo de llamadas, el usuario que acepta puede transmitir electrónicamente comunicaciones a y recibir comunicaciones electrónicamente del grupo de llamadas. El usuario que 40 acepta también puede recibir electrónicamente información como se suscribió a través del canal de información.

[0040] Por ejemplo, el administrador PTT de la agencia A o el usuario de la unidad móvil PTT de agencia A con autoridad de delegación puede transmitir electrónicamente una invitación a un dispositivo informático móvil cuyo usuario *no* está asociado con agencias que responden a un incidente (p. ej., Agencia C (no mostrado) que tiene un 45 sistema de radio complementario (p. ej., una red móvil) o que tiene un sistema de radio móvil terrestre separado (p. ej., una primera red de radio del que responde a la emergencia). La invitación puede ser un mensaje de correo electrónico que incluye un hipervínculo a una página web que permite que el usuario descargue la solicitud PTT del cliente de la agencia A a su dispositivo informático móvil (p. ej., teléfono inteligente). El usuario introduce la información de ID y credenciales del usuario junto con cualquier aceptación del canal de información de la suscripción en una 50 respuesta de aceptación enviada a un administrador PTT de la agencia A. Una vez que el usuario se añade al grupo de llamadas, el usuario puede transmitir electrónicamente comunicaciones a y recibir comunicaciones electrónicamente del grupo de llamadas además de recibir electrónicamente información suscrita.

[0041] Modulo del sistema de información geográfico (GIS): En una realización, un módulo GIS se configura 55 para crear un área de control de incidente, una demarcación geográfica del sitio de incidente que indica áreas de acceso restringido. Un nivel de acceso de incidentes se puede asignar a un área de control de incidentes. El nivel de acceso de incidentes se puede utilizar junto con otras Credenciales de identidad del usuario para determinar si un usuario de unidad móvil PTT está autorizado a introducir un área de control de incidentes. La información del área de control de incidentes se puede transmitir a las agencias, miembros de las agencias y servidores de la agencia conjunta 60 asociados con el incidente. La asignación de un nivel de acceso de incidentes para cada usuario de la unidad móvil PTT está determinado por un administrador PTT de la agencia y se incluye en una identidad y credencial del usuario.

[0042] La fig. 4 es un diagrama 400 que incluye un área de control de incidentes según una realización. La información del área de control se puede mostrar en una unidad móvil PTT o un dispositivo informático con una solicitud 65 PTT. Al área de control de incidentes 420 se le puede asignar un nivel de acceso de incidentes restringido donde

solamente los usuarios de la unidad móvil PTT con un nivel de acceso de incidentes restringido o superior (p. ej., todos o el nivel de acceso de incidentes sin restringir) puede autorizarse para entrar. El área de control de incidente 410 puede asignarse a un área no restringida.

5 **[0043]** Cuando se asocia un área de control de incidentes con un grupo de llamadas, el grupo de llamadas se llama grupo de geollamadas. Se pueden crear uno o más grupos de llamadas y asignarse a un área de control de incidentes por diversas agencias que responden al incidente creando uno o más grupos de geollamadas. Un administrador PTT también puede utilizar el módulo del grupo de llamadas para crear, almacenar, modificar, y/o eliminar una o más normas de permiso del grupo de llamadas preestablecidas para crear automáticamente y transmitir electrónicamente una invitación para unirse a un grupo de llamadas cuando se satisfacen una o más normas de permiso del grupo de llamadas. Una norma del permiso del grupo de llamadas preestablecido se puede establecer y asociar con un área de control de incidente para enviar automáticamente invitaciones a usuarios de unidad móvil PTT para unirse a un grupo de geollamadas. Cuando se autoriza a un usuario de unidad móvil PTT a entrar en un área de control de incidentes y satisface una norma de permiso de un grupo de llamadas preestablecido, se puede generar automáticamente una invitación y enviarla al usuario de la unidad móvil PTT. Por ejemplo, cuando el usuario de la unidad móvil PTT 140 está autorizado a entrar en un área de control de incidentes y se satisface una norma de permiso de un grupo de llamadas preexistente (p. ej., usuario de unidad móvil PTT 140 es un técnico de materiales peligrosos), se puede crear automáticamente una invitación y enviarla a la unidad móvil PTT 140.

20 **[0044]** Módulo de presencia y registro: En una realización, un módulo de presencia y registro como el módulo de presencia y registro 119 está configurado para determinar si el usuario de la unidad móvil PTT está autorizado a entrar en un área de control de incidentes basado en el permiso de acceso dinámico del usuario de la unidad móvil PTT. El módulo de presencia y registro se puede configurar para enviar automáticamente un aviso de audio o visual al usuario de unidad móvil PTT para introducir una contraseña o una credencial para registrar en el área de control de los incidentes y recibir electrónicamente la contraseña o la credencial del usuario de la unidad móvil PTT.

[0045] El módulo de la presencia y registro se pueden configurar para registrar, grabar, almacenar y recuperar al menos uno de: grabar al menos uno de: una localización del usuario de la unidad móvil PTT, una fecha y hora de registro del usuario de unidad móvil PTT que entra en el área de control de incidente, una fecha y hora de verificación del usuario móvil PTT que sale del área de control de incidentes, un contenido del mensaje transmitido por el usuario de la unidad móvil PTT, un identificador del grupo de llamadas, un descriptor del incidente o criterios de un evento. La información se puede almacenar en una base de datos local.

[0046] Además, el módulo de presencia y registro también se configura para seguir la localización del usuario de la unidad móvil PTT en tiempo real, donde el usuario de la unidad móvil PTT se representa con un icono visual mostrado en una interfaz gráfica de usuario con respecto a la proximidad del usuario de la unidad móvil PTT o presencia en el área de control de incidentes. El módulo de presencia y registro también se configura para asociar el icono visual con un comando seleccionable para enviar, seleccionar y mostrar información asociada con el usuario de la unidad móvil PTT. Por ejemplo, en la fig. 4, el que responde Joe Smith se representa con un círculo negro y el que responde John Doe se representa con un círculo estampado con respecto a un mapa que incluye áreas de control de incidentes. Seleccionar el círculo estampado de John Doe en un GUI presenta una parte de la tarjeta de ID móvil de John Doe 440. Además, seleccionar el icono de información 460 en la tarjeta ID móvil 440 tiene como resultado más detalles 450 de la tarjeta ID móvil de John Doe que se va a presentar. La información presentada cumple con el permiso de acceso dinámico establecido por la agencia con la que John Doe se asocia, el Hartford Fire Dept.

[0047] En una realización, el icono visual mostrado en la interfaz de usuario gráfica se puede asociar con un segundo comando seleccionable (no mostrado) que permite un mensaje de voz de pulsar para hablar que se enviará en privado al usuario de la unidad móvil PTT que se unió al grupo de llamadas sin un miembro restante del grupo de llamadas escuchando el mensaje de voz. Así, un mensaje de voz privado se puede enviar a Joe Smith que no sería audible a John Doe.

[0048] Módulo de monitorización: En una realización, un módulo de monitorización como un Módulo de monitorización 117 se configura para establecer una norma de activación de mensaje de advertencia para transmitir electrónicamente un mensaje de advertencia al usuario de unidad móvil PTT y/o uno o más unidades móviles PTT. El módulo de monitorización se puede configurar para crear, almacenar, modificar y asociar mensajes de advertencia basados en pregrabados y/o almacenamiento y envío y asociar el mensaje de advertencia con una norma de activación de mensaje de advertencia.

Un mensaje de advertencia también se puede iniciar manualmente a través de una unidad de envío que puede o no ser un miembro de un grupo de llamadas. El mensaje de advertencia puede ser un mensaje audible o visual. Además, el mensaje de advertencia se puede asociar con un sonido de identificación o alarma visual que una o más unidades móviles PTT puede oír o ver en uno o más grupos de llamadas PTT.

[0049] Una norma de activación de mensaje de advertencia se puede basar en activaciones basadas en localización y basadas en no localización, valores de información de campo recibidos de una unidad móvil PTT o una

combinación de los mismos. Por ejemplo, el módulo de monitorización se puede configurar para recibir electrónicamente un valor de información de campo a través de una unidad móvil PTT asociada con el usuario de la unidad móvil PTT que se unió al grupo de llamadas, donde el valor de información del campo incluye, al menos, uno de: una identidad; un estado de información del campo; una credencial; una localización; datos de monitorización del sensor biológico; detección o presencia de un agente químico o un agente biológico; o detección o presencia de un material radiológico o un material nuclear. El módulo de monitorización compara el valor de información de campo recibido contra la norma de activación del mensaje de advertencia, y cuando la norma de activación del mensaje de advertencia se ha satisfecho, envía el mensaje de advertencia asociado al usuario de la unidad móvil PTT y/o una o más unidades móviles PTT. El módulo de monitorización puede transmitir electrónicamente el mensaje de advertencia a una o más unidades móviles PTT basadas en, al menos, una de: membresía de grupo de llamadas común, proximidad a la unidad móvil PTT cuya información de campo activó la norma de activación del mensaje de advertencia, proximidad a un área de control de incidente, agencia o afiliación de grupo, capacidades, una gravedad de un incidente, un tipo de incidente u otros criterios.

15 **[0050]** Cuando un usuario de unidad móvil PTT puede estar en peligro, una unidad móvil PTT (p. ej., una solicitud PTT de cliente en un dispositivo informático) puede incluir un módulo de monitorización configurado para detectar el peligro y activar mensajes de socorro para enviarse a otras unidades móviles PTT (p. ej., otras solicitudes PTT del cliente en respectivos dispositivos informáticos móviles) que son miembros de un grupo de llamadas común. Además, la unidad móvil PTT puede transmitir electrónicamente mensajes de socorro a miembros de otros grupos de llamadas PTT basados en sus criterios incluyendo, pero no limitados a: asociación con la misma agencia, una determinada capacidad, una cualificación profesional, una certificación u otra credencial, una gravedad del incidente (p. ej., nivel de clasificación de emergencia) o una proximidad geográfica al usuario de unidad móvil PTT en peligro. El mensaje de socorro puede ser una indicación de mensaje de audio, de texto o visual.

25 **[0051]** Cuando un módulo de monitorización de una unidad móvil PTT activa una señal de socorro, la unidad móvil PTT puede establecer un grupo de llamadas nuevo (p. ej., transmitir invitaciones electrónicamente o transmitir invitaciones electrónicamente a través del administrador PTT de la agencia). Los miembros del nuevo grupo de llamadas pueden incluir, pero no están limitados a, al menos uno de: el usuario de la unidad móvil PTT en peligro, otros miembros de grupos de llamadas comunes preexistentes (p. ej., otros miembros de grupos de llamadas preexistentes de los que el usuario de la unidad móvil PTT en peligro es un miembro), otros miembros fuera de los grupos de llamadas comunes preexistentes o aquellos que eligen unirse al grupo de llamadas nuevo. En una realización, la unidad móvil PTT puede transmitir electrónicamente invitaciones al grupo de llamadas nuevo a miembros de otros grupos de llamadas PTT basados en sus criterios incluyendo, pero no limitados a: asociación con la misma agencia, una determinada capacidad, una cualificación profesional, una certificación u otra credencial, una gravedad del incidente (p. ej., nivel de clasificación de emergencia), o una proximidad geográfica al usuario de unidad móvil PTT en peligro.

[0052] La transmisión de un mensaje de socorro lo puede iniciar manualmente, por ejemplo, un usuario de unidad móvil PTT seleccionando un elemento en el dispositivo de unidad móvil PTT (p. ej., un botón en una interfaz gráfica de usuario en un teléfono inteligente). Alternativamente, la transmisión de un mensaje de socorro se puede iniciar automáticamente con un sensor asociado u otro sistema que mide y detecta un evento con una medición que excede un valor umbral. Por ejemplo, un biosensor puede medir, detectar y enviar automáticamente un mensaje de socorro que indica una temperatura de cuerpo extrema o presión arterial; un sensor de audio puede medir, detectar y enviar automáticamente un mensaje de socorro que indica un sonido de disparo de arma; o un sensor de acelerómetro puede medir, detectar y enviar automáticamente un mensaje de socorro que indica una aceleración o desaceleración. En una realización, diferentes niveles, clasificaciones o tipo de mensajes de socorro se pueden asociar con un tipo de incidente (p. ej., emergencia) y/o una gravedad del incidente.

[0053] Un módulo de monitorización de una unidad móvil PTT también puede configurarse para permitir el control remoto de la unidad móvil PTT cuando se produce o se detecta un evento definido (p. ej., se detecta un evento de socorro) o un usuario de unidad móvil PTT no responde a un mensaje de confirmación. Por ejemplo, después de que la unidad móvil PTT envía una señal de socorro, la unidad móvil PTT puede recibir y responder a mensajes electrónicamente (p. ej., señales de control remoto) para activar un micrófono, una cámara de vídeo u otra capacidad de la unidad móvil PTT, una solicitud PTT de cliente u otra solicitud en la unidad móvil PTT para controlar un usuario de unidad móvil PTT en peligro o ejecutar funciones para un usuario de unidad móvil PTT deficiente.

[0054] En una realización, un módulo de monitorización de una unidad móvil PTT también se puede configurar para responder a un mensaje de confirmación. Por ejemplo, un servidor de agencia puede incluir una función de confirmación automatizada (p. ej., configurado por un administrador PTT de la agencia) para generar un mensaje de confirmación periódico o serie de mensajes de confirmación que solicitan una respuesta de un usuario de unidad móvil PTT para confirmar una presencia física (p. ej., para confirmar que el usuario está en posesión de su unidad móvil PTT o para confirmar que el usuario está físicamente seguro (p. ej., consciente y atento en un entorno peligroso)). Una respuesta puede incluir una respuesta de voz, una señal de datos formateado, una respuesta de correo electrónico, una respuesta SMS, una selección en la unidad móvil PTT (p. ej., elemento seleccionable en una pantalla táctil de un teléfono inteligente) u otra respuesta de mensaje para confirmar una presencia. La respuesta puede enviarse

inequívoca, codificada o encriptada. En el caso de que no se reciba una respuesta, un administrador PTT puede controlar remotamente la unidad móvil PTT incluyendo, pero no limitado a: activar y controlar determinadas funciones (p. ej., micrófono, cámara) descritas anteriormente, desactivar todo o parte de la solicitud PTT del cliente o borrar (p. ej., limpiar o borrar) todos los datos de la unidad móvil PTT sobrescribiendo, aleatorizando, encriptando y bloqueando
5 o revocando claves asociadas con datos almacenados encriptados.

[0055] Módulo de puerta de enlace interop: Un módulo de puerta de enlace interop como Módulo de puerta de enlace interop 109 se puede configurar para controlar una transmisión y recepción de una serie de mensajes de voz y datos de usuarios de unidad móvil PTT no asociados con la agencia que estableció el grupo de llamadas. Esa serie
10 de mensajes de voz y datos se reciben a través de una puerta de enlace de interoperabilidad y el módulo de puerta de enlace de interop puede encaminar la serie de mensajes de voz y datos basado en una norma de permiso de grupo de llamadas establecidas.

[0056] Un servidor de agencia conjunta como un servidor de agencia conjunta 160 se puede utilizar por uno o
15 más mandos de cada agencia para coordinar actividades de personal que responde. A diferencia de los comandos centrales convencionales donde una agencia debe renunciar al control de sus recursos a un mando central, un servidor de solicitud de agencia conjunta es un servidor de solicitud de multiagencia, donde cada agencia determina el permiso de acceso dinámico para cada uno de los usuarios PTT en su agencia. Un usuario de solicitud PTT de agencia conjunta (p. ej., un administrador de agencia conjunta) puede utilizar un servidor de agencia conjunta para transmitir
20 electrónicamente una invitación de incidentes conjunta o consulta a uno o más de los administradores PTT de las agencias que responden al incidente. La invitación del incidente conjunta puede ser un mensaje de alerta que es audible y visible en la pantalla GUI de un servidor de agencia. La invitación del incidente conjunta se puede aceptar o rechazar con un administrador PTT. Cuando un administrador PTT acepta la invitación del incidente conjunta, la información consultada se puede proporcionar basada en el permiso de acceso dinámico de la agencia. Por ejemplo,
25 se pueden proporcionar la identidad y las credenciales del usuario de usuarios de la unidad móvil PTT. Posteriormente, el servidor de agencia conjunta transmite y recibe comunicaciones e información de una o más unidades móviles o unidades de envío PTT asociadas con la agencia que aceptaron la invitación de incidentes de conjunto.

[0057] La fig. 2 es un diagrama de bloques 200 de un servidor de agencia conjunta según una realización. Un
30 servidor de agencia conjunta puede ser una solicitud PTT de agencia conjunta alojado por un proveedor a terceras partes o una o más agencias de las agencias que responden al incidente (p. ej., evento de emergencia, evento planeado o no planeado u otro fin común). Se puede acceder u operar a un servidor de agencia conjunta de uno o más dispositivos informáticos de cliente conectado a través de una red IP y se pueden acoplar a uno o más servidores de agencia como un servidor de agencia 107 o 120 a través de Red IP 135. El servidor de agencia conjunta 160 incluye
35 módulo de grupo de llamadas 213, módulo GIS 215, módulo de monitorización 217, módulo de presencia y registro 219 que realiza funciones similares al servidor de la agencia 107 y 125 y se describen brevemente a continuación.

[0058] Módulo de gestión credencial conjunta 211 genera invitaciones conjuntas a administradores PTT de las agencias que responden a la información y permiso solicitante del incidente para acceder a más detalles sobre el
40 usuario de unidad móvil PTT de la agencia.

[0059] Módulo de grupo de llamada 213 puede establecer una norma del permiso de canales de información para crear automáticamente y transmitir electrónicamente una invitación para suscribirse a un canal de información asociado con el área de control de incidentes, donde la norma del permiso del canal de información se basa en, al
45 menos, uno de: una membresía de grupo de llamadas de un primer usuario de unidad móvil PTT, el permiso de acceso dinámico asociado con el primer usuario de unidad móvil PTT, la identidad del primer usuario de unidad móvil PTT, una credencia del primer usuario de unidad móvil PTT, una proximidad a, o una presencia en, un área de control de incidentes del primer usuario de unidad móvil PTT, o una proximidad a, o una presencia en, un área de control de incidente de otro usuario de unidad móvil PTT, donde el canal de información incluye, al menos, una información
50 meteorológica, información de tráfico, alertas biopeligrosas, estado operativo, actualizaciones u otros anuncios. Cuando se satisface la norma del permiso del canal de información, el módulo del grupo de llamadas 213 envía la invitación para suscribirse al canal de información al primer usuario de la unidad móvil PTT y recibe una aceptación del primer usuario de unidad móvil PTT.

[0060] Módulo de presencia y registro 219 de servidor de agencia conjunta 160 puede transmitir electrónicamente un aviso de audio o visual al primer usuario de unidad móvil PTT para introducir una contraseña u otra forma de la respuesta de autenticación para registrar el área de control del incidente; después de recibir electrónicamente la contraseña o respuesta del primer usuario de unidad móvil PTT, módulo de presencia y registro
60 219 compara la información de la contraseña o de la autenticación con la identidad de usuario y credenciales de datos del primer usuario de unidad móvil PTT. Cuando la comparación es positiva, el módulo de presencia y registro 219 aprueba el registro del primer usuario de unidad móvil PTT. La comparación puede incluir varios pasos de interrogación y respuesta y puede acoplarse a, o con, un intercambio clave seguro.

[0061] El módulo de presencia y registro 219 también sigue la localización del primer usuario de unidad móvil
PTT en tiempo real, donde el primer usuario de unidad móvil PTT se puede representar con un icono visual mostrado

en una interfaz de usuario gráfico con respecto a un mapa del área de control de incidentes. El icono visual se asocia con un comando seleccionable para seleccionar y mostrar información asociada con el primer usuario de unidad móvil PTT como se describió anteriormente con respecto a la fig. 4. Además, el icono visual mostrado en la interfaz de usuario gráfica se puede asociar con un segundo comando seleccionable que permite un mensaje de voz de pulsar para hablar que se enviará en privado al primer usuario de la unidad móvil PTT que se unió al grupo de llamadas sin un miembro restante del grupo de llamadas escuchando el mensaje de voz.

[0062] Módulo de monitorización 217 puede establecer una norma de activación de mensaje de advertencia para transmitir electrónicamente un mensaje de advertencia al primer usuario de unidad móvil PTT. El módulo de monitorización 217 puede recibir un valor de información de campo a través de una unidad móvil PTT asociada con el primer usuario de unidad móvil PTT, donde el valor de información de campo incluye, al menos, uno de: una identidad; un estado de información del campo; una credencial; una localización; datos de monitorización del sensor biológico; detección o presencia de un agente químico o un agente biológico; o detección o presencia de un material radiológico o un material nuclear. El módulo de monitorización 217 compara el valor de información de campo recibido con la norma de activación del mensaje de advertencia y, cuando la norma de activación del mensaje de advertencia se ha satisfecho, el módulo de monitorización 217 envía el mensaje de advertencia al primer usuario de unidad móvil PTT.

[0063] El módulo GIS 215 puede crear áreas de control de incidentes asociadas con un sitio de incidente para soportar acceso restringido.

[0064] En otra realización, el servidor de agencia 160 puede registrar, grabar, almacenar y/o recuperar, al menos, uno de los siguientes en la base de datos 165: una localización del primer usuario de la unidad móvil PTT, una fecha y hora de registro del primer usuario de unidad móvil PTT que entra en el área de control de incidente, una fecha y hora de verificación del primer usuario móvil PTT que sale del área de control de incidentes, un contenido del mensaje transmitido por el primer usuario de la unidad móvil PTT, un identificador del grupo de llamadas, un descriptor del incidente o criterios de un evento.

Procedimiento

[0065] La fig. 3 es un diagrama de flujo de un procedimiento 300 para formar y gestionar inteligentemente grupos de llamadas dinámicos según una realización. Para facilitar el análisis y sin limitaciones, la fig. 3 se describirá con referencia a los elementos de la fig. 1 y la fig. 2.

[0066] El procedimiento 300 empieza y en el paso 305, el servidor de agencia conjunta 160 crea un área de control de incidentes asociado con una demarcación geográfica del área de incidentes utilizando el módulo GIS 215 y envía información sobre el área de control de incidentes a dos o más agencias.

[0067] En el paso 310, el servidor de agencia 107 recibe la información del área de control de incidentes, el servidor de agencia 107 puede utilizar esta función para establecer otros grupos de geollamadas (p. ej., otros grupos de llamadas asociados con el área de control de incidentes).

[0068] En el paso 315, el servidor de agencia conjunta 160 establece una norma de permiso del grupo de llamadas asociado con el área de control de incidentes, para crear automáticamente y transmitir electrónicamente una invitación a usuarios de unidad móvil PTT que satisfacen los criterios, unirse a un grupo de geollamadas.

[0069] En el paso 320, el servidor de agencia conjunta utiliza el módulo de gestión credencial conjunta 211 para crear y transmitir electrónicamente una invitación conjunta a dos o más agencias para acceder a usuarios de unidad móvil PTT que cumplen unos criterios, donde la invitación conjunta incluye una solicitud para la información de la localización.

[0070] En el paso 325, el servidor de agencia 107 recibe la invitación conjunta y determina si aceptar o declinar la invitación. La determinación puede ser automática, manual o semiautomática. Cuando se acepta una invitación, se puede modificar un permiso de acceso dinámico de uno o más usuarios de unidad móvil PTT asociados con el servidor de agencia 107. En este ejemplo, el servidor de agencia 107 acepta la invitación conjunta y envía un mensaje en consecuencia. En una realización, el servidor de agencia 107 también puede transmitir electrónicamente la identidad y credenciales del usuario de los usuarios de unidad móvil PTT que satisfacen los criterios de la invitación conjunta al servidor de agencia conjunta 160.

[0071] En una realización, el permiso de acceso dinámico incluye uno o más parámetros que incluyen al menos uno de: una gravedad del incidente, una proximidad del visor al primer usuario móvil PTT, una proximidad del visor al área de control del incidente, una presencia del visor en el área de control del incidente, una proximidad del primer usuario de unidad móvil PTT en el área de control del incidente o la presencia del primer usuario de unidad móvil PTT en el área de control del incidente, o al menos una de la información del visor: membresía del grupo de llamadas común, identidad, posición, tarea, trabajo, título, agencia o afiliación de grupo o estado de privilegio de acceso.

[0072] En el paso 330, el servidor de agencia conjunta 160 recibe una aceptación a la invitación conjunta que incluye una identidad de usuario y credenciales de un primer usuario de unidad móvil PTT, donde un permiso de acceso dinámico gestionado por la primera agencia determina qué información asociada con la identidad del usuario y las credenciales del primer usuario de unidad móvil PTT está disponible para visualizar, y donde el permiso de acceso dinámico cambia en tiempo real. En una realización, la información asociada con el primer usuario de unidad móvil PTT incluye, al menos, uno de: una foto de identificación, un empleador de agencia, un título, una posición, un rango, un grupo de tareas, un departamento o división, una función, una asignación, un número de placa, un número de identificación de empleado, un nivel de acceso de incidentes, una fecha de nacimiento, un sexo, capacidades, una certificación del equipo, una cualificación profesional, una acreditación, una licencia, una experiencia, un número de teléfono, una dirección de correo electrónico, una ID de dispositivo informático móvil o un estado de disponibilidad. En una realización, el servidor de agencia conjunta 160 recibe actualizaciones, cambios y/o información automática asociada con una identidad y credenciales del usuario, una tarjeta de ID móvil o información de campo, asociado con el primer usuario de unidad móvil PTT basado en el permiso de acceso dinámico del primer usuario de unidad móvil PTT.

[0073] En el paso 335, basado en los permisos de acceso dinámicos recibidos, el servidor de agencia conjunta 160 puede obtener una localización del primer usuario de unidad móvil PTT en tiempo real.

[0074] En el paso 340, cuando el primer usuario de unidad móvil PTT está en proximidad al área de control del incidente o está presente en el área de control del incidente, el servidor de agencia conjunta 160 determina si el primer usuario de unidad móvil PTT está autorizado a entrar en el área de control del incidente basado en el permiso de acceso dinámico.

[0075] En el paso 345, cuando el primer usuario de unidad móvil PTT está autorizado a entrar en el área de control del incidente y se satisface la norma de permiso del grupo de llamadas, el servidor de agencia conjunta 160 envía la invitación a unirse al grupo de geollamadas al primer usuario de unidad móvil PTT.

[0076] En el paso 350, el servidor de la agencia 107 recibe la invitación para que el primer usuario de unidad móvil PTT se una al grupo de geollamadas y envía una aceptación a la invitación.

[0077] En el paso 355, el servidor de la agencia 160 recibe la aceptación para que el primer usuario de unidad móvil PTT se una al grupo de geollamadas. Método 300 finaliza.

Implementación del sistema

[0078] Se pueden implementar diversos aspectos de la invención con software, firmware, hardware o una combinación de los mismos. La fig. 5 ilustra un sistema de ejemplo 500 donde la invención presente, o las partes del mismo, se pueden implementar como código informático legible y/o código legible de texto. Después de leer esta descripción, se hará evidente a una persona experta en la técnica pertinente cómo implementar la invención utilizando otros sistemas y/o procesando arquitecturas.

[0079] El ordenador 500 incluye uno o más procesadores (también llamado unidades de procesamiento central o CPU), como procesador 510. El procesador 510 está conectado al bus de comunicación 520. El ordenador 500 también incluye una memoria principal 530, preferiblemente memoria de acceso aleatorio (RAM). La memoria principal 530 ha almacenado allí el control lógico (software informático) y datos.

[0080] El ordenador 500 también puede incluir uno o más dispositivos de almacenamiento secundarios 540. Los dispositivos de almacenamiento secundarios 540 incluyen, por ejemplo, unidad de disco duro 550 y/o dispositivo de almacenamiento extraíble o unidad 560. El dispositivo de almacenamiento extraíble 560 representa una unidad de disquete, una unidad de cinta magnética, una unidad de disco compacto, un dispositivo de almacenamiento óptico, copia de cinta, unidad ZIP, unidad JAZZ, etc.

[0081] La unidad de almacenamiento extraíble 560 interactúa con la unidad de almacenamiento extraíble 570. Como se podrá apreciar, la unidad de almacenamiento extraíble 560 incluye un medio de almacenamiento utilizable o legible informático habiendo almacenado allí software informático (control lógico) y/o datos. La unidad de almacenamiento extraíble 560 lee y/o escribe en la unidad de almacenamiento extraíble 570 de forma bien conocida.

[0082] La unidad de almacenamiento extraíble 570, también llamada dispositivo de almacenamiento de programa o un producto de programa informático, representa un disquete, una cinta magnética, un disco compacto, un disco de almacenamiento óptico, un disco ZIP, un disco/cinta JAZZ o cualquier otro dispositivo de almacenamiento de datos informáticos. Los dispositivos de almacenamiento de programas o los productos de programas informáticos también incluyen cualquier dispositivo donde se pueden almacenar los programas informáticos, como discos duros, ROM o tarjetas de memoria, etc.

[0083] En una realización, la presente invención se dirige a productos de programas informáticos o dispositivos

de almacenamiento de programas que tienen software que permite que el ordenador 500 o el ordenador múltiple 500s realicen cualquier combinación de las funciones descritas aquí.

5 **[0084]** Los programas informáticos (también llamados control lógico informático) se almacenan en la memoria principal 530 y/o el segundo dispositivo de almacenamiento 540. Dichos programas informáticos, cuando se ejecutan, dirigen el ordenador 500 para llevar a cabo las funciones de la presente invención como se discutió aquí. En concreto, los programas informáticos, cuando se ejecutan, permiten que el procesador 510 lleve a cabo las funciones de la presente invención. En consecuencia, dichos programas informáticos representan controladores del ordenador 500.

10 **[0085]** El ordenador 500 también incluye dispositivos de entrada/salida/visualización 580 como monitores, teclados, dispositivos señaladores, etc.

15 **[0086]** El ordenador 500 incluye, además, una interfaz de comunicación o de red 590. La interfaz de red 590 permite que el ordenador 500 se comunice con dispositivos remotos. Por ejemplo, la interfaz de red 590 permite que el ordenador 500 se comunice con las redes de comunicación, como LAN, WAN, Internet, etc. La interfaz de red 590 puede interactuar con sitios o redes remotas a través de conexiones con cable o inalámbricas. El ordenador 500 recibe datos y/o programas informáticos a través de la interfaz de red 590.

Conclusión

20

[0087] La invención se puede implementar con implementaciones de software, hardware y sistema operativo distintos a los descritos aquí. Se puede utilizar cualquier software, hardware e implementaciones del sistema operativo adecuados para llevar a cabo las funciones descritas aquí.

25 **[0088]** La presente invención se ha descrito anteriormente con la ayuda de bloques de construcción funcionales que ilustran la implementación de funciones especificadas y relaciones del mismo. Las fronteras de estos bloques de construcción funcionales se han definido arbitrariamente aquí por comodidad de la descripción. Las fronteras alternativas se pueden definir mientras las funciones y relaciones especificadas del mismo se llevan a cabo apropiadamente.

30

35 **[0089]** La descripción anterior de las realizaciones específicas revelará completamente la naturaleza general de la invención que otros pueden, aplicando el conocimiento dentro de la habilidad de la técnica, modificar fácilmente y/o adaptar para diversas aplicaciones como realizaciones específicas, sin experimentación inapropiada, sin salir del concepto general de la presente invención. Por lo tanto, dichas adaptaciones y modificaciones están destinadas a estar dentro del significado y rango de equivalentes de las realizaciones divulgadas, basados en la enseñanza y guía presentada aquí. Se entiende que la fraseología o terminología aquí es a efectos de descripción y no de limitación, como la terminología o fraseología de la presente especificación que se va a interpretar por el hábil artesano a la luz de las enseñanzas y guía.

40 **[0090]** Se han presentado realizaciones ejemplares de la presente invención. La invención no está limitada a estos ejemplos. Estos ejemplos se presentan aquí a efectos de ilustración, y no limitación. Alternativas (incluyendo equivalentes, extensiones, variaciones, desviaciones, etc., de los descritos aquí) serán evidentes a las personas cualificadas en el arte(s) relevante(s) basados en las enseñanzas contenidas aquí. Dichas realizaciones caen dentro del alcance de la invención.

45

[0091] La amplitud y el alcance de la presente invención no debería limitarse a ninguna de las realizaciones ejemplares descritas anteriormente, sino que debe quedar solo definida según las siguientes reivindicaciones y sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la gestión de los grupos de geollamadas Pulsar para hablar, PTT dinámicos entre miembros de dos o más agencias asociadas con un incidente, donde dos o más agencias se comunican (105, 120)
5 de forma segura, donde una agencia incluye una colección de recursos de comunicación que tienen un administrador, que comprende.

crear un área de control del incidente (305) asociado con una demarcación geográfica de un área del incidente;
- 10 transmitir información electrónicamente sobre el área de control del incidente en dos o más agencias;

establecer una norma de permiso de grupo de llamadas (315) asociada con el área de control de incidente (305) para crear una invitación para unirse a un grupo de geollamadas PTT (320);
- 15 transmitir electrónicamente una invitación conjunta a dos o más agencias para acceder a los usuarios de unidad móvil PTT que cumplen los criterios, donde la invitación conjunta incluye una solicitud para información de localización;

recibir electrónicamente una aceptación (330) a la invitación conjunta que incluye una identidad y las credenciales del usuario de un primer usuario de unidad móvil PTT, donde un permiso de acceso dinámico gestionado por una primera
20 agencia determina qué información asociada con la identidad y las credenciales del usuario del primer usuario de unidad móvil PTT está disponible, y donde el permiso de acceso dinámico cambia en tiempo real;

basado en el permiso de acceso dinámico, obtener (335) una localización del primer usuario de unidad móvil PTT en tiempo real;
- 25 cuando el primer usuario de unidad móvil PTT está en proximidad al área de control del incidente o está presente en el área de control del incidente, determinar si el primer usuario de unidad móvil PTT está autorizado a entrar el área de control del incidente en base al permiso de acceso dinámico. y
- 30 cuando el primer usuario de unidad móvil PTT está autorizado (345) a entrar en el área de control del incidente y se satisface la norma de permiso del grupo de llamadas, transmitir electrónicamente la invitación a unirse al grupo de geollamadas PTT al primer usuario de unidad móvil PTT.
2. El procedimiento de reivindicación 1, además comprende:
35 transmitir electrónicamente un aviso de audio o visual al primer usuario de unidad móvil PTT para introducir una contraseña para registrar al área de control del incidente; y

recibir electrónicamente la contraseña del primer usuario de unidad móvil PTT; comparar la contraseña con la identidad
40 y credenciales del usuario del primer usuario de unidad móvil PTT; y cuando la comparación es positiva, aprobar el registro del primer usuario de unidad móvil PTT.
3. El procedimiento de reivindicación 1, además comprende:
45 seguimiento de la localización del primer usuario de unidad móvil PTT en tiempo real, donde el primer usuario de unidad móvil PTT se puede representar con un icono visual mostrado en una interfaz gráfica de usuario con respecto a un mapa del área de control de incidentes. y asociación del icono visual con un comando seleccionable para transmitir, seleccionar y mostrar electrónicamente información asociada con el primer usuario de unidad móvil PTT.
- 50 4. El procedimiento de reivindicación 3, donde la información asociada con el primer usuario de unidad móvil PTT incluye, al menos, uno de: una foto de identificación, un empleador de agencia, un título, una posición, un rango, un grupo de tareas, un departamento o división, una función, una asignación, un número de placa, un número de identificación de empleado, un nivel de acceso de incidentes, una fecha de nacimiento, un sexo, capacidades, una certificación del equipo, una cualificación profesional, una acreditación, una licencia, una experiencia, un número de
55 teléfono, una dirección de correo electrónico, una ID de dispositivo informático móvil de la primera unidad móvil PTT o un estado de disponibilidad.
5. El procedimiento de reivindicación 3, que comprende además: asociar el icono visual mostrado en la interfaz gráfica de usuario con un segundo comando seleccionable que permite un mensaje de voz de pulsar para
60 hablar que se enviará en privado al primer usuario de la unidad móvil PTT sin un miembro restante del grupo de llamadas PTT escuchando el mensaje de voz.
6. El procedimiento de reivindicación 1, además comprende:
65 establecer una norma de activación del mensaje de advertencia para transmitir electrónicamente un mensaje de

advertencia; recibir electrónicamente un valor de información de campo a través de una unidad móvil PTT asociada con el primer usuario de unidad móvil PTT, donde el valor de información de campo incluye, al menos, uno de: una identidad; un estado de información del campo; una credencial; una localización; datos de monitorización del sensor biológico; detección o presencia de un agente químico o un agente biológico; o detección o presencia de un material radiológico o un material nuclear;

comparación del valor de información de campo recibido con la norma de activación del mensaje de advertencia; y cuando se ha satisfecho la norma de activación del mensaje de advertencia, transmitir electrónicamente el mensaje de advertencia al primer usuario de unidad móvil PTT.

10

7. El procedimiento de reivindicación 1, además comprende:

establecer una norma del permiso de canales de información para crear una invitación para suscribirse a un canal de información asociado con el área de control de incidentes, donde la norma del permiso del canal de información se basa en, al menos, uno de: una membresía de grupo de llamadas de un primer usuario de unidad móvil PTT, el permiso de acceso dinámico asociado con el primer usuario de unidad móvil PTT, la identidad del primer usuario de unidad móvil PTT, una proximidad a, o una presencia en, un área de control de incidentes del primer usuario de unidad móvil PTT, o una proximidad a, o una presencia en, un área de control de incidente de otro usuario de unidad móvil PTT, donde el canal de información incluye, al menos, una información meteorológica, información de tráfico, alertas biopeligrosas, estado operativo, actualizaciones u otros anuncios;

cuando se satisface la norma de permiso del canal de información, transmitir electrónicamente la invitación a suscribirse al canal de información al primer usuario de unidad móvil PTT; y recibir electrónicamente una aceptación del primer usuario de unidad móvil PTT.

8. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además: recibir electrónicamente actualizaciones, cambios y/o información asociada con una identidad y credenciales del usuario, una tarjeta de ID móvil o información de campo, asociada con el primer usuario de unidad móvil PTT basado en el permiso de acceso dinámico del primer usuario de unidad móvil PTT.

9. El procedimiento de reivindicación 1, que comprende además: grabar al menos uno de: una localización del primer usuario de la unidad móvil PTT, una fecha y hora de registro del primer usuario de unidad móvil PTT que entra en el área de control de incidente, una fecha y hora de verificación del primer usuario móvil PTT que sale del área de control de incidentes, un contenido del mensaje recibido por el primer usuario de la unidad móvil PTT, un contenido del mensaje transmitido por el primer usuario de unidad móvil PTT, un identificador del grupo de geollamadas PTT, un descriptor del incidente o criterios de un evento.

10. El procedimiento de reivindicación 1, donde el permiso de acceso dinámico incluye uno o más parámetros que incluyen, al menos, uno de: una gravedad del incidente, una proximidad del visor al primer usuario móvil PTT, una proximidad del visor al área de control del incidente, una presencia del visor en el área de control del incidente, una proximidad del primer usuario de unidad móvil PTT en el área de control del incidente o la presencia del primer usuario de unidad móvil PTT en el área de control del incidente o, al menos, una de la información del visor: membresía del grupo de llamadas común, identidad, posición, tarea, trabajo, título, agencia o afiliación de grupo o estado de privilegio de acceso.

11. Un sistema (100) para la gestión de grupos de geollamadas Pulsar para hablar, PTT, grupos de geollamadas entre miembros de dos o más agencias (105, 120) asociadas con un incidente, donde dos o más agencias se comunican de forma segura, donde una agencia incluye una colección de recursos de comunicación que tienen un administrador, que comprende:

uno o más procesadores (510);

una memoria (530);

55

uno o más procesadores (510) configurados para:

crear un área de control del incidente (420) asociado con una demarcación geográfica de un área del incidente;

60 transmitir electrónicamente información (305) sobre el área de control del incidente a dos o más agencias;

establecer una norma de permiso de grupo de llamadas (315) asociada con el área de control de incidente, para crear una invitación para unirse a un grupo de geollamadas PTT;

65 transmitir electrónicamente una invitación conjunta (320) a dos o más agencias para acceder a los usuarios de unidad

móvil PTT que cumplen los criterios, donde la invitación conjunta incluye una solicitud para información de localización; recibir electrónicamente una aceptación (330) a la invitación conjunta que incluye una identidad y los credenciales del usuario de un primer usuario de unidad móvil PTT, donde un permiso de acceso dinámico gestionado por una primera agencia determina qué información asociada con la identidad y los credenciales del usuario del primer usuario de
5 unidad móvil PTT está disponible, y donde el permiso de acceso dinámico cambia en tiempo real;

basado en el permiso de acceso dinámico, obtener una localización del primer usuario de unidad móvil PTT en tiempo real;

10 cuando el primer usuario de unidad móvil PTT está en proximidad al área de control del incidente o está presente en el área de control del incidente, determinar si el primer usuario de unidad móvil PTT está autorizado (340) a entrar en el área de control del incidente en base al permiso de acceso dinámico; y

cuando el primer usuario de unidad móvil PTT está autorizado (345) a entrar en el área de control del incidente y se
15 satisface la norma de permiso del grupo de llamadas, transmitir electrónicamente la invitación a unirse al grupo de geollamadas PTT al primer usuario de unidad móvil PTT.

12. El sistema de la reivindicación 11, uno o más procesadores configurados además para:

20 transmitir electrónicamente un aviso de audio o visual al primer usuario de unidad móvil PTT para introducir una contraseña para registrar al área de control del incidente; y recibir electrónicamente la contraseña del primer usuario de unidad móvil PTT;

comparar la contraseña con la identidad y credenciales del usuario del primer usuario de unidad móvil PTT; y cuando
25 la comparación es positiva, aprobar el registro del primer usuario de unidad móvil PTT.

13. El sistema de la reivindicación 11, uno o más procesadores configurados además para:

seguir la localización del primer usuario de unidad móvil PTT en tiempo real, donde el primer usuario de unidad móvil
30 PTT se puede representar con un icono visual mostrado en una interfaz gráfica de usuario con respecto a un mapa del área de control de incidentes; y asociar el icono visual con un comando seleccionable para transmitir, seleccionar y mostrar electrónicamente información asociada con el primer usuario de unidad móvil PTT.

14. El sistema de reivindicación 13, donde la información asociada con el primer usuario de unidad móvil
35 PTT incluye, al menos, uno de: una foto de identificación, un empleador de agencia, un título, una posición, un rango, un grupo de tareas, un departamento o división, una función, una asignación, un número de placa, un número de identificación de empleado, un nivel de acceso de incidentes, una fecha de nacimiento, un sexo, capacidades, una certificación del equipo, una cualificación profesional, una acreditación, una licencia, una experiencia, un número de teléfono, una dirección de correo electrónico, una ID de dispositivo informático móvil de la primera unidad móvil PTT
40 o un estado de disponibilidad.

15. El sistema de la reivindicación 13, uno o más procesadores configurados además para:

asociar el icono visual mostrado en la interfaz gráfica de usuario con un segundo comando seleccionable que permite
45 un mensaje de voz de pulsar para hablar que se enviará en privado al primer usuario de la unidad móvil PTT sin un miembro restante del grupo de geollamadas PTT escuchando el mensaje de voz.

16. El sistema de la reivindicación 11, uno o más procesadores configurados además para:

50 establecer una norma de activación del mensaje de advertencia para transmitir electrónicamente un mensaje de advertencia; recibir electrónicamente un valor de información de campo a través de una unidad móvil PTT asociada con el primer usuario de unidad móvil PTT, donde el valor de información de campo incluye al menos uno de: una identidad; un estado de información del campo; una credencial; una localización; datos de monitorización del sensor biológico; detección o presencia de un agente químico o un agente biológico; o detección o presencia de un material
55 radiológico o un material nuclear; comparar el valor de información de campo recibido con la norma de activación del mensaje de advertencia; y cuando se ha satisfecho la norma de activación del mensaje de advertencia, transmitir electrónicamente el mensaje de advertencia al primer usuario de unidad móvil PTT.

60 17. El sistema de la reivindicación 11, uno o más procesadores configurados además para:

establecer una norma del permiso de canales de información para crear una invitación para suscribirse a un canal de información asociado con el área de control de incidentes, donde la norma del permiso del canal de información se basa en, al menos, uno de: una membresía de grupo de llamadas del primer usuario de unidad móvil PTT, el permiso
65 de acceso dinámico asociado con el primer usuario de unidad móvil PTT, la identidad del primer usuario de unidad

móvil PTT, una credencial del primer usuario de unidad móvil PTT, una proximidad a, o una presencia en, un área de control de incidentes del primer usuario de unidad móvil PTT, o una proximidad a, o una presencia en, un área de control de incidente de otro usuario de unidad móvil PTT, donde el canal de información incluye, al menos, una información meteorológica, información de tráfico, alertas biopeligrosas, estado operativo, actualizaciones u otros
5 anuncios;

cuando se satisface la norma de permiso del canal de información, transmitir electrónicamente la invitación a suscribirse al canal de información al primer usuario de unidad móvil PTT; y

10 recibir electrónicamente una aceptación del primer usuario de unidad móvil PTT.

18. El sistema de la reivindicación 11, uno o más procesadores configurados además para:

15 recibir electrónicamente actualizaciones, cambios y/o información asociada con una identidad y credenciales del usuario, una tarjeta de ID móvil o información de campo, asociada con el primer usuario de unidad móvil PTT basado en el permiso de acceso dinámico del primer usuario de unidad móvil PTT.

19. El sistema de la reivindicación 11, uno o más procesadores configurados además para:

20 grabar, al menos, uno de: una localización del primer usuario de la unidad móvil PTT, una fecha y hora de registro del primer usuario de unidad móvil PTT que entra en el área de control de incidente, una fecha y hora de verificación del primer usuario móvil PTT que sale del área de control de incidentes, un contenido del mensaje recibido por el primer usuario de la unidad móvil PTT, un contenido del mensaje transmitido por el primer usuario de unidad móvil PTT, un identificador del grupo de geollamadas PTT, un descriptor del incidente o criterios de un evento.

25

20. El sistema de reivindicación 11, donde el permiso de acceso

30 dinámico incluye uno o más parámetros que incluyen, al menos, uno de: una gravedad del incidente, una proximidad del visor al primer usuario móvil PTT, una proximidad del visor al área de control del incidente, una presencia del visor en el área de control del incidente, una proximidad del primer usuario de unidad móvil PTT en el área de control del incidente o la presencia del primer usuario de unidad móvil PTT en el área de control del incidente o, al menos, una de la información del visor: membresía del grupo de llamadas común, identidad, posición, tarea, trabajo, título, agencia o afiliación de grupo o estado de privilegio de acceso.

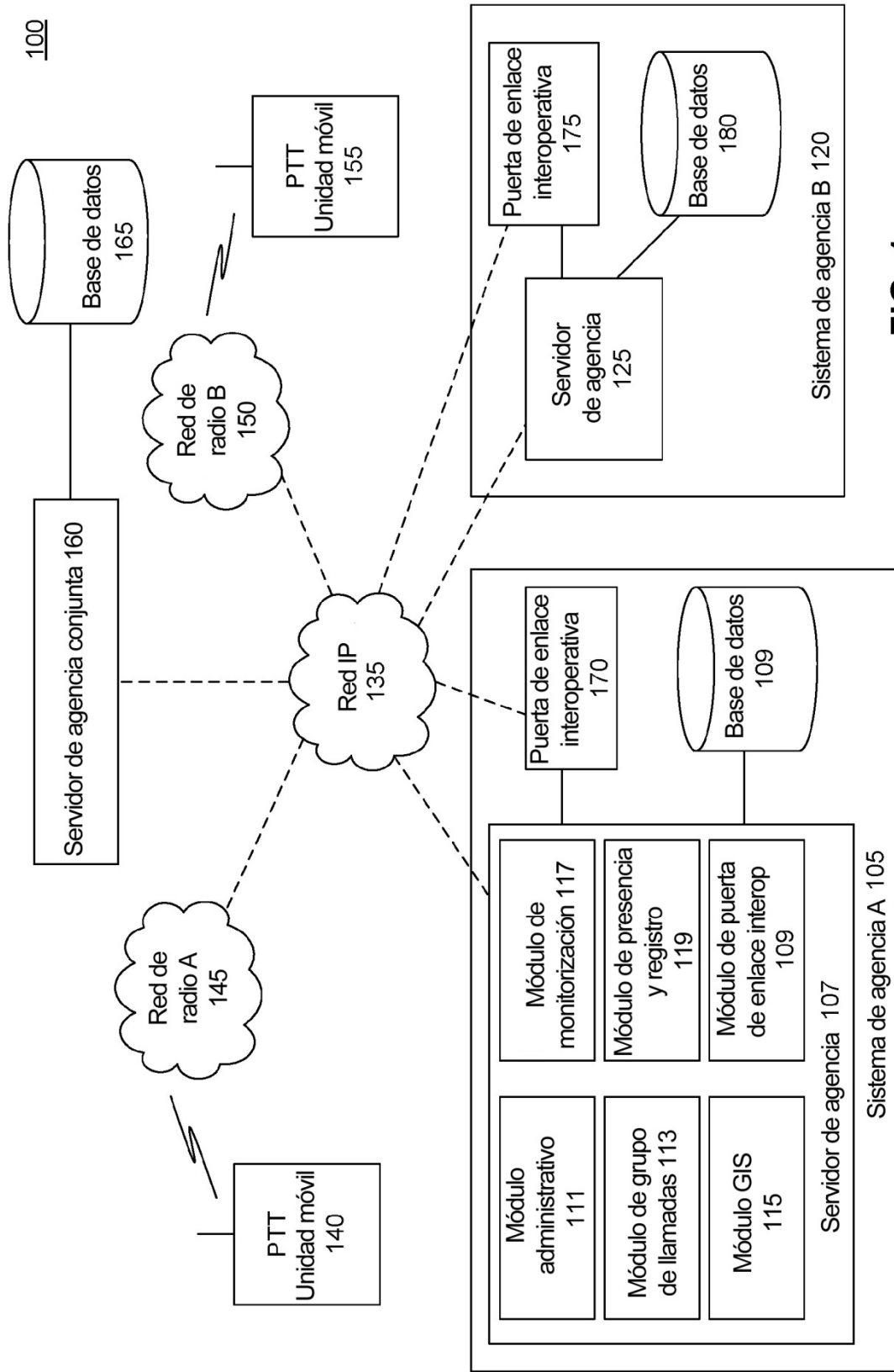


FIG. 1

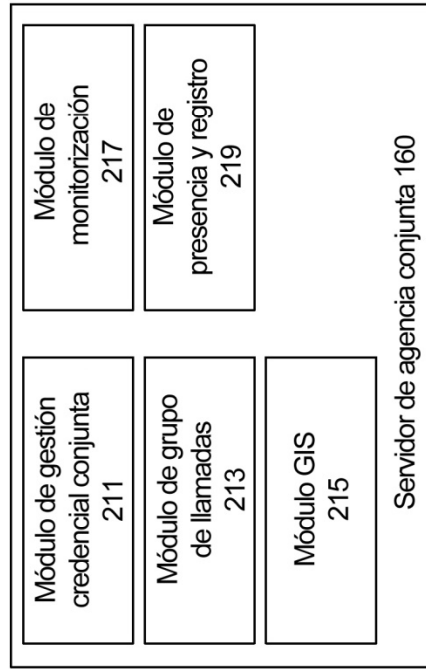


FIG. 2

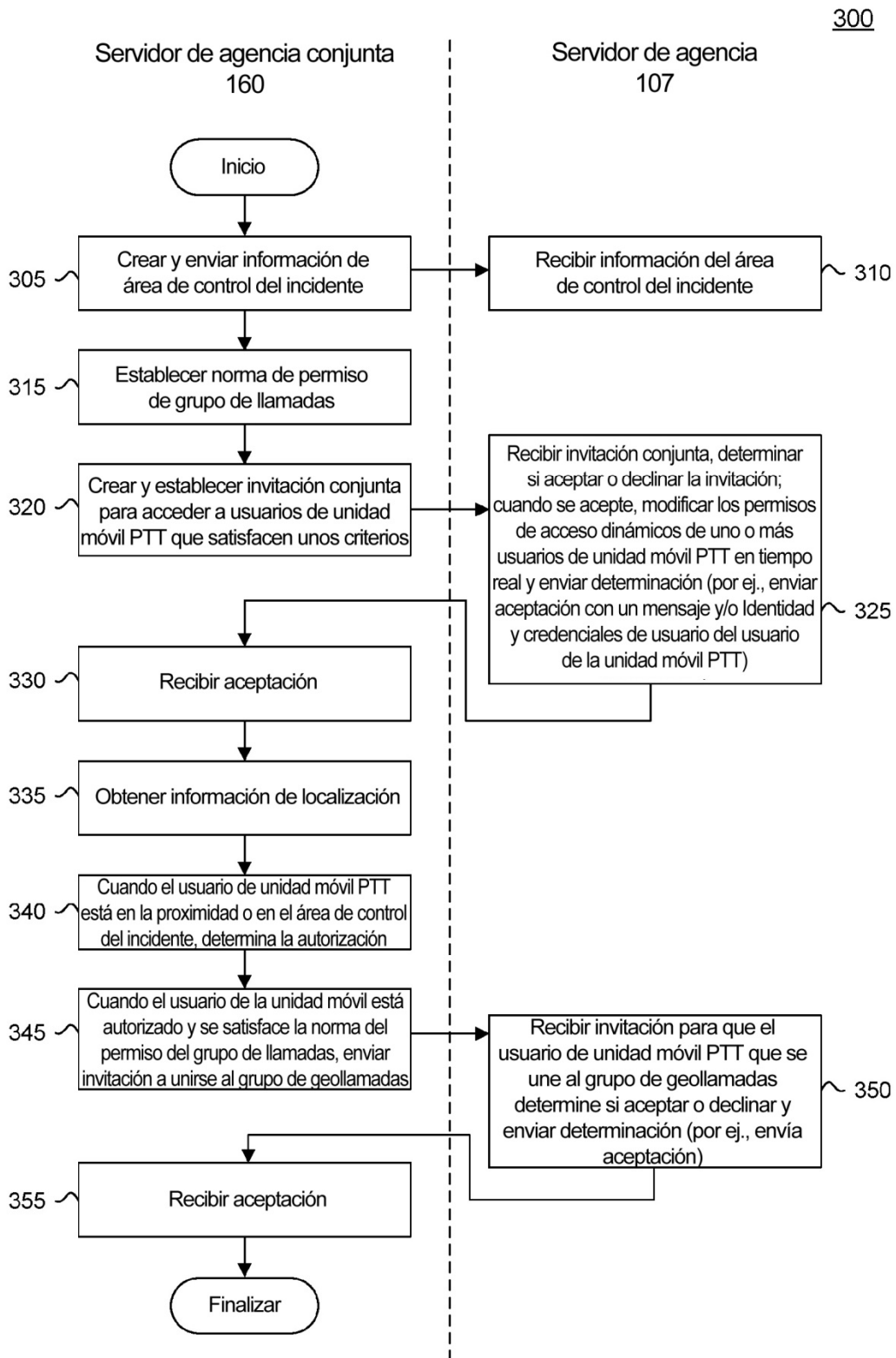


FIG. 3

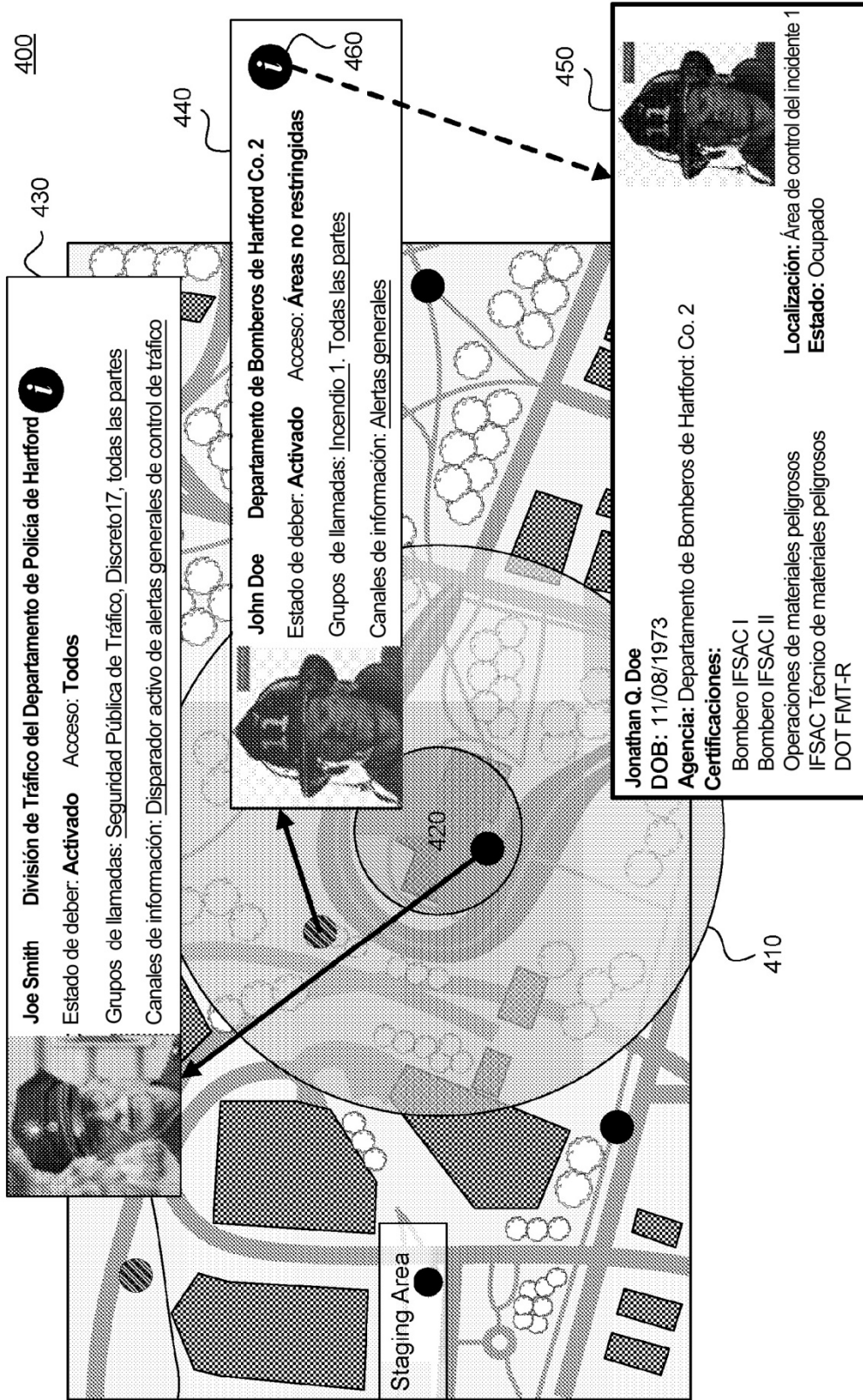


FIG. 4

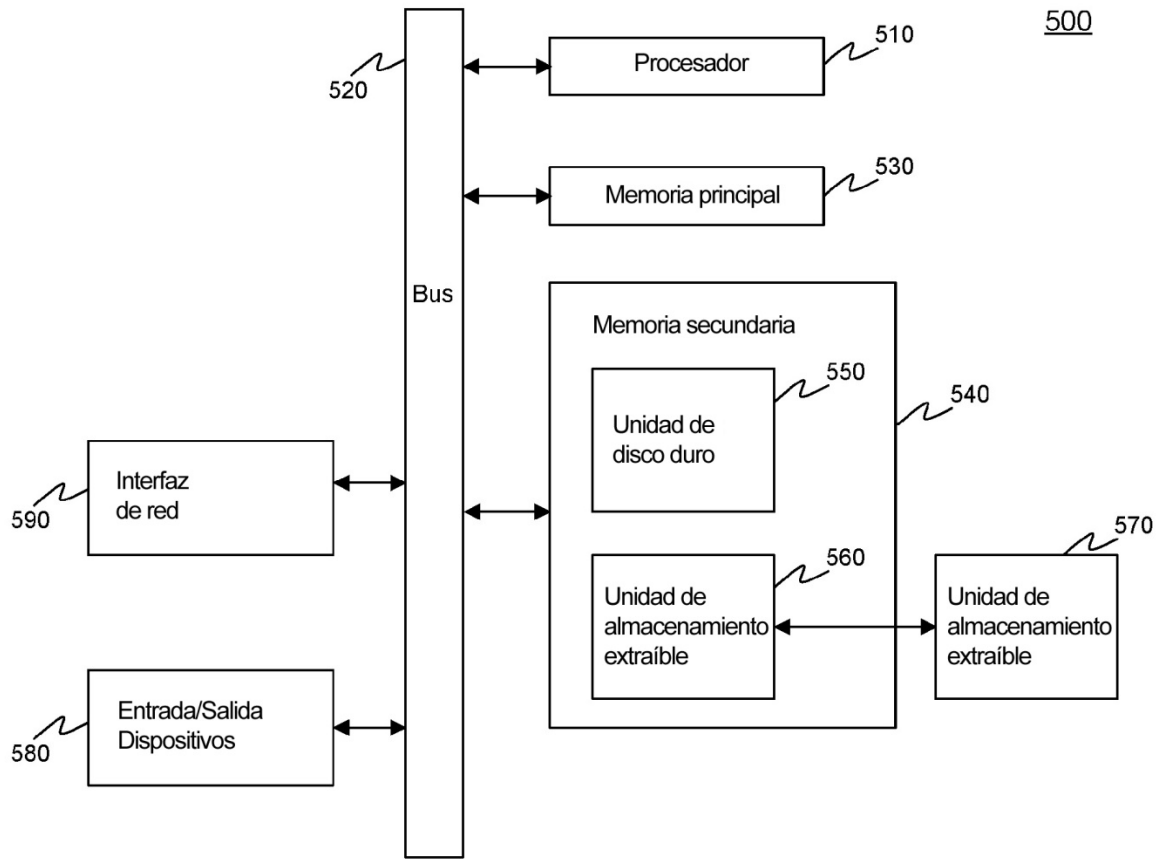


FIG. 5