

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 141 495**

21 Número de solicitud: 201530744

51 Int. Cl.:

**H04M 11/02** (2006.01)

**H04Q 9/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**24.06.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**16.07.2015**

71 Solicitantes:

**FERMAX DESIGN & DEVELOPMENT, S.L.U.**  
**(100.0%)**  
**AVDA TRES CRUCES, 133**  
**46017 VALENCIA ES**

72 Inventor/es:

**GARCÍA BORT, José Ignacio ;**  
**MOLINA HERNANDEZ, Jesus;**  
**GARCÍA GARCÍA, Elias;**  
**ALEGRE CUBEL, Alberto y**  
**FERRER ZAERA, Carlos**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Nuria**

54 Título: **SISTEMA DE VIDEO PORTERO MULTICANAL CON ACCESO A SERVICIOS DIGITALES AVANZADOS**

ES 1 141 495 U

## DESCRIPCIÓN

Sistema de video portero multicanal con acceso a servicios digitales avanzados

### **Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere en general a sistemas de comunicación. En particular, la invención se refiere a un sistema de video portero multicanal implementado por elementos hardware y programas informáticos adaptados para facilitar el acceso a los servicios digitales avanzados en las viviendas, oficinas o similares, donde dichos servicios se prestan desde fuera de las viviendas, creando un sistema de edificios inteligentes.

### **Antecedentes de la invención**

10 El acceso de los usuarios finales a las tecnologías de la información y a los servicios digitales que estas proporcionan está condicionado por diversos factores y problemas.

Uno de los problemas es la ubicación geográfica donde se ubiquen los usuarios ya que puede condicionar la disponibilidad de dichos servicios digitales, dependiendo del despliegue de telecomunicaciones que haya en cada zona. Por ejemplo, no todas las zonas habitadas cuentan con despliegue de redes de comunicación como son XDSL, FTTH, RDSI, GSM, 15 GPRS, 3G, 4G, etc.

Otro problema es la situación socioeconómica de las personas, ya que el acceso a dichas redes de comunicación mencionadas anteriormente depende, en la mayoría de los casos, de unas cuotas de suscripción con diferentes modelos de negocio (pago fijo, por consumo, 20 prepago, etc.) a las que no todos los usuarios de servicios digitales pueden hacer frente. Dentro de los factores socioeconómicos también condiciona la edad y formación de los usuarios, ya que por desconocimiento, sensación de dificultad en el uso de las nuevas tecnologías, hay determinados grupos sociales que pueden quedar excluidos al acceso a estos servicios digitales avanzados.

25 Un problema adicional es la complejidad en el acceso a la ingente cantidad de información a la que se puede acceder hoy en día y que dificulta el encontrar la información que es realmente importante o útil.

Por otro lado, en los últimos años, la mejora de los servicios de telecomunicaciones y el evidente ahorro económico y de recursos asociado, ha impulsado numerosas iniciativas para 30 alcanzar el desarrollo de las denominadas Ciudades Inteligentes (*Smart cities*), entendidas

como ciudades que proponen inversiones en aspectos como infraestructuras de energía (electricidad, gas, ...), transporte o tecnologías de comunicación (electrónica, internet, internet de las cosas, ...) para promover una mejor calidad de vida y un desarrollo económico-ambiental durable y sostenible. Pero la mayor parte de estas iniciativas se están encontrando con algunas o todas las barreras anteriormente citadas. Estas iniciativas, promovidas principalmente desde las administraciones públicas, están despertando el interés comercial por alcanzar a los usuarios finales. Este acceso siempre depende del usuario final y de su voluntad o posibilidad de suscribir los servicios ofertados.

Los sistemas actuales de video portero convencional, compuestos generalmente por una instalación de buses de dos hilos y distinguiéndolos de los que incorporan tecnología IP, no presentan una infraestructura que permitan prestar servicios digitales avanzados ya que el bus de instalación, cuando lo hay, permite un flujo de información muy limitado y se reduce a la transmisión de un número de comandos o mensajes básicos ya que son sistemas que, generalmente, mediante una línea de comunicaciones bifilar, de dos hilos, no polarizada, comunica con una pluralidad de terminales de vivienda dotados de un telefonillo y/o un monitor de visualización de imágenes, para transmitir audio, video y datos por la línea de comunicación, de manera que son capaces de soportar una conversación entre dos elementos de la instalación, transmitiendo por dichos dos hilos 2 canales de audio (audio de subida y audio de bajada), un canal de video (normalmente de subida) y un canal de datos para la gestión del sistema. En este tipo de sistemas pueden coexistir elementos de pocas prestaciones y muy bajo coste (únicamente comunicación de audio) con otros de elevadas prestaciones (comunicación audio y video) en el que el coste no es tan limitativo.

Un caso aparte es el de los sistemas de video portero con tecnología IP, que sí que permiten este flujo de información con más prestaciones, incluyendo ancho de banda, pero su implantación está muy limitada debido a los altos costes del despliegue ya que no funcionan con el cableado disponible habitualmente. Por ejemplo, las soluciones con tecnología IP se implementan habitualmente sobre infraestructuras más complejas y caras como son:

- Cableado estructurado (CAT-5), que requiere un cableado específico y elementos de distribución o conmutación, *switches*, con costes elevados, que no permiten la reutilización del cableado existente basado en buses de instalación simplificados de 2 hilos.
- También es conocido el uso de módems PLC (*Power Line Communications*), en los sistemas de video portero basados en IP. Estos módem aprovechan la red eléctrica

para convertirla en una línea digital de alta velocidad de transmisión de datos y se apoyan en el cableado existente pero requiere emplear en cada dispositivo un modem con un coste elevado y además el número de nodos está muy limitado.

- Finalmente, otra alternativa para implementar estos sistemas de video portero basado en IP sería a través de redes WiFi, lo que requiere de un módulo WiFi por dispositivo, con el consiguiente coste y con el problema añadido de que las distancias a las que se puede acceder son limitadas.

Es por esto que este tipo de soluciones se centra mayoritariamente en sistemas de video portero para un solo usuario (casa, oficina, etc.), donde se combina este sistema con la red IP ya existente en el hogar y que tiene acceso a internet por XDSL, fibra, coaxial, etc. y por tanto no extrapolables a soluciones multiusuario o multivivienda.

Uno de los principales problemas que presentan los sistemas de video portero convencionales basados en buses de dos hilos es el uso del canal de comunicación.

Existen alternativas que permiten el uso de la infraestructura o sistema del video portero para acceder a servicios multimedia en los monitores de video portero mediante la visualización de menús en pantalla generados mediante imágenes en un dispositivo externo, pero son a costa de la ocupación del canal de comunicación, no pudiendo disfrutar simultáneamente del servicio de video portero e información a la vez.

La patente ES-2170682-B1 se refiere a una instalación de portero automático y adicionalmente video con acceso bidireccional a línea telefónica, a través de cualquier teléfono de marcación multifrecuencia (*DTMF*), permitiendo comunicarse y/o efectuar la apertura de la puerta desde cualquiera de ellos con la placa de portero correspondiente de forma bidireccional, y posibilitando la conmutación entre distintas comunicaciones establecidas, pero que requiere incorporar dos hilos adicionales para proporcionar señal de video.

La solicitud de patente EP-1955486-A1 muestra un sistema de video portero con funciones multimedia con fuentes de información externas que llegan al usuario a través de las infraestructuras de bus de dos hilos, pero donde está limitado a un solo usuario el que puede acceder al servicio cada vez, o se limita a una conexión local dentro de la vivienda a un reproductor multimedia, y además sin utilizar la infraestructura del edificio del sistema de video portero.

El documento US-20120028589-A1 muestra un método y sistema de monitorización

interactiva para el hogar a través del reconocimiento de imágenes que incluye comunicación con una red de distribución de contenido multimedia por medio de un video portero. Aunque el sistema de este documento parece mostrar el acceso a servicios avanzados multimedia a una pluralidad de usuarios a la vez, el sistema descrito no permite su implementación a través  
5 de una infraestructura de bus de dos hilos y por el contrario se apoya en un elemento específico para la gestión de los contenidos multimedia.

Por otro lado el uso más extendido en la conectividad de instalaciones de edificios es el de la gestión de sistemas domóticos y de alarmas de manera remota, como los mostrados en las solicitudes de patentes US-2013297259-A1 o US-2008279202-A1. En estas solicitudes se  
10 utilizan sistemas de conectividad individuales en cada vivienda para la gestión remota y no utilizan realmente la infraestructura de la instalación de video portero para realizar dicha gestión y que por tanto, no permite gestionar los porteros y video porteros de varias viviendas de forma simultánea como puede ser el caso de una oficina o un edificio de viviendas.

Existen dispositivos que se pueden acercar al concepto de gateway o pasarela de comunicación presentada en esta invención en la medida que algunos de los componentes o  
15 módulos son típicos en este tipo de sistemas (como por ejemplo un procesador, una conversión de señal o unos puertos entrada y/o salida), pero claramente tienen funcionalidades o aplicaciones diferentes. Por ejemplo el modelo de utilidad CN-201215979-Y se dirige directamente a un Gateway en forma de set-top-box o decodificador de señal IPTV  
20 que presenta una interfaz inalámbrica; o el documento CN-101977192 donde se puede ver un gateway para la aplicación en entorno médico y que permite conectar por un lado dispositivos o sensores de usuario, principalmente con protocolo Zigbee, y por otro da conectividad IP.

Existen otro tipo de pasarelas más cercanas a los sistemas de video portero, como la descrita en el documento EP-2556629-A1, donde la pasarela ofrece, a diferencia de la solución  
25 propuesta en la presente invención, que dispositivos de usuario final tipo PC, tablet, móvil, etc. se puedan conectar al sistema de video portero para recibir/enviar la señal de audio y/o video del sistema de video portero; por tanto no están orientadas a ofrecer servicios digitales avanzados accediendo a ellos a través de una conexión a internet con un sistema específico que ofrece y gestiona dichos servicios.

Otro ejemplo significativo es la solicitud de patente WO-2012066397-A1 donde se muestra un sistema que ofrece servicio de video portero y que adicionalmente además presta servicios que son accesibles a través de internet, esencialmente para la gestión de sensores en el hogar y donde se cuenta con un gateway para dicho acceso. Dicho gateway tiene conexión con la  
30

placa de la calle del sistema de video portero y es el encargado de enrutar la llamada hacia los terminales de cada vivienda, utilizando para ello direccionamiento TCP/IP; por tanto toda la comunicación es TCP/IP, tanto la interna del sistema como hacia el exterior, hacia internet. Dicho gateway, por tanto, es esencial tanto la prestación del servicio de video portería como para el acceso externo y supone un punto crítico para todo el sistema en caso de fallo. Este documento muestra el uso de par trenzado como cableado, es decir, se asemeja a un cable Cat-5, y por tanto no está adaptado el sistema para el funcionamiento con los hilos de una instalación de video portero tradicional. La información que muestra los terminales de las viviendas y la accesibilidad a los servicios externos se realiza a través de páginas web gestionadas por un cliente web en el propio terminal.

### **Descripción de la invención**

Es necesario ofrecer una alternativa al estado de la técnica que cubra las lagunas encontradas en la misma, particularmente para hacer llegar los servicios digitales a cualquier instalación de portero o video portero, por sencilla que sea, empleando los buses de instalación existentes, que en ocasiones son de solo dos hilos y donde la comunicación dentro de dicho sistema de video portero no requiere de tecnología IP, lo que encarecería el coste de la instalación.

Con este fin, la presente invención proporciona un sistema de video portero multicanal (600) con acceso a servicios digitales avanzados que comprende un bus de comunicación de dos hilos (650) dispuesto para permitir comunicaciones de audio, video y datos en distintos canales de comunicación, al menos una placa de calle (630) con cámara conectada a dicho bus de comunicación (650), al menos un alimentador de energía (640) conectado a dicho bus de comunicación (650) dispuesto para proporcionar energía el resto del sistema de video portero (600), al menos un terminal de usuario (300) conectado a dicho bus de comunicación (650) donde dicho al menos un terminal (300) se conecta con la al menos una placa de calle (630) y donde el al menos un terminal (300) es un terminal de video portero (310). A diferencia de los sistemas conocidos, el sistema (600) de la invención comprende, de manera característica, una pasarela de comunicaciones (100) con conexión a dicho bus de comunicación (650) a través de una primera interfaz de conexión y con conexión a internet (700) a través de una segunda interfaz de conexión donde dicha pasarela (100) está dispuesta para permitir el acceso a servicios digitales avanzados accesibles a través de internet (700) desde el al menos un terminal de video portero (310) a través de al menos un canal del bus de comunicación (650) cuando dicho al menos un canal está disponible para datos.

Por tanto, al contrario que las soluciones existentes, la presente invención se centra en hacer llegar los servicios digitales a cualquier instalación de portero o video portero, por sencilla que sea y a todas las diferentes viviendas de la instalación, empleando los buses de instalación existentes, principalmente buses de solo dos hilos y que por tanto no requieren infraestructura TCP/IP para las comunicaciones dentro del propio sistema de video portero.

Se describen realizaciones del sistema de la invención según las reivindicaciones adjuntas, y en una sección posterior.

El sistema de conformidad con los aspectos de la invención descritos anteriormente presenta una serie de ventajas con respecto a la técnica anterior, que se pueden resumir como sigue:

- Se permite el acceso a servicios digitales desde una infraestructura de video portero básica, del tipo habitualmente instaladas en viviendas y otro tipo de edificios.
- Por tanto la invención puede funcionar a través de un bus de comunicación de la infraestructura de video portero que solo requiera dos hilos para su implementación.
- Reduce por tanto de forma significativa el coste del despliegue que se requeriría para prestar este tipo de servicios digitales. El acceso a los mismos se puede realizar directamente a través de un video portero.
- La invención, por tanto, no requiere una red interna TCP/IP para comunicar los distintos elementos del sistema de video portero y solo la pasarela de comunicación lo implementa para conectarse a Internet.
- Es un sistema multisuario y/o multivivienda, ya que está diseñado para ofrecer servicios para un conjunto de viviendas diferentes, no para una sola vivienda.
- El coste de acceso a internet también se reduce ya que se comparten gastos entre todos los vecinos, incluso se puede subvencionar por parte de los prestatarios de servicios, todo ello gracias a que el punto de acceso a internet es único para todos, a través de la pasarela de comunicación.
- Los usuarios tienen acceso a servicios avanzados desde su propio hogar, personalizados y atendiendo a las condiciones geográficas donde se sitúa el edificio.

- Estos servicios son ofrecidos de forma adaptada al tipo de usuario y al tipo de terminal con el que cuenta dicho usuario, sin necesidad de despliegues importantes en el sistema de video portero ni en los propios terminales.
- Dado que la invención, a través de la pasarela de comunicación, se conecta a internet, se abre un acceso a una multitud de proveedores de servicios, todo ello sin despliegues adicionales en la infraestructura de video portero.
- A pesar de que se accede a internet, el acceso a través del video portero, con esta solución, se realiza de forma segura, ya que toda la información hacia internet o desde internet va encriptada.

5

10

Estas y otras ventajas se ven evidentes a la luz de la descripción detallada de la invención.

### **Breve descripción de los dibujos**

Las anteriores y otras ventajas y características se entenderán más completamente a partir de la siguiente descripción detallada de realizaciones, con referencia a los dibujos adjuntos, que deben considerarse de una manera ilustrativa y no limitativa, en los que:

15

La figura 1 muestra, esquemáticamente, los distintos elementos que intervienen en la presente invención y como comunican entre ellos, y de forma particular la plataforma de comunicación (100) que permite la conexión entre el sistema de video portero (600) e internet (700) y por tanto el acceso a los servicios digitales avanzados. Del sistema de video portero (600) se muestra solo los elementos más implicados en la prestación de servicios avanzados en los que centra la presente invención.

20

La figura 2 muestra de forma esquemática los elementos típicos de un sistema de video portero (600) en el que se ha incorporado de forma particular y diferenciada la pasarela de comunicación (100) que permite el acceso a servicios digitales avanzados.

### **Descripción detallada de la invención**

25

Los elementos definidos en esta descripción detallada se proporcionan para ayudar a una comprensión global de la invención. En consecuencia, los expertos en la técnica reconocerán que variaciones y modificaciones de las realizaciones descritas en este documento pueden realizarse sin apartarse del alcance y espíritu de la invención. Además, la descripción detallada de las funciones y elementos suficientemente conocidos se omiten por razones de claridad y concisión.

30

Por supuesto, las distintas funcionalidades de la invención pueden ser implementadas con diferentes variaciones de arquitectura, protocolos, dispositivos o tipos de servicios y aplicaciones. Cualquier implementación presentada a continuación es incluida con el propósito de ilustrar y hacer comprensiva la invención y no con la intención de limitar aspectos de la misma.

La presente invención se centra en permitir que los monitores o terminales de video (310) del sistema de video portero multicanal (600) puedan ofrecer a sus usuarios servicios digitales avanzados apoyándose en la pasarela de comunicación (100) tal y como puede verse en la figura 1, donde además se contemplan otros elementos externos encargados de ofrecer dichos servicios. Adicionalmente de forma más detallada en la figura 2, se muestran los elementos del sistema de video portero (600).

Por tanto se contemplan los siguientes elementos:

a) Terminal de video portero o video portero inteligente (310). Pueden existir uno o varios por cada vivienda diferente. El sistema está diseñado tanto para funcionar en una sola vivienda como, de forma preferida, para un conjunto de viviendas, es decir, al menos dos diferentes, de tal forma que el sistema de video portero (600) permita acceder a los servicios digitales avanzados desde al menos un terminal de video portero (310) de una de esas vivienda. El terminal (310) dispone de unos menús específicos para acceder a las diferentes funcionalidades adicionales a parte de las propias de video portero entre los cuales se destacan:

- Buzón de mensajes. Dicho buzón almacena todos los mensajes enviados de los servidores de proveedor de servicios (400) o el servidor central (300) y que se reciben gracias a la conexión con la plataforma de comunicación (100) que se conecta al servidor central (300) y este a su vez a los distintos servidores de proveedor de servicios (400). El buzón cuenta con funcionalidades para poder leerlos, contestarlos, borrarlos o confirmar acciones propuestas tales como la instalación de aplicaciones o añadir un servidor de proveedor de servicios en la agenda.
- Agenda de servicios. Contiene una lista con los servicios que ofrecen los proveedores de servicios desde sus servidores de proveedor de servicios (400) que se han añadido a través de la plataforma de comunicación (100) y del servidor central (300). La agenda contendrá preferentemente una lista de los servicios de los proveedores de servicios próximos a la vivienda o edificio que

se irán añadiendo ante la aceptación, por parte del usuario del video portero, de una opción en un mensaje recibido.

Para la identificación de los servicios de acuerdo a la proximidad, se tiene en cuenta la localización o ubicación de la plataforma de comunicación (100) que es conocida por el servidor central (300) cuando se da de alta la pasarela (100) en el servidor (300) según se describe más adelante.

Algunos servicios de la agenda pueden estar previamente pre-configurados como es el caso del servicio prestado por el administrador del edificio o del servicio de mantenimiento del sistema de video portero (600).

- Lista de aplicaciones disponibles. Esta lista muestra en el terminal de video portero (310) al usuario las aplicaciones disponibles que puede instalar en su terminal (310) y la utilidad de cada una de ellas, indicando si son gratuitas o de pago. Cuando se acepta la instalación de una aplicación, esta se descarga del servidor de proveedor de servicios (400) correspondiente a través de la pasarela de comunicación (100) y del servidor central (300) y se instala en el dicho terminal (310).

Cada servicio se identifica con un código único para poder referirse a él durante el intercambio de información con el servidor de proveedor de servicios (400) a través de la pasarela de comunicación (100) y del servidor central (300).

- Aplicaciones. Se trata de las aplicaciones ya descargadas e instaladas en el terminal de video portero (310) y que permiten acceder a servicios específicos ofrecidos desde los servidores de proveedor de servicios (400). Estas aplicaciones se pueden actualizar periódicamente de forma automática.

Cada aplicación se identifica con un código único para poder referirse a ella durante el intercambio de información con el servidor de proveedor de servicios (400) a través de la pasarela de comunicación (100) y del servidor central (300).

- Alta de dispositivos auxiliares. Permite registrar dispositivos personales o auxiliares (500), con capacidad de conexión a internet (700) y por tanto con capacidad de ser configurados para conectarse al servidor central (300) y acceder a los mismos servicios que son accedidos desde el terminal del video portero (310). De una forma no limitativa, ejemplos de este tipo de terminales auxiliares (500) serían, smart phones, tablets, ordenadores personales, etc.

En el caso de que se registre un dispositivo auxiliar (500) con el terminal de

video portero (310) se almacena la dirección del dispositivo auxiliar (500) en el terminal de video portero (310).

5 Cada terminal de video portero (310) cuenta con un identificador único dentro del sistema de video portero (600) que permite direccionar su información tanto hacia fuera a través de la pasarela de comunicaciones (100) como hacia el terminal de video portero (310) de aquella que viene del servidor central (300). Dicho identificador no es una dirección IP, y se puede implementar, en una realización preferida, a través de una codificación de 6 dígitos, donde se asignará un código diferente a cada uno de los terminales (310) conectados al sistema de video portero (600)

10 Adicionalmente, el terminal de video portero (310) cuenta con un conjunto de capacidades, como por ejemplo, y de forma no limitativa, tipo y resolución de la pantalla, memoria, pantalla táctil, etc. Esta información es mantenida por el propio terminal en forma de datos y se comunican a la pasarela (100) cuando se conecta al sistema de video portero (600) y este, a su vez, puede comunicar al servidor central (300), de tal forma que la información  
15 necesaria para la prestación de los servicios digitales avanzados pueda ser adaptada según dichas capacidades. Por ejemplo, los terminales (310) con mejores capacidades, de alta gama, podrán solicitar información completa a la pasarela de comunicación (100) y almacenarla en el propio terminal (310) para cuando el usuario la vaya a utilizar y en cambio los terminales (310) con capacidades más limitadas de memoria, deben ir  
20 solicitando la información a medida que el usuario la vaya necesitando.

El terminal de video portero (310) almacena la dirección de la pasarela (100) para poder direccionar hacia ella la información necesaria para la prestación de los servicios avanzados.

25 Los servicios se ofertan al usuario por medio de un mensaje recibido o por medio de la publicación de aplicaciones disponibles, generalmente a través de difusión (*broadcast*), es decir, de mensajes enviados de forma simultánea a un conjunto de terminales de video portero (310). El usuario se puede suscribir desde el terminal de video portero (310) a los servicios confirmando una opción en el mensaje recibido o al solicitar la instalación de la aplicación. Una vez suscrito al servicio se puede acceder a él por medio de la agenda de  
30 servicios o por medio de la aplicación instalada. El usuario en algunos casos debe facilitar información privada (nombre, dirección, etc.) al proveedor de servicios para poder ofertárselos.

El terminal de video portero (310) dispone de un interfaz de usuario que puede ser más o

menos cómodo en función del tipo de terminal y de sus capacidades. El más simple contiene la pantalla y unos pocos pulsadores de navegación multiuso. El más complejo incluye una pantalla táctil sobre la cual seleccionar las diferentes opciones. Los diferentes servicios están disponibles y adaptados en función de las posibilidades del interfaz de usuario.

Opcionalmente el terminal de video portero (310) puede disponer de algún medio de identificación segura del usuario tal como lector de huella dactilar, lector de DNI electrónico o reconocimiento de voz, para firmar o certificar las confirmaciones de entrega de mensajes o para realizar transacciones seguras, incluidas compras de productos o servicios a través de los servicios digitales accesibles desde el terminal de video portero (310).

b) Bus de comunicación (650). Los distintos elementos que forma el sistema de video portero multicanal (600) se conectan entre sí de forma habitual a través de un bus de comunicación (650).

De forma particular en esta invención, el bus de comunicación (650) de video portero multicanal permite la transmisión simultánea de las señales de video portero y las de los servicios digitales avanzados. Y más concretamente, la realización preferida de dicho bus de comunicación multicanal (650) en esta invención es la que proporciona un sistema de video portero como el descrito en la solicitud de patente publicada como EP-2824917-A1.

La infraestructura descrita en esta solicitud, EP-2824917-A1, permite al menos dos canales de conversación simultáneos de audio y video entre las placas de calle y los terminales de vivienda o edificio. En reposo se puede utilizar todo el ancho de banda disponible (todos los canales) para facilitar los servicios digitales avanzados a las viviendas o edificios a máxima velocidad. Si se establece una conversación de video portero todavía queda disponible al menos un canal de conversación para prestar los servicios digitales avanzados. Dicho bus es un bus no polarizado y donde la separación de canales se realiza por multiplexación por división en el tiempo (TDM).

La implementación preferida sería incluyendo dos tipos de moduladores y demoduladores en la misma banda de frecuencias, por un lado un modulador y un demodulador digital BNFSK (Binary Narrow Frequency Shift Keying) para una transmisión de audio y datos y por otro un modulador y un demodulador digital PPM (Pulse position modulation) para la transmisión de audio y video.

Tanto los terminales de video portero (310), como las placas de calle (630) y la pasarela de comunicación (100) incorporarían estos moduladores y demoduladores para soportar los canales de audio, video y datos. Los telefonillos (330) solo requieren un modulador / demodulador BNFSK dado que no reciben video.

5 Lo importante de este bus (650) es que requiere tan solo dos hilos para su implementación por lo que se puede aprovechar cualquier infraestructura de portero o video portero existente en el edificio.

10 c) Pasarela de comunicación (100). Es el elemento que conecta la instalación o sistema de video portero (600) a internet (700) y más concretamente con al menos un servidor central (300).

De forma particular, la pasarela de comunicaciones (100) está comprendida al menos por:

15 • Una primera interfaz de conexión con el resto del sistema de video portero; donde dicha conexión se realiza a través del bus de comunicación (650). Dicha interfaz de conexión permite comunicar con la infraestructura o sistema de video portero y por tanto enviar o recibir información del terminal o terminales de video portero (310) conectados al mismo bus de comunicaciones (650).

20 • Una segunda interfaz de conexión a internet, donde dicha conexión a internet se puede realizar a través de una red de telecomunicaciones que puede ser Ethernet o inalámbrico de acuerdo a los estándares 2G/3G/4G o Wi-Fi o cualquier otra conexión capaz de comunicarse con internet (700). A través de esta interfaz la pasarela de comunicación (100) envía y recibe la información relacionada con la prestación de los servicios digitales del servidor central (300) al que está conectada.

25 La pasarela de comunicación (100) tiene una dirección IP que permite la comunicación a través de dicha interfaz de conexión a internet y más concretamente con el servidor central (300). De forma particular, cuando se intercambia información entre la pasarela (100) y el servidor central (300) relacionada con un terminal de video portero (310), dicha información se identifica con la dirección IP de la pasarela y la dirección o código del terminal de forma  
30 conjunta de tal forma que el servidor central (300) y el servidor de proveedor de servicios (400) puede gestionar correctamente dicha información de dicho terminal y por tanto del usuario de dicho terminal de video portero (310).

- Un procesador, microprocesador o microcontrolador, capaz de ejecutar programas de ordenador, donde dicho procesador se encarga al menos de las siguientes tareas:
  - Monitorizar la actividad de la primera interfaz de conexión al resto del sistema de video portero (600) para ver cuando está disponible un canal de comunicaciones y actualizar la información en los terminales de video portero (310). De forma particular la actualización puede producirse en forma de envío de una notificación para que bajo petición del usuario se le envíe la información o en forma de envío de toda la información para que se almacene en los terminales de video portero (310). De igual forma se puede hacer una distribución de información por difusión (*broadcast*) a todos los terminales (310) o un grupo de ellos.
  - Realizar la traducción de la información entre la interfaz de conexión a internet y la interfaz de conexión al sistema de video portero. Esta traducción consiste tanto en la traducción entre protocolos, como de direccionamiento, al no utilizarse direccionamiento y protocolo TCP/IP dentro del sistema de video portero multicanal (600).
  - Opcionalmente controla la realización de test automáticos de distintos elementos del sistema de video portero (600) y principalmente de los terminales de video portero (310).
- Un módulo de memoria no volátil, para almacenar datos de carácter permanente, como pueda ser las direcciones de la propia pasarela de comunicación (100), la de los terminales de video portero (310) o del servidor central (300).
- Un módulo de memoria volátil, para almacenar datos de carácter temporal.
- Una fuente de alimentación para suministrar electricidad a la pasarela (100).
- Un módulo de encriptación / desencriptación. Toda la información relativa a los servicios que es recibida o enviada a través de la interfaz de conexión a internet es tratada en este módulo de encriptación / desencriptación antes de ser procesada por el procesador. La encriptación, de una realización preferida, puede ser tratada con SSL o TLS a nivel de capa de transporte. Opcionalmente, se puede configurar la plataforma de comunicación (100) para establecer una red privada virtual, VPN, con el servidor central (300).

Opcionalmente, dicha pasarela de comunicación puede incluir al menos un puerto USB, un bloque de aislamiento galvánico o indicadores de estado incluyendo, al menos, los de alimentación, actividad en la interfaz de conexión al bus del sistema de video portero y actividad en la interfaz de conexión a internet.

5 La pasarela de comunicación (100) cuenta con medios para obtener su posición geográfica y poder comunicarla al servidor central de servicios (300) a través de la interfaz de conexión internet cuando se registra por primera vez a dicho servidor central (300). Dichos medios pueden ser un módulo GPS, un software y/o hardware encargado de obtener la posición por triangulación con los repetidores de la red móvil o usando la  
10 dirección IP del gateway o router de comunicaciones al que pueda estar conectado la pasarela de comunicación (100) como referencia.

d) Otros elementos del sistema de video portero multicanal (600). A parte de los terminales de video portero (310), el bus de comunicación (650) o la pasarela de comunicación (100), este sistema de video portero (600) puede contar con otros elementos habituales en un  
15 sistema de portería tal y como se observa en la figura 2.

Entre dichos elementos que forman dicho sistema de video portero están las placas de calle (630) que permiten comunicarse con los usuarios de las viviendas desde fuera del edificio y el acceso a dicho edificio y que para el caso de esta invención incorporan generalmente una cámara para mostrar en el terminal de video portero al que llama.

20 Por otro lado están los alimentadores (640) que proporcionan la intensidad de corriente necesaria para el funcionamiento del resto de componentes del sistema de video portero (600).

Dentro de los distintos tipos de terminales que pueden existir en un sistema de portería, en el caso de esta invención el foco está en los terminales o monitores de video portero  
25 (310) ya que son los que tienen las capacidades mínimas para permitir el acceso a los servicios digitales (procesamiento, memoria, pantalla, etc.). Pero el sistema de video portero multicanal (600) también permite el uso de otro tipo de terminales, como son los terminales que se ubican en las conserjerías de los edificios (320) que pueden tener capacidades similares a los terminales de video portero (310) de los usuarios o los  
30 telefonillos (330) con capacidad únicamente para comunicar vía audio con las placas de calle (640).

e) Servidor central de servicios (300). Es un elemento que forma parte como tal del sistema

de video portero (600), es accesible desde internet (700) y principalmente realiza las siguientes funciones:

- Mantiene la lista de pasarelas de comunicación (100) que tienen conexión con dicho servidor central (300) y sus características, principalmente su dirección IP.
- 5 • Mantiene una lista con la información relevante de cada uno de los terminales de video porteros (310) pertenecientes al sistema de video portero (600) al que está conectado una pasarela de comunicación (100). De forma particular, esta información incluye al menos el identificador del terminal de video portero (310) y sus capacidades. Opcionalmente se mantiene información sobre el estado operativo de dicho terminal de video portero (310), el tipo de hardware, firmware  
10 instalado o su estado operativo (funcionamiento correcto, fallo, etc.).
- Opcionalmente se mantiene información para acceder a determinados servicios de los usuarios registrados y asociados a cada uno de los terminales de video portero (310).
- 15 • Opcionalmente mantiene una representación virtual de cada instalación de video portero (600) con una información detallada de los servicios prestados a cada terminal de video portero (310), las aplicaciones instaladas y sus versiones. De esta manera los proveedores de servicios, a través de los servidores de proveedor de servicios (400) que acceden al servidor central (300), saben los detalles de la  
20 instalación: el encargado del mantenimiento visualiza el estado de la instalación y puede dar un diagnóstico rápido. Si se avería un terminal de video portero (310) se puede sustituir por otro y se configura con toda la información y servicios del anterior. Se pueden mantener actualizadas las aplicaciones ante la aparición de una nueva versión. Se filtra la información enviada por los prestatarios de servicios a las viviendas y edificios que los deben recibir a través de los terminales de video  
25 portero (310).
- Mantiene la lista de proveedores de servicios, sus servidores de prestación de servicios (400), los servicios que presentan y a que instalación de video portero (310) y vivienda los proveen.
- 30 • Realiza el servicio de mensajería, como servidor, entre los servidores de proveedor de servicios (400) y los terminales de video portero (310). En una realización preferida de implementación de dicho servicio de mensajería, el servidor central

(300) alberga un servidor de mensajería que es utilizado para el intercambio de los mensajes del servicio de mensajería con las pasarelas de comunicación (100).

- Proporciona el entorno de desarrollo de las aplicaciones a los proveedores de servicios.

5       • Almacena las aplicaciones de usuario para poderlas descargar en los terminales de video portero (310) cuando las solicite un usuario desde su terminal o haya que realizar una actualización de una aplicación ya instalada.

10       • Realiza la comunicación entre las aplicaciones de los prestatarios de servicios a través de sus servidores de proveedor de servicios (400) y las pasarelas de comunicación (100) de las instalaciones de video portero (600) de manera segura, encriptando y/o desencriptando la información.

15       En una realización preferida, el servidor está compuesto por las diferentes capas propias de un servicio en la nube como son la capa “hardware como servicio” (*Hardware as a Service – HaaS*), la capa de “plataforma como servicio” (*Platform as a Service - PaaS*) y la capa “software como servicio” (*Software as a Service - SaaS*).

Sobre la capa PaaS se estructura el acceso a los prestatarios de servicios a la vez que se dispone de las herramientas de desarrollo de aplicaciones o SDK.

En la capa SaaS se da soporte a las aplicaciones a las que tienen acceso los usuarios y se dispone de las mismas para ser actualizadas y descargadas.

20       Las pasarelas de comunicación (100) de los edificios actúan como caches temporales de las informaciones intercambiadas entre las aplicaciones y la capa SaaS.

Opcionalmente, en otra realización, el servidor central de servicios (300) está respaldado por otro servidor de *backup* redundante que contiene la misma información que el original y entra en funcionamiento si el primero deja de funcionar.

25       f) Servidores de proveedor de servicios (400). Son los elementos responsables de atender las solicitudes de los usuarios que llegan por medio de las aplicaciones instaladas en los terminales de video portero (310) y gestionan la información que se envía a dichos terminales. Toda comunicación hacia los terminales (310) pasa siempre a través del servidor central (300), que valida la transferencia, y de este a las pasarelas de  
30       comunicación (100) de las instalaciones o sistemas de video portero (600). Normalmente

estos servidores (400) forman parte de la infraestructura de los prestatarios de servicios y la forma preferida de comunicarse con el servidor central (300) de servicios es a través de internet (700) y utilizando protocolos seguros como por ejemplo SSL o TSL.

5 Ejemplos no limitativos de servidores de prestación de servicios puede ser el utilizado para el servicio de mantenimiento para diagnosticar el estado de un sistema de video portero (600), o el que utiliza el administrador del edificio para enviar y recibir mensajes a y desde los residentes, o el que utiliza la administración pública local para enviar comunicados a los vecinos. También estarían los que gestionan los pedidos de compras o envían la publicidad a las viviendas o edificios.

10 g) Dispositivos auxiliares asociados (500). Se trata de dispositivos personales que dispone el usuario tales como un smartphone, un tablet o un ordenador, que se pueden asociar al terminal de video portero (310) para poder acceder a los mismos servicios que dicho terminal.

15 La comunicación entre el servidor central de servicios (300) y el dispositivo auxiliar (500) se realiza directamente a través de internet (700) sin necesidad de conectarse a la pasarela de comunicación (100) del edificio con lo cual se disfruta de los mismos servicios digitales de manera ubicua, allí donde se encuentre el usuario.

A continuación de muestran unos ejemplos ilustrativos pero no limitativos de distintos modos de funcionamiento y funcionalidades de la invención descrita.

20 Cuando se quiere ofertar servicios digitales avanzados en una instalación o sistema de video portero (600) se requiere la instalación de una pasarela de comunicación (100) como la descrita en esta invención y conectarla a internet (700).

25 Por tanto la presencia de esta pasarela de comunicación (100), de forma característica, diferencia a una instalación de video portero que ofrece servicios avanzados de una tradicional que solo ofrece servicio de video portero.

La instalación de la pasarela no es intrusiva y se realiza en paralelo a la instalación, conectándose al bus de comunicación (650) del sistema de video portero como un elemento más, de manera que si ésta falla, el sistema de video portero sigue funcionando con normalidad con respecto a la funcionalidad típica de video portero, excepto, claro está, para  
30 la prestación de los servicios digitales avanzados.

La pasarela de comunicación (100), al entrar en funcionamiento la primera vez, rastrea todos

los elementos de la instalación de video portero (600) (terminales de video portero (310), telefonillos (330), placas de calle (630), conserjerías (320)) y se registra en el servidor central (300), al que le comunica esta información, la dirección IP de la propia pasarela (100) y su posición geográfica, obtenida, en la realización preferida, por medio de triangulación de los repetidores de telefonía móvil próximos. Una vez registrada, el servidor central (300) publica su existencia a los servidores de proveedor de servicios (400) para que los prestatarios de servicios puedan ofertarlos. El instalador puede aportar información adicional acerca de la dirección postal de la instalación por medio de internet (700) o de una llamada telefónica al centro de atención para añadirla al servidor central.

5

10

Los servidores de proveedor de servicios (400) envían mensajes ofreciendo sus servicios e información de las aplicaciones disponibles a los terminales de video portero (310) y en el caso de que existan, a los dispositivos auxiliares (500) asociados o registrados a través del servidor central (300).

15

El servidor central (300) se encarga de filtrar la información haciendo llegar solo la que está permitida a cada usuario y/o siguiendo criterios geográficos según la localización de cada pasarela de comunicación (100). Por ejemplo, si varios servidores de proveedor de servicios (400) disponen del mismo servicio, solo se permite recibir información desde el servidor de prestación de servicios (400) cuyo proveedor se identifique como más cercano al usuario.

20

Cuando un terminal de video portero (310) de usuario recibe un mensaje, en función de la naturaleza de este, puede solicitar información adicional a través del terminal de video portero (310), confirmar la recepción o instalar el servicio ofrecido como una entrada en la agenda de servicios o una nueva aplicación. Estas solicitudes se envían a través de la pasarela de comunicación (100) al servidor central (300), quien se encarga de retransmitirla al correspondiente servidor de proveedor de servicios (400).

25

La aceptación de un servicio puede requerir que el usuario se identifique mediante información personal (nombre, dirección, método de pago, credenciales, etc.) y es importante que se transmita de manera segura hasta el servidor central (300), por tanto toda la comunicación entre la pasarela de comunicación (100) y el servidor central (300) se encripta y desencripta a través del módulo de encriptación / descencriptación de la pasarela de comunicación (100).

30

Un ejemplo de este tipo de servicios que requiere información personal son los servicios de asistencia técnica, que requieren la dirección del usuario para poder personarse. Los servicios que no requieren esa información tratan a los usuarios de manera anónima, es decir, no se envía información personal del usuario al servidor de proveedor de servicios (400).

A su vez, el usuario, a través de la agenda de servicios, puede solicitar información o comunicar cualquier incidencia por medio del servicio de mensajería. El mensaje se envía a la pasarela de comunicación (100) y esta lo envía al servidor central de servicios (300) para que lo dirija al servidor de proveedor de servicios (400) correspondiente o, alternativamente, se envíe un correo electrónico al proveedor de servicios.

Las aplicaciones instaladas en el terminal de video portero (310) se encargan de mantener actualizada la información que ofrecen al usuario, conectándose al servidor central (300) periódicamente a través de la pasarela de comunicaciones (100) o cuando reciben una notificación de dicho servidor central (300) cuando hay disponible nueva información.

Un ejemplo de este tipo de aplicaciones puede ser la de solicitud de comida a domicilio en la que se muestra la lista de productos disponibles y los precios en el terminal de video portero (310). Cuando el usuario solicita el servicio a través de la aplicación instalada en el terminal de video portero (310), dicha aplicación se encarga de enviar la solicitud al servidor central (300) y este de encaminar dicha solicitud al servidor de proveedor de servicios (400) correspondiente para que se procese por parte del proveedor de servicios.

Como se ha mencionado anteriormente, los servicios digitales avanzados a los que se puede dar acceso desde el terminal de video portero (310) están circunscritos al entorno geográfico del mismo, tomando como referencia la localización geográfica de la plataforma de comunicación (100).

Por ejemplo, se puede implementar un canal de comunicación entre los vecinos y el administrador del edificio para que este pueda hacer llegar los comunicados relevantes: reuniones, emisión de cargos de mensualidades, derramas especiales o para que los vecinos comuniquen anomalías en las instalaciones para ser reparadas. Otros canales que se pueden implementar es el de servicios del barrio, en el que los comerciantes locales ofrecen sus productos y servicios, con la posibilidad de realizar la compra o la solicitud de una reparación a través del video portero (310).

La administración local también puede implementar un servicio avanzado para el ciudadano en el que se informa de las actividades del barrio o municipio así como del calendario del contribuyente, con la fecha de vencimiento y la cuantía de los tributos municipales. El ciudadano así mismo tiene una vía para comunicarse con la administración para consultar cualquier duda.

Por tanto, de forma general pero no limitativa, los servicios digitales avanzados se pueden

enmarcar en una de las siguientes categorías:

- Mensajería. Este tipo de servicios se caracterizan porque incluyen, entre otras, funcionalidades como:
  - Prestación de servicios. Un prestatario de servicios que cuenta con un servidor de proveedor de servicios (400) conectado al servidor (300) puede ofertar sus servicios avanzados a uno o varios terminales de video portero (310). El servidor de proveedor de servicios (400) envía el código de servicio, el identificador como proveedor de servicios, una zona geográfica de interés para la prestación del servicio (código postal, edificio, dirección, etc.) y un mensaje a transmitir. El servidor central de servicios se encarga, a partir de la información recibida, de identificar la(s) pasarela(s) de comunicación (100) y los terminales de video portero (310) a los que puede ir destinado dicho mensaje y comunica el mensaje a la(s) pasarela(s) de comunicaciones (100). La pasarela descifra el mensaje y lo envía a los terminales de video portero (310) a los que va dirigido dicho mensaje, junto con el código del servicio. Cada terminal de video portero (310) recibe el mensaje.
  - Aceptación de servicio. Cuando se recibe un mensaje ofreciendo un servicio en un terminal de video portero (310), el usuario puede aceptar dicho servicio desde el propio terminal. Adicionalmente a la aceptación, puede ser necesario la introducción de información personal del usuario (credenciales, dirección, etc.). La información de aceptación y personal se envía a través de la pasarela (100) al servidor central de servicios (300), que registra el servicio como asignado a dicho terminal (310) y usuario y adicionalmente envía la información al servidor de proveedor de servicios (400) que incluirá al usuario en su lista de destinatarios de dichos servicios. El terminal de video portero (310), por su parte, incluirá el servicio en la agenda de servicios disponibles.
  - Nuevo mensaje de prestatario de servicios. Como consecuencia de la prestación del servicio por parte de un prestatario de un servicio, este puede enviar nuevos mensajes a través del servidor de proveedor de servicios (400). Dicho servidor envía la información que identifica al usuario, el mensaje y la petición de confirmación, si se requiere, al servidor central de servicios (300). El servidor central (300) comprueba que es un mensaje de un servicio permitido e identifica al terminal de video portero (310) al que va dirigida la información y

se la envía a la pasarela de comunicación (100) a la que está conectado dicho terminal de video portero (100). Cuando llega el mensaje a la pasarela de comunicación (100) dicha pasarela comprueba las capacidades del terminal de video portero (310) al que va dirigido dicho mensaje. Si el terminal (310) lo permite la pasarela (100) envía toda la información, cuando hay canal disponible en el bus de comunicaciones (650), al terminal. Si el terminal de video portero (310) no tiene capacidad para recibir toda la información, la pasarela de comunicación (100) solo envía un aviso al terminal de video portero (310) indicando de la disponibilidad del mensaje y cuando el usuario lo requiera y haya canal de comunicación en el bus de comunicación (650) disponible se irá enviando el resto de la información que será mantenida, cacheada, hasta entonces en la plataforma de comunicación (100).

- Envío de mensaje a un prestatario o proveedor de servicios. Cuando un usuario de un terminal de video portero (310) quiere comunicar un mensaje a un proveedor de servicios selecciona el servicio en la agenda de servicios del terminal de video portero (310), redacta el mensaje e indica su envío. A la pasarela de comunicación (100) llega el mensaje, el código del servicio al que va dirigido y el identificador del terminal de video portero (310). La pasarela (100) incorpora su dirección y, una vez encriptada la petición, se envía al servidor central de servicios (300). El servidor central (300) identifica al usuario a partir del identificador del terminal de video portero (310) y la de la pasarela (100) y envía el mensaje al servidor de proveedor de servicios (400) encargado del servicio indicado.
- Lectura de un mensaje con acuse de recibo. Cuando en un terminal de video portero (310) se recibe un mensaje que necesita confirmación por parte del usuario de dicho terminal (310), el usuario selecciona en el terminal la confirmación de dicho mensaje, que incluye el identificador del terminal (310), el código de servicio y el código del mensaje a confirmar y se envía a la pasarela de comunicación (100), de ahí al servidor central de servicios (300) junto con la dirección de la pasarela y finalmente, la confirmación al servidor de proveedor de servicios (400) correspondiente a dicho servicio.
- Lectura de un mensaje con acuse de recibo firmando. En el caso de la confirmación del mensaje por parte de un usuario que requiera la firma electrónica del usuario o la introducción de sus credenciales, adicionalmente al

procedimiento explicado anteriormente, se añade el paso de solicitar la firma al usuario a través del terminal (310). Dicha firma puede consistir en una petición de biometría (huella dactilar, lectura de iris, reconocimiento de voz, etc.), del uso de un DNI electrónico a través de un lector de tarjeta chip o RFID o de cualquier otro tipo de obtención de credenciales que permita comprobar la identidad del usuario de forma segura. El servidor central de servicios (300) es el encargado de comprobar que la firma o credenciales suministradas son correctas.

5

10

A continuación se incluyen, a título informativo y no limitativo, algunos ejemplos de este tipo de servicios de mensajería:

- Administración pública. Comunicaciones varias (pago de recibos, actos públicos de interés, concursos públicos,...). Acceso al buzón del contribuyente.

- Publicidad de productos varios. Solicitud de ampliación de información.

15

- Administrador del edificio. Comunicados varios, reuniones, avisos. Acuse de recibo de la recepción de comunicados. Comunicado de averías de elementos del edificio (luces, ascensor, etc.).

- Arrendador de la vivienda. Comunicados entre arrendador y arrendatario.

20

- Servicios de asistencia técnica. Solicitud de servicios de reparación: electricidad, fontanería, pintura, electrodomésticos, cerrajeros, etc.

- Mantenimiento del equipo. A continuación se incluyen, a título informativo y no limitativo, algunos ejemplos de este tipo de servicios de mantenimiento de equipo:

25

- Mantenimiento preventivo. La pasarela de comunicación (100) está dispuesta para lanzar un chequeo periódico de los elementos del sistema de video portero (600) y principalmente de los terminales de video portero (310) y en caso de detectar alguna anomalía como respuesta al test, se comunica a través del servidor central de servicios (300) al servidor de proveedor de servicios (400) encargado del mantenimiento del sistema de video portero (600). Dicha comunicación incluye el identificador del terminal de video portero (310) o elemento afectado y la dirección IP de la plataforma de comunicación (100).

30

- Test remoto de la instalación. El prestatario del servicio de mantenimiento, a

través de su servidor de proveedor de servicios (400), puede comprobar el estado de cada uno de los elementos de la instalación o sistema de video portero (600) haciendo un diagnóstico para determinar si es necesario un desplazamiento para solventar el problema o se puede realizar de manera remota. Cada test lanzado desde el servidor de proveedor de servicios (400) va acompañado con la dirección de pasarela de comunicación (100) y el identificador del terminal de video portero (310) o elemento del sistema de comunicación a comprobar. Una vez lanzado el test, se comunica la respuesta al servidor de proveedor del servicio (400) de mantenimiento.

- Actualización de los equipos. Se puede configurar y actualizar el firmware de los elementos de manera remota para solventar fallos de funcionamiento o proveer nuevas prestaciones. Cuando el prestatario del servicio comprueba que hay una versión o funcionalidad disponible para un elemento o terminal de video portero (310) envía dicha información a través de su servidor de proveedor de servicios (600) y del servidor central (300) a la pasarela (100) y de ahí llega al terminal de video portero (310) o elemento correspondiente de la instalación o sistema de video portero (650).

- Aplicaciones. Los terminales de video portero (310) pueden alojar aplicaciones que proporcionen nuevos servicios personalizados. Dentro de las funcionales que se ofrecen relacionadas con las aplicaciones, entre otras, estarían:

- Publicación de aplicaciones: Un prestatario de servicios que cuenta con un servidor de proveedor de servicios (400) conectado al servidor puede ofertar sus servicios avanzados en forma de aplicaciones en uno o varios terminales de video portero (310). El servidor de proveedor de servicios (400) envía el código de la aplicación, el identificador como proveedor de servicios, una zona geográfica de interés para la prestación del servicio (código postal, edificio, dirección, etc.) y una descripción de la aplicación. El servidor central de servicios (300) se encarga, a partir de la información recibida, de identificar la pasarela de comunicación (100) y los terminales de video portero (310) a los que puede ir destinada dicha información sobre dicha aplicación y comunica la información a la pasarela de comunicación (100). La pasarela (100) descifra el mensaje y lo envía a los terminales de video portero (310) a los que va dirigida dicha información, junto con el código de la aplicación. Cada terminal de video portero (310) recibe la información.

- Aceptación de una aplicación. Cuando un usuario de un terminal de video portero quiere aceptar una aplicación de un prestatario de servicios se solicita a través del terminal de video portero (310) su información personal y se envía la aceptación y dicha información personal al servidor de proveedor de servicios (400) a través de la plataforma de comunicación (100) y el servidor central (300). El servidor de proveedor de servicios (400) registra al usuario como destinatario de dicha aplicación y por tanto de dicho servicio y el servidor central (300) envía la aplicación para su instalación al terminal de video portero (310) a través de la plataforma de comunicación (100) junto con el código de la aplicación. La descarga de aplicaciones, se realiza de forma preferida y no limitante, a través de protocolo FTP (*File Transfer Protocol*). Finalmente, el terminal de video portero (310) incluye la aplicación en la lista de la agenda de aplicaciones y en el menú de aplicaciones accesibles desde dicho terminal.

5

10
- Información para aplicaciones. Como consecuencia de la prestación del servicio accedido con una aplicación por parte de un prestatario de un servicio, este puede enviar información a través del servidor de proveedor de servicios (400). Dicho servidor envía la información relacionada con dicha aplicación y la identificación del usuario al servidor central (300), el servidor central (300) comprueba si dicho usuario tiene instalada dicha aplicación y en caso afirmativo envía la información al terminal de video portero (310) a través de la plataforma de comunicación (100).

15

20
- Solicitar información desde una aplicación. Una aplicación instalada en un terminal de video portero (310) puede enviar una solicitud de información adicional al prestatario del servicio. Para ello se envía la solicitud de información desde dicho terminal junto con el código de la aplicación y el identificador del terminal (310) a la plataforma de comunicación (100). Dicha información llega al servidor de proveedor de servicios (400) al que pertenece dicha aplicación a través del servidor central (300) y envía la información solicitada como en el caso anterior.

25
- Compra de un artículo desde una aplicación. Un usuario, desde su terminal de video portero (310), puede solicitar la adquisición de un producto o servicio que ofrezca el proveedor de servicios. Para ello el usuario confirma la compra desde la aplicación en el terminal de video portero (310). Dicha confirmación opcionalmente puede incluir la firma del usuario o un PIN o código personal.

30

Se envía el código del artículo solicitado, el código de la aplicación y el identificador del terminal (310) de aplicación al servidor central a través de la plataforma de comunicación (100). El servidor central de servicios (300) envía los códigos de artículo y aplicación junto con la identificación del usuario al servidor de proveedor de servicios (400) para que el usuario provea el artículo.

5

- A título informativo y no limitativo, se muestran algunos ejemplos de aplicaciones que se pueden ofrecer a través de los terminales de video porteros (310) de los usuarios:
  - Compras on-line: Servicio de comida a domicilio, supermercado, etc.
  - Información: meteorología, noticias, tráfico, consumos de la vivienda (agua, electricidad, gas, con informes históricos), etc.

10

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de video portero multicanal (600) con acceso a servicios digitales avanzados que comprende un bus de comunicación de dos hilos (650) dispuesto para permitir comunicaciones de audio, video y datos en distintos canales de comunicación, al menos una placa de calle con cámara (630) conectada a dicho bus de comunicación (650), al menos un alimentador de energía (640) conectado a dicho bus de comunicación (650) dispuesto para proporcionar energía al resto del sistema de video portero (600), al menos un terminal de usuario (300) conectado a dicho bus de comunicación (650) donde dicho al menos un terminal (300) se conecta con la al menos una placa de calle (630) y donde el al menos dicho terminal (300) es un terminal de video portero (310) **caracterizado** porque dicho sistema de video portero (600) comprende una pasarela de comunicaciones (100) con conexión a dicho bus de comunicación (650) a través de una primera interfaz de conexión y con conexión a internet (700) a través de una segunda interfaz de conexión donde dicha pasarela (100) está dispuesta para permitir el acceso a servicios digitales avanzados accesibles a través de internet (700) desde el al menos un terminal de video portero (310) a través de al menos un canal del bus de comunicación (650) cuando dicho al menos un canal está disponible para datos.
2. Sistema de video portero multicanal (600) según la reivindicación 1 donde dicha pasarela de comunicaciones (100) monitoriza la actividad de dicha primera interfaz de conexión y cuando detecta que al menos hay un canal de datos disponible en dicho bus de comunicación (650) lleva a cabo la actualización relacionada con el acceso a dichos servicios digitales avanzados en el al menos un terminal de video portero (310).
3. Sistema de video portero multicanal (600) según la reivindicación 1 donde dicho bus de comunicación de dos hilos (650) es un bus no polarizado y donde la separación de canales se realiza por multiplexación por división en el tiempo (TDM).
4. Sistema de video portero multicanal (600) según la reivindicación 1 que comprende al menos dos terminales de usuario (300) conectados a dicho bus de comunicación (650) donde dichos terminales (300) son conectados desde dicha al menos una placa de calle (630) de forma independiente.
5. Sistema de video portero multicanal (600) según las reivindicación 1 donde la al menos una interfaz de conexión a internet de dicha pasarela de comunicación (100) puede ser una interfaz Ethernet por XDSL, fibra óptica o coaxial, una interfaz WiFi o una interfaz a una red móvil 2G, 3G o 4G.

6. Sistema de video portero multicanal (600) según la reivindicación 1 donde el acceso a dichos servicios digitales avanzados se lleva a cabo accediendo a través de la conexión a internet (700) de dicha pasarela de comunicación (100) a un servidor central de servicios (300) al que está conectado al menos un proveedor de servicios (400).
- 5 7. Sistema de video portero multicanal (600) según la reivindicación 6 donde los servicios digitales avanzados a los que se accede son al menos uno de servicios de mantenimiento del sistema de video portero, servicios de mensajería o servicios de aplicación accedidos por al menos una aplicación instalada en el al menos un terminal de video portero (310).
- 10 8. Sistema de video portero multicanal (600) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 7 donde dicha pasarela de comunicación (100) está dispuesta para ofrecer funciones de caché de información entre el al menos un servidor central de servicios (300) y el al menos un terminal de video portero (310).
- 15 9. Sistema de video portero multicanal (600) según las cualquiera de las reivindicaciones 6 o 8 donde dicha pasarela de comunicación (100) comunica su posición geográfica a él al menos un servidor central de servicios (300) y esta información es utilizada por el al menos un servidor de proveedor de servicios (400) digitales avanzados para ofrecer servicios relacionados con dicha posición geográfica.
- 20 10. Sistema de video portero multicanal (600) según cualquiera de la reivindicaciones anteriores donde dicha pasarela de comunicación (100) está dispuesta para encriptar la información que va hacia internet (700) a través de dicha segunda interfaz de conexión y desencriptar la información que viene por dicha segunda interfaz de conexión.
- 25 11. Sistema de video portero multicanal (600) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde desde el al menos dicho terminal de video portero (310) se accede al servicio de alta de un dispositivo auxiliar (500) con conexión a internet (700) ligado al terminal de video portero (310), del tal forma que todos los servicios accedidos a través de la pasarela de comunicaciones (100) por dicho terminal de video portero puedan ser accedidos por dicho dispositivo auxiliar (500) con conexión a internet (700) conectándose directamente al servidor central de servicios (300).

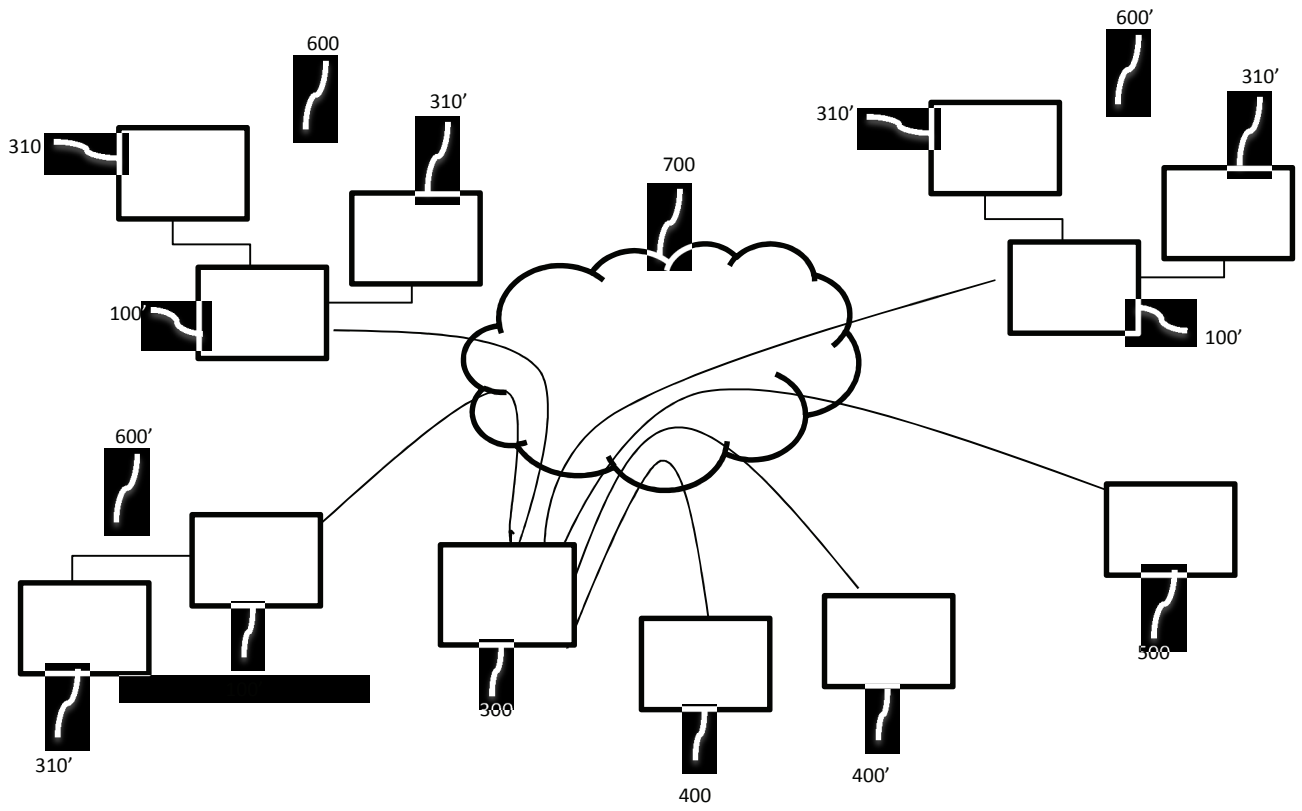


Figura 1

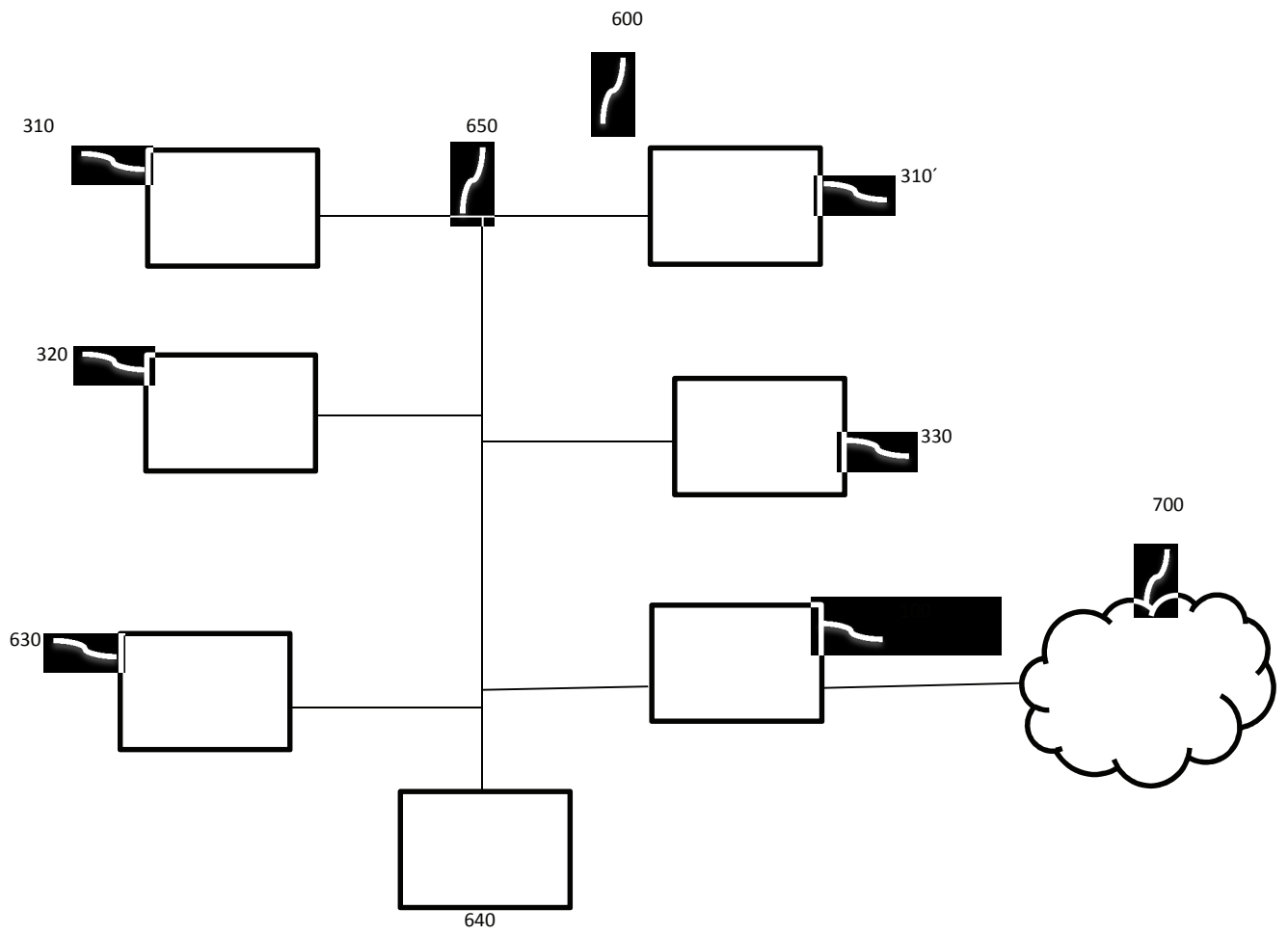


Figura 2