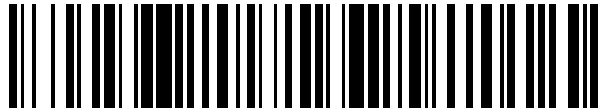


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 574**

21 Número de solicitud: 201400297

51 Int. Cl.:

B66B 1/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

30.10.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.03.2017

71 Solicitantes:

GUINART CAMPS, Tomás (100.0%)
C/ Descalzos, 13 - 15
43003 Tarragona ES

72 Inventor/es:

GUINART CAMPS, Tomás

54 Título: **Método y sistema de control de acceso y uso de los ascensores comunitarios**

57 Resumen:

Un método de control de acceso y uso de los ascensores comunitarios en edificios, caracterizado por comprender las operaciones de:

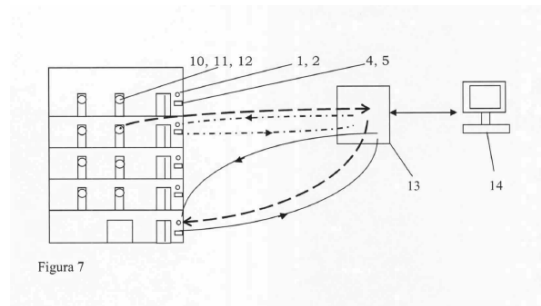
- Asignar a cada inmueble del edificio (entendiendo por inmuebles: los pisos, oficinas, así como los servicios comunitarios del mismo si los hubiera) una o varias cuentas autorizadas; cada cuenta estará formada por unos dígitos que identifiquen al inmueble seguidos de otros que identifiquen al dispositivo periférico/clave/patrón de autenticación que el inmueble tendrá habilitado para realizar autorizaciones de uso del ascensor.

- Almacenar las cuentas autorizadas vigentes, con sus respectivos dígitos identificativos, claves o patrones de autenticación, en una base de datos de autenticación, de manera que cada una de las cuentas autorizadas esté vinculada a uno de los inmuebles del edificio. Un inmueble podrá tener vinculadas varias cuentas autorizadas, pero una cuenta solo podrá estar vinculada a un inmueble.

- Permitir el acceso del usuario al ascensor, únicamente, cuando el acceso haya sido autorizado utilizando una cuenta autorizada vigente y cuando esta haya sido validada.

- Identificar la cuenta autorizada utilizada en cada una de las autorizaciones de uso del ascensor realizadas, y almacenar dicha información mediante un registro de usos del ascensor, anotando la cuenta autorizada utilizada así como el año, mes, día, hora, minuto y segundo, de cada autorización de uso del ascensor.

- Gestionar la información almacenada en el registro de usos, generando listados de usos que hayan sido autorizados por cada uno de los inmuebles.



ES 2 605 574 A2

DESCRIPCIÓN

Método y sistema de control de acceso y uso de los ascensores comunitarios.

5 Sector de la técnica

El sistema a patentar se encuadra en el sector de demótica y control informático aplicado a los ascensores y elevadores.

10 Estado de la técnica/antecedentes

Conocemos de la existencia de diferentes sistemas de control de los ascensores, pero no el que aquí se pretende patentar. Por ejemplo, existen algunos que no permiten el acceso a determinados niveles (ya sea mediante la inexistencia del botón de una determinada planta del inmueble o que a la misma sólo se pueda acceder mediante la utilización de una llave privada que realiza la función del botón y que está en poder de la persona o personas autorizadas), u otros que, en función de la proximidad del ascensor al rellano en donde se ha efectuado la llamada, el sistema envía al ascensor (en edificios con más de uno) más cercano con la finalidad de ahorrar tiempo de espera y energía.

Otro de los más conocidos es el que está implantado en numerosos hoteles de todo el mundo: al cliente se le da una tarjeta que introduce en un lector situado dentro del ascensor y que le permite, exclusivamente, acceder a la planta en donde se encuentra su habitación. Es un sistema de control y de seguridad altamente eficiente y que también se usa en edificios en donde los vecinos viven todos en régimen de alquiler.

Finalmente se conoce una patente similar desarrollada por la Escuela Superior Politécnica del Litoral, de la provincia de Guayaquil, en Ecuador, que solo permite el uso del ascensor a aquellos vecinos que están al día de las cuotas que se derivan del servicio, y apunta un sistema para el bloqueo de dicho ascensor por falta de pago.

Lo que se pretende es que solo se pueda utilizar el ascensor cuando su uso haya sido autorizado por algún inmueble del edificio, lo que permitirá controlar el acceso y uso del ascensor. Se podría pensar que saber que vecino/residente/visita hace uso del ascensor, objetivamente, sería sencillo. Pero no lo es. No se trata de implantar un contador que recoja cuántas veces al día (o al año) el ascensor ha sido requerido en una planta determinada. De lo que se trata es de recoger las autorizaciones de uso de cada ascensor, durante un período de tiempo, realizadas por cada uno de los inmuebles del edificio, sin posibilidad de error, manipulación o mala fe. No serviría de nada saber que el ascensor, en un día, ha subido 17 ocasiones a la planta "2" si en la misma planta hay más de un piso o inmueble. No se trata de identificar al usuario; se trata de identificar a quien (inmueble) lo autoriza.

En definitiva, consideramos que el sistema a patentar puede ser muy útil en las Comunidades de vecinos.

Explicación de la invención

La gran mayoría de la sociedad actual vive en edificios de pisos en régimen de comunidad de vecinos, ya sean propietarios o en alquiler. Lo que sí está claro es que los inquilinos o propietarios de cada piso pagan lo que consumen de los servicios de que

disponen, como el agua, el gas, la electricidad o el teléfono. Además, según el régimen al que este el edificio adherido (normalmente el de propiedad horizontal) satisfarán las cuotas comunitarias, como la limpieza de la escalera, la reparación de obras o los salarios de portería, en función de lo acordado por la Comunidad de propietarios en su día, es decir, por coeficiente, a partes iguales...

Pero, ¿cómo se reparte el coste que representa el ascensor o ascensores del edificio? Pues como un gasto comunitario más; ya sea por coeficiente o a partes iguales, independientemente del uso que cada propietario efectúe; esto es debido a que no hay forma de saber el consumo que cada inmueble del edificio hace del ascensor.

El hecho de no tener un contador, un sistema de control del uso que se hace del ascensor comunitario provoca, en no pocas ocasiones, un abuso que deben asumir todos, incluso los vecinos comedidos que lo utilizan correctamente. Esto es a todas luces un sistema injusto, que además no fomenta el ahorro energético y el mantenimiento de la instalación o instalaciones comunes. Es más, muchos propietarios se desentienden diciendo que "paga la Comunidad" cuando, en realidad, ellos son la Comunidad. Pero por otro lado, se considera, y es lógico, que cada cual quiere y desea pagar exactamente por lo que consume. Además hay que recordar que la legislación vigente permite que en Comunidades de vecinos se instalen empresas como peluquerías, despachos de profesionales liberales, consultas médicas, etc. que redundan en un uso del ascensor importante y que es satisfecho por toda la Comunidad, independientemente del uso que haga cada propietario.

Además hay que añadir que no en pocas Comunidades de vecinos se dan impagos por parte de uno o más propietarios, sea por cualquier motivo. Con el sistema aquí a implantar, si un propietario no asume el coste del ascensor que le corresponde, la Comunidad podrá impedir el uso de este elemento común mediante el bloqueo en el mecanismo de acceso. Al igual que ocurre si no paga la luz o el gas en donde la compañía afectada le corta el suministro.

Se trata pues de patentar un método y un sistema de control de la utilización del ascensor (o ascensores) comunitario que solo permita el acceso y uso del ascensor si ha sido autorizado por un inmueble del edificio mediante una cuenta autorizada vigente y que incluya la identificación y el registro del inmueble que ha autorizado cada uno de sus usos. La gestión de este registro de usos del ascensor permitirá que cada inmueble asuma, por ejemplo, el coste que le corresponda en función del uso real que haga de el, tal y como sucede con otro tipo de suministros y servicios que dispone la Comunidad.

En la realización del presente invento se han asignado una o varias cuentas autorizadas a cada inmueble del edificio creando una base de datos de autenticación en un sistema informático. Siempre que no sea utilizado ascensor estará bloqueado (botones de llamadas en estado de "reposo", puertas ascensor cerradas y sin posibilidad de acceder a su interior, aunque se pulse un botón de llamada). Cuando un usuario (residente en el edificio o no, o personal del servicio comunitario del edificio) quiera usar el ascensor deberá utilizar un dispositivo de autenticación (cuya tecnología no está definida por separado en este invento) que identificará la cuenta autorizada utilizada. Un programa servidor alojado en el sistema informático recibirá los datos de la cuenta autorizada utilizada, la validará (si está en la base de datos de autenticación), registrará sus datos, junto con la fecha y hora, en un registro de usos del ascensor que también estará alojado en el sistema informático y desbloqueará el ascensor (pasando el botón de llamada de la

planta del usuario al estado de "pendiente de uso con autorización aceptada" y los de las restantes plantas al estado de "ocupado"). Una señalización, del citado botón de llamada del ascensor, permitirá al usuario saber su estado y cuando podrá proceder a la llamada del mismo. Asimismo y ya en el interior del ascensor una señalización en el panel operativo le permitirá saber si ha sido autorizado cualquier destino (él podrá escoger el destino) o ha sido autorizado un solo destino (el de la planta en el que radica el inmueble cuyo dispositivo de autenticación ha sido utilizado para la autorización).

5

Habrán dos tipos de dispositivos de autenticación que darán lugar a respuestas distintas del servidor:

10

- el que estará situado al lado del botón de llamada de cada puerta del ascensor y en cada planta del edificio, si se autoriza el uso con uno de ellos se desbloqueará el acceso solo al ascensor de la planta en la que está el dispositivo y permitirá al usuario la selección de un destino libre

15

- el que está ubicado en el interior de cada inmueble; este dispositivo tendrá dos opciones bien diferenciadas. Si se autoriza el uso con uno de ellos, se desbloqueará el acceso al ascensor de la planta de acceso del edificio y, en función de la opción seleccionada, permitirá al usuario la selección de un destino libre o la pulsación del destino habilitado (el de la planta en el que radica el inmueble cuyo dispositivo de autenticación ha sido utilizado para la autorización).

20

Cuando el ascensor se haya desbloqueado por haber habilitado su uso con una cuenta autorizada vigente, se dará un tiempo al usuario para que de una respuesta (pulsación del botón de llamada, selección destino, ...) en cada paso del proceso; si, transcurrido ese tiempo, no ha habido respuesta el ascensor quedará de nuevo bloqueado y requiriendo una nueva autorización para su desbloqueo.

25

- Ventajas del invento: La gestión de los datos registrados permitirá repercutir objetivamente el coste derivado del uso y mantenimiento del ascensor o ascensores, pero esta no es la única ventaja; éste sistema permite tener un control de quién entra en el edificio, debiéndose hacer responsable del acceso al ascensor a la persona que facilita su uso. Así por ejemplo, en caso de duda ante una llamada para entrar en el edificio por parte de un presunto cartero, el vecino puede abrir solo la puerta de la calle para este deposite las cartas en los buzones pero no le facilita el acceso al ascensor.

30

35

El hecho de registrar el día y la hora, además del piso que ha autorizado el uso o ha usado el ascensor, hace que el sistema pueda servir para facilitar determinadas investigaciones en casos concretos, como hurtos, desperfectos, etc. Y, teniendo en cuenta que el mismo no identifica a la persona usuaria, es perfectamente compatible con la legislación vigente de protección de datos y de intimidad personal.

40

Este sistema, además, fomentaría el empleo ya que generaría puestos de trabajo relacionados con la demótica y la gestión de Comunidades.

45

Breve descripción de la figuras

Figura 1: ejemplo de botón de llamada del ascensor situado en el lateral de la puerta de acceso al ascensor con selección de subida y bajada. El botón podrá estar iluminado, apagado o en intermitencia (o con tres colores distintos) según el estado del ascensor.

50

Figura 2: ídem que la figura 1 pero con un solo botón que realiza la misma función que los dos anteriores. El botón podrá estar iluminado, apagado o en intermitencia (o con tres colores distintos) según el estado del ascensor.

5 Figura 3: panel operativo situado en el interior de un ascensor. Los botones de destino que se pueden pulsar estarán iluminados y se desiluminarán todos, menos el del destino seleccionado, al ser, éste, pulsado.

10 Figura 4: Ejemplo de dispositivo de autenticación: lector de tarjetas instalado en el lateral de la puerta de acceso de cada ascensor en cada planta junto con el botón de llamada.

15 Figura 5: Ejemplo de dispositivo de autenticación: teclado numérico que sustituye al lector de tarjetas anterior. Puede ser también alfanumérico, sistemas biométricos, dispositivos móviles....

20 Figura 6: Dispositivo de autenticación, situado en cada piso al lado del dispositivo (10) que facilita el acceso al edificio desde el exterior, con dos opciones bien diferenciadas: (12) permite la selección de un destino libre y (11) solo permite la selección del destino habilitado por el inmueble que autoriza (el de la planta en la que está dicho inmueble).

25 Figura 7: esquema de funcionamiento del sistema con los dispositivos de autenticación (4, 5) y los botones de llamada (1, 2) situados al lado del ascensor, los dispositivos de autenticación situados en el interior de los inmuebles (11, 12), el programa servidor (13) y el sistema informático (14).

Figura 8: diagrama de flujo del algoritmo del programa servidor

Exposición detallada del modo de realización

30 El presente invento describe un método y un equipo que permite en ascensores comunitarios de edificios, el acceso al ascensor a un determinado usuario únicamente si este ha ido autorizado mediante una cuenta autorizada vigente; que, además, identifica y anota, en un registro de usos, el origen de la autorización de dicho acceso; y que, también, gestiona la información recogida. Para ello utiliza los siguientes elementos y
35 procedimientos:

40 - Asignar a cada inmueble del edificio (entendiendo por inmueble: los pisos, oficinas, así como los servicios comunitarios si los hubiera) una o varias cuentas autorizadas. Dichas cuentas autorizadas estarán formadas por unos dígitos identificativos (por ejemplo: calle o avenida, numero, escalera, piso y puerta) que contendrán la información necesaria para identificar a cada inmueble seguidos de otros dígitos que permitan identificar cada uno de los dispositivos periféricos/claves/patrones de autenticación (tarjetas y copias de las mismas, contraseñas, pulsadores del interior de los pisos, huellas digitales...) que el inmueble tiene habilitados para realizar las autorizaciones del uso del ascensor; ejemplo
45 de cuenta autorizada del inmueble situado en Calle Debajo núm. 13 piso 1ºA/ tarjeta 2 sería el siguiente: D-13-1-A/2. Los servicios comunitarios (personal de limpieza, personal de mantenimiento, consejería, etc...) del edificio también dispondrán de unos dígitos determinados; los dígitos que identifiquen al inmueble serán iguales para todos ellos y irán seguidos de los dígitos diferenciadores que identifiquen al dispositivo
50 periférico/clave/patrón de autenticación que serán exclusivos para cada uno de ellos y

que permitirán su identificación; ejemplo del edificio situado en Calle Debajo núm. 13 servicios comunitarios/personal de limpieza tarjeta 2: D-13-SC/PL-2.

- 5 - Una base de datos de autenticación con un listado de los dígitos de todas las cuentas autorizadas vigentes, con sus respectivas claves o patrones de autenticación, y en la que cada una de las cuentas autorizadas esté vinculada a un inmueble del edificio. Un inmueble podrá tener vinculadas varias cuentas autorizadas, pero una cuenta solo podrá estar vinculada a un inmueble
- 10 - Un registro de usos, donde se anoten y almacenen todas y cada una de las autorizaciones de uso del ascensor realizadas. Cada una de las anotaciones estará formada por los dígitos de la cuenta autorizada que se ha utilizado junto con el año, mes, día, hora, minuto y segundo, de cada autorización de uso del ascensor.
- 15 -Un sistema informático (14) que almacene la base de datos de autenticación y el registro de usos del ascensor y que disponga, además de un programa servidor (13) y de un software de administración.
- 20 - Los botones de llamada del ascensor podrán estar en tres posibles situaciones que se indicaran mediante una señalización del botón de llamada: distintos colores, iluminación intermitente o no monocromática, señales acústicas o cualquier otro método que permita diferenciar las tres situaciones. Dichos estados serán: "reposo" (ascensor bloqueado por inexistencia de autorización de uso: puertas cerradas y sin posibilidad de acceder a su interior, aunque se pulse el botón de llamada, el ascensor no se moverá), "ocupado"
- 25 (ascensor en uso: no se pueden realizar nuevas autorizaciones mientras esté en este estado, la pulsación del boten de llamada no producirá ningún efecto) y "pendiente de uso con autorización aceptada" (ascensor desbloqueado por haber-se autorizado su uso: el botón de llamada de la planta en la que está el usuario estará en dicho estado y los de las restantes plantas pasaran al estado de "ocupado", cuando se pulse el botón de
- 30 llamada el ascensor se desplazará hasta dicha planta abriéndose las puertas y permitiendo el acceso del usuario a su interior).
- Un conjunto de dispositivos periféricos de autenticación (4, 5, 11, 12), ya sean tarjetas magnéticas con su correspondiente lector, teclados alfanuméricos, pulsadores en cada
- 35 piso, sistemas biométricos, dispositivos móviles..., que, al ser utilizados por un usuario, identifiquen y transmitan la cuenta autorizada utilizada, al sistema informático para su validación. Si esta es validada, el servidor del sistema informático procederá a la autorización del uso del ascensor, desbloqueando el correspondiente botón de llamada, y registrará la autorización en el registro de usos, en caso contrario no se autorizará el uso
- 40 del ascensor. Habrá dos tipos de dispositivos de autenticación, cuya descripción y funcionamiento será la siguiente:

Un primer tipo (4, 5) son los instalados al lado del botón de llamada del ascensor (figuras 1 y 2) y en cada planta del edificio. Cuando uno de los citados dispositivos de una planta

45 y ascensor se utilice, provocará que el botón de llamada (en estado de "reposo" hasta entonces) colindante con dicho dispositivo, pase, éste y solo este, al estado de "pendiente de uso con autorización aceptada"; simultáneamente los botones de llamada del mismo ascensor del resto de las plantas pasarán al estado de "ocupado". Dicha situación se mantendrá unos segundos, los suficientes, al cabo de los cuales si no se ha

50 pulsado el correspondiente botón de llamada en estado de "pendiente de uso con autorización aceptada" todo el ascensor quedará de nuevo bloqueado, volviendo el botón

de llamada a la situación de "reposo". En esta situación, cuando el citado botón de llamada en estado de "pendiente de uso con autorización aceptada" se presione, el ascensor se desplazará hasta la planta desde la que se le ha requerido, se abrirá la puerta del mismo y se iluminarán (pudiéndose acompañar o sustituir por una identificación acústica) todos los botones del panel selector de destino situado en el interior del mismo; cuando el usuario seleccione un destino, todos los botones se apagarán a excepción del botón del destino seleccionado. Además el botón de llamada presionado volverá, este y solo este, al estado de "reposo" y su dispositivo de autenticación colindante, y únicamente el, podrá recibir nuevas autorizaciones siempre y cuando, estas, se realicen antes del cierre de la puerta del ascensor; cuando esta se cierre, el citado botón de llamada pasará al estado de "ocupado" no permitiendo nuevas autorizaciones hasta que se vuelva a la situación de "reposo". Los usuarios, ya en el interior del ascensor, podrán seleccionar un destino por cada autorización. El ascensor realizará siempre recorridos enteros entre autorizaciones no deteniéndose por llamadas efectuadas por terceros durante el servicio autorizado. El resto de funciones del ascensor se mantendrán como la apertura de puertas desde el interior o sistema de cierre de puertas con detector de obstáculos o botón de destino bloqueado con llave, etc.

Un segundo tipo son los dispositivos de autenticación (11, 12) que cada inmueble dispondrá en su interior, pudiéndose situar al lado del dispositivo (10) que facilita el acceso al edificio desde el exterior. En este caso el dispositivo tendrá dos opciones bien diferenciadas. En ambas opciones, el dispositivo, al ser utilizado, y cuando se haya verificado que se corresponde con una cuenta autorizada vigente, desbloqueará el ascensor pasando el botón de llamada del ascensor de la planta de acceso al edificio, y únicamente este botón, al estado de "pendiente de uso con autorización aceptada" pero dando lugar, en función de la opción seleccionada, a dos situaciones distintas: primera opción (12) - selección de destino libre, el sistema actuará tal y como se ha indicado en el primer tipo; segunda opción (11) - destino asociado al piso que autoriza, en este caso, cuando se haya procedido a la llamada del ascensor y se abra la puerta del mismo sólo se iluminará, en el panel selector de destino de su interior, un único botón, el que corresponda a la planta en donde radica el inmueble que tiene vinculada la cuenta autorizada del servicio, sin que el usuario pueda seleccionar otro destino. El usuario deberá presionar dicho botón para poder iniciar el recorrido. En ambos casos, si no se selecciona el destino y tras unos segundos, tal y como se ha indicado anteriormente, el ascensor quedará de nuevo bloqueado, volviendo el botón de llamada al estado de "reposo".

La figura 7 muestra un esquema con las diferentes respuestas del programa servidor en función del dispositivo de autenticación utilizado.

- El programa servidor (13) antes mencionado recibirá los requerimientos de los dispositivos periféricos de autenticación (4, 5, 11, 12), obtendrá el estado de la cuenta autorizada utilizada, la valide o no, y, si procede, desbloqueará el ascensor y registrará los datos del uso en el registro de usos. El funcionamiento de dicho programa puede observarse en la figura 8, diagrama de flujo del algoritmo que ejecuta el programa servidor.

- El software de administración antes mencionado tratará la información almacenada en el registro de usos; esto permitirá, seleccionando todas las anotaciones de las autorizaciones que tengan las cuentas vinculadas a un inmueble, saber cuántos servicios han sido autorizados por cada inmueble del edificio, permitiendo el reparto de los costes

de uso del ascensor proporcionalmente a las autorizaciones que cada inmueble haya efectuado. Dicho programa informático permitirá también la gestión de la base de datos de autenticación, permitiendo, por motivos diversos (por ejemplo, no pagar las cuotas de la Comunidad por parte de un inmueble), la suspensión, temporal o definitiva, de una o
 5 todas las cuentas autorizadas vinculadas a un determinado inmueble, desactivándolas. Esto hará que cuando uno cualquiera de los dispositivos de autenticación detecte dichas cuentas suspendidas o desactivadas y, por lo tanto, no vigentes, el sistema no permita el acceso y el uso del ascensor, manteniendo el ascensor bloqueado (botones de llamada del ascensor en estado de "reposo"). Asimismo el sistema informático permitirá asignar
 10 nuevas cuentas autorizadas a un determinado inmueble añadiéndolas a las ya existentes o modificar las claves o patrones de autenticación de las mismas.

Respuesta de la invención ante distintas situaciones

15 Se pueden dar distintas situaciones en edificios con ascensor o ascensores. Para cualquiera de ellas el sistema debe dar una respuesta a cada necesidad. Evidentemente, según la complejidad de cada edificio, el sistema será ligeramente distinto, aunque la filosofía será la misma. El sistema está diseñado para dar solución a todas las situaciones posibles que se puedan dar en la Comunidad de vecinos, con uno o varios
 20 ascensores, incluso con plantas de acceso privado. Y obviamente será un sistema seguro y objetivo, diseñado para que no se puedan dar errores o cargos por su uso que no corresponden.

1. El caso más sencillo es aquel en que en el edificio solo hay un ascensor.

25 a. Los vecinos de cada piso, al igual que disponen de un juego de llaves para acceder al edificio y para entrar a su domicilio, estarán en posesión de una tarjeta con banda magnética la cual identificará el inmueble al que pertenece. Se trata de una tarjeta como de las que la inmensa mayoría de personas dispone, ya sea bancarias,
 30 comerciales, etc. La banda magnética contendrá los dígitos identificativos de la cuenta autorizada vinculada al inmueble al que pertenece. Habrá una tarjeta por inmueble con tantas copias como se considere necesario (el titular podrá facilitar una copia a quien desee, sabiendo que el uso de éstas irá a su cargo).

35 El vecino, una vez situado ante la puerta del ascensor que va a utilizar y al lado del típico o típicos botones que hay fuera del mismo para llamar al aparato (para subir a su piso, bajar al aparcamiento... tal y como se recoge en las figuras numeras 1 y 2), encontrará un lector de tarjetas (figura 4) por el que pasará la suya. El paso de la tarjeta permitirá el desbloqueo del botón de llamada del ascensor. El usuario
 40 presionará el botón de llamada y accederá al interior del ascensor. Allí el sistema le permitirá seleccionar un destino (uno y solo uno).

Es decir, el paso de tarjeta permite de un lado acceder al interior del ascensor y de otro seleccionar un botón de destino.

45 El hecho de que sólo pueda seleccionar un destino se debe a que cada viaje va acompañado de una anotación de uso; además, si suben al ascensor dos o más vecinos que van a rellanos distintos cada cual seleccionará su planta, previo paso de sus respectivas tarjetas por el lector. Si por el contrario van a la misma planta y suben al ascensor los dos (o más) a la vez el viaje se imputará al que ha pasado
 50

primero la tarjeta por el lector. Es decir, un paso de tarjeta permite seleccionar un destino; dos pases de tarjeta (iguales o distintas) dos destinos, y así sucesivamente.

5 El lector identificará la tarjeta, adscribiendo la operación a un inmueble determinado (cuenta autorizada), y un programa informático registrará, también, el día, la hora, el minuto y el segundo del suceso. Esa información quedará registrada para su recogida y tratamiento en el registro de usos del sistema informático mediante la correspondiente anotación.

10 Ésta misma operación deberá hacer el usuario si pretende utilizar el ascensor al salir de su inmueble e ir a la calle, al garaje o a otra planta del edificio.

15 Para hacer más intuitivo el sistema, cuando éste permita al usuario desbloquear el botón de llamada y seleccionar una planta en el panel, del interior del ascensor, con los botones de destino (figura 3), estos se iluminaran para permitir la selección de un destino, y se apagaran todos excepto el botón presionado cuando ya se haya seleccionado un destino.

20 También puede optarse, por acompañar la iluminación de los botones, con señales e indicaciones acústicas, por ejemplo "por favor, pulse el botón de la planta de destino".

25 La presente operación de acceso mediante el uso de tarjeta magnética es aconsejable en casos de edificios en donde ya exista ascensor. Su colocación es considerada sencilla y el coste relativamente económico. En los nuevos ascensores este sistema se puede sustituir por un teclado numérico o alfanumérico (figura 5), situado al lado del botón de llamada, en donde cada usuario introducirá su número secreto para desbloquear el botón de llamada. Asimismo la introducción del número secreto permitirá, en el interior del ascensor, la selección de un destino, y registrará a que inmueble se imputará el suceso, generando una anotación (dígitos de la cuenta autorizada así como día, hora, minuto y segundo de la operación), en el registro de usos. La base de datos de autenticación tendrá el número secreto vinculado a una cuenta autorizada de un inmueble.

35 b. Pero en una misma familia o en un inmueble puede haber personas que por edad o cualquier situación no estén en condiciones de poder asumir la responsabilidad de usar o estar en posesión de llaves o tarjetas. Caso, por ejemplo, de los niños, de determinados ancianos... Estas personas, actualmente si van solas y no disponen de las llaves del edificio, no pueden acceder a su domicilio si en este no hay alguien que les abra la puerta de la calle mediante el telefonillo o interfono (10) del interior del piso.

45 Con el sistema que aquí se pretende patentar va a ocurrir lo mismo. Sólo podrán acceder al ascensor (tras entrar en el edificio) si desde su domicilio (u otro al que han llamado y les facilita el acceso) se les autoriza la entrada al ascensor mediante la pulsación de un dispositivo (11 o 12) instalado cerca o en el telefonillo interior de cada piso (figura 6). Y una vez dentro del ascensor, seleccionar un destino. Es decir, como en los casos anteriores, el sistema facilitará por pulsación desde el telefonillo un desbloqueo del botón de llamada del ascensor que facilitará el acceso a su interior y la selección de un único destino una vez dentro de ésta. Cada vez que se autorice el uso del ascensor desde el dispositivo, el ordenador anotará, en el registro

de usos, el piso/inmueble que lo ha autorizado (dígitos de la cuenta autorizada), el día y la hora, el minuto y el segundo. Este sistema de pulsación deberá constar de dos botones (11 y 12) pues dos serán las situaciones en que nos podremos encontrar: primera (11), autorizar exclusivamente el viaje hasta la planta de destino en donde reside quien lo autoriza (ejemplo: la madre deja que la niña suba en ascensor a casa), en este caso, al desbloquear el acceso al ascensor, en el panel selector de destino (figura 3) de su interior solo se iluminará el botón de la planta en la que está el inmueble autorizante, no permitiendo otra selección; segunda (12), autorizar cualquier destino independientemente de la planta a la que se dirija y de la que se encuentre quien lo facilita, en este caso, al desbloquear el acceso al ascensor, en el panel selector de destino de su interior estarán iluminados todos los botones, permitiendo la selección de cualquiera de ellos (ejemplo: el vecino del 2ºA ha abierto la puerta al de 5ºC pues se ha dejado las llaves y le pide que le abra la puerta del edificio y coger el ascensor). Es decir, el sistema debe permitir estas dos opciones que también son útiles para prevenir posibles abusos; así, si alguien accede al ascensor antes de la persona que ha sido autorizada (porque el pasillo es largo y aquella aún está entrando y él ya está delante de la puerta del ascensor...) y pretende usar el ascensor sin autorización o sin pasar la tarjeta, el sistema solo le permitirá ir a la planta en donde reside el autorizante del viaje (si éste pulsa el botón correspondiente que permite solo la selección de su planta), lo cual en la mayoría de los casos hará que el usuario abusan decline su utilización fraudulenta.

En caso de salida (en lugar de entrada) del inmueble, el usuario solo podrá acceder al ascensor si una persona autorizada pasa la tarjeta por la ranura lectora (figura 4) o marca una contraseña correcta en el teclado alfanumérico del ascensor de la planta en la que está la persona que quiere salir.

- c. El acceso a los no residentes en el edificio va a ser igual que en el apartado anterior: viene una visita; llama desde el portal; se le abre la puerta de la calle; el que recibe la visita desbloquea el botón de llamada del ascensor de la planta de acceso al edificio mediante el pulsador instalado en el telefonillo del inmueble y se le facilita la selección de un solo destino, y el usuario (la visita) llama al ascensor y accede a su interior. Ya dentro del mismo elige el piso al que se dirige (con botón iluminado, por ejemplo). El desbloqueo del botón de llamada del ascensor es anotado en el registro de usos: piso o inmueble que autoriza el viaje (dígitos de la cuenta autorizada), día, hora, minuto y segundo. Si un no residente va a visitar más de un vecino (por ejemplo, revisión del gas, reparaciones comunitarias...) cada vez se le tendrá que autorizar por parte de quien corresponda el acceso al ascensor mediante uno de los sistemas indicados, a no ser que vaya por las escaleras...
- d. Control para el resto de personal que accede al inmueble. Además de inquilinos, visitas, reparaciones, etc. hay diferentes personas que acceden al edificio, como por ejemplo el personal de limpieza de la Comunidad o el personal del propio mantenimiento del ascensor. Estas personas disponen del pertinente juego de llaves que les habilita para acceder al edificio. Pues bien, mediante este sistema dispondrán también de una tarjeta que deberán pasar por el lector magnético, con una diferencia: el código de estas tarjetas será tal que no imputará el uso del ascensor a un vecino concreto sino a toda la Comunidad. Es decir, el sistema informático vinculará las anotaciones efectuadas con las cuentas autorizadas para dichas personas con el inmueble genérico de servicios comunitarios que a tal efecto se haya habilitado en la base de datos de autenticación. Caso de optar por el teclado

alfanumérico dispondrán de su clave de acceso particular, estando, también, vinculados al inmueble genérico indicado anteriormente. En ambos casos el sistema informático anotará, en el registro de usos, los dígitos de la cuenta autorizada junto con, la fecha, día, hora y minuto de cada autorización efectuada.

5

En todos los casos el sistema anotará el inmueble que asumirá, la autorización del uso del ascensor en el registro de usos, a pesar de no haber procedido a llamada del aparato tras la correspondiente autorización/desbloqueo, o no haber seleccionado un destino; aunque sin estas tres operaciones el aparato no se moverá. Si son dos o más los usuarios que acceden al interior del ascensor y van a destinos diferentes deberán cumplimentar los tres pasos del protocolo. De no ser así, al cabo de unos segundos el ascensor volverá a estar bloqueado como se verá posteriormente. Y como se ha dicho, para facilitar y hacer más intuitivo el sistema, la pulsación del botón de llamada y el de selección de destino se acompañará de indicaciones luminosas como se especificará oportunamente.

10

15

2. Edificios con más de un ascensor

20

Se recomienda la colocación de un lector de tarjetas/dispositivo alfanumérico por cada acceso a ascensor y planta para facilitar la gestión del sistema, en lugar de uno solo por planta. El modo de utilización de los dos o más ascensores será igual que se ha especificado anteriormente con las salvedades que se indican en éste apartado. En los casos de autorización mediante la pulsación desde el interfono el sistema deberá estar programado de tal manera que desbloquee el botón del ascensor que en ese momento este libre, o en su defecto el más cercano al usuario para, en la medida de lo posible, ahorrar tiempo y energía eléctrica. En el caso de acceso mediante el paso de tarjeta o teclado alfanumérico el sistema funcionará de la misma forma que si hay un solo ascensor, con las correspondientes indicaciones luminosas, para poder diferenciar entre los ascensores libres y los ocupados en ese momento y, para así, poder elegir el ascensor a utilizar por parte del usuario.

25

30

3. Consideraciones comunes

35

Para facilitar la implantación del sistema y del soporte informático que le acompaña se considera que:

40

a. En los casos que la instalación del cableado necesario sea complicado o costoso se optará por instalar conexiones inalámbricas debiéndose garantizar la cobertura de onda en todo momento

45

b. Los ascensores no estarán programados para efectuar paradas intermedias entre llamadas, es decir, efectuaran recorridos enteros. De ésta forma no se tendrán que introducir en el sistema más elementos (como por ejemplo un botón de supresión de llamada) que solo complicarían al usuario y al programa informático a desarrollar. Así, por ejemplo, si se permitiera detener el ascensor en mitad de un recorrido para que otra persona o personas pudieran acceder a el y el ascensor estuviera lleno, el usuario que lo ha solicitado y ha sido autorizado no podría entrar por lo que para que no se le imputará el viaje se debería anular la operación y volver a permitir otra...

50

Ejemplos de los procedimientos de control especificados

- 5

• Ejemplo: el vecino del 2º y el del 6º acceden a la vez al edificio y los dos optan por usar el ascensor único del edificio: uno tras otro pasan su tarjeta por el lector magnético, el sistema permitirá dos desbloques de acceso al interior del ascensor, y una vez dentro el sistema autoriza la selección de dos destinos, así que cada cual selecciona el suyo. Todo esto se especifica en la reivindicación correspondiente. También puede utilizarse el sistema de la siguiente manera: el vecino del 2º pasa su tarjeta y selecciona su destino y el vecino del 6º, que también ha accedido al interior del ascensor, y que no ha pasado su tarjeta (y en consecuencia no puede seleccionar destino) cuando este en la segunda planta deberá salir del ascensor para pasar su tarjeta por el lector que desbloqueará el botón de llamada del ascensor permitiendo, otra vez dentro, seleccionar su destino; de lo contrario se quedará en la segunda planta.
- 10

• Ejemplo: el vecino del 8º una vez dentro del ascensor pulsa por error la tecla 6 en lugar de la 8 y el ascensor para 2 pisos más abajo: si no quiere subir las escaleras andando deberá volver a introducir la tarjeta en el lector para desbloquear el botón de llamada y así poder acceder de nuevo al interior del ascensor y pulsar la tecla del piso 8
- 15

• Ejemplo: el encargado de la limpieza de la Comunidad y un vecino coinciden a la entrada del ascensor para subir; el primero va al tejado a limpiar y el segundo a su planta: cada cual pasará su tarjeta como en el ejemplo primero, con la diferencia que el uso de servicio solicitado por el encargado se vinculará con el inmueble genérico de servicios comunitarios.
- 20

• Ejemplo: edificios con servicio de portería en determinadas franjas horarias: cuando el portero no esté en la Comunidad se procederá como en los casos anteriormente expuestos. En horarios en donde el trabajador este en el edificio, cuando pregunte al visitante el piso al que se dirige, y mediante el uso de la tarjeta del inmueble de que se trate, facilitará el acceso al ascensor. Para ello al igual que dispone de toda una serie de llaves comunitarias (tejado, trasteros, contadores, etc.) tendrá una tarjeta de cada piso y que utilizará en función de a que inmueble vaya la visita o, si lo hay instalado, procederá a pulsar el teclado alfanumérico introduciendo el código del inmueble de destino.
- 25

• Ejemplo: un matrimonio sale del piso del dentista situado en la planta 11ª y la esposa quiere detenerse en la planta 5ª a visitar a una amiga y el marido no puede esperar: al salir del dentista, mediante el paso de la tarjeta, se facilitará el uso del ascensor al matrimonio. Ya en interior del ascensor se podrá optar en 1) bajar los dos a la calle y desde allí la esposa llamar al piso de la vecina para que le de acceso al ascensor o 2) pulsar el botón 5 y cuando allí se detenga el ascensor esperar a que la amiga desbloquee el ascensor y permita al marido ir a la calle.
- 30

• Ejemplo: edificios con dos ascensores. Un propietario entra al edificio y se dispone a llamar al ascensor, y en ese momento otro vecino abre la puerta de la calle y desbloquea el sistema para que una persona pueda subir a visitarle, y cada uno va a una planta distinta. Como se ha dicho el sistema enviará el ascensor que en ese momento este libre y/o más próximo. El visitante ya podrá acceder al ascensor como se ha indicado, y el propietario, si no va a la misma planta que la otra persona,
- 35

• Ejemplo: edificios con dos ascensores. Un propietario entra al edificio y se dispone a llamar al ascensor, y en ese momento otro vecino abre la puerta de la calle y desbloquea el sistema para que una persona pueda subir a visitarle, y cada uno va a una planta distinta. Como se ha dicho el sistema enviará el ascensor que en ese momento este libre y/o más próximo. El visitante ya podrá acceder al ascensor como se ha indicado, y el propietario, si no va a la misma planta que la otra persona,
- 40

• Ejemplo: edificios con dos ascensores. Un propietario entra al edificio y se dispone a llamar al ascensor, y en ese momento otro vecino abre la puerta de la calle y desbloquea el sistema para que una persona pueda subir a visitarle, y cada uno va a una planta distinta. Como se ha dicho el sistema enviará el ascensor que en ese momento este libre y/o más próximo. El visitante ya podrá acceder al ascensor como se ha indicado, y el propietario, si no va a la misma planta que la otra persona,
- 45

• Ejemplo: edificios con dos ascensores. Un propietario entra al edificio y se dispone a llamar al ascensor, y en ese momento otro vecino abre la puerta de la calle y desbloquea el sistema para que una persona pueda subir a visitarle, y cada uno va a una planta distinta. Como se ha dicho el sistema enviará el ascensor que en ese momento este libre y/o más próximo. El visitante ya podrá acceder al ascensor como se ha indicado, y el propietario, si no va a la misma planta que la otra persona,
- 50

• Ejemplo: edificios con dos ascensores. Un propietario entra al edificio y se dispone a llamar al ascensor, y en ese momento otro vecino abre la puerta de la calle y desbloquea el sistema para que una persona pueda subir a visitarle, y cada uno va a una planta distinta. Como se ha dicho el sistema enviará el ascensor que en ese momento este libre y/o más próximo. El visitante ya podrá acceder al ascensor como se ha indicado, y el propietario, si no va a la misma planta que la otra persona,

pasará su tarjeta permitiendo el desbloqueo del botón de llamada y ya en el interior del ascensor seleccionar destino. Si opta por no subir con el visitante se dirigirá a otro ascensor y realizará los tres pasos consabidos.

- 5 Todos estos ejemplos, y otros, se sustentan en las reivindicaciones indicadas mas adelante.

Recogida de datos

- 10 Así pues al finalizar el año el sistema habrá recogido y grabado todas las autorizaciones efectuadas por cada inmueble y las de los servicios comunitarios (personal de limpieza, etc.) Cada anotación tendrá el día, la hora, los dígitos de la cuenta autorizada (calle-número del edificio-número del piso-puerta-elemento periférico utilizado para la autorización.

15

Día	Hora	Cuenta autorizada utilizada	Núm.
01.01.2013	08:02:36	D-13-1-A/2	1
01.01.2013	08:10:54	D-13-4-C/1	2
01.01.2013	09:35:24	D-13-1-A/0	3
Etc.			...

Se ve pues que a las 8 horas del día 1 de enero se ha accedido al ascensor en dos ocasiones mediante tarjeta y a las 9 se ha facilitado acceso mediante el pulsador del telefonillo. La primera del 1º-A tarjeta 2, la segunda del 4º-C tarjeta 1 y la tercera también del 1º-A

- 20 La tecnología actual permite que el sistema que recoge los datos este situado fuera del edificio, pudiendo instalarse en la sede de la empresa contratada para el mantenimiento y reparación de los ascensores, y así facilitar su lectura y descarga.

- 25 La empresa que gestione el sistema informático será la encargada del control de las cuentas autorizadas de cada inmueble, con acciones como la de emisión de tarjetas y sus copias, el bloqueo o anulación de las mismas, el bloqueo de contraseñas del teclado alfanumérico, el bloqueo de la cuenta de un inmueble, etc.

Especificaciones

- 30 Para abaratar costes no es necesario que la tarjeta con banda magnética este personalizada. A criterio de la Comunidad podrá estarlo y así en el anverso disponer del nombre de la calle, número y piso de quien corresponde. En caso de pérdida (si no es recuperada) o robo se deberá proceder a su anulación, por ello el código que dispondrá será tal que podrá ser anulado y modificado por otro. Así por ejemplo, el piso 1ºA de la calle Debajo núm. 13 desea 3 tarjetas: sus códigos serán D-13-1-A/1, D-13-1-A/2 y D-13-1-A/3. En caso de pérdida o sustracción de la D-13-1-A/3 esta se anula y se le otorga otra con el código D-13-1-A/4 El lector deberá detectar los cinco dígitos (o los que en cada caso correspondan). En caso de que la tarjeta sustraída o perdida se pasará por el lector una vez anulada, el sistema no desbloqueará el botón de acceso al ascensor.

- 40 La información grabada (de forma optativa como se ha dicho) en el anverso de la tarjeta no será necesario que este introducida en la banda magnética (calle, piso, puerta...). La

banda magnética sólo deberá contener los dígitos necesarios para identificar la tarjeta y el inmueble al que está adscrita.

5 Los lectores de tarjetas instalados en el lateral de la puerta de entrada del ascensor deberán leer los dígitos de las tarjetas y mediante cable o sistema inalámbrico enviar los datos al sistema informático. Recordamos una vez más que el sistema una vez pasada la tarjeta, desbloqueará el botón de llamada permitiendo el acceso al interior del ascensor por parte del usuario, y una vez dentro la selección un único destino. Es importante recalcar que si no hay selección de destino una vez el usuario está dentro del ascensor
10 éste no se moverá y el ascensor volverá a estar bloqueado.

Asimismo, la iluminación de los botones (de llamada -figuras 1 y 2- y de selección de la planta de destino -figura 3-) puede ser sustituida por mensajes de voz. O ambas cosas a la vez, y así permitir y facilitar el uso de los aparatos a personas invidentes o con
15 dificultades sensoriales. Así por ejemplo, el sistema una vez el usuario este en el interior del ascensor puede decir "por favor, seleccione un destino", o en el umbral de acceso al ascensor, una vez pasada la tarjeta o autorizado el uso decir "ascensor desbloqueado, pulse el botón de llamada...".

20 En caso de aparatos de nueva fabricación, como se ha apuntado, la tarjeta y el lector pueden ser sustituidos por un teclado alfa numérico (figura 5) a situar al lado del botón de llamada en cada planta (uno por planta y ascensor). Todos los miembros de un inmueble dispondrán de un número secreto o contraseña (igual o no, para todos ellos) a marcar para desbloquear el botón de llamada y poder seleccionar ya en el interior del ascensor
25 un destino. La introducción de la contraseña equivaldrá al pase de la tarjeta por el lector o al desbloqueo del botón de llamada mediante su pulsación en el interfono interior de cada inmueble; y quedará registrado mediante una anotación (dígitos de la cuenta autorizada utilizada vinculada a la contraseña, el día, la hora, minuto y segundo) en registro de usos. Con el teclado se obvia el presunto robo o pérdida de tarjeta, aunque el sistema deberá
30 estar preparado para, si se desea, cambiar la contraseña de acceso por cualquier motivo, o para bloquearlo. Por ello cada contraseña ira vinculada a la cuenta de un inmueble. Los servicios de la Comunidad (limpieza, conserjería...) dispondrán también de su contraseña, la pulsación de la misma se registrará en la correspondiente cuenta de la base de datos de autenticación.

35 Como se ha dicho, el pulsador (11, 12) colocado en el telefonillo interior (figura 6) estará conectado con el sistema informático mediante cable o inalámbricamente. Su pulsación permitirá, repetirnos, desbloquear el botón de llamada del ascensor de la planta de acceso al edificio, y la posterior selección de un destino libre o inducido mediante
40 pulsación del botón correspondiente dentro del ascensor. El sistema registrará la autorización efectuada mediante una anotación en registro de usos (dígitos de la cuenta autorizada utilizada junto con el día, la hora, el minuto y segundo).

Incompatibilidad del sistema

45 El sistema aquí a patentar no es para instalar, por ejemplo, en unos grandes almacenes, en un hospital o en dependencias y establecimientos públicos. Para éstos casos de debería desarrollar un sistema mucho más complejo y no objeto de la presente solicitud de patente.

50

REIVINDICACIONES

1. Un método de control de acceso y uso de los ascensores comunitarios en edificios, **caracterizado** por comprender las operaciones de:

5

- Asignar a cada inmueble del edificio (entendiendo por inmuebles: los pisos, oficinas, así como los servicios comunitarios del mismo si los hubiera) una o varias cuentas autorizadas; cada cuenta estará formada por unos dígitos que identifiquen al inmueble seguidos de otros que identifiquen al dispositivo periférico/clave/patrón de autenticación que el inmueble tendrá habilitado para realizar autorizaciones de uso del ascensor.

10

- Almacenar las cuentas autorizadas vigentes, con sus respectivos dígitos identificativos, claves o patrones de autenticación, en una base de datos de autenticación, de manera que cada una de las cuentas autorizadas esté vinculada a uno de los inmuebles del edificio. Un inmueble podrá tener vinculadas varias cuentas autorizadas, pero una cuenta solo podrá estar vinculada a un inmueble.

15

- Permitir el acceso del usuario al ascensor, únicamente, cuando el acceso haya sido autorizado utilizando una cuenta autorizada vigente y cuando esta haya sido validada.

20

- Identificar la cuenta autorizada utilizada en cada una de las autorizaciones de uso del ascensor realizadas, y almacenar dicha información mediante un registro de usos del ascensor, anotando la cuenta autorizada utilizada así como el año, mes, día, hora, minuto y segundo, de cada autorización de uso del ascensor.

25

- Gestionar la información almacenada en el registro de usos, generando listados de usos que hayan sido autorizados por cada uno de los inmuebles.

2. Un sistema de control de acceso y uso de los ascensores comunitarios en edificios, **caracterizado** por comprender los siguientes elementos:

30

- Un sistema informático (14) con memoria para guardar la base de datos de autenticación, almacenar el registro de usos de todas y cada una de las autorizaciones de uso del ascensor realizadas, y disponer de un programa servidor (13), así como, de uno de administración.

35

- Una señalización de los botones de llamada del ascensor (1, 2), situados en el lateral de cada puerta de acceso al mismo y en cada planta del edificio, que muestre el estado de los mismos y indique, al usuario, la situación en la que se encuentra el ascensor. Los tres posibles estados del botón de llamada son: "reposo" (ascensor bloqueado por inexistencia de autorización de uso: puertas cerradas y sin posibilidad de acceder a su interior, aunque se pulse el botón de llamada, el ascensor no se moverá), "ocupado" (ascensor en uso: no se pueden realizar nuevas autorizaciones mientras este en este estado, la pulsación del botón de llamada no producirá ningún efecto) y "pendiente de uso con autorización aceptada" (ascensor desbloqueado por haber-se autorizado su uso: el botón de llamada de la planta en la que está el usuario estará en dicho estado y los de las restantes plantas pasarán al estado de "ocupado", cuando se pulse dicho botón de llamada el ascensor se desplazará hasta la planta del usuario abriendo-se las puertas y permitiendo el acceso a su interior).

40

45

50

- 5 - Un conjunto de dispositivos periféricos de autenticación: (4, 5) instalados al lado de cada botón de llamada (1, 2) del ascensor en cada planta del edificio, y (11, 12) ubicados el interior de cada inmueble, al lado del dispositivo (10) que facilita el acceso al edificio desde el exterior. Dichos dispositivos transmitirán la información, de la cuenta autorizada utilizada por el usuario, al sistema informático (14) para su validación.
- 10 - Un panel operativo (3) en el interior del ascensor con una señalización que permita al usuario distinguir, en función del dispositivo de autenticación utilizado, las dos posibilidades de selección que tendrá: la selección de un destino libre o la pulsación del único destino habilitado.
- Una conexión entre los dispositivos periféricos de autenticación, el panel operativo del interior del ascensor, los botones de llamada y el sistema informático.
- 15 3. Un sistema, de acuerdo con la reivindicación 2 precedente, **caracterizado** porque el programa servidor (13) antes mencionado recibirá los requerimientos de los dispositivos periféricos de autenticación (4, 5, 11, 12), obtendrá el estado de la cuenta autorizada utilizada, desbloqueará el ascensor si esta es validada y registrará los datos del uso en el registro de usos. Para ello ejecutará las etapas del siguiente algoritmo (8):
- 20 - Se mantendrá el ascensor bloqueado (puertas cerradas y todos los botones de llamada en estado de "reposo") hasta que un dispositivo de autenticación sea utilizado.
- 25 - Si uno de los dispositivos (4, 5, 11, 12) de autenticaciones utilizado, este enviará los dígitos de la cuenta autorizada utilizada por el usuario al servidor, que determinará el estado de la misma. Si la valida, registrará los datos del uso en el registro de usos y desbloqueará el ascensor, dando lugar a tres situaciones dependiendo del dispositivo utilizado:
- 30 Primera situación: Si el usuario utiliza uno de los dispositivos (4, 5) de una planta y ascensor, el botón de llamada (1, 2) (en estado de "reposo" hasta entonces) colindante con dicho dispositivo, pasará, este y solo este, al estado de "pendiente de uso con autorización aceptada"; simultáneamente los botones de llamada del mismo ascensor del resto de las plantas pasaran al estado de "ocupado". Cuando el citado
- 35 botón de llamada (1, 2) en estado de "pendiente de uso con autorización aceptada" se presione, el ascensor se desplazará a la planta donde ha sido requerido, se abrirá la puerta del mismo y se permitirá al usuario la selección un único destino.
- 40 Segunda y tercera situación: si se utiliza uno de los dispositivos de autenticación (11, 12) instalados el interior de cada inmueble, el botón de llamada del ascensor de la planta de acceso al edificio, y únicamente este botón, pasará al estado de "pendiente de uso con autorización aceptada"; simultáneamente los botones de llamada del mismo ascensor del resto de las plantas pasaran al estado de "ocupado". Cuando el
- 45 citado botón en estado de "pendiente de uso con autorización aceptada" se presione, el ascensor se desplazará hasta la planta de acceso al edificio y se abrirá la puerta del mismo, pero dará lugar, en función de la opción seleccionada (11, 12), a las siguientes posibilidades: segunda situación (12): selección de un destino libre, esta permitirá al usuario la selección de cualquier destino; tercera situación (11): destino asociado al piso que autoriza, esta solo permitirá al usuario la selección del único
- 50 destino habilitado, que corresponde a la planta en donde radica el inmueble que tiene vinculada la cuenta que ha autorizado el uso.

- 5 - Cuando el usuario, ya en el interior de ascensor, seleccione un destino, el botón de llamada (1, 2) presionado volverá, este y solo este, al estado de "reposo" y su dispositivo de autenticación (4, 5) colindante, y únicamente el, podrá recibir una nueva solicitud de autorización siempre y cuando esta se realice antes del cierre de la puerta del ascensor; cuando esta se cierre, el citado botón de llamada pasará al estado de "ocupado" no permitiendo nuevas solicitudes de autorización. Los usuarios, ya en el interior del ascensor, podrán seleccionar un destino por cada autorización.

- 10 - Cuando el ascensor se haya desbloqueado por haberse autorizado su uso y en cada paso del proceso, se dará un tiempo al usuario para que de una respuesta (pulsación del botón de llamada o selección de destino); si, transcurrido ese tiempo, no ha habido respuesta el ascensor volverá a quedar de nuevo bloqueado y requerirá una nueva autorización para su desbloqueo.

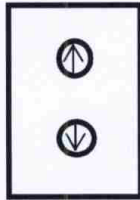


Figura 1

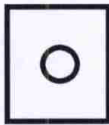


Figura 2

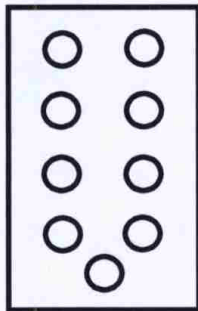


Figura 3



Figura 4

SI	☉	NO
	0	
1	2	3
4	5	6
7	8	9

Figura 5

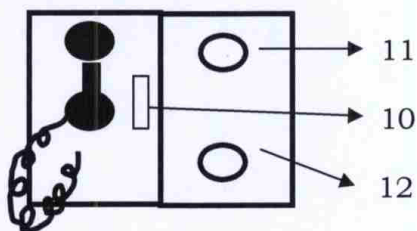


Figura 6

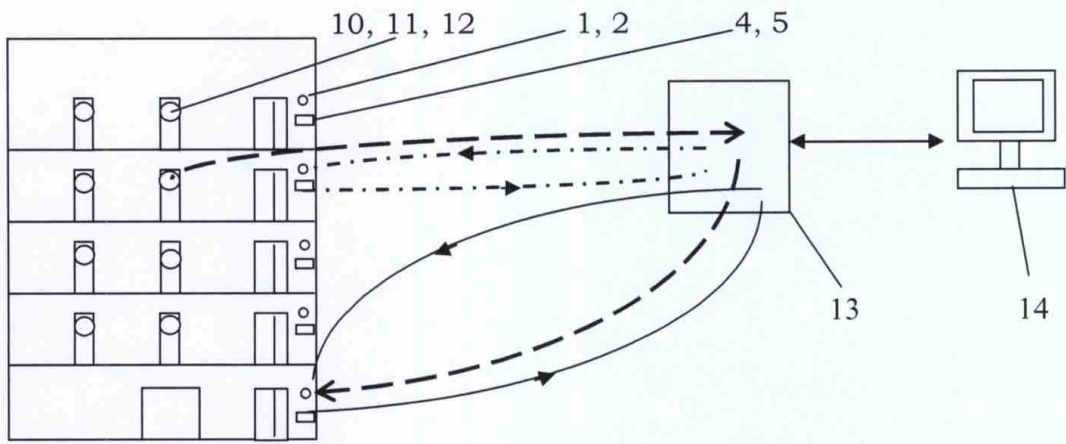


Figura 7

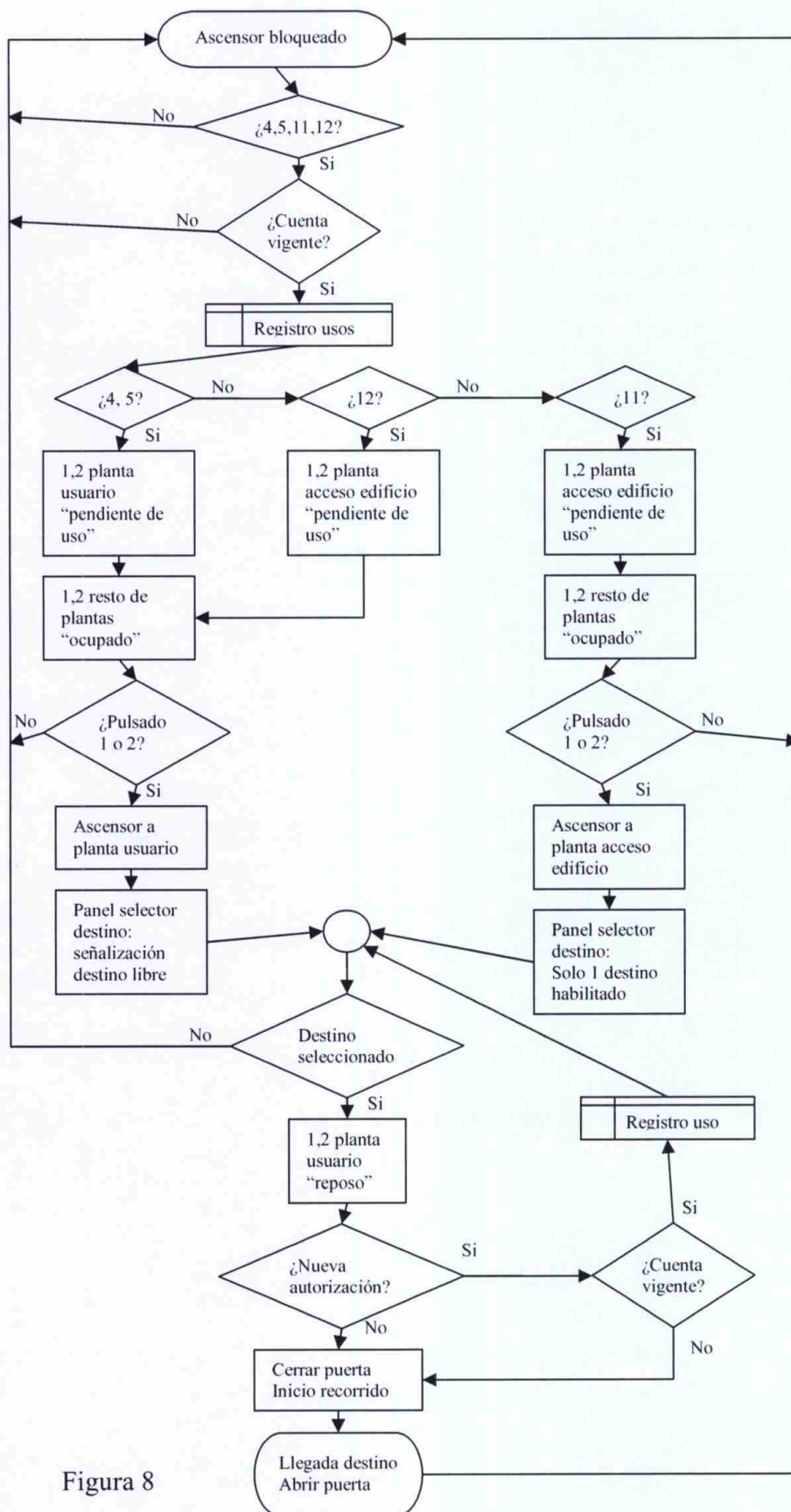


Figura 8