

Nombre del solicitante: Hoover Cuevas Beltran

Nombre del inventor: Hoover Cuevas Beltran

Identificación: Cedula No. 18415155

Fecha de presentación Junio 6 2017

Domicilio: carrera 20 No. 36-56 apartamento No. 102

Barrió San José, Calarcá Quindío Colombia

Nombre de la invención: Sistema y equipo de transporte y evacuación de personas en edificios

Sector tecnológico: Esta invención tiene su aplicación dentro de la industria dedicada a la fabricación de aparatos, dispositivos y elementos auxiliares para el salvamento y evacuación de personas.

Resumen

La presente invención se refiere a un sistema de transporte y evacuación de personas de manera rápida, ordenada y segura durante un incendio en edificios o construcciones verticales hasta la planta baja. El sistema es una estructura metálica protegida con láminas y material aislante contra fuego. La persona accede al módulo, insertando a los canales internos de las vías horizontales primarias los mini vehículos que se encuentran en los extremos superiores del chaleco salvavidas proporcionados por el sistema, por estas vías horizontales primarias se pasa a los convertidores primarios, luego a conectores, luego a unas vías verticales zigzagueantes, que reducen y controlan la velocidad de las personas durante su descenso ; al término de las vías verticales, estas se conectan a unos conectores secundarios, luego a unas vías horizontales secundarias zigzagueantes de mayor intensidad, que reducen y detienen el desplazamiento de la persona, procediendo esta al desembarco. Adicionalmente este sistema cuenta con:

- Citófono en cada piso para coordinar la evacuación de las personas.
- Winche estacionario, del cual sale un cable hacia la parte alta del edificio, para el ascenso y descenso de material y personal de rescate durante un incendio.
- Puerta protectora del módulo, la cual al abrirse, funciona como escalera, proporcionando al usuario, acorde a su estatura, peldaños de apoyo para su ingreso al sistema.

Este sistema metálico se ha inventado para instalarse de forma permanente en edificios y ser usados en cualquier construcción vertical, sin importar: altura, cantidad de pisos o número de personas a evacuar.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, para la evacuación de personas en un edificio durante un incendio, no se cuenta con equipos y planes sencillos, los existentes son inseguros, riesgosos, lentos, no tienen protocolos, son débiles, poco o nada confiables, de poca capacidad de evacuación, tardíos, aumentan el riesgo de sufrir quemaduras o consecuencias aún mayores a las personas que requieren ser evacuadas urgentemente a la hora de un incendio. Dejando a las personas sin una verdadera opción que les permita ser evacuadas sanas y salvas al momento de desarrollarse un incendio. Para este tipo de emergencia, actualmente la sociedad y el mercado ofrecen como alternativa y solución los siguientes equipos para la evacuación de personas:

- **Planes de evacuación:**(
<https://www.youtube.com/watch?v=z5WGtHLLJnw>)
(<http://www.unr.edu.ar/descargar.php?id=15399>)

<http://www.elenamoreno.net/2009/11/el-exito-de-la-evacuacion-del-world-trade-center-aprendiendo-de-la-realidad/>
- **Escaleras de emergencia:**
(https://www.youtube.com/watch?v=Y_cLL8Zo1RU) ascensores externos:(
<https://www.youtube.com/watch?v=vEUdcUswS5E>)
- **Toboganes:** (<http://domokyo.com/olvidate-de-las-escaleras-usa-toboganes-para-bajar-pisos/>)
- **Terrazas de evacuación:**(<https://www.youtube.com/watch?v=III8kTs7EG0>)
- **Tubos:** (<http://www.escape-chute.net>)
<https://www.youtube.com/watch?v=G3AndsIOChI>
(<https://www.youtube.com/watch?v=Boyy79Z38TM>),
- **Canastas de cuerpo de bomberos:**
<https://www.youtube.com/watch?v=yLESEo2NOIE>)
- **Escaleras de carro de bomberos:**
<https://www.youtube.com/watch?v=ZfricWkcINQ>)
- **Equipos de evacuación individual:** (<https://skysaver.com>)
- **Lazos:** (<https://www.youtube.com/watch?v=v3xs95WXdig>)
- **Cables:** (<https://www.youtube.com/watch?v=8WvTV1cLoAw>)
(<https://www.youtube.com/watch?v=Dmq2GneDSvA>)

Escaleras

Estas pueden ser utilizadas siempre y cuando en caso de un incendio, el fuego no haya llegado hasta ellas, o el humo no haya cubierto el espacio de

las mismas. Pues una vez el incendio este en X piso, las personas que estén de ese piso hacia arriba, se verán obligadas a buscar una salida, ya sea a través del fuego, caminando hacia abajo (con riesgo de morir quemado, o asfixiado) o hacia la terraza, más si el edificio no tiene terraza, la evacuación será muy peligrosa y complicada ante el gran número de personas que llegaran hasta allí, y la poca capacidad de los helicópteros para evacuar grandes cantidades de gente en un tiempo mínimo. Otro gran impedimento es que muy probablemente, las escaleras por donde se quiere descender, estén sumergidas en la oscuridad, y esto hará muy difícil, lento y peligroso el descenso de las personas hacia los pisos inferiores.

Elevadores

Debido a que este opera por medio de sistemas eléctricos, sucede que a la hora de un incendio, por lo general son apagados, por lo tanto no se pueden utilizar, ya que se corre el riesgo de que si este se detiene cuando está bajando por fallas eléctricas, mecánicas, o hidráulicas, entonces sucederá que debido al incendio, las personas que vayan en el quedaran encerradas y atrapadas, y pueden fallecer a causa de asfixia. Otro impedimento es que estos elevadores, transportan muy poca cantidad de gente, tardan mucho en recoger la gente, llevarla hasta abajo, volver a subir etc., y en un incendio o contingencia, el número de personas a evacuar, es generalmente altísimo. Otro inconveniente es que al haber un incendio, el elevador puede ser sobrecargado ante la ansiedad de la gente por evacuar, colocándose de esta manera en peligro inminente a las personas que van dentro de el mismo.

Evacuación por la terraza

Cuando las personas logran llegar hasta ellas, por lo general estas terrazas son pequeñas, se encuentran obstáculos, no están habilitadas para servir de helipuerto, el humo está subiendo y tienen poco tiempo antes de exponerse a sus consecuencias. Sin contar que algunos edificios, no cuentan con terraza. Si el incendio es en la noche, hay mucho viento, hay fuego cerca, o hay mucho humo, la operación de evacuación por helicóptero será de alto riesgo, y las probabilidades de un accidente van a ser muy altas y en cierto punto, los helicópteros estarán impedidos para realizar una evacuación.

Canastillas externas

Estás por lo general son operadas con cables, están suspendidos de una grúa, la cual para poder ser operada requiere de sistemas eléctricos, hidráulicos y requiere ser operado por personas muy capacitadas. Si el edificio es pequeño y no hay viento, la canasta podrá servir para evacuar, más si hay un fuerte viento, esta se oscilara peligrosamente durante la operación, por lo tanto, para evacuar un gran número de personas, estas canastas son muy riesgosas, lentas y solo funcionan en una cara del edificio. Como los cables están expuestos, entonces estos corren riesgo de ser afectados por el fuego, y si este caso se da, entonces uno o varios cables se podrían reventar y dar como resultado un gran desastre. Teniendo que abandonar la evacuación y dejando a un gran número de personas sin ser evacuadas.

Tubos – Tobogán

Estos están instalados en algunos edificios de pocos pisos, su uso es incómodo, Pues al ser circular el descenso, las personas llegan mareadas, las personas pueden rasparse al tener fricción con el tobogán. El edificio después de cierta altura ya no puede tener el sistema del tobogán, pues la velocidad alcanzada de una persona en el recorrido durante el descenso se irá incrementando, y podría afectar seriamente la seguridad del mismo.

Escaleras de carro de bomberos

Para poder evacuar a través de estas, hay que esperar que el carro bomberos llegue al lugar del incendio, esto puede tomar entre 15 minutos a una hora, luego se requiere que el carro bomberos pueda acercarse al edificio, si el fuego está en la dirección de las personas a evacuar, entonces se corre el riesgo de que las personas sufran quemaduras. Si las personas a evacuar están en un piso muy alto, entonces seguramente las escaleras no alcanzarán para la evacuación de las personas. En caso de que se pueda evacuar por estas escaleras, el número de personas no podrá ser muy alto, pues se coloca en riesgo la estabilidad de la escalera si se le coloca mucho peso.

En la actualidad si una persona está en la parte alta de un edificio y salta del mismo al vacío, por efecto de gravedad, esta persona en su caída irá aumentando su velocidad en el descenso, ya que no hay nada que la detenga o le regule la velocidad. Para esta persona poder aminorar su velocidad, tendría que usar un

paracaídas, pero este es un elemento que no está disponible para todas las personas dentro de un edificio. También, esta persona al lanzarse al vacío no tendrá manera de disminuir su velocidad cuando esté llegando abajo.

Esta persona al ir en caída libre queda sujeta también, a la velocidad del viento y la dirección en que este, esté soplando.

Esta persona en caso de un incendio, al lanzarse, es muy probable que pase por donde este el fuego, trayéndole con ello quemaduras.

Con los mecanismos anteriormente mencionados a través de estos links para evacuar un edificio, se deduce claramente que los sistemas actuales de evacuación de personas, en caso de un incendio o contingencia no cuentan con la capacidad para evacuar de manera segura, rápida y ordenada a todas las personas que están atrapadas en el edificio durante la emergencia.

Desventajas e Inconvenientes actuales de los sistemas de evacuación en edificios

Actualmente dentro de los edificios, al momento de ocurrir un incendio, las personas se encuentran con los siguientes obstáculos e indecisiones:

- 1-las personas dentro de los edificios no saben qué plan deben desarrollar inmediatamente para iniciar su salida del edificio sin exponerse a las llamas.
- 2-Durante un incendio, cada persona puede presentar diferentes planes para salir del edificio, y esto ocasiona desorden, caos y se corre el riesgo de que quienes estén en mejores posibilidades sean quienes logren salir en detrimento de los que no saben qué hacer o no pueden.
- 3-Las personas en cada piso durante un incendio, no tienen un punto determinado donde se puedan reunir y proceder a evacuar el edificio.
- 4-Durante un incendio en un edificio, estos no cuenta con un plan ordenado que permita coordinar y evacuar ordenadamente cada persona y cada piso del edificio, comenzando por las personas y pisos que están más cerca de las llamas.
- 5-Cada persona en el edificio, durante un incendio queda sometida a su propio criterio, para que tome la decisión que considere mejor, al momento de afrontar esa emergencia.
- 6-Cuando el edificio es de muchos pisos, le toma demasiado tiempo a cada una de las personas que se encuentran dentro del mismo, descender por las escaleras, y si el incendio sucede que está abarcando las escaleras, entonces ello ocasiona que las personas tengan que buscar otras alternativas.
- 7-Durante un incendio en un edificio, muchas personas deciden quedarse donde están, hasta que llegue el cuerpo de bomberos o cualquier ayuda externa. Pero esta espera expone a las personas al incendio mismo y su desarrollo-
- 8-Durante un incendio en un edificio, las personas de edad avanzadas, niños o enfermos, quedan expuestos al incendio, ya que su estado de salud, y condición física, se puede convertir en un impedimento para bajar por escaleras o buscar otras opciones.
- 9-En la actualidad los medios con que se cuenta para atacar un incendio en un edificio, son manejados por personal profesional, pero para recibir esta ayuda, las personas deben esperar a que ellos lleguen, y en muchas ocasiones cuando ellos llegan, puede ser ya demasiado tarde para algunas personas.

10-Durante un incendio por lo general se corta la energía, ocasionando con ello, que los elevadores dejen de prestar el servicio, y si se acude a ellos, se corre el riesgo de que estos se detengan y las personas que están dentro del elevador corren el riesgo de sufrir asfixia a causa del humo.

11-Durante un incendio en un edificio, si se puede habilitar un elevador, estos son de poca capacidad para evacuar a todas las personas que se puedan encontrar en ese momento a la hora de la emergencia.

12-Durante un incendio el cuerpo de bomberos debe proceder primero a evacuar las personas que se encuentran dentro del edificio, y para lograr este objetivo, los bomberos se encuentran con que cuando llegan, las llamas ya han avanzado mucho, el fuego ha creado una barrera de fuego que impide pasar del piso incendiado a los pisos superiores

13-Durante el incendio, los bomberos deben cargar mangueras y demás equipos contra incendio, esta labor es lenta, toma mucho tiempo, es pesada y se encuentra con obstáculos para poder subir su equipo, ya que las escaleras no son lineales.

14-Durante un incendio en un edificio, como los bomberos tienen que dedicarse primero a evacuar las personas, entonces apagar el incendio pasa a segundo lugar, y cuando finalmente consiguen dedicarse a apagar el incendio, este ya está muy avanzado y los daños son mayores.

15-Durante un incendio en un edificio, las personas se exponen a sufrir accidentes, ya que el humo, el caos y el desconocimiento del incendio en cuanto a su posición, intensidad y desarrollo , pueden ocasionar mala visibilidad, aire contaminado por el fuego, quemaduras al desconocer los lugares donde el calor esta acentuado.

16-Durante un incendio las personas pueden exponerse a tener que cruzar las llamas para salvar su vida, ya que puede suceder que esa es la única opción que les queda para no fallecer quemados.

17-Durante un incendio en un edificio, las personas a causa de un incendio, no teniendo ninguna opción de evacuación, pueden optar por lanzarse al vacío.

18-En el mercado actualmente existen algunas opciones (descritas en la parte superior), para salir de un edificio en llamas pero estos en su mayoría son demasiado lentos, de poca capacidad ante el gran número de personas que hay que evacuar en ese momento, o simplemente, sirven solo para evacuar a la persona que tiene el equipo.

19- Durante un incendio, la mayoría de los edificios, como no cuentan con un verdadera plan y equipo de evacuación, entonces dejan este problema en manos de los bomberos o sistemas que a la hora de la emergencia, no solucionan el problema de fondo, que es la evacuación inmediata de una manera segura y ordenada de todas las personas de cada piso del edificio.

20-estos sistemas necesitan ser operados en algunos casos por operarios especializados, o se debe esperar a que lleguen los bomberos para que ellos certifiquen la evacuación segura, siempre y cuando este pueda llegar hasta el piso donde se encuentran, después de un largo tiempo subiendo escaleras con su equipo protector y equipo pesado de contra incendio, a las personas atrapadas. Más si las personas están por encima de un piso donde hay un incendio, lo más probable, es que la operación de rescate se complique o simplemente no se dé. Ya que los bomberos no pueden llegar hasta ellos de una manera rápida, pues el fuego les impedirá.

21-Ante lo expuesto, se llega a la conclusión, que la sociedad ha desarrollado tecnologías de vanguardia para construir edificios cada vez más altos y grandes , más sin embargo, a la hora de tener que afrontar un incendio, los constructores de estos edificios , y los habitantes de estos, aceptan con resignación, que cuando llega un incendio, su destino estará tirado a la suerte de los acontecimientos, pues descubren que su edificación moderna, es anticuada, pues simplemente, no les brinda actualmente a las personas, un plan detallado y una alternativa confiable, que les dé una vía segura que los evacue inmediatamente, los lleve con seguridad hasta la parte baja del edificio, y los libre de las consecuencias de un incendio. Lo aquí planteado, me ha llevado a buscar la manera de trasladar a una persona desde la parte alta de un edificio, hasta la parte baja, y debido a ello, he ido tomando elementos de diferentes índoles y que a continuación menciono, para finalmente con la combinación de diferentes elementos, con innovación y haciendo uso de la tecnología actual, proporcionar una solución a esta problemática.

Ventajas y soluciones que aporta el sistema de transporte y evacuación de personas

El sistema de transporte y evacuación de personas que he inventado, cumple y sirve para resolver los impedimentos que he descrito en los párrafos anteriores y así satisfacer la necesidad y urgencia que hay actualmente de proporcionarle a las personas de un edificio, durante un incendio, un plan, un equipo y una vía segura de escape y evacuación, que verdaderamente los evacue y los transporte inmediatamente cuando se declara un incendio dentro del edificio hasta la planta baja del mismo, donde podrán salir caminando y alejarse sanos y salvos.

Con este invento se obtienen los siguientes beneficios después de su instalación:

1-El edificio contara con un sistema que estará disponible las 24 horas del día, durante todos los días del año para la evacuación inmediata de sus habitantes a la hora de un incendio.

2-Cada uno de sus habitantes podrá tener la tranquilidad de contar con un sistema eficiente que le brinda un plan, un equipo y un procedimiento para evacuar el edificio rápidamente en caso de un incendio.

3-Las personas dejaran de tener, esa incertidumbre que se siente cuando sabes que puede algún día haber un incendio, pero no sabes que vas a hacer, como saldrás de él, y cuáles serán tus probabilidades de salir sano y salvo.

4-Las personas van a tener a su alcance un plan concebido, un equipo preparado, y una idea clara de cómo ejecutarlo para evacuar inmediatamente el edificio en caso de un incendio, gracias a la sencillez de su funcionamiento siendo en todo momento consciente de lo que tiene que hacer para evacuar el edificio.

5-Las personas ya no tendrán que esperar que vengan los equipos de rescate, a ayudarlos a evacuar el edificio durante un incendio.

6-Las personas enfermas, débiles, ancianas, discapacitadas etc., van a poder ser evacuadas inmediatamente, y contarán con la misma posibilidad de evacuar el edificio que las personas sanas.

7-Las personas ya no tendrán que someterse a largas e inciertas caminatas por escaleras, exponiéndose a las llamas, el humo y gases tóxicos.

8-Las personas podrán evacuar ordenadamente el edificio, sin entrar en caos.

9-las personas tendrán la tranquilidad, que una vez se embarguen en el sistema, les tomara solo unos segundos llegar hasta el primer piso.

10-Debido a la sencillez del sistema, las personas no tendrán que preocuparse por maniobrar en ningún momento el sistema para que los lleve hasta el primer piso.

11-Las personas podrán asegurarse, que sus hijos y demás familiares, se embarguen de una manera segura y logren ser evacuados inmediatamente.

12-Las personas tendrán la tranquilidad de que el sistema como es mecánico, el mismo los conducirá a una velocidad moderada, y hará los cambios para que durante el trayecto de descenso y la llegada a la parte baja, pueda estar totalmente consiente, ya que el sistema se encargara también de frenarla y colocarla de manera tal que solo tendrá que caminar en la planta baja, para salir del edificio.

13-Las personas contarán con un sistema de citofonia, que les permitirá coordinar desde el principio del incendio, el orden en que van a ser evacuados todas las personas, en cada piso, dando prioridad a los que están más cerca del incendio.

14-Las personas ya no estarán expuestas a las llamas, durante la evacuación de un edificio, ya que descenderán a través de un ducto protegido contra el fuego.

15-Las personas ya no estarán divididas en cuanto a la respuesta y proceder a la hora de un incendio.

16-Se elimina el trabajo que tenían los bomberos de llegar a evacuar a las personas, y con ello se les da la libertad de poder concentrarse inmediatamente lleguen, a combatir el incendio.

17-Al llegar los bomberos a concentrarse en la extinción del incendio, su trabajo será más preciso, permitiéndoles a ellos apagar más rápidamente el incendio.

18-Le permite a un edificio que tenga el sistema instalado, hacer que un incendio sea apagado con mayor prontitud, ya que los bomberos, por el sistema de winche que se ha instalado, podrán llegar rápidamente con personal y equipo al lugar del incendio, pues ya no tendrán que subir escaleras.

19-Se reduce drásticamente los costos y daños que pueda ocasionar un incendio, ya que su extinción contara con una respuesta más rápida.

Descripción de la invención

El sistema de transporte y evacuación de personas que la invención propone ha sido concebido para permitir evacuar y transportar de una manera fácil, rápida, ordenada y segura las personas que se encuentren en los diferentes pisos de un edificio, cuando se presente un incendio en el mismo. Dicho sistema de transporte y evacuación de personas se materializa con un tubo vertical ovalado en forma de **U** invertida que se instala desde la planta alta del primer piso, hasta el último piso del edificio, este tubo "**Ducto**" en forma de **U** es dimensionalmente espacioso y adecuado, para que las personas ingresen a él cómodamente y puedan descender hasta la planta baja del edificio cuando se presente un incendio dentro del mismo. Este ducto está protegido por dos láminas, una interior y otra exterior, en medio de estas dos láminas, lleva un material aislante contra fuego. Este ducto internamente está construido con un chasis metálico que sujeta todos los componentes, y le permite quedar sujeto al edificio. El ducto cuenta con dos vías horizontales primarias que salen del hacia el interior del piso, quedando por encima de la cabeza de una persona de pie, estas vías horizontales primarias penden de unos soportes que van sujetos al techo, las vías horizontales primarias están separadas una de la otra a la distancia adecuada para que los mini-vehículos trabajen separados y mantengan la persona en el centro del ducto durante su recorrido. Las vías horizontales primarias están constituidas de un perfil metálico, internamente en el perfil, parte media alta cuenta con dos plantillas pegadas a la cara lateral interior del perfil, separadas horizontalmente entre sí, esta separación crea un canal en el medio que sirve para que por él se desplace el pasador del brazo oscilante del mini-vehículo, la parte baja del perfil la sellan dos cubiertas en L, las cuales al ser colocadas dejan un canal en el medio que sirve para que por él se desplace la abrazadera que sale del mini-vehículo; entre las plantillas y las cubiertas queda un espacio mayor por donde podrá desplazarse un mini-vehículo, la superficie exterior de la vía horizontal primaria tiene unos espacios por donde ingresa el mini-vehículo con sus componentes que va sujeto al chaleco salvavidas, la superficie inferior de cada vía horizontal primaria se une a la superficie superior de un convertidor primario hecho en un perfil metálico, la forma de este convertidor es arqueada, logrando con ello que su superficie superior comience en posición horizontal y termine su punta inferior en posición vertical, internamente también son arqueadas sus plantillas, canales y cubiertas,

dándole con ello un giro a sus vías internas para que por él pueda pasar cada mini-vehículo con sus componentes, y al llegar el mini-vehículo a la parte inferior, lo haga en posición vertical. La superficie inferior del convertidor primario se une a la superficie superior de un conector metálico, este tiene tres superficies, una lateral que se une al convertidor primario, otra que se une a la superficie inferior de la vía vertical superior, y otra que se une a la vía vertical inferior. Cada conector contiene en su interior las plantillas, canales y espacios a la misma altura y distribución de los convertidores y las vías verticales, para permitir el desplazamiento de los mini-vehículos. Las vías verticales metálicas son dos, van instaladas en el centro del ducto en lados opuestos, se colocan desde la parte baja, hasta el último piso del edificio, en su interior llevan dos plantillas zigzagueantes, estas por un lado tienen corte lineal y van pegadas en la parte media alta del perfil metálico y el lado opuesto llevan un corte zigzagueante cada una, en la parte superior de la plantilla van colocados unos separadores, estos son asegurados en su superficie superior a la cara interior superior del perfil, y su cara inferior va unida a la superficie superior de la plantilla zigzagueante, las plantillas zigzagueantes quedan separadas entre sí, el espacio que queda entre las dos plantillas forma un canal zigzagueante que sirve para que por ese espacio se desplace el buje del pasador del brazo oscilante del mini-vehículo, lográndose con ello que el recorrido del brazo oscilante sea más largo que el recorrido que hace el mini-vehículo, ocasionando con ello la disminución de la velocidad de descenso del mini-vehículo y por ende el de la persona, la parte inferior del perfil se cubre con dos cubiertas en L, se une una parte de la L de cada cubierta a cada superficie lateral exterior del perfil, entre las cubiertas queda un espacio que se convierte en un canal guía, que sirve para que por él se desplace la abrazadera del mini-vehículo.

La superficie inferior de la vía vertical se une a la superficie superior del conector, la superficie inferior del conector se une a la superficie superior de una vía vertical, estas vías verticales con sus conectores, convertidores y vías horizontales quedan como un gran tubo con muchas uniones en T. Las vías verticales van pegadas y soldadas al chasis del módulo.

En la planta baja del edificio, el módulo llega hasta el techo del primer piso, allí la superficie inferior de las vías verticales se unen a la superficie superior de unos convertidores secundarios, estos convertidores secundarios están contruidos en un perfil arqueados suavemente, desde su superficie superior vertical a un nivel horizontal, dentro del perfil este contiene unas plantillas arqueadas lineales que van soldadas y pegadas a él en la parte media alta, siguen la curvatura del perfil, en el medio queda un espacio que forma un canal que sirve para el desplazamiento del pasador del brazo oscilante del mini-vehículo, el perfil lleva dos cubiertas inferiores arqueadas que lo cubren, en la parte inferior del perfil estas cubiertas quedan separadas, formándose allí un canal que sirve para el desplazamiento de la abrazadera del mini-vehículo. La superficie inferior del

convertidor secundario ya en posición horizontal, se une a la superficie superior de la vía horizontal secundaria, esta vía horizontal secundaria va pegada al techo por unos soportes, la vía horizontal secundaria es un perfil metálico, dentro del perfil lleva dos plantillas horizontales, colocadas paralelamente, soldadas al lado interior medio alto del perfil, cada lado opuesto de la plantilla presenta una curva zigzagueante suave, quedando un canal entre las dos plantillas que sirve para el desplazamiento del pasador del brazo oscilante del mini-vehículo, la función de esta curva zigzagueante es comenzar a detener el desplazamiento del mini-vehículo, a esta sección de curva zigzagueante suave le sigue una sección de curva zigzagueante de mayor curvatura, su función es aumentar el recorrido del pasador del brazo oscilante y con ello detener totalmente el desplazamiento del mini-vehículo, después de esta sección de plantilla zigzagueante de mayor curvatura le sigue una lineal que es igual a la plantilla de la vía horizontal primaria y va a permitir la desconexión y salida del mini-vehículo del sistema de transporte y evacuación de personas. El perfil de la vía horizontal secundario lleva unas cubiertas inferiores en L, una cara de la cubierta en L va unida a la sección lateral exterior del perfil, la otra cubierta va unida a la otra cara exterior del perfil, las caras de la cubierta en su parte inferior quedan separadas, esto genera un canal, entre las cubiertas inferiores y las plantillas queda un espacio, entre las plantillas y la parte interior del perfil queda otro espacio. Ambos espacios sirven para el libre desplazamiento del mini-vehículo.

En cada piso el sistema tiene una escalera especial, con tres secciones laterales de escalones, está en su parte baja posterior tiene una cubierta frontal inferior unida con bisagras, y en su parte interior otras bisagras que la mantienen unida al chasis del ducto. Esta escalera cuenta en su extremo parte alta con una base de donde sale un cable, este cable va al extremo lateral parte alta del ducto, allí hay un tubo vertical fijo con una tapa en su parte alta y un orificio en el medio, el cable pasa por el medio del orificio, esa punta del cable que queda dentro del tubo tiene sujeto unos contrapesos, los cuales por su peso ocasionan que la escalera este siempre en posición vertical cuando no está en servicio el sistema. El ducto cuenta con unas láminas laterales en la parte baja, para sellar el espacio que deja las escaleras al cerrarse evitando con ello el ingreso del fuego en esa parte. La escalera se abre sujetando la agarradera y jalándola hacia abajo.

El sistema cuenta con unos salvavidas que tienen unas correas con hebillas para el pecho, otras para las piernas y una por cada hombro que salen de la parte superior del salvavidas y se encuentran con una correa tensor horizontal que las une, en cada extremo de estas correas superiores se encuentra un mosquetón de seguridad que sujeta una abrazadera que sale de un mini-vehículo, un mosquetón por cada mini-vehículo, el cual insertara la persona en las vías horizontales primarias cuando haya que evacuar.

El mini-vehículo es un carro construido en material de alta resistencia compuesto de una platina superior, varias platinas pequeñas intermedias y una platina inferior todas unidas y soldadas entre si quedando como una sola pieza; la platina superior e inferior tienen en la parte de atrás un orificio para un pasador, la plantilla superior en la parte delantera lleva dos orificios por donde entran los extremos de la abrazadera, estos extremos van sujetos en la cara interior de la platina superior por dos tuercas de seguridad las cuales van soldadas y quedan unidas a la platina; entre la platina superior e inferior hay unos ejes que van conectados a cuatro ruedas de material suave, estas ruedas por su altura mayor mantienen separadas de las vías, las superficies del mini-vehículo y proporcionan un desplazamiento suave en su recorrido por esas vías, los ejes tienen unos candados en el medio para evitar el deslizamiento; entre las plantillas superior e inferior en la parte frontal, posterior y laterales se colocan unas pequeñas plantillas que cubren los espacios sobrantes; entre la platina superior e inferior en la parte trasera del mini-vehículo se encuentra un brazo oscilante (platina rectangular y redondeada en sus puntas) su parte inferior y superior tiene un orificio, este brazo oscilante queda sujeta a la platina superior e inferior a través de un pasador, el cual queda asegurado con una tuerca de seguridad; la parte superior del brazo oscilante lleva un orificio, este lo atraviesa un pasador de alta resistencia, en este pasador se inserta por la parte de adentro una arandela separadora que va a desplazarse siempre por la parte inferior de las plantillas lineales y zigzagueantes, su finalidad es evitar que se salga el pasador de las vías, después de la arandela separadora lleva un buje, su función es moverse libremente entre los canales lineales y zigzagueantes de las plantillas durante el recorrido del mini-vehículo, luego lleva una arandela de seguridad que se desplaza por la parte superior de las vías lineales y zigzagueantes y evita que el pasador del brazo oscilante se salga en su recorrido, y una tuerca de seguridad que mantiene en su lugar cada una de las piezas arriba mencionadas.

El sistema internamente cuenta con un sistema de citofonia para facilitar la comunicación y coordinación durante la evacuación; en la parte baja del edificio se encuentra el conmutador, de allí sale un cable que alimenta cada Citófono en cada piso, este tiene un botón para transmitir y su bocina para recibir. El sistema del Citófono es alimentado con energía de una batería, esta a su vez es recargada con el motor estacionario del winche, el cual tiene un generador de corriente.

El sistema cuenta con luces de emergencia en cada piso.

El sistema cuenta con un winche estacionario que proporciona a los cuerpos de rescate una herramienta para subir y/o bajar personal y equipo al lugar del incendio; este tiene su motor y un generador que se instala en la parte baja del edificio, con su generador se le proporciona energía al sistema de citofonia, batería y luces de emergencia durante la evacuación. Del winche sale un cable que sube por un tubo que se encuentra internamente instalado al sistema de evacuación, este tubo llega hasta la parte alta del edificio. El cable sube a través

del tubo, llega a la parte alta del edificio, allí pasa por unas poleas, también sostenidas por pasadores que están sujetos a una base en la parte alta del edificio, el cable baja e ingresa a la parte superior del sistema de evacuación, en la punta del cable se encuentra un gancho y anterior a este un contrapeso para facilitar su descenso.

Funcionamiento y Procedimiento

Funcionamiento

El funcionamiento de este sistema se basa en unas vías horizontales primarias 2,y 3, secundarias 10 y 11 Fig 2, unos convertidores 4 y 5 Fig 7 y 8, unos conectores 31 y 145 Fig 9 y 10, unas vía verticales 6 y 7 Fig 14 que se encuentran instaladas sobre una estructura metálica formando un ducto Fig.2, este ducto 15 Fig 3 va cubierto totalmente por una lámina exterior 12, un material aislante 14 y una lámina interior 13 Fig 3, con ello se logra proteger a las personas durante la evacuación y traslado desde cualquier piso hasta la planta baja del edificio, y con ello las personas no se ven afectadas por el calor y las llamas durante su evacuación

Estas vías inter actúan con los mini vehiculos 64 Fig 19, 20,21 que traen los salvavidas 93 en la parte superior. Estos salvavidas están colocados y distribuidos en los apartamentos, punto de entrada al sistema Fig 24 etc., tienen unas correas de seguridad, los cuales las personas se los ajustan a través de las hebillas 95,100 y 101 Fig 22, tanto las del pecho, como las piernas 98 y 99. Estos chalecos traen en la parte alta unos tirantes laterales 106 y 107 con una correa tensor horizontal 108, y en sus extremos superiores unos mosquetones de seguridad 109 y 110, donde van sujetos el mini-vehículo 64 a través de su abrazadera 65 Fig 19.

La persona se dirige al lugar donde está el punto de evacuación con su chaleco debidamente ajustado a su cuerpo, al llegar al punto de evacuación, encuentra que el ducto está bloqueado por una escalera 131 Fig 27, la persona procede a bajar la escalera jalándola de la agarradera 146 Fig 26 y 27 hacia abajo , luego se sube a los peldaños de la escalera 132 Fig 26 estos peldaños permiten a la persona subirse a la altura adecuada para que alcance las vías horizontales primarias 2 y 3 que quedan sobre su cabeza.

Una vez la persona ha colocado sus pies en los peldaños adecuados 132 Fig 26, procede a tomar un mini vehículo 64 de su salvavidas Fig 22, lo ingresa a la vía horizontal primaria que esta sobre su cabeza en los puntos 16 y 17 Fig 2,3 y 6, con la abrazadera 65 del mini-vehículo 64 hacia abajo, Fig 20, y 28, insertado el primer mini-vehículo 64, procede a insertar el segundo mini-vehículo en la otra vía horizontal primaria, una vez insertado los dos mini-vehiculos 64, la persona cruza los brazos, camina hacia adelante hasta que queda suspendida, ya que se termina el peldaño donde estaban apoyados sus pies, y por la inclinación de la vía horizontal primaria, se desliza hasta llegar al convertidor primario 4 y 5 Fig 2,7 y 8, estos convertidores harán que el mini-vehículo cambie de una posición horizontal a una posición vertical sin que la persona apenas sienta el cambio, al

pasar los mini-vehículos 64 de los convertidores 4 y 5 Fig 8 llegan a los conectores 31 y 145 Fig 9 ,10 en el centro del ducto, quedando la persona en el centro del ducto, estos conectores actúan como la intercepción de una autopista, permitiendo a los mini-vehículos 64 que vienen de las vías verticales superiores y horizontales primarias ingresar a las vías verticales inferiores 6 y 7 Fig 2, 11 y 14 y continuar su descenso; estas vías verticales tienen en su interior unas plantillas zigzagueantes Fig 14 separadas entre sí, las cuales dejan en el medio un canal 46, por estos canales cuando se desliza el buje 74 del pasador del brazo oscilante 71 del mini-vehículo 64 ,como su recorrido es más largo, ello ocasiona que el mini-vehículo descienda más despacio a que si fuera en caída libre, este descenso se gradúa con la profundidad que se le dé a la curvatura de las plantillas 44 Fig 14, a mayor curvatura, menor velocidad de descenso y a menor curvatura mayor velocidad de descenso, comenzando así un descenso de la persona por el centro del ducto, una vez los mini-vehículos y personas llegan a la parte baja del sistema de evacuación, las vías verticales 6 y 7 Fig 2 se conectan a los convertidores secundarios 8 y 9 Fig 2,15, los cuales permiten que suavemente la vía por donde vienen los mini-vehículos y las personas cambien de una posición vertical a una horizontal, una vez los mini-vehículos pasan el convertidor secundario Fig 15, estos se conectan con las vías horizontales secundarias 10,11 Fig 2,16,17 y 18, estas vías horizontales secundarias tienen en su interior unas plantillas que comienzan en forma zigzagueante suave 61 Fig 17, su función es comenzar a disminuir la velocidad del mini-vehículo, luego las curvas de las plantillas zigzagueantes se hacen más profundas 59 Fig 17, esto ocasiona que la velocidad del mini-vehículo y por ende la persona se detengan más rápido hasta lograrlo totalmente, a mayor curvatura más rápido es el descenso de velocidad del mini-vehículo, pues el brazo oscilante le toma más tiempo hacer el recorrido que hace el mini-vehículo ;una vez el mini-vehículo se detiene, llega a la plantilla lineal 57 Fig 17, donde la persona podrá levantar las manos, desenganchar los dos mini-vehículos y proceder a evacuar el área.

El sistema de transporte y evacuación de personas cuenta con un sistema de Citofonia 120 Fig 24 conectado por cables 119 con terminales que reciben y transmiten en cada piso 121, este sistema de Citofonia recibe energía de una batería 118, la cual es retroalimentada durante la operación de evacuación por el motor 130 del winche estacionario 122 Fig 24.

El sistema de transporte y evacuación de personas cuenta con un winche 122 con motor estacionario 130 Fig 25 en el cual un motor estacionario 130 se encarga de proveer la energía para el funcionamiento del winche 122, la Citofonia 120 Fig 24, la recarga de la batería 118 Fig 24, las luces de emergencia 147 Fig 24; del winche sale un cable de acero 123 el cual sube interiormente por el ducto hasta la

parte alta del edificio, allí el cable de acero 123 pasa por unas poleas 124 y 125 sostenidas en unos ejes 126 y 127, luego baja y queda suspendido, en su punta tiene un gancho 129 y un contrapeso 128 cerca a él, este gancho permite a los cuerpos de rescate durante un incendio poder hacer uso del winche, descender el gancho, recoger personal o equipo, trasladarlo al piso requerido, y una vez llegue a ese piso, el rescatista solo tendrá que empujar la puerta de acceso y comenzar sus labores de contra incendio.

Procedimiento de evacuación de las personas

1. Una vez que ha sonado la alarma de un incendio, las personas procederán a buscar los chalecos, los cuales encontraran a la salida del apartamento u oficina, o en el área de evacuación y/o lugares asignados.
2. la persona toma el chaleco salvavidas, abre la bolsa, saca su chaleco, y procede a colocárselo.
3. Una vez puesto el chaleco, sujetara y ajustara correcta mente los tirantes del pecho y de las piernas y se desplazara hasta el punto de evacuación.
4. Al llegar al punto de evacuación la persona jalara la agarradera de la escalera y bajara la puerta escalera que cubre la entrada al ducto.
5. La persona se subirá a los peldaños acorde a su estatura. Mientras, las otras personas que van llegando, van haciendo una fila, y se van subiendo en orden a los peldaños.
6. Estando arriba de los peldaños, las personas insertaran tanto el mini vehículo que tienen al chaleco salvavidas, en su lado derecho, como el mini vehículo del lado izquierdo, a cada una de las vías horizontales primarias de acceso que se encuentra arriba de su cabeza, en el lado derecho y lado izquierdo.
7. Una vez enganchado cada mini vehículo de la persona en las vías horizontales primarias, cruzara los brazos en el pecho, caminara hacia el frente, la persona llegara a un punto donde no hay más escalón debajo de sus pies, quedando ella en el aire y suspendida en las vías horizontales primarias, mientras, como las vías horizontales primarias tienen un desnivel de pocos grados, los mini vehículos proceden a rodar libremente hacia el interior del ducto, rodando hacia los convertidores primarios, luego pasando a los conectores, llegando la persona al centro del ducto para de allí ingresar a las vías verticales zigzagueantes, una vez en el centro del ducto las personas comienzan su descenso por las vías verticales, estas, por tener en su interior unas plantillas zigzagueantes, harán que el descenso del mini-vehículo se dé a una velocidad

moderada, y conducirá a la persona hasta la parte baja del edificio, la persona comenzara a deslizarse hacia abajo, manteniendo todo el tiempo los brazos cruzados, sin necesidad de hacer nada, pues el sistema cuenta con su propio auto regulador de velocidad. la persona tampoco tendrá que guiar el descenso, pues este se guía a si mismo por unos canales ya establecidos. Ni tendrá que preocuparse por el fuego, pues estará haciendo su descenso a través de un módulo sellado y aislado.

8. Las vías verticales se conectan a los convertidores secundarios, estos logran por su diseño en una curva suave cambiar nuevamente la dirección de los mini-vehiculos y por lo tanto de las personas de una posición vertical en su descenso donde la gravedad empujaba continuamente a la persona hacia abajo, a una posición horizontal, en esta posición la persona llega impulsada por la gravedad, pero ya no tiene el empuje que le mantenga la velocidad, por lo tanto ya no hay fuerza que la siga impulsando, al llegar los mini-vehiculos a las vías horizontales secundarias, estas en su interior tienen unas plantillas que comienzan con curva zigzagueante suave, para pasar a unas curvas zigzagueantes más profunda, esto ocasiona que el mini-vehículo y la persona sean frenados en su avance hasta detenerse totalmente, ya que le toma al brazo oscilante más tiempo en hacer el recorrido y ello retrasa el avance del mini-vehículo, al final de las plantillas horizontales secundarias, estas se vuelven lineales, permitiendo en este punto cuando los mini-vehiculos están casi detenidos, que la persona pueda levantar sus manos, desconectar los mini-vehiculos de las vías horizontales secundarias y proceda a caminar hacia el exterior del edificio, evitando quedarse, para así dejar el espacio libre a las personas que van llegando atrás de ella.
9. En el momento que la persona ingresa los mini-vehiculos a las vías horizontales primarias para evacuar el piso donde esta y camina hacia el frente, la persona que viene atrás en la fila, ingresa sus mini-vehiculos a las vías horizontales primarias, para que ella siga el mismo proceso, y así sucesivamente cada persona, hasta que salgan todas las personas de ese piso.

10. A la hora de evacuar, una persona abrirá la puerta de ingreso al módulo. Se mantendrá abierta la puerta durante toda la evacuación, ya que el peso de las personas sobre la escaleras, le impedirá cerrarse, y esta, se cerrará por sí misma cuando ya no haya nadie, debido a los contrapesos con que cuenta la puerta.

11. Solo podrá entrar al módulo, hacer uso de él y ser evacuada, la persona que haya ingresado sus dos mini vehículos a las vías horizontales primarias.

12. Solo podrá entrar al módulo, hacer uso de él y ser evacuada, la persona que haya ingresado sus dos mini vehículos a las vías horizontales primarias.

13. Una vez la persona ha llegado a la planta baja, se ha detenido y apoyado sus pies sobre la superficie, procederá a desconectar los mini-vehículos de las vías horizontales secundarias y caminando abandonará el área inmediatamente para que deje espacio a las personas que están descendiendo.

Procedimiento general durante evacuación de los pisos

- En los Citófonos las personas reportaran o escucharán, en que piso está el incendio y a través de este se coordinará el piso que primeramente será evacuado y el orden de evacuación de los demás.
- Se procederá a evacuar primeramente el piso donde está el incendio, o el que está después de este, según la localización del incendio y las personas.
- Una vez evacuado este piso, se irán evacuando de manera ascendente, hasta llegar al último piso.
- Después de evacuar los pisos ascendentes, se podrán evacuar los pisos que están por debajo del incendio.
- Cuando salgan todas las personas del piso que se está evacuando, la última deberá informar, para que inmediatamente se prosiga a evacuar el piso siguiente.
- Una vez se ha evacuado el edificio, los cuerpos de rescate podrán hacer uso del ducto, procediendo a utilizar el Winche que está en la parte baja del edificio, bajaran el gancho que está en la parte alta, hasta la planta baja del sistema de evacuación, para que por medio del mismo, puedan comenzar a subir personal y equipo, al punto donde se encuentra el incendio.

Descripción de los dibujos

El sistema de transporte y evacuación de personas está compuesto por unos componentes mayores que son:

Fig 1. Vista general del sistema completo.

Fig 2. Chasis ducto del sistema, vías y ruta de evacuación

Fig 3. Vista superior diagonal de ingreso al modulo

Fig 4. Vista posterior del modulo

Fig 5. Vista superior lateral de vía horizontal primaria.

Fig 6. Vista frontal detallada de vía horizontal primaria.

Fig 7. Vista superficie superior de convertidor primario.

FIG 8. Vista superficie inferior de convertidor primario.

Fig 9. Vista frontal exterior del conector.

Fig 10. Vista frontal interior del conector.

Fig 11. Vista superior de la vía vertical.

Fig 12. Vista posterior de plantilla Zigzagueante vertical.

Fig 13. Vista frontal de plantilla Zigzagueante vertical.

Fig 14. Vista diagonal de vía vertical.

Fig 15. Vista superior e inferior de convertidor secundario.

Fig 16. Vista lateral superior de vía horizontal secundaria.

Fig 17. Vista inferior interior detallada de vía horizontal secundaria.

Fig 18. Vista inferior interior detallada de la vía zigzagueante horizontal secundaria.

Fig 19. Vista lateral vertical del mini-vehículo.

Fig 20. Vista lateral superior del mini-vehículo.

Fig 21. Vista superior interna del mini-vehículo.

Fig 22. Vista frontal del chaleco salvavidas de evacuación.

Fig 23. Vista posterior del chaleco de evacuación.

Fig 24. Vista frontal del sistema de citofonia.

Fig 25. Vista frontal del sistema de winche.

Fig 26. Vista frontal de modulo con escalera abierta.

Fig 27. Vista frontal de modulo con escalera cerrada.

Fig 28. Vista lateral ingreso de mini-vehículo a vía horizontal primaria

Figuras que reflejan la fuente de la invención

Fig 29 Vista de tubo evacuando escombros

Fig 30 Sistema de Citofonia

Fig 31 winche estacionario

Fig 32 Winche y poleas en pozo de agua

Fig 33 Escaleras zigzagueantes

Fig 34 intersección vial

Fig 35 aislante contrafuego

A continuación se describe el sistema de evacuación y transporte de personas a través de las figuras

Fig 1 muestra vista general superior del ducto del sistema de transporte y evacuación de personas instalado, con sus vías horizontales de ingreso 2 y 3 Fig 2 en la parte alta, las Vías verticales 6 y 7 Fig 2, las vías de transición de vertical a horizontal 8 y 9 y las vías horizontales de salida 10 y 11 Fig 2.

Fig 2 muestra el chasis 1 del ducto del equipo de evacuación con las vías horizontales de entrada al sistema de evacuación 2-3 por donde podrán ingresar 16 y 17 y desplazarse los mini-vehículos 64 Fig 19 al sistema, luego pasar por el convertidor 4 y 5 Fig 8, y el conector de intercepción 31 Fig 9, para así llegar a las vías verticales 6 y 7 Fig 2, procediendo así a descender los mini-vehículos hasta la parte baja, donde se desplazaran por las vías de transición 8 y 9, logrando con ello colocar en posición horizontal los mini-vehículos 64 y así continuar su recorrido por las vías horizontales de salida 10 y 11 hasta llegar al punto de salida 54 y 55. Las flechas muestran la entrada y recorrido de los mini-vehículos 64 por la vía horizontal de entrada en cada piso, hasta la vía vertical, su descenso y su arribo a las vías horizontales de salida donde termina el recorrido de los mini-vehículos.

Fig 3 muestra un módulo del ducto 15 con una lámina de protección externa 12, una lámina de protección interna 13, una capa aislante contra fuego 14 que tiene la función de evitar que se caliente el interior del ducto en , muestra el chasis 1 Fig 2 y 3 sobre el que van colocado toda la estructura y partes del ducto, muestra vía de acceso 16 y 17 Fig 5 y 6 para los mini-vehículos 64 Fig 20 a las vías horizontales 2 y 3, también se observa el convertidor 4 y la vía vertical 6 por donde descenderá el mini-vehículo 64 Fig 19.

Fig 4 muestra vista posterior de un módulo del ducto con chasis 1 y lámina de protección interna 13.

Fig 5 muestra vista inferior lateral de vías horizontales primarias 2 y 3 con puntos de entrada 16 y 17 para los mini-vehículos 64 Fig 2 y 3, vías sostenidas por unos soportes 18, los cuales están anclados en el techo de cada piso del edificio. Muestra convertidores 4 y 5 Fig 7,8 que permite realizar autogiro a mini-vehículos 64 Fig 20 llevándolos de posición horizontal a vertical, para de esta

manera pasar al conector 31 y 145 Fig 9 e ingresar a las vías verticales 6 y 7 para proceder a descender por la misma.

Fig 6 Vista frontal detallada de la vía horizontal de ingreso 2 Fig 5,6, 2 y 28, compuesta por un perfil en U 25. Se observa en la parte superior interior unas Plantillas horizontales 20, en L, que sirve para que por allí se desplace la arandela de seguridad 75 del mini-vehículo 64 de la Fig 20, la finalidad de esta arandela 75 es que una vez entra el buje 74 en el canal 19, impida que el pasador superior 72 del brazo oscilante 71 del mini-vehículo 64 Fig 20 se salga en su recorrido de la plantilla. En la parte baja observamos unas cubiertas en L 24 que externamente va a mantener aislado y protegido a la persona que baje por el ducto del mini-vehículo, internamente funciona como una plantilla 21, que sirve de carretera para las ruedas 70 del mini-vehículo 64 Fig 20. El espacio 23 entre las plantillas 20 y 21, permite el desplazamiento libre del mini-vehículo 64 Fig 20. Se observa un canal guía 22 que permite dejar por la parte exterior la abrazadera 65 Fig 20 que va sujeta al mini-vehículo 64. Este canal como lleva una trayectoria establecida, guía durante todo el recorrido la abrazadera 65 y al mini-vehículo 64 Fig 19, desde que entra a las vías horizontales 16 y 17 Fig 3, hasta que llega a la parte baja del edificio a la vía horizontal de salida 10-11 en el punto 54 y 55 Fig 16 y fig2.

Fig 7 vista superficie superior del convertidor primario 4, muestra la vía de transición horizontal a vertical 4 también en Fig 4, que en su parte frontal 26 recibe en sus espacios 23-28-27 -21-29 el mini-vehículo 64 Fig 20 con sus componentes en posición horizontal, para después realizar un giro Fig 8, que va a llevar el mini-vehículo 64 a una posición vertical.

Fig 8 vista inferior de convertidor primario 4 y 5 de vía de transición horizontal a vertical 4, se muestran los espacios 27-28-23-29 y 30 en posición vertical, donde el mini-vehículo 64 que venía de una posición horizontal Fig 7 y 2, ha realizado su giro, quedando en posición vertical, de esta forma el mini-vehículo ya puede continuar e ingresar al conector 31 y 145 Fig 9.

Fig 9 vista frontal exterior del conector 31 y 145 de la vía horizontal y vertical , en el lado derecho 32 se muestra canal guía del conector 36 para buje 74 del mini-vehículo 64 Fig 19, canal guía del conector 37 para abrazadera 75 del mini-vehículo 64 Fig 20 , plantilla del conector 38 para ruedas 70 del mini-vehículo 64, plantilla vertical del conector 35 para arandela 75 del mini-vehículo, esta cara lateral 32 recibe el mini-vehículo 64 Fig 20 y por sus vías permite que ingrese a las vías verticales 6 y 7 Fig 2, y prosiga el descenso del mini-vehículo por la vía vertical Fig 3, hasta la planta baja. En el lado izquierda parte superior la Fig 9

muestra la superficie de conexión 33 con la vía vertical anterior 6 y 7 en Fig 2 y superficie de conexión 34 con la vía vertical siguiente 6 y 7 en Fig 2, donde los componentes 40- 45-44-43-23 y 22 se conectan con la vía vertical.

Fig 10 vista frontal interior de vías del conector 31, muestra el canal de intercepción 36-40 conformado por las plantillas 39 y 35 Fig 9 que sirve para recibir y dar paso al buje 74 fig19, de los mini-vehículos 64 Fig 20 que vienen tanto de las vías horizontales de entrada 2 y 3 Fig 2, como las verticales 7 y 8 Fig 2 ,superficie 32 que se une a superficie posterior de vía de transición a vertical Fig 8, superficie 33 que se une a superficie superior Fig 11 de vía horizontal , se muestra espacio 43 para la arandela de seguridad 75 del mini-vehículo 64 Fig 20 , se muestra superficie de conexión inferior 34 que se une con la vía vertical siguiente.

Fig 11 muestra vista superior de la vía vertical 6 y 7 Fig 2, compuesta por el riel en U 41, protegido por cubiertas inferiores verticales 42 que a su vez se desempeñan internamente como plantillas 30 para las ruedas 70 del mini-vehículo 64 Fig 20, separación de plantillas forman un canal guía 22 para el desplazamiento de la abrazadera 65 del mini-vehículo 64 Fig 20. Se muestra plantillas zigzagueantes 44 y 45 que están separadas de las plantillas 30 formando un espacio 23 que permite el desplazamiento del mini-vehículo 64 Fig 20 durante su recorrido. Plantillas zigzagueantes 44 y 45 diseñadas para alargar recorrido de brazo oscilante del mini-vehículo 71 Fig 19 reduciendo mecánicamente la velocidad de descenso del mini-vehículo; plantillas zigzagueantes separadas entre sí, que forman un canal guía zigzagueante 46 que se utiliza para el desplazamiento del buje 74 del brazo oscilante 71 del mini-vehículo 64 Fig 19, estas platinas en la parte interna tienen unas cuñas separadoras 47 que producen un espacio para el libre desplazamiento de la arandela de seguridad 43 del mini-vehículo 64 Fig 20.

Fig 12 vista posterior de plantilla zigzagueante vertical 44y 45 ubicada en la parte interna de la vía vertical Fig 11. Se muestra las cuñas separadoras 47 que generan un espacio que separa el perfil en U 41 de las plantillas zigzagueantes 44 y 45 Fig 11, este espacio se utiliza para el libre desplazamiento de la arandela de seguridad 75 del mini-vehículo 64 Fig 20. La separación entre las plantillas 44 y 45 forman un canal que permite el libre desplazamiento del buje 74 del brazo oscilante 71 del mini-vehículo 64 Fig 19.

Fig 13 vista frontal de plantilla zigzagueante integrada por las plantillas 44 y 45 de superficie lisa que permite el desplazamiento de la arandela separadora 73 del brazo oscilante 71 del mini-vehículo 64 Fig 19, la cual va a evitar que el brazo

oscilante tenga mucho movimiento oscilatorio lateral o se salga del canal durante el recorrido del mini-vehículo.

Fig 14 vista parcial diagonal de vías vertical 6 y 7 Fig 2,3 y 14, muestra vía vertical 7 sin cubierta inferior 42 derecha Fig 11, brazo oscilante 71 Fig 19 descendiendo por canal zigzagueante 46 Fig 11 y 13, mini-vehículo 64 Fig 19 descendiendo con abrazadera 65 Fig 19 por fuera de cubierta en L de perfil Fig 6. Muestra ruedas 70 del mini-vehículo 64 rodando sobre plantillas zigzagueantes 44 y 45 parte inferior y una cubierta inferior 42 Fig 11 en parte exterior.

Fig 15 muestra vista superior e inferior de convertidor de vía vertical a horizontal 8 y 9 Fig 2, se muestra en convertidor 8 un acercamiento inferior: superficie inferior 54 que se une a superficie posterior 63 Fig 17 de la vía horizontal de salida, plantilla de vía de transición 51 para arandela de seguridad 75 Fig 20, un canal de vía de transición 53 para buje 74 del mini-vehículo 64 Fig 20, un canal 52 de vía de transición para abrazadera del mini-vehículo 64 Fig 20, se muestra espacio 23 para el desplazamiento del mini-vehículo 64 Fig 20. En esta sección el mini-vehículo sale en posición horizontal. En acercamiento superior se muestra: superficie 49 de vía 9 que se une a superficie 41 de la vía vertical Fig 11, plantilla de vía de transición 51 para arandela de seguridad 75 del mini-vehículo 64 Fig 20, canal de vía de transición 53 para buje 74 del mini-vehículo 64 Fig 20, espacio 23 para desplazamiento de mini-vehículo 64 Fig 20, canal 52 de vía de transición para abrazadera 65 del mini-vehículo 64 Fig 20, plantilla vertical 30 para ruedas del mini-vehículo 64 Fig 20

Fig 16 muestra vista lateral superior de vía horizontal secundaria 10 y 11 del mini-vehículo 64 Fig 20, muestra soportes 18 Fig 5 y 2 de la vía horizontal de salida que van sujetos al techo, muestra puntos de salida 54 y 55 de mini-vehículos 64 Fig 20 y por lo tanto lugar donde terminan recorrido los mini-vehículos.

Fig 17 muestra vista inferior de la vía horizontal secundaria 11 Fig 16 y 2 de salida del mini-vehículo 64. Muestra superficie 63 que conecta con vía de transición vertical a horizontal 54 Fig 15, también 8 y 9 Fig 2, soportes 18 Fig 17,16,5 y 2, que aseguran al techo la vía horizontal de salida 11, canal zigzagueante de curva suave 62 para el buje 74 de brazo oscilante 71 mini-vehículo 64 Fig 19, que permite iniciar la detención del mini-vehículo 64 Fig 20, plantilla zigzagueante de curva suave 61 para el buje 74 del mini-vehículo 68, canal zigzagueante 60 de mayor curvatura para el buje 74 del brazo oscilante 71 del mini-vehículo 68, mayor curvatura ocasiona mayor lentitud de desplazamiento del mini-vehículo 64, hasta detenerlo totalmente, plantilla zigzagueante 59 de

mayor curvatura para el buje 74 del brazo oscilante 71 del mini-vehículo 64, cubierta inferior 56 del perfil 11 con canal 58 Fig 17 y 18 en el medio para abrazadera 65 Fig 20 del mini-vehículo 64, plantilla lineal 57 para arandela de seguridad 75 Fig 20 , terminación del recorrido 55 y salida del mini-vehículo 64, canal lineal 58 Fig 17, 18 para buje 74 del mini-vehículo 64 Fig 20.

Fig 18 se muestra un perfil 11 Fig 17 y 18 Vista lateral interior detallada de la vía zigzagueante horizontal secundaria, sin cubierta inferior, teniendo elementos 63,62,61,59,60, 57,58,55 como Fig 17.

Fig 19 muestra vista lateral vertical del mini-vehículo 64 Fig 19,20,21y 14, con los siguientes componentes: platina superior 66, Platina intermedia izquierda 67, platina inferior 68 unidas entre sí, ruedas del mini-vehículo 70 para desplazarse libremente por plantillas de las vías 2,3,4,6,7, 8 9, 10 y 11 Fig 2,14 y 28, brazo oscilante del mini-vehículo 71 situado entre platina superior 66 y platina inferior 68, unidos por pasador inferior 69 que lleva una tuerca 76 Fig 20 para mantener sujetas las piezas, brazo 71 con movimiento oscilatorio hacia derecha e izquierda durante el recorrido por las vías 21 Fig 6 y 7; 23 Fig 9, 11, 14, 15. El brazo oscilante 71 Fig 19 muestra en parte superior : un pasador superior 72 Fig 19 que le atraviesa , en pasador 72 van montados; arandela separadora 73 que evita junto con la arandela de seguridad 75 que se salga el brazo oscilante 71 de las plantillas lineales y zigzagueantes 20, Fig 6, 27 Fig 8,44, 45 Fig 11, 57 Fig 17 durante el recorrido del mini-vehículo por las vías 1 ,2,3,4,5,6,7,8,9,10 y 11 , buje 74 del pasado 72 del brazo oscilante 71 que evita el roce del pasador superior 72 con los canales 19 Fig 6, 28, 36 y 40 Fig 9 y 10, 46 Fig 11 y 13, 53 Fig 14 y 15, 58 Fig 17, Fig 7 y 8 , dando protección al pasador superior, el pasado 72 y las piezas 73, 74, 75 que van montadas en el van sujetas por tuerca de seguridad 77 Fig 19 y 20. Abrazadera 65 que atraviesa platina 66 y con sus extremos 85 y 86 Fig 21, está sujeta al mini-vehículo por tuercas de seguridad 83 y 84 Fig 21, esta abrazadera 65 atraviesa el canal guía 22 Fig 6 y 9 ,29 Fig 7, 37 Fig 9,52 Fig 14 y 15,de las vías ,3,4,5,6,7,8,9,10 y 11 Fig 2, sujetando el mosquetón de seguridad 109 y 110 del chaleco salvavidas Fig 22. Muestra dirección de vehículo 78 en el descenso 2.

Fig 20 muestra vista lateral superior del mini-vehículo 64 con los siguientes componentes: pasador superior 72 del brazo oscilante 71 Fig 19, arandela de seguridad 75 con tuerca superior 77, flecha 78 indicando el frente del mini-vehículo y su dirección de entrada 16 y 17 Fig 3, 5 y 6 a la vía horizontal 2 y 3 Fig 2, 3, 5 durante todo el recorrido de embarque, descenso y desembarco, y una flecha 79 indicando parte trasera del mini-vehículo y que será la parte trasera del mini-vehículo durante todo el recorrido. Muestra abrazadera 65 que va insertada en mosquetón 109,110 Fig 22 de chaleco salvavidas 93.muestra tuerca de seguridad 76 del pasador inferior 69.

Fig 21 muestra vista inferior interna del mini-vehículo 64 Fig 19 y 20 sin la platina inferior 68 Fig 19, compuesta de: platina superior 66 Fig 19, platina intermedias 67,80, 81,82 que protegen las tuercas de seguridad 83 y 84 de la abrazadera 65 Fig 19, tuercas 83 y 84 que sujetan terminal 85 y 86 de abrazadera 65 Fig 19 y 21. Ejes del mini-vehículo 87 y 88 que sujetan ruedas 70 Fig 19, Seguros de eje 89, 90, 91,92 que mantienen ejes en su lugar.

Fig 22 muestra vista frontal de un chaleco salvavidas 93 Fig 22 con los siguientes componentes: correa frontal vertical 94 y 105 que actúan como chasis de las demás correas, hebillas 95,100 y 101 que abrochan las correas horizontales 96,102 y 103 , correa diagonal 106 y 107 que en su parte inferior van sujetas a las correas 94 y 105 y en su parte superior van sujetas a tensor horizontal 108, en cada esquina se encuentra un mosquetón de seguridad 109 y 110 del cual van sujetos un mini-vehículo 64 Fig 19 por cada mosquetón. Muestra correas horizontales de piernas 98 y 104 sujetas por hebillas 97 y 99.

Fig 23 muestra vista posterior del chaleco salvavidas 93, con correa verticales posteriores 111 y 112, de las cuales van sujetas las correas horizontales dando firmeza y seguridad a la espalda, en la parte baja del chaleco se muestra correas posteriores 117 y 116 que van alrededor de las piernas Fig 22 y 23, en la parte alta se muestra mini-vehículo 64 Fig 19 sujeto a mosquetón 109 y 110 Fig 22 y 23 por medio de abrazadera 65 Fig 19.

Fig 24 muestra sistema de citofonia y sus componentes: batería 118 para tener energía de reserva y dar energía al sistema de citofonia del edificio durante una emergencia, esta batería recibirá recarga del motor estacionario 130 del winche 122, cables 119 que interconectan la Citofonia con sus terminales 121 y llevan energía a las lámparas 147 de emergencia. Se muestra conmutador 120 conectado a cada Citófono en cada piso para la comunicación entre las partes, se muestra puntos de acceso a chalecos salvavidas 93

Fig 25 sistema de winche, se muestra winche 122 con motor estacionario 130 el cual le proveerá energía al winche 122 y sistema de citofonia 120 Fig 24, se muestra cable de acero 123 que sale del winche 122 y sube por todo el sistema hasta el último piso del edificio, allí se muestra un acercamiento con las piezas finales: polea primaria 124 dentro de eje primario 126 que recibe el cable 123, para pasar cable 123 a polea secundaria 125 que se encuentra dentro de eje secundario 127, saliendo el cable 123 de polea secundaria 125 desciende encontrándose un contrapeso 128 que permitirá al cable descolgarse suavemente, teniendo el cable 123 en su punta un gancho 129 para realizar las operaciones de transporte de equipos y personal.

Fig 26 muestra vista frontal de modulo con escalera 131 abierta, se muestran peldaños 132, un cable 133 que está conectado en una punta 136 a la escalera, la otra punta del cable 133 se dirige a un tubo 135 donde ingresa el cable 133, allí el cable contiene unos contrapesos 134 que elevaran mecánicamente la escalera cuando no esté en uso. Se muestra lamina 140 que actúa como cubierta frontal inferior del ducto 15 Fig 26 y 27, se muestra la Lamina protectora lateral izquierda 138 y 139 lateral derecha del ducto 15 Fig 26 y 27, bisagras 137 que sujetan lamina 140 a la escalera y al ducto Fig 27.

Fig 27 vista lateral del módulo 15 con escaleras cerrada 131, se repiten 137, 140 y 138 de Fig 26.

Fig 28 Vista lateral muestra el ingreso del mini-vehículo 64 a la vía horizontal primaria 16, 17 Fig 3,5 y 6

A continuación describo con las figuras 29, 30, 31, 32, 33, 34 y 35, elementos técnicos que he tomado de inspiración para diseñar el sistema de transporte y evacuación de personas.

Fig 29 muestra una construcción utilizando un ducto para evacuar escombros

<https://www.youtube.com/watch?v=GI-WSSDRMBA>

Este concepto del tubo para tirar escombros es muy común en la construcción, así que lo he tomado como referencia para diseñar el ducto del sistema de transporte y evacuación de personas y de esta manera construir un tubo en forma de U invertida para que las personas pudieran descender inmediatamente después que se ha dado la alarma de un incendio en un edificio

Fig 30 sistema de Citofonia

https://es.wikipedia.org/wiki/Portero_electr%C3%B3nico. Este sistema de Citofonia es muy común en los apartamentos, así que lo tome para instalarlo

en el sistema de transporte y evacuación de personas y solucionar el problema de comunicación entre las personas durante el incendio.

Fig 31 winche estacionario

<https://spanish.alibaba.com/product-detail-img/unidad-diesel-winch-para-barcaza-anclajes-y-amarre-555266501.html>, los winche son muy comunes en embarcaciones y ello me llevo a colocarlo como herramienta para solucionar el problema de llevar personal y equipo al área del incendio cuando este se presenta, lográndose con ello eliminar el impedimento que tenían las personas de rescate para llegar de una manera rápida al lugar del incendio, y poder también llevar equipo contraincendios.

Fig 32 dibujo de winche en pozo de agua

<http://www.idibujosparacolorear.com/colorear-dibujos-de-pozos> observando el viejo estilo de sacar agua de los pozos, decidí hacer lo mismo y colocar un cable por fuera del sistema de transporte y evacuación de personas, que descendiera por dentro del ducto, y con ello poder hacer bajar un gancho para poder elevar equipo y personal de una manera rápida y segura al área del incendio, eliminando con ello el esfuerzo de los rescatistas.

Fig 33 escaleras zigzagueante en el Peñón

<https://mx.depositphotos.com/37690523/stock-photo-egnatia-motorway-in-greece.html> al observar como una persona al descender por una escalera zigzagueante, le tomaba más tiempo, entonces decidí diseñar una vía para evacuar personas con el mismo concepto

Fig 34 intercesión en autopista

<https://mx.depositphotos.com/37690523/stock-photo-egnatia-motorway-in-greece.html> al observar cómo se alimentan las autopistas, decidí diseñar una intercepción para el sistema de transporte y evacuación de personas que me conectara las vías horizontales primarias con las verticales.

Fig 35 aislante térmico para el ducto

<http://www.emacin.com/aislamientostipoceramica.html>

En los barcos es común el uso de aislante contra incendios, así que decidí que con ese tipo de material podía aislar el ducto y con ello darles protección y seguridad a las personas que fueran a descender por el ducto del sistema de transporte y evacuación de personas.

Reinvicaciones

- 1- Sistema de transporte y evacuación de personas, aplicable para la evacuación de emergencia de edificios de cualquier altura o construcciones altas: del tipo de los que comprenden una estructura metálica empotrada dentro o fuera del edificio de manera permanente, provista de los siguientes elementos; ductos (15) vías horizontales primarias (2) y (3), convertidor primario (4) y (5), conectores (31) y (145), vías verticales (6) y (7), convertidor secundario (8) y (9), vías horizontales secundarias (10) y (11), mini-vehículos (64), chaleco salvavidas (93), citofonia (120), winche (122), escaleras (131).
- 2- - Sistema, según la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema contiene un chasis (1) que va desde el primer piso hasta el último piso de la edificación y lo mantiene empotrado al edificio de manera permanente, recubierto por una lámina exterior (13), para la protección contra el fuego externo, un material aislante contrafuego (14) para aislar del calor externo y una lámina interior (12) unas vías verticales (6) y (7) conectores (31) y (145) convertidores primarios (4) y (5), convertidores secundarios (8) y (9) y vías horizontales secundarias (10) y (11).
- 3- Sistema, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque del chasis (1) salen en cada piso, en la parte superior, dos vías horizontales primarias (2) y (3) conformadas por un perfil metálico dentro del cual se encuentran en la parte interior media alta unas plantillas lineales (20) las cuales forman con su separación horizontal un canal (19) para el desplazamiento de un pasador superior (72) del brazo oscilante (71) del mini-vehículo (64), la superficie superior de las plantillas sirve para sostener y evitar la salida de la arandela de seguridad (75) que tiene el pasador (72) del brazo oscilante (71) del mini-vehículo (64); la parte inferior del perfil metálico es sellado con unas cubiertas en L (24) las cuales horizontalmente forman en el medio un canal (22) que sirve como guía del mini-vehículo (64) en toda su trayectoria, ya que por allí sale la abrazadera (65) del mini-vehículo (64), estas cubiertas en su interior permiten el desplazamiento de las ruedas (70) de los mini-vehículos, entre las plantillas lineales (20) y las cubiertas del perfil (24) queda un espacio (23) para el desplazamiento de los mini-vehículos (64) que van a ingresar al sistema (16) (17) y que van sujetos al salvavidas (93) de cada persona que va a ser evacuada; las vías horizontales primarias (2) y (3) están sujetas al techo de cada piso por unos soportes (18).
- 4- Sistema, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque a cada vía horizontal primaria (2) y (3) va conectado un convertidor (4) y (5) el cual en su interior conserva las canales (28) y (29) y espacios (23) para el libre desplazamiento de los mini-vehículos (64) , lográndose

con la forma cambiante de las plantillas y canales del convertidor de una posición horizontal a una vertical, poder colocar el mini-vehículo (64) en posición adecuada para su ingreso a los conectores (31) y (145) .

- 5- Sistema, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque cada convertidor metálico (4) y (5) se conecta a un conector metálico (31) y (145) metálico, el cual en su interior cada uno conserva los canales (28) y (29) y espacios (23) para el libre desplazamiento de los mini-vehículos (64), este conector metálico actúa como una intercepción, permitiendo recibir mini-vehículos (64) que vienen de las vías horizontales primarias (2) y (3) y las vías verticales superiores (6) y (7) , para seguidamente permitirles el flujo y desplazamiento de los mini-vehículos hacia las vías verticales inferiores o siguientes; conectores empotrados al chasis (1)
- 6- Sistema, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por: dos vías verticales (6) y (7) empotradas sobre el chasis (1) del sistema, opuestas entre sí, desde la parte alta del edificio, hasta la parte baja del mismo, montadas cada una sobre un perfil metálico , el cual en su parte lateral interior media alta lleva empotrada unas plantillas metálicas (44) y (45), estas plantillas en su borde lateral exterior tienen una forma zigzagueante y se encuentran separadas entre sí, esta separación forma un canal (46) zigzagueante, el cual permite el libre desplazamiento de un buje (74) montado sobre un pasador (72) del brazo oscilante (71) del mini-vehículo (64) , las plantillas zigzagueantes (44) y (45) en su superficie interior llevan fijadas unas cuñas separadoras (47), las cuales se sujetan a la superficie interior del perfil, dejando un espacio de circulación para la arandela de seguridad (75) del pasador (72) del brazo oscilante (71) del mini-vehículo (64), la parte inferior del perfil metálico es sellado con unas cubiertas en L (24) las cuales horizontalmente forman en el medio un canal (22) que sirve como guía del mini-vehículo (64) en toda su trayectoria, ya que por allí sale la abrazadera (65) del mini-vehículo (64) que se engancha a los mosquetones (109) y (110) de los salvavidas (93), estas cubiertas en su interior permiten el desplazamiento del mini-vehículo con sus ruedas (70), entre las plantillas lineales (20) y las cubiertas del perfil (24) queda un espacio (23) para el desplazamiento de los mini-vehículos (64) que van descendiendo por el sistema y que van sujetos al salvavidas (93) de cada persona que va descendiendo.
- 7- Sistema, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por: dos convertidores (8) y (9) metálicos secundarios que se conectan por su parte superior a las vías verticales (7) y (8) y por su parte inferior a las vías horizontales secundarias (10) y (11), convertidores de forma arqueada que conservan los canales y espacios para el libre desplazamiento de los mini-vehículos (64) , lográndose con la forma cambiante de las plantillas y canales del convertidor , cambiar de una

posición vertical a una horizontal, y así cambiar desplazamiento del mini-vehículo (64) en posición vertical a una posición horizontal adecuada para su ingreso a las vías horizontales secundarias (10) y (11), conectores que se encuentran fijados al chasis (1).

- 8- Sistema, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por: dos vías horizontales secundarias (10) y (11) construidas sobre un perfil metálico cada una, que se unen por su cara posterior al convertidor (8) y (9), perfiles sujetos al techo de la planta baja por unos soportes (18), perfil que en su parte interior media alta lleva empotrado unas plantillas (61) por su parte interior lateral; llevando cada plantilla en su parte exterior lateral una forma zigzagueante, las cuales al encontrarse separadas entre sí, forman un canal zigzagueante suave (62) y mayor curvatura (60), plantillas que en su parte final son lineales (57) formando un canal lineal (58), perfil lleva unas cubiertas (56) las cuales dejan un espacio entre sí, formando un canal (22) igual que vía horizontal primaria (2) y (3) para el desplazamiento de la abrazadera del mini-vehículo, perfil que en su parte exterior (54) y (55) concluye el recorrido de los mini-vehículos.
- 9- Sistema, según la reivindicación 1 caracterizado por un mini-vehículo construido en material de alta resistencia, que va sujeto uno por cada mosquetón (109) y (110) del chaleco salvavidas (93), mini-vehículo (64) que se ingresará a las vías horizontales primarias (2) y (3) en el punto de acceso (16) y (17), mini-vehículo caracterizado por dos platinas principales (68) y (66), platina superior (66) que es atravesada en la parte intermedia por una abrazadera (65) quedando sujeta firmemente por parte interior con tuercas de seguridad (83) y (84), platina superior (66) atravesada por pasador inferior (69) que atraviesa también platina de brazo oscilante (71) el cual permite al brazo oscilar libremente a derecha e izquierda y platina inferior (68) siendo este pasador asegurado por lado exterior de la platina inferior (68) con tuerca de seguridad (76); ejes (87) y (88) colocados entre platinas (66) y (68) sujetos por seguros (89), (90), (91) y (92), ruedas (70) para el desplazamiento dentro de las vías, platinas laterales (67), (80), (81) y (82) que unen y sellan fijamente la platina superior (66) e inferior (68) formando un solo cuerpo; brazo oscilante (71) que en su parte superior es atravesado por un pasador (72) para luego situar dentro de una arandela separadora (73), un buje (74) que se desplazara por los canales de las vías, una arandela de seguridad (75) y una tuerca de seguridad (77).
- 10- Sistema, según la reivindicación 1 caracterizado por un chaleco salvavidas (93) construidos en materiales blandos de alta resistencia, compuesto de correas horizontales (96), (102) y (103) para el pecho y (98), (104) (116) y (117) para sujetar las piernas, hebillas (95), (100), (101), (97) y (99) para asegurar las correas, correas verticales (94) y (105) que actúan como chasis del salvavidas en parte delantera y (111) y (112) en parte trasera, correas diagonales (106) y (107) que salen de los hombros del salvavidas y

se unen a tensor horizontal (108) en la parte superior , en cada esquina se encuentra un mosquetón (109) y (110) del cual va asegurado un mini-vehículo (64) por cada mosquetón a través de la abrazadera (65); salvavidas (93) que será utilizado para ingresar con sus mini-vehiculos a las vías horizontales primarias (2) y (3) y así proceder a ingresar al sistema en los puntos (16) y (17) y trasladarse al primer piso del edificio. Chalecos salvavidas (93) colocados en apartamentos y/o vías de entrada al sistema de transporte y evacuación de personas.

- 11-Sistema, según la reivindicación 1 caracterizado por una escalera metálica (131) que cubre y permite el ingreso al sistema de transporte y evacuación de personas, escalera caracterizada por una plataforma con peldaños (132) la cual tiene en su parte exterior baja una agarradera (146), en su parte interior baja una placa (140) asegurada a la escalera y chasis (1) con bisagras (137) ; una base (136) de donde sale un cable tensor (133) que ingresa a un tubo (135) dentro del cual la punta superior del cable esta fijo a unos contrapesos (134), escaleras que al encontrarse cerrada es protegida contra el fuego en la parte baja por una lámina (138) y (139) en cada lado.
- 12-Sistema, según la reivindicación 1 caracterizado por un equipo de citofonia (120) para la comunicación durante la evacuación de las personas, el cual está compuesto por terminales (121), una batería (118) para suministro de energía, un cableado a las terminales (119), un motor estacionario o alterno (130) que provee recarga a la batería (118) durante la evacuación y luces de emergencia (147) en cada piso.
- 13-Sistema, según la reivindicación 1 caracterizado por un winche (122) y sus componentes: motor estacionario (130) cable de acero (123) poleas (124) y (125) ejes (126) y (127), contrapeso (128) y gancho (129) para subir y bajar equipo y personal de manera autónoma a los pisos requeridos.

Número de publicación	WO2006056630 A2
Tipo de publicación	Solicitud
Número de solicitud	PCT/ES2005/000587
Fecha de publicación	1 Jun 2006
Fecha de presentación	31 Oct 2005
Fecha de prioridad	22 Nov 2004
También publicado como	CA2588031A1 , 4 más »
Inventores	ORDOÑEZ José María GONZALEZ
Solicitante	Gonzalez Ordonez Jose Maria
Exportar cita	BiBTeX , EndNote , RefMan
Citas de patentes (4), Clasificaciones (2), Eventos legales (8)	

Enlaces externos: [Patentscope](#), [Espacenet](#)

Dispositivo para evacuación rápida de edificios

WO 2009068706 A1

mero de publicación	WO2009068706 A1
Tipo de publicación	Solicitud
Número de solicitud	PCT/ES2008/000704
Fecha de publicación	4 Jun 2009
Fecha de presentación	13 Nov 2008
Fecha de prioridad	28 Nov 2007
Inventores	OSÉS José Ramón ECHEVERRÍA
Solicitante	Echeverria Oses Jose Ramon
Exportar cita	BiBTeX , EndNote , RefMan
Citas de patentes (7), Citada por (3), Clasificaciones (4), Eventos legales (3)	
Enlaces externos: Patentscope , Espacenet	

Número de publicación	WO2013079737 A1
Tipo de publicación	Solicitud
Número de solicitud	PCT/ES2012/000271
Fecha de publicación	6 Jun 2013
Fecha de presentación	17 Oct 2012
Fecha de prioridad	19 Oct 2011
También publicado como	CN103055437A , US20130098708
Inventores	CANET Antonio GARCÍA-VALDECASAS
Solicitante	Muro Cortina Modular Group, S.L.
Exportar cita	BiBTeX , EndNote , RefMan
Citas de patentes (6), Clasificaciones (2), Eventos legales (3)	

Enlaces externos: [Patentscope](#), [Espacenet](#)

MODULO DE TOBOGAN, PARA EVACUACION DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIOS

Page bookmark **ES283576 (U) - MODULO DE TOBOGAN, PARA EVACUACION DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIOS**

Inventor(s):

Applicant(s): GLASSFIBRE REINFORCED CONCRET POLYMER DE ESPANA,

Classification:

- **international:** *A62B1/20*; (IPC1-7): A62B1/20

- **cooperative:**

Application number: ES19840283576U 19841220

Priority number(s): ES19840283576U 19841220

Also published as: ES283576 (Y)
