

Nombre del solicitante: Hoover Cuevas Beltran

Nombre del inventor: Hoover Cuevas Beltran

Identificación: Cedula No. 18415155

Fecha de presentación Marzo

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

A CONTINUACIÓN DOY RESPUESTA A CADA UNO DE LOS PUNTOS QUE USTEDES ME AN SOLICITADO QUE EXPLIQUE PARA FACILITAR LA COMPRENCION DE LO QUE YO E INVENTADO.

A- El invento que he realizado pertenece al área de transporte *Ya que el sistema de transporte y evacuación de personas se encarga de transportar personas desde las partes altas de un edificio, hasta la parte baja.*

Resumen de la invención

El objeto del invento es suministrar un plan y un equipo de transporte y evacuación permanente para personas y objetos en edificios o construcciones altas durante un incendio. Este consta de un ducto vertical con aislante contra fuego , unas vias horizontales de acceso, unas vias verticales para el descenso y unas vias horizontales para la salida. Para que

las personas puedan hacer de este ducto y sus vías horizontales y verticales, se le suministra al edificio chalecos salvavidas que se posicionan en puntos específicos del mismo. Una vez instalado este sistema, el edificio queda habilitado para evacuar personas u objetos a cualquier hora, o día del año.

Cuando la/s persona/s escuchen la alarma de un incendio, inmediatamente, se colocan cada uno un chaleco, que encontraran en lugares previamente establecidos del edificio, lo ajustara, ira al punto de evacuación más cercano, bajara la escalera que cubre la entrada al ducto, se subirá en la escalera al peldaño acorde a su estatura, insertara los dos mini vehículos que están en el chaleco, en cada una de las vías horizontales que salen del ducto instalado en el edificio, y deslizándose por las vías horizontales las persona, hará ingreso a unas vías verticales que están instaladas dentro del módulo, estas vías cuentan internamente con unos reductores de velocidad fijos y por medio de estas vías, la persona descenderá. Una vez la persona llega al primer piso, la vía vertical cambia a una vía horizontal, y esta hace que frene totalmente la velocidad de la persona que acaba de llegar. Procediendo la persona a desconectarse y salir del edificio inmediatamente.

El ducto cuenta con aislante contrafuego, una escalera en cada piso, que actúa como puerta de acceso, un sistema de citofonia para comunicar con las personas en cada piso, una batería para dar energía a la citofonia y lámparas de emergencia, un winche con un gancho en la parte alta, para subir personal y equipo al lugar requerido.

El equipo para su funcionamiento, no necesita motores, controles, ni ningún agente externo, pues él es totalmente autónomo.

Este invento está compuesto de un módulo que se instalara permanentemente en el edificio, el modulo contara en su interior con un aislante protector a su alrededor, contra fuego, el ducto será instalado verticalmente desde la parte baja, hasta la parte más alta del mismo, con una sección adicional horizontal en la parte baja del edificio, y una entrada de acceso al módulo en cada piso del edificio, por donde podrán ingresar y descender las personas.

Este módulo tendrá en su interior dos vías verticales, colocadas cada una

en lados opuestos, cada vía estará compuesta internamente por: un perfil, y dentro de estos: unos reductores de velocidad y unos canales cerrados, por donde podrá descender un mini vehículo.

Para poder las personas tener acceso a este sistema de evacuación, y poder descender por él, se valdrán de chalecos que se situaran de forma permanente en los apartamentos, oficinas y puntos de evacuación. Estos chalecos especialmente diseñados, contarán con tirantes de ajuste en el pecho y piernas, y un mini vehículo en cada extremo superior, este chaleco se lo pondrá la persona, lo ajustará firmemente al cuerpo, de tal manera, que le permita una vez se coloque el chaleco, llegar hasta el punto asignado de evacuación en cada piso, bajar la escalera que cubre el ducto, subirse a los peldaños acorde a su estatura, enganchar su mini vehículo a la vía horizontal, deslizarse por la vía y evacuar el edificio inmediatamente, sin contratiempo, cuando se presente un incendio, de una manera: rápida, ordenada, segura y eficiente, sin importar la altura del edificio, y sin poner en riesgo la seguridad e integridad de las personas que se encuentren en el edificio durante un incendio.

No habrá necesidad de esperar a que los grupos de rescate lleguen al edificio para ser evacuados, independientemente si es de día o de noche, si hay luz o el edificio está a oscuras, este sistema como es mecánico y funciona por gravedad, no necesita sistemas hidráulicos, electrónicos, motorizados, cables, ni ser dirigido o manipulado durante el descenso o cualquier otra ayuda para su funcionamiento. Haciendo con ello bien simple y eficaz la evacuación de un edificio durante un incendio.

Adicionalmente contará con luces de emergencia que funciona con baterías, y un sistema de citofonia, en cada piso, para coordinar la evacuación ordenada de las personas.

Tendrá un winche en la parte baja, lado exterior del módulo, del cual saldrá un cable de acero, que subirá internamente por un tubo, hasta la parte alta del edificio, allí este, en la punta contará con un gancho, el cual podrá ser operado, descendido y servirá, una vez evacuada toda la gente, ser usado por los cuerpos de rescate, para llevar personal y equipo contra incendio, de una manera rápida e inmediata, hasta el lugar del incendio.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE TRANSPORTE Y EVACUACION DE PERSONAS DE EDIFICIOS

Para dar finalmente una respuesta de evacuación inmediata, segura, rápida y confiable a las miles de personas que cada año se quedan atrapadas en los edificios durante un incendio, se ha realizado la siguiente invención:

Fig. 1 SISTEMA COMPLETO

Fig. 2 DUCTO BASICO

Fig. 3 VIA HORIZONTAL DE ENTRADA

Fig. 4 CONECTORES DE ENTRADA

Fig. 5 VIAS VERTICALES

Fig. 6 CONECTORES DE SALIDA

Fig. 7 VIA HORIZONTAL DE SALIDA

Fig. 8 MINI VEHICULO

Fig. 9 ESCALERAS DE APOYO

Fig. 10 CITOFONIA

Fig. 11 WINCHE

Fig. 12 CHALECO SALVAVIDAS

REFERENCIAS TECNICAS POR SECCIONES

SISTEMA COMPLETO Fig. 1 este muestra todos los componentes del sistema de transporte y evacuación de personas.

DUCTO Fig.2

El ducto es un tubo ovalado, que se instala de manera permanente en el edificio de manera vertical, que permite a las personas descender por un área cubierta y protegida contra el fuego, el cual se coloca de una manera permanente en el edificio. Consta de las siguientes partes:

- **Chasis (fig. 2.1)** está alrededor del ducto, le sirve para sujetarse al marco que se instala en el edificio de manera permanente y que va desde la parte baja del edificio, hasta la parte alta del mismo.

- **Lamina interior (fig.2.8)** cubre el ducto en su parte interna y evita que las personas tengan roces o problemas con las partes interiores del ducto durante su descenso.
- **Capa aislante (fig.2.9)** se utiliza espuma o fibra contra incendio, la cual cubre el interior del ducto y sirve para proteger de las llamas y el calor a las personas que desciendan por el ducto.
- **Lamina exterior (fig. 2.10)** protege el ducto, cubre la espuma y da mayor protección al ducto y las personas contra las llamas y/u objetos que puedan acercarse o golpear el ducto.
- **Vías horizontales de entrada (fig.3)** permiten a las personas tener acceso al ducto y así poder descender por él. Son dos vías horizontales por cada piso
- **Vías verticales (fig.5)** van desde la parte baja del edificio hasta la parte alta del mismo, situadas en el medio del ducto, en lados opuestos, las cuales le servirán a los mini vehiculos, y por ende a las personas para descender
- **Conectores (fig. 4 y fig. 6)** conectan las vías horizontales a las verticales. Cambian la inclinación de los mini vehiculos a la hora de entrar y salir de la vía vertical. Lográndose con ello que la persona no tenga que intervenir manualmente para cambiar la posición de los mini vehiculos en su ingreso, descenso y salida de las vías.
- **Vías horizontales de salida (fig.7)** se encuentran en la planta baja, Permiten que cuando el mini vehículo y por ende la persona llega a la planta baja, los mini vehiculos reduzcan a cero su velocidad y con ello la velocidad de la persona que está llegando.

DESCRIPCION DE CADA UNO DE LOS COMPONENTES

Vías Horizontales de entrada fig. 3

Vía horizontal de ingreso del mini vehículo derecha e izquierda

(fig.3.1) todas las vías están armadas en un perfil, este perfil tiene diferentes componentes en su interior. Sale del ducto, hay dos en cada piso, su función es permitir insertar en cada uno de ellos, el mini vehículo que trae cada persona en cada hombro. Estos perfiles se colocan con una inclinación de 15 grados hacia el ducto, para con ello lograr que al

momento de la persona colocar los dos mini vehiculos dentro de los perfiles, los mini vehiculos se deslicen hacia adentro e ingresen al ducto para proceder al transporte y descenso de la persona. Estos perfiles horizontales se colocan ladeadas a 45 grados, para que el mini vehículo solo tenga que girar otros 45 grados a la hora de entrar a la vía vertical.

- **Soportes de la vía horizontal de ingreso (fig. 3.2)** estas sujetan la vía horizontal al techo del edificio
- **Entrada de mini vehículo (fig. 3.3)** en este espacio se insertara el mini vehículo que trae la persona en su salva vidas, la persona insertara primero el de un lado y después el del lado opuesto.
- **Canal brazo del mini vehículo (fig. 3.4)** Espacio para el buje del brazo oscilante del mini vehículo. Este canal es recto, ya que su función es permitir que el mini vehículo avance sin obstáculo hasta alcanzar los conectores. Este canal también permite que el brazo oscilante del mini vehículo, valla conectado todo el tiempo hasta llegar a la vía vertical, permitiendo que la transición sea suave y sin obstáculos. El canal está elaborado con dos plantillas en L que se colocan dentro de la vía en la parte interna superior. Estos canales no ofrecen ninguna resistencia al mini vehículo, pues solamente mantienen a nivel el brazo del mini vehículo.
- **Canal para abrazadera en U del mini vehículo (fig. 3.5)** permite a la abrazadera del mini vehículo deslizarse por fuera de la vía horizontal, dejando con ello el espacio libre para el tirante del salva vidas que finalmente es quien sujeta a la persona. Este canal también sirve para direccionar todo el tiempo el mini vehículo y por ende la persona en un trayecto definido, desde el momento que entra a la vía horizontal, hasta que llega a la parte baja del edificio.
- **Plantillas para las ruedas del mini vehículo (fig. 3.6)** proporcionan una carretera cerrada a las ruedas de los mini vehiculos, permiten mantener prisionero el mini vehículo durante el tiempo que este ingresa, hasta que finalmente sale en la planta baja del edificio. Sostienen el peso de las personas durante su transporte y evacuación.
- **Plantilla para arandela de seguridad (fig. 3.7)** esta hace que cuando el buje del brazo oscilante del mini vehículo entra a la vía horizontal, inmediatamente la arandela queda por arriba y ocasiona

que la arandela del pasador de seguridad superior e interior se convierte en un seguro, o trampa, que impide que el brazo oscilante se vaya a desconectar de la vía durante el recorrido del mini vehículo.

CONECTORES DE ENTRADA Fig. 4

Este conector se encuentra instalado entre la vía horizontal y la vía vertical. Permite el flujo de los mini vehiculos que vienen tanto de la vía vertical parte superior, hacia la vía vertical parte inferior, al igual que los mini vehiculos que vienen de la vía horizontal con rumbo a la vía vertical inferior. Esta sección consta de los siguientes componentes:

- **Perfil (fig. 4.1)** este actúa como base para la colocación de las otras partes, se conecta a la vía vertical que viene de arriba, a la vía vertical que va hacia abajo, y a la vía horizontal, siendo toda ella una sola pieza. Esta pieza en la sección donde empata con la vía horizontal tiene una inclinación gradual de 45 grados que permite al mini vehiculo que viene de la vía horizontal alinearse con la vía vertical.
- **Plantilla zigzagueante con intercepción (fig. 4.2)** esta va colocada encima del perfil base, su función es:
 - Recibir el brazo oscilante del mini vehículo que viene de la vía horizontal para que pase a la vía vertical.
 - Recibir el brazo del mini vehículo que viene de la vía vertical, parte superior, y así permitir que el mini vehículo continúe sin ningún obstáculo su descenso por la vía vertical.
 - Permitir en sus partes lateras la continuidad de la plantilla que sirve a las ruedas del mini vehículo.
- **Cubierta exterior con canal de intercepción (fig. 4.5)** esta sección cubre la parte frontal del perfil. Está compuesta de :
 - un canal en el medio en media luna, que permite el desplazamiento de la abrazadera en U del mini vehículo que viene de la vía horizontal, hacia la vía vertical.
 - un canal lineal que sirve para empatar con el canal de la vía vertical que viene de los pisos superiores y continuar por la vía vertical que va hacia abajo.

- Su parte interior actúa como plantilla para las ruedas del mini vehículo.

Vías verticales fig. 5

Son dos vías verticales que se encuentran instaladas, opuestas, una en cada lado del ducto, por la parte interior del mismo. Su función es permitir al mini vehículo descender por ella, para así llevar a las personas hasta la planta baja del edificio. Dentro de su interior se encuentran los siguientes componentes:

- **Perfil (fig. 5.1)** este actúa como base para los otros componentes
- **Plantilla con vía zigzagueante (fig. 5.2)** esta permite sobre su superficie frontal, el desplazamiento de las ruedas del mini vehículo, y sobre la superficie trasera, permite el deslizamiento de la arandela de seguridad que lleva el pasador superior del brazo del mini vehículo. La plantilla se coloca en la parte del fondo del perfil.
- **Canal zigzagueante para brazo del M.V (fig. 5.3)** permite que el buje del brazo oscilante del mini vehículo descienda por él. Esto lleva a que el brazo del mini vehículo tenga que hacer un recorrido más largo en su descenso, ocasionando con ello que la velocidad del mini vehículo sea menor en su descenso, ya que al brazo oscilante le toma más tiempo hacer el recorrido de descenso que al mini vehículo. La profundidad de este canal se adecua acuerdo a la velocidad de descenso que se quiera obtener. Pues entre más profunda es, más lento será el descenso del mini vehículo, y entre menos profundo sea, más rápido descenderá el mini vehículo por la vía vertical.
- **Tapa superior del perfil (fig. 5.4)** esta guía y evita que el mini vehículo se salga del perfil durante su descenso, logrando con ello que la persona siempre se mantenga sujeta al mini vehículo en su descenso. Su parte interna sirve de plantilla para las ruedas del mini vehículo.
- **Canal para abrazadera en U (fig. 5.5)** este canal en la tapa superior del perfil, permite que la abrazadera del mini vehículo siempre este por fuera de la vía vertical, lográndose con ello que la persona en su descenso se mantenga siempre sujeta al mini

vehículo. También permite que el mini vehículo realice un descenso en línea recta.

- **Cuñas separadoras (fig. 5.6)** se encuentran en la parte trasera de las plantillas zigzagueantes, su función es separar la plantilla, del perfil, creando con ello un espacio para que la arandela de seguridad del pasador del brazo del mini vehículo pueda descender sin ningún obstáculo y a la vez impidiendo que el pasador del brazo del mini vehículo se salga de la vía zigzagueante.

Conector de salida Fig. 6

Se encuentran instalados en la parte baja del ducto, conectan la vía vertical, con la vía horizontal de salida, su función es hacer que el mini vehículo cambie de su recorrido de descenso vertical, a un recorrido horizontal. Sus componentes son:

- canal para abrazadera en U del mini vehículo (fig.6.1)
- espacio para mini vehículo (fig. 6.2)
- canal para brazo zigzagueante (fig. 6.3)
- espacio para arandela de seguridad (fig. 6.4)
- vía vertical (fig.5)
- empate con vía vertical (fig. 5.6)
- vía horizontal de salida (fig.7)

Vía horizontal de salida Fig. 7

Su función es recibir los mini vehiculos y por ende las personas que descienden a través de las vías verticales del ducto a cierta velocidad, y hacer que estos mini vehiculos con las personas cambien su movimiento y recorrido de descenso vertical a uno horizontal, se detengan totalmente, para luego proceder a desconectarse del sistema y abandonar el área. Para lograr este objetivo, el mini vehículo, una vez hace entrada a la vía horizontal, dentro del interior de esta, se encuentran unas plantillas con canales zigzagueantes, estos empiezan con una profundidad suave y luego se hace más profunda, para terminar con una sección lineal. Cuando el mini vehículo llega a la vía horizontal, la persona y el mini vehículo ya no cuentan con una fuerza que los empuje, así que el mini vehículo sigue avanzando, pero, ya no con la velocidad del empuje que traía, esta

velocidad se anula, al tener el brazo del mini vehículo que hacer un recorrido más largo que el mini vehículo dentro de la vía zigzagueante, esto ocasiona que el mini vehículo tenga que disminuir su velocidad y finalmente se detenga. Una vez se detiene el mini vehículo, la persona procede a desconectarse y a salirse del área, pues atrás de ella seguirán llegando más persona. Los componentes de la vía horizontal son:

- **Perfil (fig. 7.1)** es la pieza base de las partes que lo componen.
- Soportes de la vía horizontal (fig. 7.2) sujetan el perfil al techo de la edificación.
- **Salida del mini vehículo de la vía (fig. 7.3)** por esta parte sale el mini vehículo de su recorrido final.
- **Plantillas con vías zigzagueantes (fig. 7.4)** se coloca al fondo del perfil. Su parte interior actúa como un seguro para la arandela del pasador del brazo oscilante del mini vehículo, evitando con ello que el pasador del brazo oscilante del mini vehículo se salga en su recorrido.
- **Canal zigzagueante (fig. 7.5)** por este canal hace su recorrido el pasador del brazo oscilante del mini vehículo. Su función es guiar y disminuir la velocidad del mini vehículo y por ende la de la persona. Este canal es suave al inicio y después se hace más profundo.
- **Plantilla con vía lineal. (fig. 7.6)** guía el pasador del brazo oscilante en su último tramo del recorrido, su parte interior sirve de seguro para la arandela de seguridad del brazo oscilante
- **Canal lineal para brazo del M.V (fig. 7.7)** guía el pasador del brazo oscilante del mini vehículo en su última parte del recorrido de la vía.
- **Cuñas separadoras (fig. 7.8)** estas fijan las plantillas al perfil, y el espacio que queda entre el perfil y la plantilla, sirve para el desplazamiento de la arandela de seguridad del pasador del brazo oscilante del mini vehículo.
- **Cubierta superior del perfil (fig. 7.9)** cubre el perfil, su parte interior sirve de plantilla para el deslizamiento del mini vehículo y sus ruedas.
- **Canal lineal para abrazadera del mini vehículo (fig. 7.10)** permite que por allí salga la abrazadera del mini vehículo, la cual va sujeta al salva vidas de la persona durante su recorrido.

Mini vehículo Fig. 8

Su función es transportar a las personas desde cualquier piso del edificio, a través de las vías: horizontal de entrada, vertical y horizontal de salida, instaladas en el ducto, hasta la planta baja del edificio. Este mini vehículo se desplazara internamente por las vías, ya que estas vías están cerradas de manera tal, que llevan y guían todo el tiempo el mini vehículo. Las ruedas le permiten deslizarse a través de las vías, evitando con ello que el mini vehículo se detenga en su trayecto y ocasionando que el desplazamiento del mini vehículo sea suave. El brazo oscilante del mini vehiculo que va insertado desde el principio a las vías de las plantillas lineales y zigzagueantes, le regula su velocidad en cada una de las fases de su recorrido. Este mini vehículo va colocado permanentemente en el chaleco salvavidas, son dos mini vehiculos por chaleco. Sus componentes son:

- **Cara exterior del M.V (fig. 8.1)** es la parte por donde se encuentra la abrazadera del mini vehículo
- **Cara interior del M.V (fig. 8.8)**
- **Ruedas del M.V (fig. 8.3)** le permiten desplazarse por las plantillas de las vías
- **Ejes de las ruedas (fig. 8.4)** conectan las ruedas.
- **Abrazadera en U (fig. 8.5)** va en el centro del mini vehículo por su cara exterior, internamente está sujeta por unas tuercas de seguridad que van dentro del mini vehículo. La abrazadera en U es la única parte que queda por fuera de las vías horizontales y verticales. Esta abrazadera sirve para sujetar el tirante del salvavidas y con ello a la persona.
- **Brazo oscilante (fig. 8.6)** esta pieza mantiene conectado todo el tiempo el mini vehículo con las vías horizontales y verticales.
- **Pasador superior del brazo oscilante (fig. 8.7)** sirve para sostener las piezas que conectan el brazo oscilante del mini vehículo con las vías.
- **Tuerca de seguridad del pasador superior (fig. 8.8)** mantiene en su lugar todas las piezas que van dentro del pasador superior.
- **Arandela separadora del pasador superior (fig. 8.9)** actua como un separador, evitando con ello presión sobre el brazo oscilante. También actúa como candado en la cara exterior de las vías

verticales y horizontales, para que el pasador no se salga de las vías horizontales y verticales.

- **Buje (fig. 8.10)** esta pieza gira libremente dentro del pasador superior, y las vías lineales y zigzagueantes, con ello se logra que el pasador no tenga desgaste, y que el roce con los canales lineales y zigzagueantes sea suave.
- **Arandela de seguridad del pasador superior (fig. 8.11)** esta pieza evita que el pasador superior se salga de las vías zigzagueantes durante el recorrido del mini vehículo en las vías.
- **Pasador interior del brazo oscilante (fig. 8.12)** une el brazo oscilante con la parte trasera del mini vehículo.
- **Tuerca de seguridad del pasador interior (fig. 8.13)** mantiene el pasador inferior en su lugar.
- **Placa separadora intermedia (fig. 8.14)** esta cubre los espacios vacíos que quedan por el eje de las ruedas y las tuercas de seguridad de la abrazadera en U que van internamente en el mini vehículo, brindándole aislamiento y seguridad a estas partes internas.
- **Tuerca interna de seguridad de la abrazadera en U (fig. 8.15)** va en la parte interna del mini vehículo, de esta manera evita que la abrazadera se salga del mini vehículo.

Escaleras Fig. 9

Su función es permitir que las personas se suban a los peldaños adecuados acorde a la estatura de cada una durante la evacuación, para que así puedan fácilmente insertar sus mini vehiculos en las vías horizontales que están por encima de ellos. La escalera actúa también como puerta del ducto, el cual cuando está inactivo actúa como protector contra fuego, ya que impide que las llamas lleguen a las personas que están descendiendo por el ducto. Cuando se va a evacuar un piso, la persona quita el seguro y jala hacia abajo la escalera. Y cuando sale la última persona, debido a unos contrapesos, la escalera se levanta y cierra la entrada al ducto. Sus componentes son:

- **Peldaños (fig. 9.1)** estos permiten a la persona situarse en la altura adecuada, para que una vez este en el peldaño de su elección, proceda a insertar cada uno de los mini vehiculos de su salvavidas en cada una de las vías horizontales de ingreso.

- **Bisagras de lámina de escalera (fig. 9.2)** sujetan la tapa del ducto con la escalera.
- **Bisagra del ducto (fig. 9.3)** mantienen unido la lámina protectora del ducto a la escalera, cuando esta levantada, o cuando es descendida.
- **Lamina protectora de la escalera (fig. 9.4)** esta permite cubrir la parte del ducto, que queda expuesto cuando la escalera esta levantada cubriendo el ducto.
- **Cubierta protectora de la escalera (fig. 9.5)** cubre la parte que queda expuesta cuando la escalera esta levantada.
- **Sujetador de cables en escaleras (fig. 9.6)** es la parte de la escalera donde queda sujeto la punta del cable de manera permanente.
- **Cable (fig. 9.7)** en una punta va conectado a la escalera, y en la otra a los contrapesos, permitiendo con ello que la escalera sea levantada o desplazada según la necesidad.
- **Tubo para cable (fig. 9.8)** por su interior va el cable y sirve para evitar que este quede expuesto-
- **Contrapeso de las escaleras (fig. 9.9)** su peso permite mantener la escalera cerrada, cubriendo siempre la entrada al ducto.

Citofonia Fig. 10

Su función es permitir una comunicación fluida y coordinada, entre las personas que están dentro del edificio a la hora de un incendio.

- **Citofono base (fig. 10.1)** este se encuentra en la parte baja del edificio y permite a una persona coordinar la evacuación y mantener a las personas informadas sobre cada paso de la evacuación.
- **Citofono receptor (fig. 10.2)** está instalado en cada piso en el punto de evacuación, le permite a las personas que están en este piso, recibir información y suministrar la necesaria durante la evacuación.
- **Tubos de cable (fig. 10.3)** se instala desde el primer piso hasta cada uno de los pisos. Su función es proteger el cable del citofono contra el fuego.
- **Cables del citofono (fig. 10.4)** conectan la base con cada uno de los pisos.
- **Batería (fig. 10.5)** permite tener energía durante una evacuación y de esta manera contar con energía para operar la citofonia

- **Cables de batería (fig. 10.6)** a través de ellos se le suministra la energía al sistema de citofonia.

Winche Fig. 11

Es un winche con motor estacionario, que se encuentra en la parte baja del edificio. Del sale un cable, el cual sube a través de un tubo hasta el último piso del edificio. En la parte alta del edificio, la punta del cable tiene un gancho que está suspendido en el centro del ducto. La función de este winche es que cuando las personas hayan sido evacuadas, los equipos de rescate puedan descender el gancho, y a través de este subir equipo o personal para llevarlo al lugar del incendio. Sus componentes son:

- **Winche (fig. 11.1)** este se encuentra en la parte baja del edificio.
- **Motor estacionario (fig. 11.2)** este permite que el winche opere, aun cuando no halla energía.
- **Tubo para cable (fig. 11.3)** este sube por todo el ducto hasta la parte alta del edificio, su función es proteger el cable que sube a través de él.
- **Cable (fig. 11.4)** sale desde el winche y sube por el tubo, hasta el último piso del edificio, en su punta se encuentra un gancho.
- **Pasteca para cable (fig. 11.5)** permite que el cable ruede por ella libremente, se encuentra en la parte alta del edificio.
- **Gancho (fig. 11.6)** está en la punta del cable en la parte alta del edificio.
- **Base para gancho (fig. 11.7)** se encuentra en la parte alta del edificio, sirve para sostener el cable y el peso de todo aquello que se decida subir o bajar a través del ducto durante un incendio.

Chaleco salvavidas Fig.12

Se encuentran en lugares asignados del edificio, (apartamentos, oficinas, puntos de evacuación) están diseñados para que las personas se las coloquen, se ajusten cada uno de los tirantes, y una vez ajustados, se dirijan al punto de evacuación más cercano. Sus tirantes aguantan el peso de cada persona, se elaboran en varias tallas, cada chaleco trae en la parte superior un mini vehículo por cada extremo, este mini vehículo será el que la persona insertara en cada una de las vías horizontales de salida, para de esta manera poder descender por el ducto. Sus componentes son:

- **Cinturón de seguridad del pecho (fig. 12.1)** estos tirantes abarcan la espalda y parte del pecho de la persona. Traen un excedente, para que la persona se la ajuste a su medida.
- **Hebillas de seguridad del pecho (fig. 12.2)** su función es sujetar fuertemente los tirantes del chaleco.
- **Cinturón de piernas (fig. 12.3)** están en la parte baja del salvavidas, ellas se colocan alrededor de las piernas, su función es dar seguridad al chaleco, para mantenerlo todo el tiempo en su lugar, y así evitar que el chaleco se mueva del cuerpo de la persona.
- **Hebillas de seguridad de piernas (fig. 12.4)** su función es sujetar firmemente los tirantes que rodean las piernas.
- **Cinturón de seguridad de hombros (fig. 12.5)** está en la parte de los hombros del salvavidas, su función es darle seguridad a los tirantes que sostienen los mini vehículos.
- **Cinturón tensor flexible (fig. 12.6)** se encuentra en la parte alta de los hombros, su función es jalar hacia adentro todo el tiempo las puntas donde van sujetos los mini vehículos.
- **Gancho para el mini vehículo (fig. 12.7)** esta pieza va sujeta fuertemente al tirante del chaleco salvavidas por un lado, y por la otra punta, sujeta el mini vehículo.

PRUEBA

Una de las maneras para probar que el sistema de transporte y evacuación de personas, permite a un mini vehículo y por ende a una persona, descender a una velocidad reducida y controlada, por unas vías a través de un ducto, es utilizando los siguientes elementos:

- 1- una manguera transparente de 5, mts de largo.
- 2- una tabla larga de 3 mts de largo.
- 3- una escalera.
- 4- Unas grapas
- 5- un balón, de diámetro menor al interior de la manguera.
- 6- Un cronometro

La prueba se hace de la siguiente manera:

- I. se coloca sobre la tabla, la manguera transparente
- II. se procede a colocar la manguera en S a lo largo de toda la tabla.
- III. Se sujeta la manguera a la tabla con grapas.
- IV. Se para la tabla.
- V. Se sube a la parte alta de la tabla por medio de una escalera
- VI. Se procede a tirar el balón por el interior de la manguera, tomándole el tiempo que tarda el balón, en llegar a la parte baja.
- VII. Se procede a tirar desde la parte alta de la tabla, un balón en línea recta, se le toma el tiempo que tarda desde que se tira, hasta que llega a la parte baja
- VIII. Se compara los dos tiempos que le tomo al balón, descender, por afuera, y por dentro de la manguera.

Fig. 14 prueba de descenso de un balin .

Con el resultado se deduce que el balón bajo más rápido en línea recta, mientras que el balón que bajo por dentro de la manguera, le tomo más tiempo hacer el mismo recorrido. Con esta prueba se define que: *cualquier objeto que baje por una superficie en zigzag (función seno o coseno), tardara más tiempo en llegar a la parte baja*, debido a que el recorrido que hace el objeto es más largo, y durante el recorrido, por ser el camino en zigzag, este objeto tiene un cambio constante de: velocidad, dirección y posición, que retrasan el descenso del objeto. A partir de esta verdad, logro que la persona con los mini vehículos que lleva en su chaleco, descienda más despacio por la vía del ducto, gracias al brazo que lleva el mini vehículo en la parte de atrás, y que lo conecta a la vía zigzagueante.

TECNOLOGIA ANTERIOR AL SISTEMA DE TRANSPORTE Y EVacuACION DE PERSONAS

En la actualidad, los edificios, en caso de una emergencia cuentan con los siguientes sistemas de evacuación: escaleras, elevadores, terraza acondicionada para evacuación a través de helicópteros, canastilla que se desplaza por medio de cables y grúas, instaladas en el edificio y en edificios de pocos pisos: tubos tobogán, escaleras proporcionadas por los carros bomberos etc.

Estos sistemas representan cada uno de ellos, grandes dificultades, complicaciones, peligros, o impedimentos a la hora de una persona tener que enfrentar la complejidad de tener que tomar una decisión no fatal ante el peligro inminente de un incendio o contingencia dentro de un edificio, tal como describiré a continuación:

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

Estas 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 oscilará 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 raspase 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.

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, e ido tomando elementos de diferentes índoles y que a continuación menciono, para finalmente proporcionar una solución a esta problemática.

Con los medios anteriormente mencionados para evacuar un edificio, se deduce claramente que los sistemas actuales para evacuar personas en caso de un incendio o contingencia, son: inseguros, riesgosos, lentos, no tienen protocolos,

son débiles, poco o nada confiables, de poca capacidad de evacuación en respuesta ante un gran incendio o contingencia donde pueden ser cientos o miles las personas a evacuar, tardíos, no ofrecen seguridad, el riesgo de sufrir quemaduras o consecuencias aún mayores, es bastante alto.

Y a la hora de un incendio o contingencia, 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.

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 ira 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.

DESVENTAJAS DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN MENSIONADOS

Con los medios anteriormente mencionados para evacuar un edificio, se deduce claramente que los sistemas actuales para evacuar personas en caso de un incendio o contingencia, son: *inseguros, riesgosos, lentos, no tienen protocolos, son débiles, poco o nada confiables, de poca capacidad de evacuación en respuesta ante un gran incendio o contingencia, tardíos, no ofrecen seguridad, el riesgo de sufrir quemaduras o consecuencias aún mayores, es bastante alto, no brindan la certeza de que a través de ellos se va a lograr una evacuación inmediata y segura, y no son suficientes para cubrir la evacuación total, del gran*

número de personas que necesitan urgentemente ser evacuadas a la hora de un incendio.

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 detrimiento 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 está 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 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 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 , mas 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, e 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.

APLICACIÓN Y VENTAJAS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE Y EVACUACIÓN EN EDIFICIOS

El sistema de transporte y evacuación de personas que he inventado, cumple y sirve para 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 inmediatamente se declara un incendio dentro del edificio, lo cual se logra a partir de su instalación, con el cual se obtendrán los siguientes beneficios:

- 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 que le brinda un plan, un equipo y un procedimiento para evacuar el edificio 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 saber, 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, siendo en todo momento consciente de lo que va a hacer para salir del 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 salir del edificio que las personas sanas.
- 7-Las personas ya no tendrán que someterse a largas e inciertas caminatas por escaleras, exponiéndose a las llamas.

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

9-Las personas no tendrán que maniobrar complicados sistemas para su evacuación.

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

11-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.

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

13-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.

14-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.

15-Las personas ya no estarán expuestas a las llamas, durante la evacuación de un edificio.

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

17-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.

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

19-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.

20-Le permite a los cuerpos de rescate subir rápidamente: equipo contraincendios al lugar del siniestro, lográndose con ello una rápida reacción y más facilidades para controlar y apagar rápidamente el incendio.

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

Objetivo del Sistema de transporte y evacuación de personas

1- el objetivo del sistema de evacuación y transporte de personas instalado en el edificio, es que cuando haya un incendio, las personas inmediatamente se desplacen a las áreas de evacuación, se coloquen cada una su chaleco salvavidas, (Fig. 12) se lo coloquen a los niños, enfermos, etc. se los ajusten, y una vez colocado el chaleco salvavidas, se dirijan a los puntos de evacuación, bajen la escalera (Fig.9) que sirve de puerta al ducto, se suban a los peldaños acorde a la estatura de cada persona, ingresen sus mini vehiculos a las vías horizontales (fig.3), se desplacen por ellas, pasen a las vias verticales (fig.5) , desciendan, hasta llegar al primer piso a la via horizontal de salida (fig.7) y así se evacue totalmente el edificio.

2- Que las personas eviten entrar en pánico, por no saber qué hacer durante un incendio ante la magnitud, ubicación y poder destructivo del mismo.

3-evitar que las personas sigan siendo simple observadores, testigos pasivos y victimas durante los incendios, lográndose con ello que no hagan decisiones erróneas a falta de un plan, e información precisa, expongan

su vida al no contar con un sistema seguro y efectivo para la evacuación, y más bien tengan un plan y un equipo de transporte y evacuación: seguro, inmediato, practico y fácil de ejecutar cuando se presente un incendio.

4- que las personas evacuen el edificio sin importar si en el descenso hay llamas, no hay Luz, no hay energía, no hay personal de bomberos, hay caos etc., pues el equipo los aislara de ellas, permitiendo su evacuación segura, rápida y ordenada.

5- que las personas en medio del caos, sin importar edad, sexo, peso, capacidad física, cuenten con un equipo de transporte y evacuación que les brinde la oportunidad de salir del edificio, sanos, salvos y sin ningún contratiempo.

6- que se puedan evacuar todas las personas, sin importar el piso donde estén, el número de personas, o la altura del edificio, de una manera segura, rápida y ordenada.

7- que a partir de ahora los edificios cuenten con un plan y un equipo de transporte y evacuación efectivo, seguro, coordinado y rápido, cuando se presente un incendio, y estos edificios dejen de ser unas jaulas y trampas mortales a la hora que se presenta una emergencia de tal magnitud.

Funcionamiento y Procedimiento

Funcionamiento

El funcionamiento de este sistema se basa en unas vías horizontales y verticales que se encuentran instaladas en un ducto (fig.3 y fig.7) que inter actúan con los mini vehiculos (fig.8) que traen los salvavidas (fig.12). Estos salvavidas tienen unos tirantes de seguridad, los cuales las personas se los ajustan, tanto los del pecho, como los de las piernas. Estos chalecos traen en la parte alta unos tirantes, que en su parte superior, tienen un mini vehículo por cada lado.

Entonces la persona se dirige al lugar donde está el punto de evacuación. Al llegar al punto de evacuación, encuentra que el ducto está bloqueado por una escalera, la persona procede a bajar la escalera (fig. 9), luego se sube a los peldaños (fig.9.1) estos peldaños permiten a la persona subirse a la altura adecuada, acorde a su estatura.

Una vez la persona ha colocado sus pies en los peldaños adecuados, procede a tomar un mini vehículo de sus salvavidas y a insertarlo en la vía horizontal de salida (fig. 3) que esta sobre su cabeza a un lado, insertado el primero, procede a insertar el segundo mini vehículo en la otra vía horizontal, una vez insertado los dos mini vehiculos, la persona camina hacia adelante, hasta que queda suspendida, ya que se termina el peldaño donde estaban apoyados sus pies, entonces la persona cruza sus brazos, y por la inclinación de la via horizontal de entrada, se desliza hacia la vía vertical (fig.5) debido a la inclinación hacia el ducto.

Estas vías a lo largo de todo el recorrido, desde que ingresa el mini vehículo en el piso a evacuar, hasta que llega a la parte baja del edificio, contarán en su interior con tres secciones:

- una que recibe el pasador con el buje del brazo oscilante del mini vehículo (fig. 3.7)
- otra que permite el desplazamiento del mini vehículo.
- y otra que permite deslizarse y quedar por fuera a la abrazadera del mini vehículo (fig. 3.5).

El pasador del brazo oscilante del mini vehículo se desplazara internamente por la sección horizontal del perfil (fig. 3.4), que es lineal, hasta llegar al conector de entrada.

La arandela de seguridad que tiene el pasador del mini vehículo (fig.8.11) como es más grande que el canal, ira por la parte interior, entonces impedirá durante todo el trayecto que el pasador del mini vehículo se salga, mientras que el mini vehículo se desplazara por las plantillas (fig. 3.6).

El canal lineal por donde sale la abrazadera en U del mini vehículo (fig. 3.5), servirá para guiar todo el tiempo al mini vehículo, manteniéndolo siempre dentro de la vía, y haciendo los cambios de dirección necesarios en su recorrido. Evitando con ello que la persona tenga que intervenir durante el recorrido.

Esta vía horizontal tiene una inclinación lateral de 45 grados cada una hacia adentro (fig. 3.1), la finalidad es que cuando llegue el mini vehículo al conector de entrada (fig.4) allí tenga que girar solo 45 grados más, para de esta manera quedar alineado con la vía vertical del ducto (fig.5). La vía horizontal tiene también una inclinación de 15 grados hacia el ducto, la finalidad es que cuando las personas se enganchen en las vías, caminen hacia el frente, y una vez queden en el aire, los mini vehiculos se sigan deslizando hacia el ducto y no se queden detenidos.

Cuando el mini vehículo llega al conector de entrada (fig.4) este conector tiene en su interior unas vías con un giro interno de 45 grados, este giro llevara a que el mini vehículo realice un cambio en su posición, para de esta manera quedar alineado con la vía vertical del ducto. Este conector como tiene una intercepción en los canales (fig. 4.2), entonces permite al pasador del brazo oscilante del M.V y al mini vehículo que viene de la vía horizontal, ingresar a la vía vertical, proceder con el descenso, y también permite, que el mini vehículo que viene de los pisos superiores, puedan seguir su descenso sin ningún impedimento.

Cuando el mini vehículo llega a la vía vertical (fig.5), allí inicia su descenso, entonces resulta que las plantillas por donde se va a desplazar el mini vehículo son lineales (fig. 5.2) , pero, el canal por donde se va a desplazar el pasador superior del brazo del mini vehículo (fig. 8.7), estas No son lineales, son zigzagueantes (fig. 5.3), al ser zigzagueantes, resulta que el mini vehículo va a querer descender libremente, y esto sería así, si no hubiera nada que se lo impidiera, pero como resulta que el pasador del brazo oscilante del mini vehículo, se viene haciendo su recorrido de descenso por una vía que es zigzagueante, entonces esto ocasiona que el brazo del mini vehículo (fig. 8.6) al tener que hacer un recorrido más largo en su descenso, ocasiona un retraso al mini vehículo, el cual va a afectar directamente la velocidad de descenso del mini vehículo y la persona durante todo su descenso. Lográndose con esto que el mini vehículo y por lo tanto, la persona que viene sujeta del salvavidas al mini vehículo, van a descender ya no en caída libre, sino a la velocidad que permita la vía, según la profundidad del canal zigzagueante de la vía vertical. Este descenso, debido a lo expuesto, llevara el mini vehículo y por lo tanto a la persona, hasta la parte baja del edificio en una velocidad controlada.

Como el ducto tiene por seguridad dos vías verticales, entonces un mini vehículo estará siempre al lado derecho de la persona y otro al lado izquierdo, ocasionando con ello que la persona siempre se encuentre en su descenso, en el centro del ducto. Como el chaleco de la persona tiene un tirante tensor (fig.12.6 y fig.5), ello evitara que los mini vehiculos se separen uno del otro. Al ser la persona más pesada que los mini vehiculos, y ella estar expuesta al vacío, esto ocasionara que los mini vehiculos al tener que descender más despacio, siempre se encontraran en la parte superior, retrasando el descenso de la persona.

Cuando el mini vehículo con la persona, llega a la parte baja del edificio, allí la vía vertical, se une a la parte superior del conector de salida (fig. 6.6), este conector de salida le da un giro de 90 grados a la vía, este conector en su interior, tiene un cambio de rumbo en: el canal que guía el pasador del brazo oscilante del mini vehículo, el canal por donde se desliza la abrazadera en U del mini vehículo, y la plantilla por donde se desplazan las ruedas del mini vehículo, lo cual permite que el mini vehículo y la persona pasen de un desplazamiento vertical, a uno horizontal.

Una vez el mini vehículo pasa el conector de salida, esta empata con la vía horizontal de salida (fig. 7) allí los canales de la vía para el pasador del brazo oscilante del mini vehículo, se vuelven zigzagueante (fig. 7.5), esto va a causar que el brazo del mini vehículo, nuevamente tenga que hacer un recorrido más largo que el mini vehículo, como en esta nueva posición, el mini vehículo y por ende la persona, ya no tienen ninguna fuerza que las empuje, entonces el mini vehículo solo tendrá el impulso del descenso, y este impulso será contrarrestado con una vía zigzagueante más pronunciada en la via horizontal de salida, ocasionando con ello que el mini vehículo y la persona se detengan rápidamente. Una vez el mini vehículo y la persona se detienen, la persona estará pisando el suelo de la planta baja, procederá a caminar sobre la escalera que está en el piso, desconectara los mini vehiculos de las vías y procederá a abandonar el lugar, para que permita a las personas que vienen atrás de ella realizar también su desembarco.

Ya fuera del lugar de desembarco, la persona se quitara su chaleco salvavidas, lo guardara en su paquete, cuando sea posible, lo regresara al lugar de donde lo tomo.

Durante el descenso, las personas estarán protegidas contra el fuego, pues el ducto cuenta con una capa aislante contrafuego (fig. 2.9).

El ducto tiene su chasis macho (fig.2.1), y este está sujeto a un chasis hembra que está instalado en el edificio (fig. 2.11)

Cuando se presenta un incendio, el sistema cuenta con citofonia (fig. 10) instalado en cada piso, con esto instalado, las personas rápidamente se comunican y organizan la evacuación de todas las personas del edificio, para lograr que ello sea seguro, se procede a evacuar primero las personas que están más cerca del incendio, luego se procede con las personas de los pisos hacia arriba y por último, las personas que se encuentran por debajo del piso del incendio.

Cuando las personas de un piso terminan de evacuarlo, la escalera que sirve de puerta del ducto, debido a que en una punta tiene unos contrapesos (fig. 9.9) esta escalera procederá a levantarse por si misma y tapar la entrada al ducto, logrando con ello, que las personas que descendan de los pisos superiores no se tengan que exponer al fuego de ese piso en su descenso.

Como el sistema cuenta con un winche (fig.11) en la parte baja del edificio, una vez que han sido evacuadas todas las personas, entonces el personal de rescate procederá a activar el winche, descenderá el gancho que está en la parte alta del edificio (fig. 11.6) y procederá a subir elementos al área del incendio según sus necesidades.

Procedimiento de evacuación de las personas

- 1- Una vez que ha sonado la alarma de un incendio, las personas procederán a buscar los chalecos (fig.12), los cuales los encontraran a la salida del apartamento u oficina, o en el área de evacuación y/o lugares asignados.

- 2- la persona toma el chaleco, 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, de las piernas, y se desplazara hasta el punto de evacuación.
- 4- En el punto de evacuación la persona procederá a localizar la vía de acceso al sistema de evacuación.
- 5- La persona bajara la puerta escalera (fig. 9) que cubre la entrada al ducto.
- 6- 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.
- 7- Estando arriba de los peldaños, la persona insertara tanto el mini vehículo que tiene el chaleco, en su lado derecho, como el mini vehículo del lado izquierdo a cada una de las vías de acceso (fig.3) que se encuentra arriba de su cabeza, en el lado derecho y lado izquierdo.
- 8- Una vez enganchado cada mini vehículo de la persona en las vías horizontales, 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 el sistema, mientras, como las vías de ingreso tienen un desnivel de pocos grados, los mini vehículos proceden a rodar libremente, desplazarse e ingresarlo al ducto, descender por el ducto (fig.2), y trasladarlo a 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 unas vías ya establecidas. Ni tendrá que preocuparse por el fuego, pues estará haciendo su descenso a través de un módulo sellado y aislado.
- 9- En el momento que la persona esta enganchada, y camina hacia el frente, la persona que viene atrás en la fila, también se va enganchando al sistema, 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 cerrara por si misma cuando ya no haya nadie, debido a los contrapesos con que cuenta la puerta. (fig.9)
- 11- Solo podrá entrar al módulo y hacer uso de él, la persona que haya enganchado sus dos mini vehiculos a las vías.
- 12- Al llegar a la parte baja, los mini vehiculos disminuirán su velocidad hasta cero. Al llegar a la parte baja del edificio, las vías verticales suavemente se tornan horizontales, gracias a los conectores de salida (fig.6) esta vía horizontal (fig.7) continua con su canal zigzagueante, la cual es más pronunciada que la vía de descenso, lográndose que con ello, debido a que la persona ya no cuenta con la fuerza de gravedad del descenso, ira disminuyendo su velocidad en un tramo muy corto hasta detenerse totalmente en el escalón que está en el piso.
- 13- Una vez los mini vehiculos se detienen, y con ello la persona, esta desenganchara los mini vehiculos, se apoyara en la escalera y procederá a descender del escalón, evacuar el edificio, evitando quedarse, para que así deje espacio libre a las personas que van llegando atrás de ella.

Procedimiento durante evacuación de los pisos

- A- En los citofonos las personas reportaran o escucharan, en que piso está el incendio y a través de este se coordinara el piso que primeramente será evacuado y el orden de evacuación de los demás.
- B- Con esta información, se procederá a evacuar primeramente el piso donde está el incendio, o el que esta después de este, según la localización del incendio y las personas.
- C- Una vez evacuado este piso, se irán evacuando de manera ascendente, hasta llegar al último piso.
- D- Después de evacuar los pisos ascendentes, se podrán evacuar los pisos que están por debajo del incendio.

- E- 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.
- F- Una vez se ha evacuado el edificio, los cuerpos de rescate podrán hacer uso del Winche (fig.11) que está en la parte baja del edificio y bajar el gancho que está en la parte alta del sistema de evacuación, para que por medio del mismo, puedan comenzar a subir personal y equipo, al punto donde se encuentra el incendio.

Reivindicación

Reivindico como objeto de la presente invención un equipo y un sistema fijo de transporte y evacuación de persona/s y/o equipos, de edificios y lugares altos, en caso de un incendio, emergencias u otras necesidades que hagan necesario desalojar inmediatamente de estos lugares altos, a cualquier hora del día o de la noche a personas u otros elementos. Figura 2. Caracterizado porque comprende un módulo por cada piso, unidos y conectados entre sí, provistos cada uno de estos, de unas vías verticales y unas horizontales. Las horizontales le permiten a la persona que debidamente se ha colocado un chaleco inventado para tal efecto, ingresar a las vías del módulo desde cualquier piso o altura, y salir de ellas cuando haya llegado al primer piso. Las vías verticales le permitirán hacer el recorrido de descenso hasta el primer piso y bajar hasta la planta baja del edificio o construcción, a una velocidad moderada y regulada, ya que dentro de la vía se encuentra un regulador de velocidad, siendo protegida la persona en su trayecto de descenso, del fuego, por el módulo, el cual se encuentra cubierto con material aislante. Sin tener que hacer nada la persona durante el trayecto de descenso, ya que el equipo está habilitado para que el mismo equipo sea quien regule la velocidad de descenso.

El Equipo y Sistema que se caracteriza porque contiene los siguientes elementos:

1. Equipo de transporte y evacuación de acuerdo a la reivindicación 1 caracterizado porque el modulo es un ducto en U, figura 2, que se instala fijamente en cada piso del edificio o construcción, permitiendo que por él, puedan descender de manera continua y segura, las personas o materiales a una velocidad controlada, siendo protegidos del fuego, o elementos externos, ya que este módulo está aislado en su interior.
2. Equipo y sistema de evacuación de acuerdo a la reivindicación 1 y 2 caracterizado porque el modulo tiene dos vías horizontales de entrada al ducto, figura 3, las cuales están adherida al techo fig. 3.2, por las cuales podrán ingresar al ducto los mini vehiculos de las personas a evacuar.
3. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2 y 3 caracterizado porque las dos vías horizontales de entrada al ducto constan de un canal interno lineal cada una que permite desplazarse al pasador del brazo del mini vehículo. Figura 3.4
4. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 y 4 caracterizado porque las dos vías de acceso al ducto constan de un canal cada una en la mitad de la vía, la cual le permite por allí, desplazarse la abrazadera en U del mini vehículo que sujeta a la persona en su recorrido, permitiendo con ello que el mini vehículo mantenga una sola dirección, y no se salga de las vías. Figura 3.5
5. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4 y 5 caracterizado porque las dos vías de acceso al módulo se instalara con una inclinación hacia el ducto, para que permita el deslizamiento del mini vehículo en cuanto este sea ingresado a las vías. Figura 3.1
6. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3, 4, 5 y 6 caracterizado porque se colocara unas escaleras con peldaños para que las personas se suban y bajen de él acorde a su estatura, a la hora de embarcarse, y desembarcarse, quedando de esta manera habilitadas para enganchar los mini

- vehículos a las vías horizontales de acceso al ducto, y desengancharse del mismo cuando hayan llegado a la parte baja del edificio. Figura 9.1
7. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3, 4, 5,6 y 7 caracterizado porque tiene dos conectores de entrada, que harán el cambio de posición del mini vehículo de la vía horizontal, a la vía vertical del ducto. Figura 4.
 8. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3, 4, 5,6, 7 y 8 caracterizado porque el conector de entrada, tiene una intercepción que hace el cambio de posición del mini vehículo de la vía vertical, a la vía horizontal del ducto, en: el canal por donde se desplaza el pasador oscilante del mini vehículo, el canal por donde se desplaza la abrazadera en U del mini vehículo. Figura 4
 9. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3, 4, 5,6,7, 8 y 9 caracterizado porque lleva una escalera que actuara como puerta, que mantendrá cerrada el ingreso al ducto cuando no se esté usando. Fig.9
 10. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3, 4, 5, 6, 7,8, 9 y 10 caracterizado porque el ducto lleva internamente dos vías verticales, una opuesta a la otra por donde se desplazaran los mini vehículos y/o personas en su descenso. Figura 5
 11. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3, 4, 5,6,7,8, 9, 10 y 11 caracterizado porque el ducto lleva dos vías verticales, una opuesta a la otra, y cada una de estas vías lleva en su interior un par de plantillas, en las cuales se desplaza el mini vehículo internamente en su descenso, impidiendo que el mini vehículo se salga de la vía, y dejando un canal en el medio por donde sale la abrazadera del mini vehículo, que sujeta la correa del chaleco de la persona que desciende. Figura 5.4
 12. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3, 4, 5,6,7,8, 9,10,11 y 12 caracterizado porque la vía vertical tiene internamente dos plantillas, una opuesta a la otra, y cada una de estas plantillas, forma en su borde exterior canales en zigzag, separada la una de la otra, la cual permite que al estar adherida a la vía, por

el canal que hay en su parte interior, se pueda desplazar el pasador del brazo del mini vehículo, y por la parte externa, sirve de vía a las ruedas del mini vehículo y al mini vehículo en su desplazamiento. Figura 5.2

13. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12 y 13 caracterizado porque el ducto lleva dos vías horizontales de salida fig.7 que van sujetas al techo, en la parte baja del edificio, una opuesta a la otra, y cada una de estas vías lleva en su interior: un par de plantillas en zigzag , pero más pronunciada que las verticales, para hacer que el mini vehículo cuando llegue a la parte horizontal del primer piso, el pasador del brazo del mini vehiculo tenga que hacer un recorrido más largo, se detenga rápidamente y con ello se detenga la persona que acaba de llegar, un par de canales lineales, que permiten por la parte interior desplazarse al mini vehiculo, y por el centro del canal, que por allí se pueda desplazar libremente la abrazadera en U del mini vehiculo en su recorrido Figura 7.

14. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12,13 y 14 caracterizado porque el sistema contara con unos mini vehiculos, los cuales estarán sujetos a los chalecos que utilizaran las personas en su evacuación. Fig. 8, fig. 12

15. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12,13,14 y 15 caracterizado porque el sistema contara con unos mini vehiculos, los cuales tienen en la parte de atrás, un brazo oscilante, figura 8.6 que está sujeto en una punta al carro por un pasador figura 8.12 el cual le permite al brazo oscilante del mini vehiculo desplazarse hacia la izquierda y derecha libremente. Por la otra punta , el brazo oscilante cuenta con un pasador figura 8.7, que le sirve para desplazarse por los canales lineales y que están en zigzag.

16. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12,13,14,15 y 16 caracterizado porque el sistema cuenta con unos mini vehiculos, los cuales tienen en la parte de atrás, un brazo oscilante, y por la parte superior del brazo oscilante, cuenta con un pasador figura 8.7, este pasador tiene dos arandelas figura 8.9 y 8.11 que mantiene el pasador en su lugar e impide

que el pasador se salga de la vía zigzagueante durante todo el recorrido del mini vehículo, desde el momento que entra al ducto, hasta cuando llega al punto de desembarco en la planta baja del edificio.

17. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12,13,14,15,16 y 17 caracterizado porque contara con unos mini vehiculos, los cuales tienen en la parte de atrás, un brazo oscilante, que en la parte superior tiene un pasador, y este tiene un buje, que le sirve al pasador para desplazarse por la vía zigzagueante figura 8.10, haciendo que este gire y facilite el desplazamiento sobre la vía.

18. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12,13,14,15,16,17 y 18 caracterizado porque el sistema cuenta con unos mini vehiculos, los cuales tienen una abrazadera en U figura 8.5 , que le sirve para que allí se sujete la argolla que está en el chaleco. Una por cada mini vehículo.

19. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18 y 19 caracterizado porque el sistema cuenta con unos mini vehiculos, los cuales tienen unas ruedas figura 8.4, que les permite desplazarse por las vías del sistema durante la evacuación.

20. Equipo y sistema de evacuación de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19 y 20 caracterizado porque el sistema cuenta con unos chalecos fig.12 , los cuales tienen varios cinturones de seguridad, tanto en el pecho como en las piernas, para evitar que se le salga a la persona durante el trayecto del descenso fig. 12.1 y fig. 12.3

21. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20 y 21 caracterizado porque el sistema cuenta con unos chalecos, los cuales tienen en los hombros una extensión que sale, y en su punta una argolla donde va insertado cada mini vehiculo que se utilizara para engancharse en las vías horizontales de evacuación Fig. 12.5 y fig.12.7

22. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20, 21 y 22 caracterizado porque el sistema cuenta con unos chalecos, los cuales tienen en la parte horizontal superior, una extensión elástica que mantiene paralelos y alineados los dos mini vehiculos durante el descenso de la persona. Fig. 12.6

23. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2,3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20, 21,22 y 23 caracterizado porque el sistema cuenta con unos chalecos, los cuales tienen integrados en la parte superior de los tirantes, un mini vehículo por cada lado, los cuales servirán para que una vez la persona se coloque el chaleco, pueda proceder a enganchar los mini vehiculos a las vía de evacuación y proceda a trasladarse a la parte baja del edificio. Figura 12.8

23. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22 y 23 caracterizado porque el sistema cuenta con un winche mecánico, instalado en la parte baja del edificio, del cual sale un cable que sube hasta la parte alta del edificio, y baja con un gancho por el medio del ducto, el cual podrá ser utilizado para subir y bajar personal de rescate y/o accesorios para combatir incendios u otras eventualidades, evitando con ello que el personal de rescate, tenga que subir por las escaleras. Figuras 11.4 y 11.6

24. Equipo y sistema de transporte y evacuación de personas de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22, 23 y 24 caracterizado porque el sistema cuenta con sistema de citofonia, el cual es alimentado por una batería, los cuales podrán ayudar en la coordinación de las personas a evacuar. Figura 10

25. Equipo y sistema de evacuación de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24 y 25 caracterizado porque el sistema cuenta con unas ventanas en los módulos que le permite dar salida al aire que está dentro del módulo, e impide el ingreso del aire de afuera a través de ella. Figura 2.12

26. Equipo y sistema de evacuación de acuerdo a la reivindicación 1,2, 3 ,4, 5,6,7,8 ,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25 y 26 caracterizado porque el sistema cuenta con un plan de emergencia, que les permite a cada una de las personas que se encuentre en cualquier piso de un edificio, sin importar la altura del mismo, en el momento de declararse un incendio, tomar cada uno un chaleco, previamente colocado en los lugares asignados, colocárselo, ajustárselo, y dirigirse el, ellas y todos los que estén en ese momento, al punto de embarque y evacuación más cercano a su posición, ya sea en el piso que este, o en el siguiente. Una vez llegados al punto de embarque podrán proceder ordenadamente a engancharse en el sistema y evacuar el piso donde estén, para llegar de una manera rápida a la parte baja del edificio, donde se desenganchara del sistema y saldrá inmediatamente caminando , permitiéndole alejarse inmediatamente del edificio.

DUCTO

Fig. ②

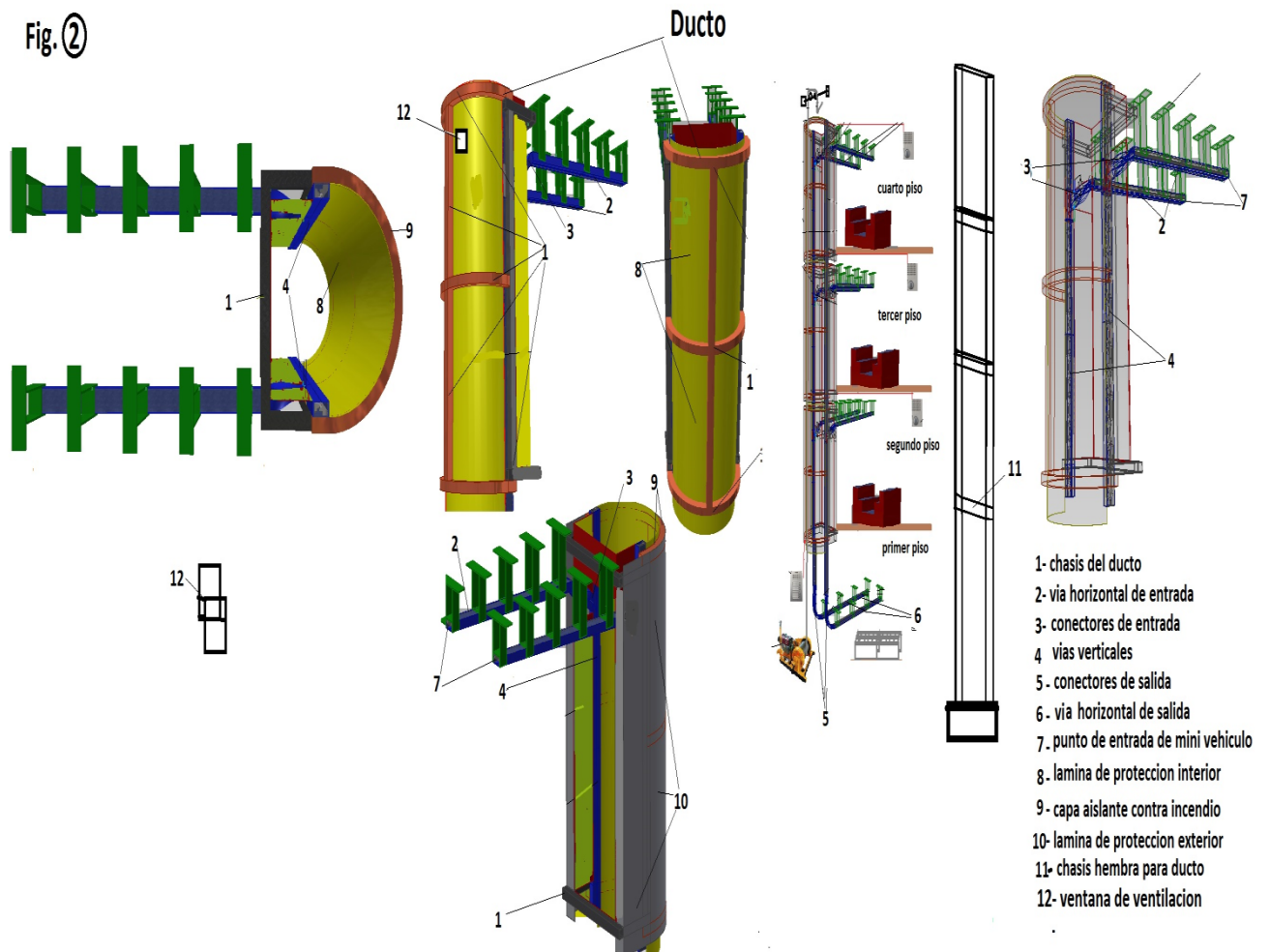


Figura 2 DUCTO Y COMPONENTES

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1- Chasis del ducto | 9-capa aislante contra incendio |
| 2- Via horizontal de entrada | 10-lamina de protección exterior |
| 3- Conectores de entrada | 11-chasis hembra para ducto |
| 4- Vias verticales | 12-ventana de ventilacion |
| 5- Conectores de salida | |
| 6- Via horizontal de salida | |
| 7- Punto de entrada de mini vehiculo | |
| 8- Lamina de protección interior | |

VIAS HORIZONTALES DE ENTRADA

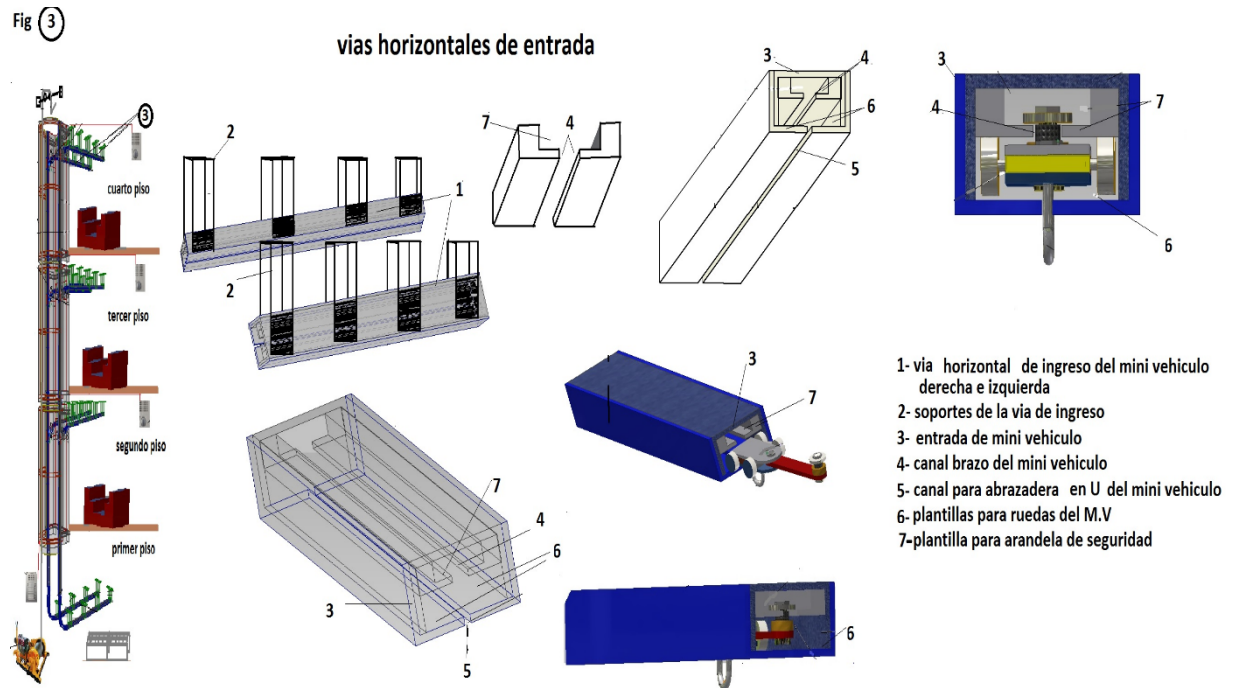


Fig.3

1-via horizontal de ingreso del mini vehiculo derecha e izquierda

2-Soportes de la via de ingreso.

3-entrada del mini vehiculo

4-Canal brazo del mini vehiculo

5-canal para abrazadera en U del mini vehiculo

6-Plantillas para ruedas del mini vehiculo

7-plantilla para arandela de seguridad

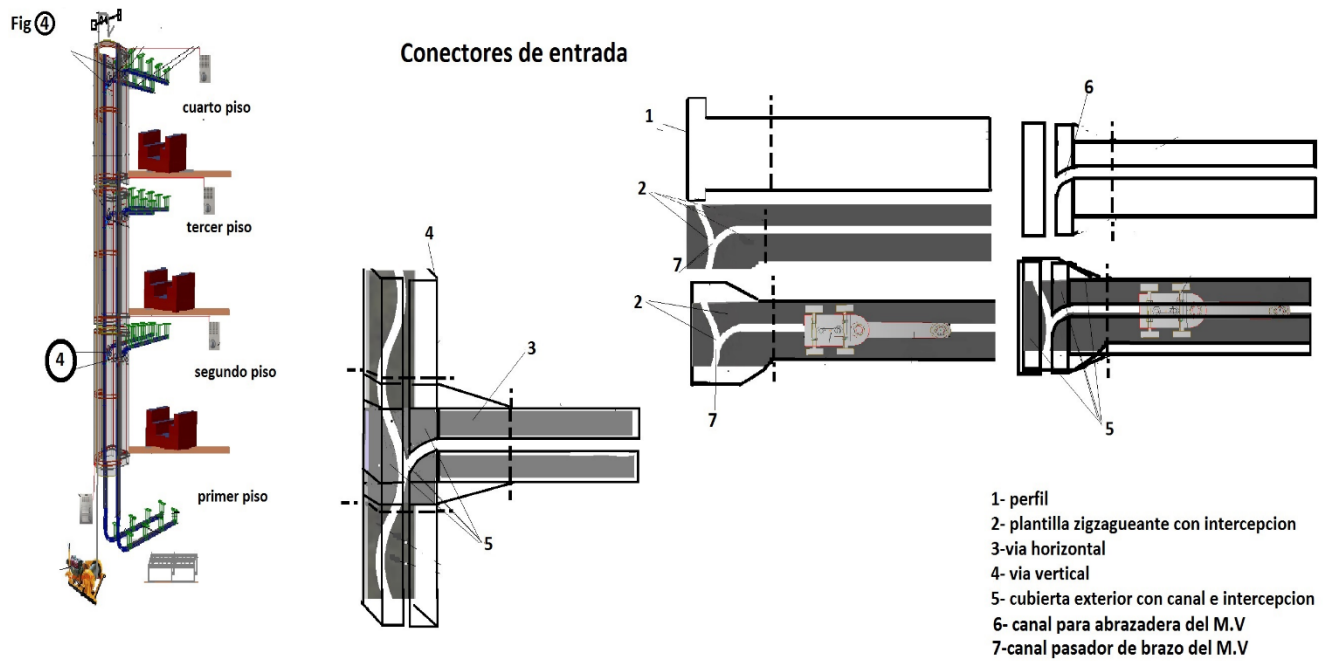


Fig.4

1. Perfil
2. Plantilla zigzagante con intercepción
3. Via horizontal
4. Via vertical
5. Cubierta exterior con canal e intercepción
6. Canal para abrazadera del mini vehiculo
7. Canal pasador de brazo del mini vehiculo

VIAS VERTICALES FIG.5

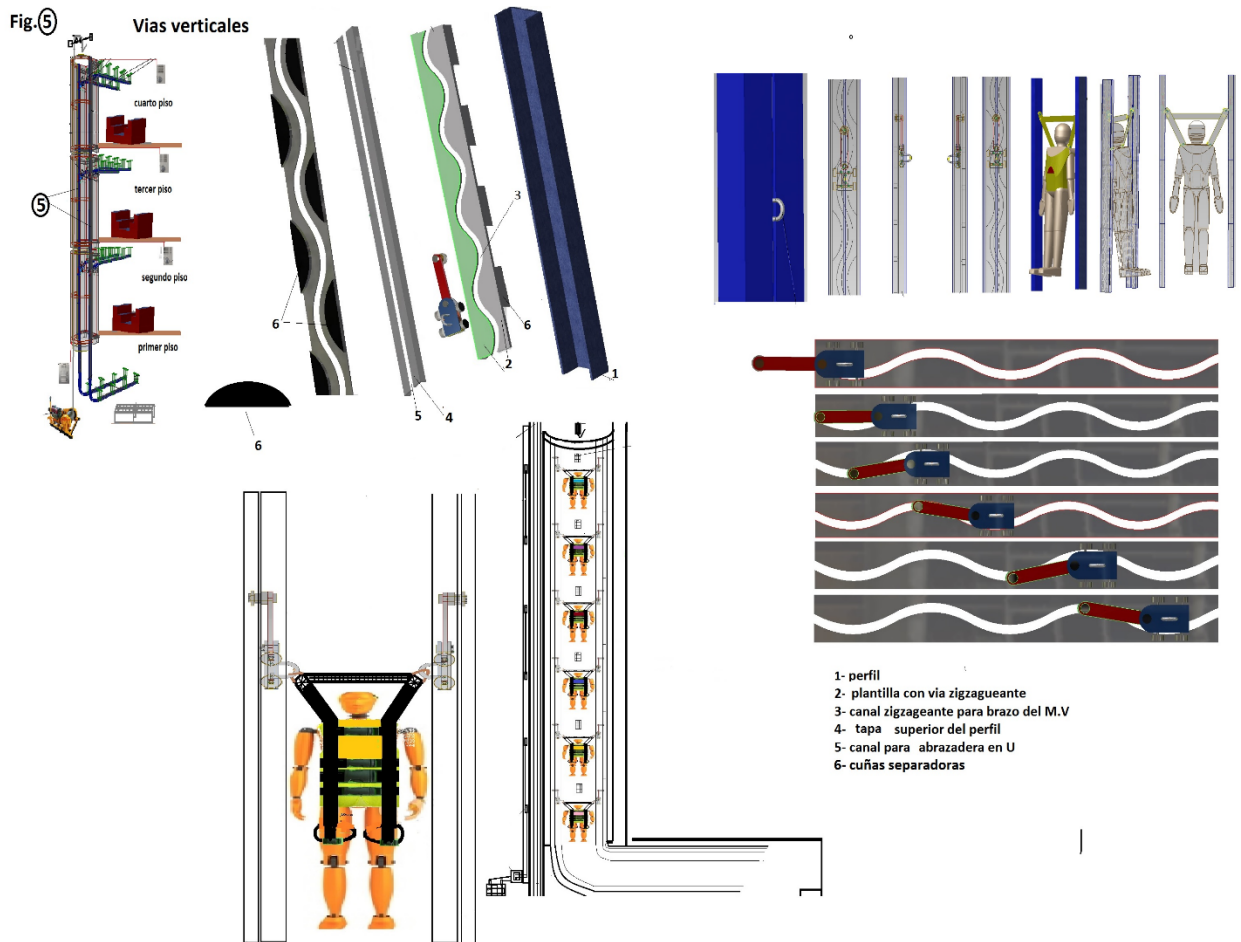


Fig-5

1. Perfil
2. Plantilla con via zigzagante
3. Canal zigzagante para brazo del mini vehiculo
4. Tapa superior del perfil
5. Canal para abrazadera en U
6. Cuñas separadoras

CONECTOR DE SALIDA Fig. 6

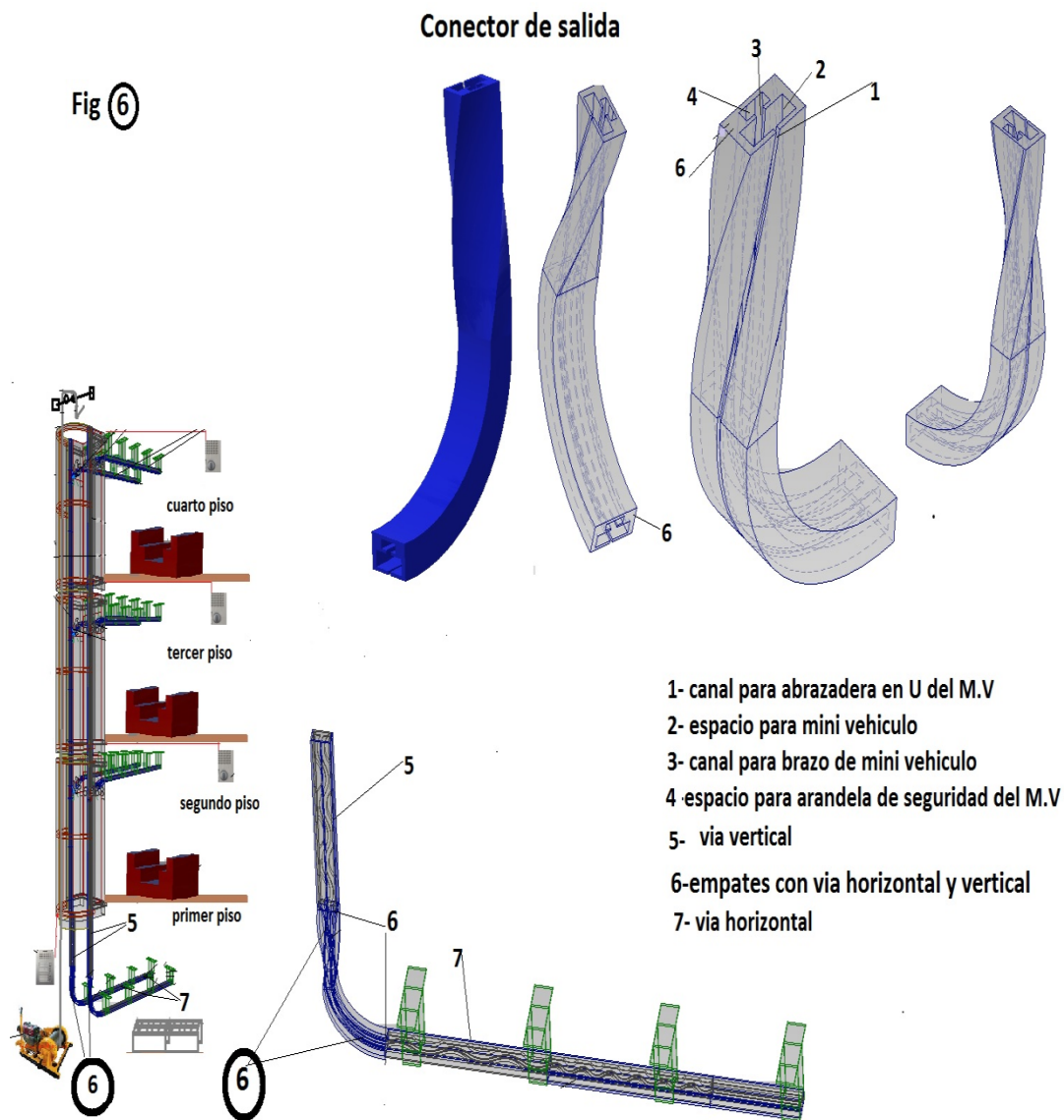


Fig.6 CONECTOR DE SALIDA

- 1-Canal para abrazadera en U del mini vehiculo
- 2- espacio para mini vehiculo
- 3- Canal para brazo del mini vehiculo
- 4- Espacio para arandela de seguridad del mini vehiculo
- 5- Via vertical
- 6- Empates con via horizontal y vertical
- 7-Via horizontal

VIAS HORIZONTALES DE SALIDA FIG.7

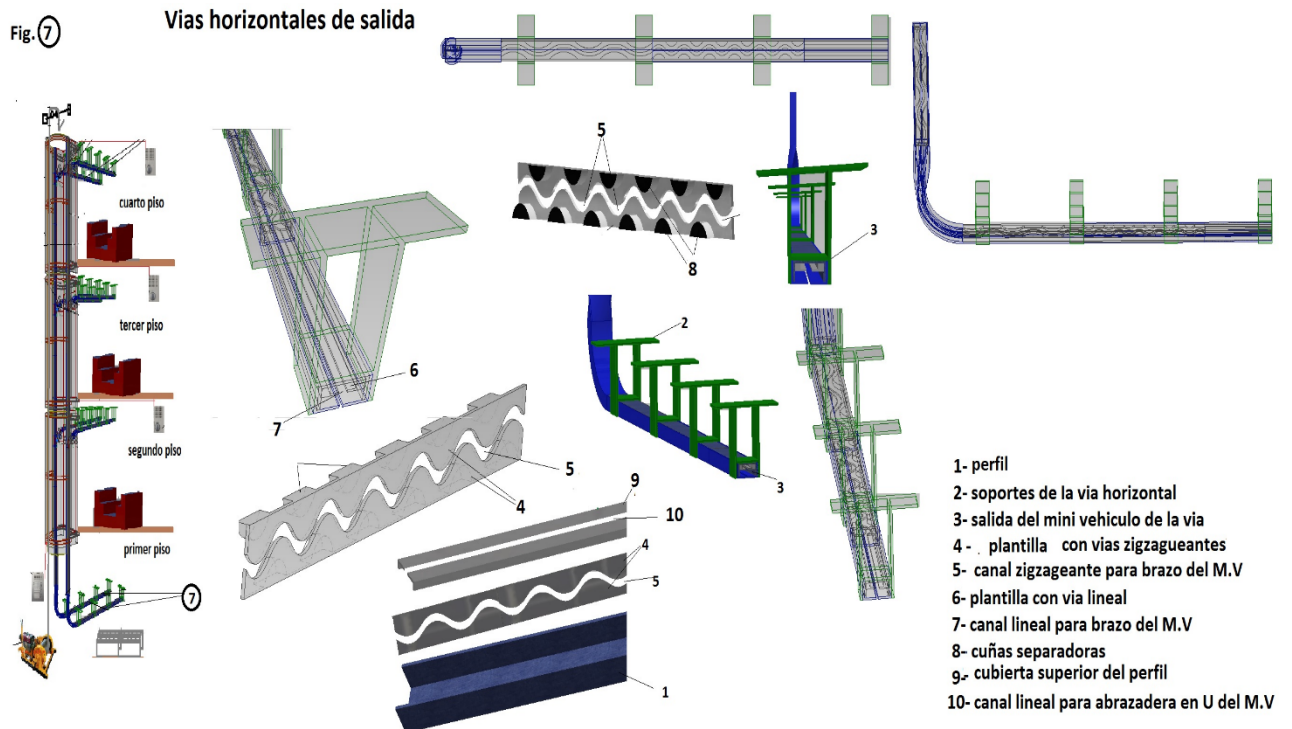


Fig.7

1. Perfil
2. Soporte de la via horizontal
3. Salida del mini vehiculo de la via
4. Plantilla con via zigzagüeante
5. Canal zigzagüeante para brazo del mini vehiculo
6. Plantilla con via lineal
7. Canal lineal para brazo del mini vehiculo
8. Cuñas separadoras
9. Cubierta superior del perfil
10. Canal lineal para abrazadera en U del mini vehiculo

MINI VEHICULO FIG.8

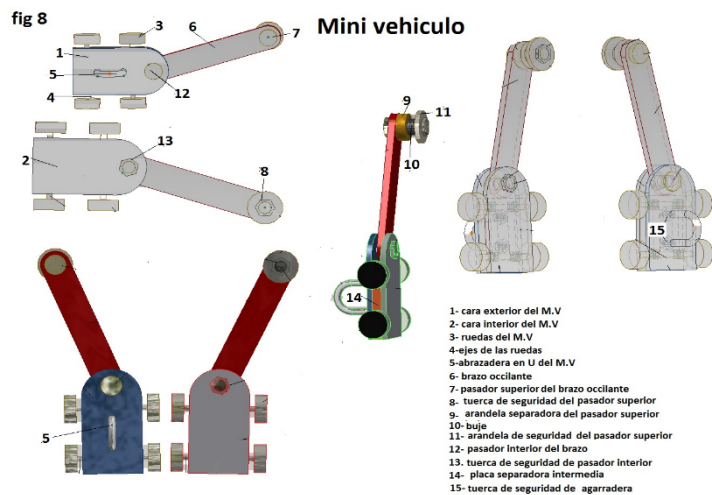


Fig.8

1. Cara exterior del mini vehiculo
2. Cara interior del mini vehiculo
3. Ruedas del mini vehiculo
4. Ejes de las ruedas
5. Abrazadera en U del mini vehiculo
6. Brazo oscilante
7. Pasador superior del brazo oscilante
8. Tuerca de seguridad del pasador superior
9. Arandela separadora del pasador superior
10. Bujes
11. Arandela de seguridad del separador superior
12. Pasador interior del brazo
13. Tuerca de seguridad del pasador inferior
14. Placa separadora intermedia
15. Tuerca de seguridad de abrazadera en U

ESCALERAS FIG.9

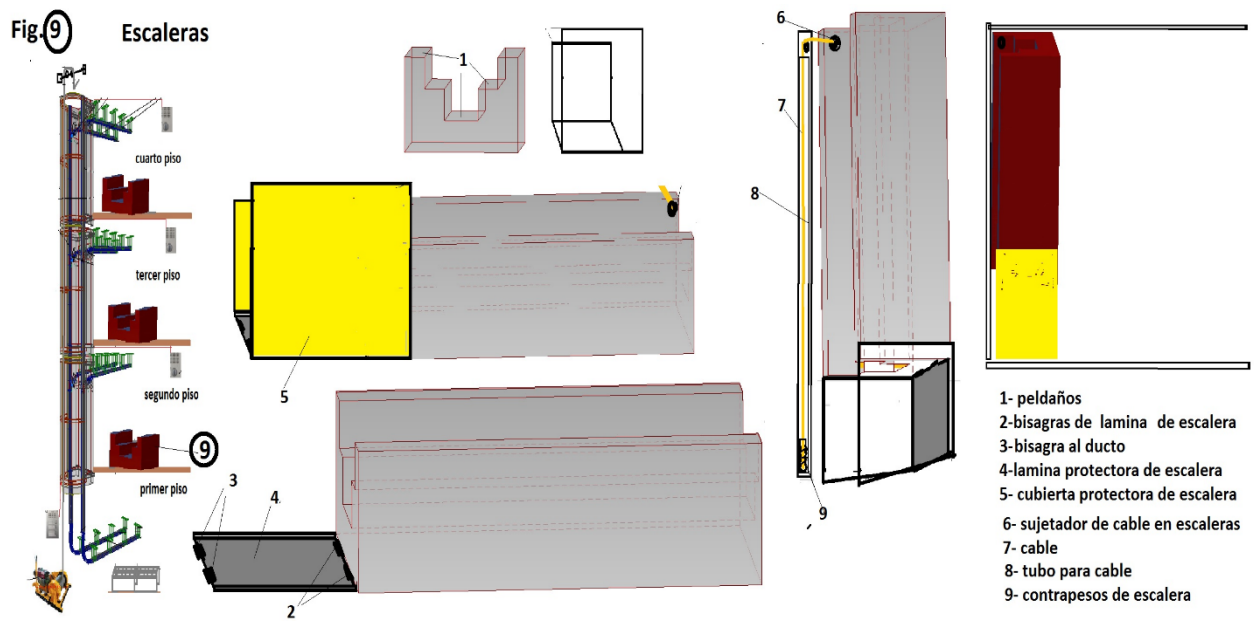


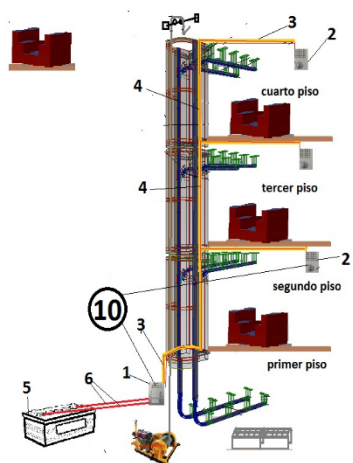
Fig. 9

1. Peldaños
2. Bisagras de lámina de escalera
3. Bisagras del ducto
4. Lámina protectora de escalera
5. Cubierta protectora de escalera
6. Sujetador de cable en escaleras
7. Cable
8. Tubo para cable
9. Contrapesos de escalera

CITOFONIA FIG.10

Fig. 10

Citofonia



- 1- citofono base
- 2- citifono receptor
- 3- tubos de cables
- 4- cables del citofono
- 5- bateria
- 6- cables de bateria

Fig.10

1. Citofono base
2. Citofono receptor
3. Tubos de cables
4. Cables del citofono
5. Batería
6. Cables de batería

WINCHE FIG.11

Fig(11)

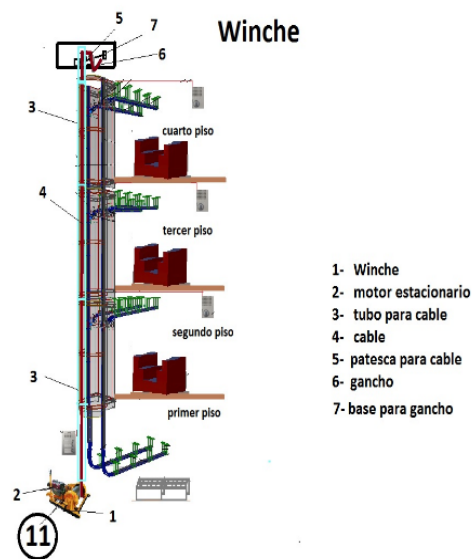


Fig.11

1. Winche
2. Motor estacionario
3. Tubo para cables
4. Cable
5. Pasteca para cable
6. Gancho
7. Base para gancho

CHALECO SALVAVIDAS FIG.12

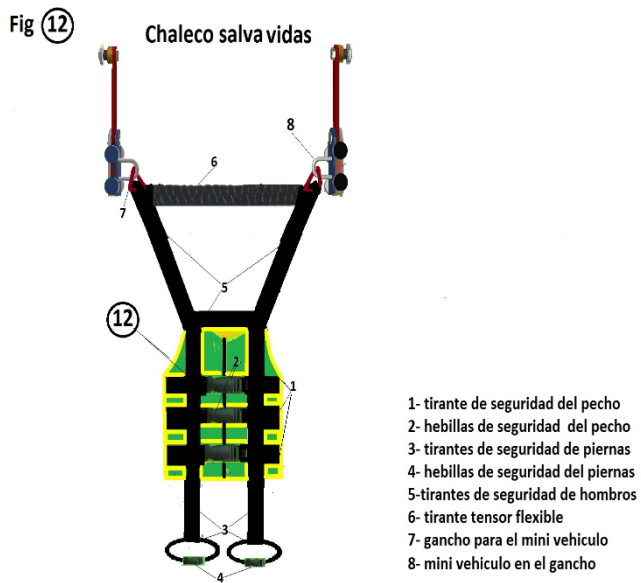


Fig.12

1. Tirante de seguridad del pecho
2. Hebillas de seguridad del pecho
3. Tirantes de seguridad de piernas
4. Hebillas de seguridad de piernas
5. Tirantes de seguridad de hombros
6. Tirante tensor flexible
7. Gancho para el mini vehiculo
8. Mini vehiculo en el gancho

PRUEBA DE VIA ZIGZAGUEANTE FIG.13

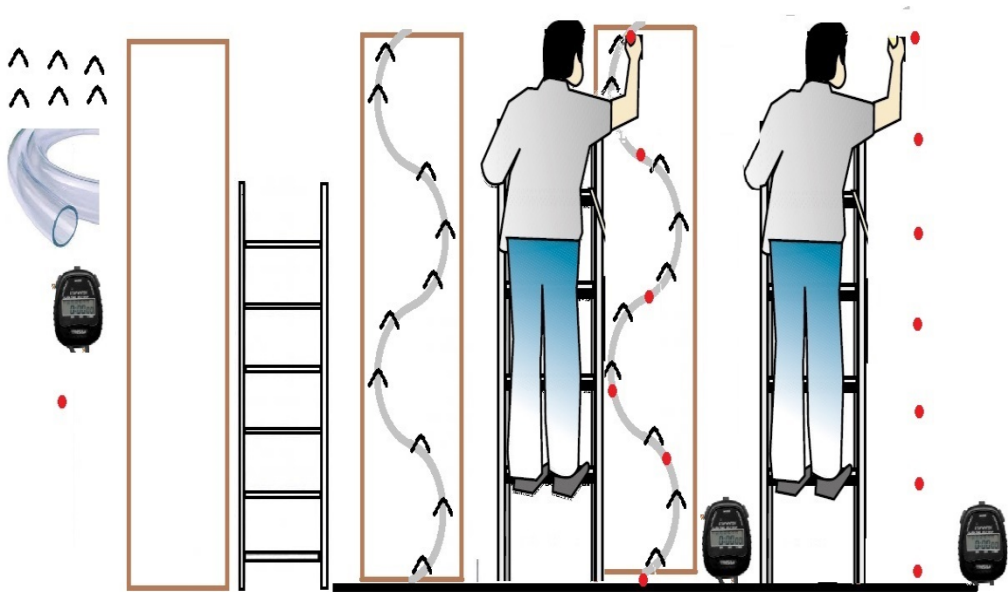


FIG 13

ELEMENTOS DE RESPALDO DE MIS TEORIAS PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE Y EVACUACION DE PERSONAS FIG.14

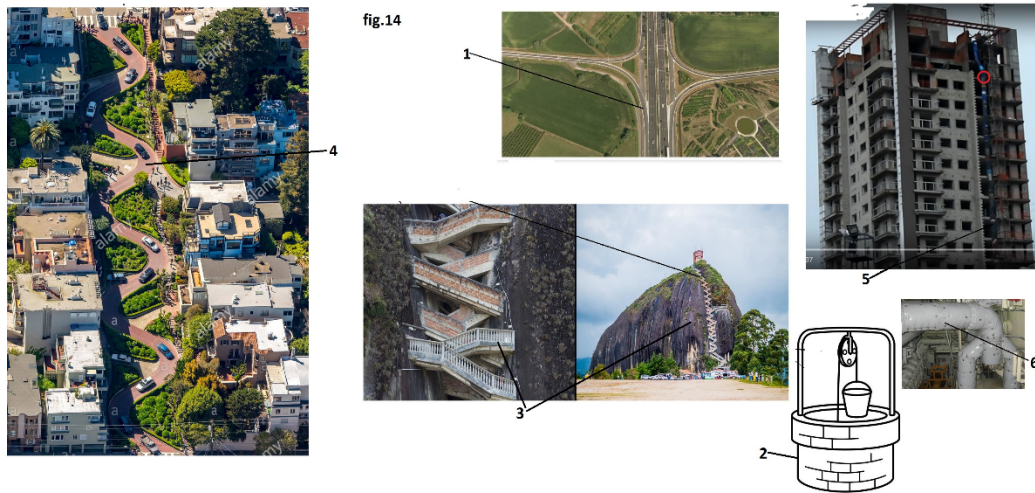


Fig.14

1. Intercepción en autopista
2. Pozo de agua con winche
3. Escaleras zigzagueantes
4. Via de vehiculos zigzagueante
5. Ducto para tirar escombros en edificio

