

I. DESCRIPCION DE LA INVENCION

TITULO

PASO PEATONAL A NIVEL SIN INTERRUMPIR EL DESPLAZAMIENTO VEHICULAR

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención, está relacionada con los pasos peatonales dispuestos en vías vehiculares para facilitarle al peatón atravesarlas.

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La invención tiene como objeto general permitir que los peatones o vehículos no motorizados atraviesen una vía vehicular sin interrumpir el desplazamiento de los vehículos motorizados.

La invención tiene otros objetivos; no detener el desplazamiento vehicular, permitir un ágil desplazamiento de los peatones dentro del paso peatonal, reemplazar los puentes peatonales, reemplazar los pasos peatonales que utilizan semáforos peatonales y semáforos vehiculares, incluir como usuarios a peatones y a personas que empujan otros vehículos no motorizados, incluir a ciclistas, incluir como usuarios a personas con capacidad motora reducida, hacer muy fácil y sin riesgos de accidente por desplazamiento la movilidad dentro de la calzada peatonal, regular un servicio de transporte publico dentro del paso peatonal, lograr desde el punto de vista urbanístico un diseño del paso peatonal amable y agradable para la ciudad, reducir los riesgos de inseguridad por robo que se vienen presentando en los puentes peatonales, eliminar los riesgos de tráfico, lograr que su uso de las personas que requieren atravesar una vía vehicular sea del 100%, eliminar los costos de construcción

de otros diseños peatonales que tienen reducido uso, implementar zonas utilitarias dentro del paso peatonal que impliquen bienestar social como; punto de encuentro, zona de parqueo de bicicletas, zona de descanso, caseta de venta de jugos, puntos de cruz roja, puntos de CAI o de policía de turismo, zonas verdes, cabinas sanitarias, zona wi-fi.

ANTECEDENTES

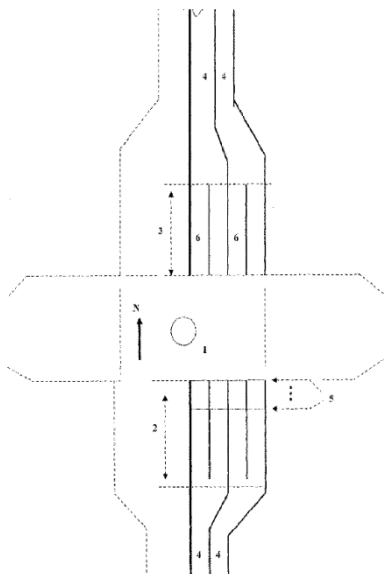
En la medida en que las ciudades crecen los problemas de movilidad se acrecientan, los automóviles son más y se desplazan a mayor velocidad, las vías son más amplias y en mayor cantidad pero a pesar de eso las vías no se desarrollan a la velocidad del crecimiento del parque automotor, los peatones también crecen en número entonces los peatones encuentran muchas dificultades para atravesar una vía en forma segura.

En las búsquedas, se encontraron unas patentes que intentan mejorar y desentrabar flujos vehiculares y peatonales, pero nada similar al invento de Paso peatonal a nivel sin interrumpir el desplazamiento vehicular.

METHOD FOR INCREASING VEHICLE FLOW THROUGH AN INTERSECTION

Publicada como: CN101350133A;WO2009074009A1;US2010303544A1

Este método aumenta la cantidad de carriles antes y después de un semáforo vehicular, con la intención que cuando el semáforo se pone en rojo, las colas de vehículos se reduzcan al repartirse en más carriles y así reducir los tiempos de desplazamiento de la totalidad de los vehículos cuando el semáforo se ponga en verde.



201510843177. 2

(22) Fecha de aplicación 2015. 11. 17.

(71) El solicitante es colgado

Dirección: 200120 Pudong South Road, Pudong New Area, Shanghai

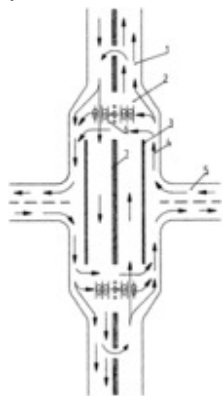
3843 Sala 307

(72) El inventor He Hang He Hanzhong

(51) Int.C I -

E01C //02(2006. 01) Alto.

Este método utiliza separadores de vías y rampas, para lograr que el flujo vehicular y peatonal sea más fluido



Se encontraron otras patentes que se referían a artefactos utilitarios para las vías

Estado de la técnica

Las soluciones planteadas a esta problemática de movilidad pasan por facilitar al peatón atravesar las vías pero deteniendo el desplazamiento vehicular y en otros casos se instalan puentes peatonales donde no se detiene el desplazamiento vehicular pero se le exige al peatón subir y bajar gradas. Los puentes peatonales no son prácticos en su uso para ancianos, personas con movilidad reducida, carritos de dulces y bicicletas.

La solución más practica implementada en todo el mundo sin que se interrumpa el desplazamiento de los vehículos son los Puentes peatonales, pero estos precisan de gradas para subirlos y bajarlos. Esa dificultad y otras como las grandes longitudes de los puentes peatonales han hecho que su utilización muchas veces se reduzca a menos del 50% de peatones que necesitan atravesar la vía.

Otra solución muy extendida son los pasos peatonales que utilizan una huella marcada con unas rayas donde unos semáforos vehiculares y peatonales indican cuando deben parar los vehículos para dar paso a los peatones y viceversa.

Otros diseños de pasos peatonales utilizan una huella marcada con rayas en el suelo de la vía, y los automotores paran cuando ven a un peatón con la intención de atravesar la vía.

También en menor número de instalación son los pasos peatonales subterráneos, donde el peatón pasa debajo de la vía.

En la búsqueda tecnológica que se efectuó, con la colaboración de un Cati (Creati), Popayán, no se encontró nada parecido, y solo se encontraron patentes sobre vías en la China.

Historia

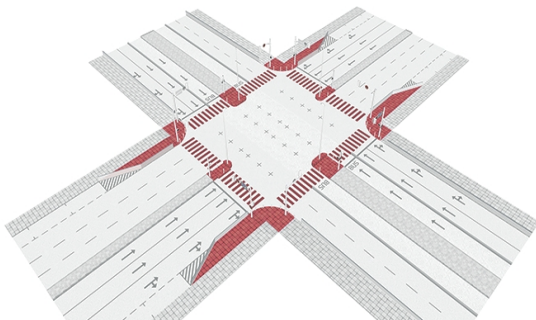
Para toparnos con el primer paso de peatones de la historia debemos viajar hasta el año 1949, y su inventor fue George Charlesworth, director del laboratorio de investigación de la carretera en Inglaterra.

La solución que se le ocurrió al señor Charlesworth fue la de pintar unas señales en la calzada de tal manera que creara unos puntos por los que el peatón podría cruzar de forma segura.

El ensayo fue todo un éxito, por lo que, tras ser aprobado por su correspondiente ley, y tal, se instaló el primer paso "oficial" en la localidad de Slough, el 31 de Octubre de 1951.

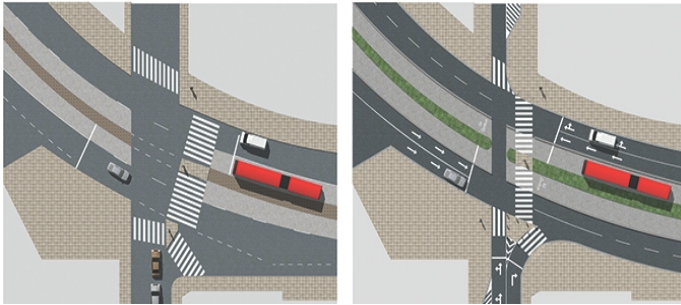


ESTUDIOS- INTERSECCIONES MULTIMODALES

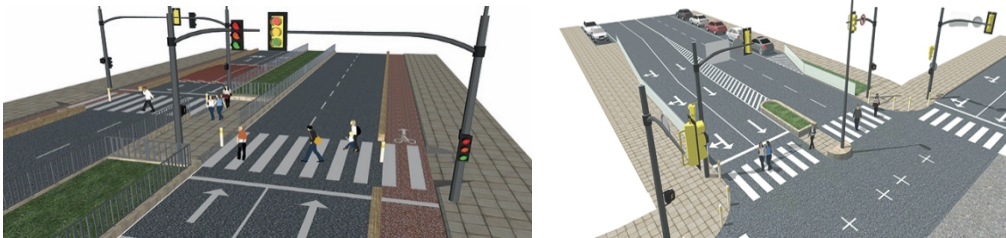


Las intersecciones multimodales tienen tránsito de peatones, bicicletas, automóviles, autobuses, camiones y, en algunos casos, trenes. Los diversos usos de las intersecciones implican mucha actividad y espacio compartido. Los cruces deben ser directos y tan cortos como sea posible para que los peatones lleguen seguros al otro lado de la calle

Extender las banquetas en las intersecciones y refugios (medianas) disminuye la distancia de cruce y, por ende, la exposición de los peatones al tránsito vehicular.



Los ingenieros, científicos y demás expertos en temas relacionados con las carreteras estudian como mejorar las técnicas viarias para el mejor uso de los pasos peatonales



Mediana con espacio para peatones en una vía de cuatro carriles; diseño aplicable a vías de dos carriles.

PASOS PEATONALES



Paso peatonal y reductor de velocidad con realce

Otra solución son los pasos peatonales subterráneos para atravesar una vía. No son de buen recibo por los ciudadanos por la inseguridad.



Las franjas de color azul, ubicadas también en las intersecciones, están ahí para el paso seguro de medios de transporte alternativo, como bicis y patinetas.

PUENTES PEATONALES

Un puente peatonal, también llamado un paso elevado, un puente o estructura que evita que el tráfico a pie se mezcle con el tráfico de vehículos. Al elevar pasarelas peatonales sobre o alrededor de las carreteras de vehículos, el flujo de tráfico se queda al margen semáforos peatonales y pasos de peatones. Los puentes peatonales también proporcionan un medio de seguridad para los viajeros de pie, ya que están separados de rápido movimiento y el tráfico a menudo peligroso.



Las grandes longitudes de los puentes peatonales es uno de los motivos para que los peatones no lo usen.

Las rampas de piso plano reemplazan las gradas pero se pueden hacer en longitudes muy largas.



Las rampas de subida son largas, aumentan considerablemente los metros de desplazamiento del peatón para subir y bajar del puente peatonal

Las gradas en los puentes peatonales es un obstáculo para usuarios de movilidad reducida, o para ancianos.

Una de las preocupaciones con el diseño de un puente peatonal es garantizar su accesibilidad a una amplia variedad de tránsito peatonal. Muchos están contruidos con rampas en espiral en lugar de escaleras para dar cabida a las personas con discapacidad, como las sillas de ruedas.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

La invención es un paso peatonal a nivel sin interrumpir el desplazamiento vehicular, que consiste en una vía vehicular que se integra en otra vía vehicular.

El paso peatonal se integra en un segmento de la vía en el sitio que se decide construirlo.

El paso peatonal contiene varias calzadas vehiculares, en mayor número que las calzadas que tiene la vía en la cual se integra. También contiene una o varias calzadas peatonales las cuales atraviesan las calzadas vehiculares que contiene el paso peatonal.

Las calzadas vehiculares dentro del paso peatonal se integran con las calzadas de la vía en forma continua y al mismo nivel, de tal forma que los vehículos que se desplazan por la vía ingresen al paso peatonal sin ninguna interrupción.

El paso peatonal comprende una calzada o varias calzadas peatonales que atraviesan las calzadas vehiculares transversalmente y al mismo nivel.

Antes de ingresar al paso peatonal, unas señales de tránsito les indican a los conductores de los automotores porque calzada del paso peatonal deben circular. Cada calzada de la vía tiene una calzada dentro del paso por la cual debe ingresar.

En razón a que hay más calzadas vehiculares en el paso peatonal, siempre habrá varias calzadas sin circulación vehicular.

Ese hecho permite que los peatones crucen la calzada peatonal avanzando por las calzadas que en ese momento no tienen desplazamiento vehicular.

Los vehículos motorizados no detienen su desplazamiento, mientras al mismo tiempo, los peatones y otros vehículos no motorizados atraviesan la vía vehicular transversalmente, desplazándose por una calzada dentro del paso peatonal exclusiva para peatones o vehículos no motorizados.

Otra novedad de la invención es que los peatones y los vehículos no motorizados pueden avanzar alineados o en fila cuando atraviesan la calzada peatonal. Los peatones y los vehículos no motorizados se pueden ubicar en fila, es decir uno al lado del otro para atravesar la calzada peatonal, esta característica permite mayor velocidad de desplazamiento peatonal.

En algunas áreas aledañas del paso peatonal de la invención se pueden construir unas áreas urbanísticas amigables con la ciudadanía, caracterizadas porque permiten zonas de servicios público, amarre de bicicletas, punto turístico, bebidas o cruz roja, zona verde, CAI de la policía, sitio de encuentro, techo y bancas de descanso.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Grafica a,

Se ha ilustrado la invención con 6 figuras.

Las figuras aunque se hicieron en AutoCAD con unas medidas de referencia reales no tienen escala en las ilustraciones mostradas.

Las figuras denominadas “esquema general 1” y “esquema general 2 “, sirven para explicar las reivindicaciones y la descripción detallada.

Las flechas indican el sentido de desplazamiento de los vehículos.

Los triángulos al inicio de la calzada peatonal (1-1) indican el sentido de desplazamiento o avance de los peatones.

Las flechitas marcadas con el numero 4 indican los carriles que contiene cada calzada.

Es importante notar que el paso peatonal abarca la cota 1.

Y la calzada peatonal abarca la cota 1-1.

Las figuras denominadas grafico A, B, C y D, sirven para ayudar a explicar el procedimiento del paso peatonal

Para mejorar la comprensión le llamaremos estación a cada área longitudinal a nivel del piso que tiene señal de tráfico peatonal y es el sitio donde llegan los peatones para alistarse a pasar a la siguiente estación.

Cada definición tiene un número, y cada número puede tener una extensión separada con un guion que indica la ubicación. Ejemplo; 10-2 indica que es la segunda (#2) estación del recorrido a la que debe llegar el peatón dentro de la calzada peatonal; 10-3 indica que es la tercera (#3) estación del recorrido a la que debe llegar el peatón dentro de la calzada peatonal; 11-1 indica la ubicación de los primeros semáforos peatonales que encuentra el peatón en la estación de ingreso a la calzada peatonal, 11-3 indicara los semáforos peatonales que están ubicados en la estación peatonal 10-3.

Las estaciones y los semáforos peatonales se identifican con un sub-índice ascendente, ej. Para estaciones de avance: 10-2, 10-3, 10,4....para los semáforos peatonales: 11-3, 11-4, 11-5.....esta numeración es igual para los peatones que avanzan en sentido contrario.

INDICES

1. *paso peatonal*

2. *vía vehicular intervenida*
 3. *calzada*
 4. *carriles*
 5. *sardinel*
 6. *área longitudinal a nivel del piso entre calzadas de diferente sentido de circulación*
 7. *área funcional*
 8. *paradero de buses*
 9. *anden-berma*
 10. *área longitudinal a nivel del piso entre calzadas de igual sentido de circulación*
 11. *señal de tráfico peatonal*
 12. *señal de tráfico vehicular*
 13. *semáforo vehicular*
 14. *estación de transporte masivo*
 15. *vía de tren*
 16. *carriles peatonales*
- # . indica la secuencia de recorrido del peaton*

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Generalidades.

En la medida en que las ciudades crecen los problemas de movilidad se acrecientan, los automóviles son más y se desplazan a mayor velocidad, las vías son más amplias y en mayor cantidad pero a pesar de eso las vías no se desarrollan a la velocidad del crecimiento del parque automotor, los peatones también crecen en número.

El problema que plantea la situación de movilidad, es como facilitar la movilidad de los peatones y otros medios de movilidad no motorizados cuando tienen que atravesar una vía congestionada de vehículos y motos.

La intervención de una vía vehicular implica que un sector de su área física sea reemplazado por el área física que ocupa un paso peatonal.

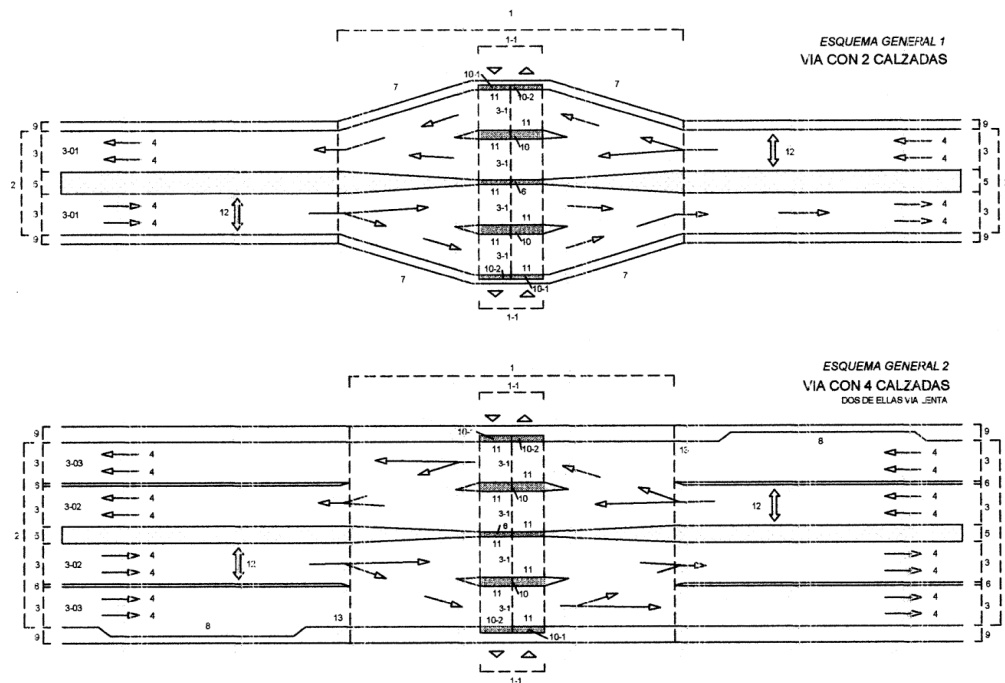
La invención es un paso peatonal a nivel sin interrumpir el desplazamiento vehicular, que consiste en un paso peatonal que contiene vías vehiculares y una calzada peatonal que permite que los peatones o vehículos no motorizados puedan atravesar las calzadas vehiculares en el mismo momento que los vehículos motorizados se desplazan.

La calzada peatonal es transversal a las calzadas vehiculares dentro del paso peatonal. El ancho de la calzada peatonal es proporcional a los usuarios calculados.

El paso peatonal de la invención permite el desplazamiento de los usuarios que se desplacen a pie; ya sea caminando, llevando la bicicleta, personas con movilidad reducida, ancianos, personas que empujen un carro de dulces, el distribuidor que lleva la carreta de mano.

El paso peatonal de la invención permite que los peatones y otros medios de transporte no motorizados avancen estando siempre de primeros, pues forman una sola fila para transitar por todo el recorrido, eso hace que la velocidad de desplazamiento sea menor que si se transita en

Esquema general 1 (vía con 2 calzadas) y esquema general 2 (vía con 4 calzadas)



PASO PEATONAL A NIVEL SIN INTERRUMPIR EL DESPLAZAMIENTO VEHICULAR

El paso peatonal a nivel sin interrumpir el desplazamiento vehicular es una sección física (1) que interviene la vía vehicular (2).

La sección física se refiere a un espacio físico en la vía que ocupa el paso peatonal.

Intervenir la vía se refiere a que a la vía vehicular se le inserta un paso peatonal, que permite continuidad entre sus respectivas calzadas.

El paso peatonal (1) comprende calzadas vehiculares (3-x) y una o más calzadas peatonales (1-1).

Las calzadas (3-0x) de la vía (2) y del paso peatonal (1) se unen al mismo nivel con las calzadas (3-0x) de la vía (2) que se interviene.

El paso peatonal contiene más calzadas (3-x) o carriles (4) vehiculares que las calzadas (3-0x) vehiculares o carriles (4) vehiculares que contiene la vía (2) que interviene.

El paso peatonal comprende: calzadas vehiculares (3-1), una o más calzadas peatonales (1-1), áreas longitudinales en el piso (10 y 6) y señales de tráfico (11, 12, 13).

Las áreas longitudinales al nivel del piso, se refieren a áreas en el piso del paso peatonal que sirven de separadores entre vías y a su vez son los sitios de parada cuando tienen semáforos peatonales y estos están en rojo.

Las calzadas vehiculares están separadas por áreas longitudinales a nivel del de piso (6 y 10) y son paralelas a las calzadas vehiculares. La calzada peatonal puede estar definida por señales visuales al piso u otra forma que la identifique, esto hace posible que el peatón pueda avanzar en la calzada peatonal sin tropiezos.

Las calzadas vehiculares (3-x) del paso peatonal (1-1) tienen un ancho que depende de la necesidad de conservar velocidad de los vehículos o del espacio físico disponible para la intervención de la vía. Normalmente tiene el mismo ancho de las calzadas de la vía, para conservar las condiciones de desplazamiento de vehículos, puede tener un ancho menor en caso de no disponer suficiente espacio entre andenes pero esto sacrificaría la velocidad de desplazamiento de los vehículos.

El paso peatonal contiene áreas longitudinales a nivel del piso (10-x) que separa las calzadas vehiculares con un mismo sentido de circulación y tiene áreas longitudinales a nivel del piso (6) que separa las calzadas vehiculares con diferente sentido de circulación.

Descripción sobre el componente de calzadas vehiculares:

El componente de las calzadas vehiculares dentro del paso peatonal, inicia uniendo las calzadas (3-0x) de la vía intervenida (2) con las calzadas (3-x) que contiene el paso peatonal (1-1).

En los dos extremos del paso peatonal (1), cada calzada (3-0x) o carriles (4) de la vía (2) se une con dos calzadas vehiculares (3-x) o carriles (4) del paso peatonal (1).

Descripción sobre el componente de la calzada peatonal:

La calzada peatonal (1-1) es un trazo visual o delimitado por barreras bajas respecto a las calzadas vehiculares (3-x), que atraviesa el paso peatonal de andén (9) al andén del frente. Sirve para que se desplacen los peatones y los vehículos no motorizados que quieren atravesar la vía.

La calzada peatonal atraviesa el paso peatonal transversalmente en forma perpendicular, en forma oblicua, curva y otras formas posibles.

La calzada peatonal (1-1) comprende áreas longitudinales a nivel del andén que sirven de ingreso (10-1) y de salida (10-2), ubicadas en los andenes (9) de la vía.

La calzada peatonal (1-1) comprende áreas longitudinales a nivel del piso (10-x) que separa las calzadas entre vías de igual sentido de circulación y otra área longitudinal a nivel del piso que separa las calzadas con diferente sentido de circulación (6).

Descripción sobre el componente de las áreas longitudinales a nivel del piso:

Las áreas longitudinales a nivel del piso (10-x) son sitios definidos por una franja a nivel del piso para la llegada, espera y avance de los peatones y de los vehículos no motorizados que atraviesan la calzada peatonal. Están definidas en su área por demarcaciones visuales a nivel del piso.

Sobre las áreas longitudinales a nivel del piso, se define su ancho como la medida del lado perpendicular a las vías que separa y su largo como la medida perpendicular a las vías que separa.

El ancho de las áreas longitudinales a nivel del piso (10-x y 6) está calculado según el aforo que se haga de cada vía respecto de la densidad de tráfico no motorizado que resulte en las horas pico. Este aforo determina el ancho que tiene el área de tránsito de la calzada peatonal. Como la disposición de los peatones en cada área longitudinal es en fila, se calcula un ancho aproximado de 0,75 metros (u otra medida que se considere cada estudio) por cada usuario en horas pico. Para el criterio del largo se deben tener en cuenta, que probablemente podrían unas personas en columnas de 2 o 3 personas, el largo de una bicicleta o un carro de venta de dulces.

Descripción sobre el componente de las señales de tráfico:

Sobre las calzadas vehiculares (3-0x) de la vía vehicular (2) intervenida antes de ingresar al paso peatonal (1), están instalados unas señales de tráfico vehicular (12).

En las áreas longitudinales en el piso, hay instaladas señales de tráfico peatonales (11-x).

Las señales de tráfico vehicular (12) le indican a los conductores de los vehículos motorizados que circulan por las calzadas (3-0x) de la vía (2) por cuál calzada (3-x) debe ingresar al paso peatonal.

Las señales de tráfico peatonales (11-x) les indican a los peatones si deben esperar o deben seguir hasta la próxima franja longitudinal en el piso (10-x) que tengan instaladas señales de tráfico peatonal.

Se presenta un caso diferente de paso peatonal cuando hay vías lentas que se integran al paso peatonal.

Cuando el paso peatonal intervenga vía que contenga vías lentas (esquema general 2), hay unos semáforos vehiculares (13), los cuales regulan el tráfico vehicular principalmente de los buses, que harán una parada antes de la calzada peatonal, la cual será aprovechada para detener los buses en una zona de espera (8), a la que llegaran usuarios de ese lado de la vía y los que llegan desde el otro lado de la vía utilizando el paso peatonal (1-1).

Novedades respecto al estado de la técnica:

- *El paso peatonal es al mismo nivel de la vía vehicular sin interrumpir el desplazamiento vehicular.*
- *Se presenta una reducción moderada de la velocidad de los vehículos más por razones de prevención que por necesidad de diseño.*
- *No se utilizan gradas, ni rampas, y no hay necesidad de pompeyos*
- *La distancia de recorrido por el paso peatonal de la invención se reduce sustancialmente respecto a los puentes peatonales.*
 - *El paso peatonal comprende estaciones peatonales de ingreso, estaciones peatonales de avance, que en movilidad abordan tres actividades; llegada, espera, avance.*
 - *El desplazamiento de los vehículos al acercarse al paso peatonal de la invención está dirigido por un desviador visual que indica por cuál carril debe seguir el vehículo.*
 - *Siempre hay una o varias calzadas sin desplazamiento vehicular que permite que el peatón o los vehículos no motorizados atraviesen esa calzada.*
- *Los peatones y los vehículos no motorizados se desplazan en fila de tal forma que ninguno le interrumpe el paso a otro.*
- *Las áreas aledañas al paso peatonal permiten lograr un urbanismo muy amable para la ciudadanía, al permitir dotar esas áreas con servicios de*

sanitario, alimentación, recreación, servicio social, área de descanso, sitio de encuentro, techo para lluvia o sol, sitio de información.

- *Permite el desplazamiento en conjunto de peatones y vehículos no motorizados.*
- *Las velocidades de desplazamiento de los peatones son mayores por permitir que sea en fila, contra el desplazamiento peatonal en grupo al que estamos acostumbrados.*
- *No requiere obras complicadas de ingeniería.*
- *En la búsqueda tecnológica que se efectuó, con colaboración de un Cati-Popayán, no se identificó nada parecido.*

CARACTERISTICAS TÉCNICAS:

- *Comprende áreas longitudinales de salida y de ingreso, a la calzada peatonal.*
- *Las áreas longitudinales de ingreso o salida están ubicadas en los andenes de la vía*
- *Las áreas longitudinales entre vías pueden contener semáforos peatonales*
- *Los semáforos peatonales le indican al peatón o a los conductores de otros vehículos no motorizados en qué momento debe esperar o en qué momento deben desplazarse hasta la siguiente área longitudinal.*
- *Los calzadas vehiculares de la vía intervenida tienen señalizadores de tráfico vehicular ubicados antes llegar al paso peatonal, los cuales le indican a los conductores en qué calzada deben transitar.*
- *El ancho de las estaciones peatonales se calcula por el aforo de la cantidad de usuarios en las horas pico.*
- *Cuando hay una vía lenta donde circulan buses de servicio público, se utilizan semáforos vehiculares. Lo que ayuda a organizar el transporte colectivo, al hacer que los buses esperen el ciclo del paso peatonal para recibir los pasajeros del lado de la vía que recorre o los que acaban de atravesar la vía.*
- *Se requiere incrementar el espacio lateral de la vía en un ancho correspondiente a una calzada o menos cuando se toma parte del sardinel para las calzadas adicionales.*

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Se ha ilustrado la invención con 6 figuras.

Las figuras denominadas “esquema general 1” y “esquema general 2”, sirven para explicar las reivindicaciones.

Las figuras denominadas grafico A, B, C y D, sirven para ayudar a explicar el procedimiento del Paso peatonal

Cada definición tiene un número, y cada número puede tener una extensión separada con un guion que indica la ubicación. Ejemplo; 10-2 indica que es la segunda estación del recorrido que debe hacer el peatón dentro de la calzada peatonal o 11-1 indica la ubicación de los primeros semáforos peatonales que encuentra el peatón en la estación de ingreso a la calzada peatonal, 11-3 indicara los semáforos peatonales que están ubicados en la estación peatonal 10-3.

Las estaciones y los semáforos peatonales se identifican con un sub-índice ascendente, ej. Para estaciones de avance: 10-2, 10-3, 10,4....para los semáforos peatonales: 11-3, 11-4, 11-5.....esta numeración es igual para los peatones que avanzan en sentido contrario. En las gráficas se ha señalado solo una dirección dentro de la calzada peatonal para mejorar la visualización.

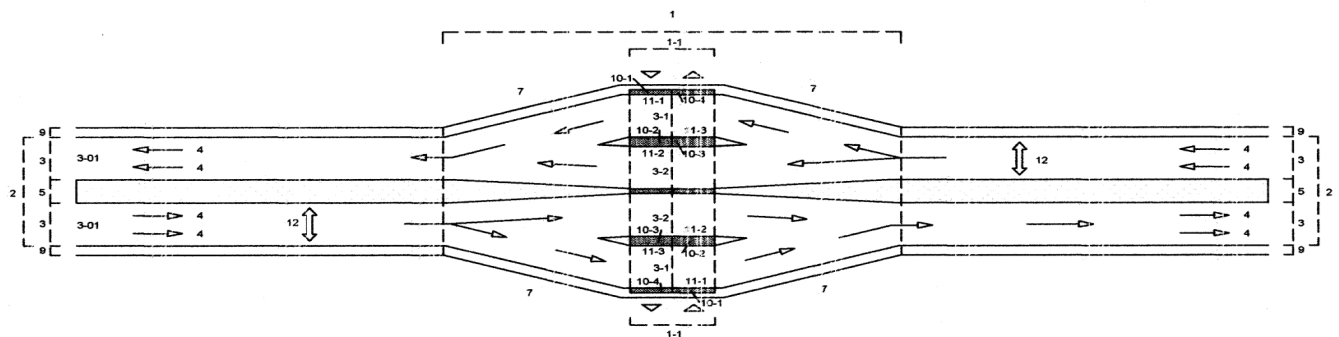
PROCEDIMIENTO PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE VIAS:

A continuación se detallan los pasos que requiere la operación del desplazamiento de los vehículos automotores y peatones dentro del paso peatonal, para que funcione correctamente, es una muestra representativa del total de las vías a las cuales se les puede instalar el paso peatonal que define le invención.

La explicación se encuentra explicada en dos bloques de redacción, uno primer bloque llamado “avance peatonal” donde se detalla paso a paso el recorrido

A) VIA CON DOS CALZADAS

GRAFICO A
VIA CON 2 CALZADAS



1. AVANCE PEATONAL:

- Los peatones o vehículos no motorizados que pretenden atravesar la vía vehicular (2) llegan hasta la calzada peatonal (1-1), en el ingreso a la calzada peatonal hay una área longitudinal en el andén de ingreso (10-1), los peatones y los vehículos no motorizados se alinean a lo largo del área longitudinal en el andén ingreso (10-1); si el semáforo peatonal (11-1) está en rojo (ver a), esperan; si está en verde (ver b) avanzan hasta el área longitudinal entre vías del mismo sentido de circulación (10-2), al llegar encuentran el semáforo peatonal (11-2) en rojo, en la medida que van llegando al área longitudinal se ubican alineados a lo largo del área longitudinal a nivel del piso (10-2) (ver c); cuando el semáforo peatonal (11-2) pasa a verde (ver d) los peatones y los vehículos no motorizados avanzan hasta (10-3) ubicada en la calzada de desplazamiento vehicular de sentido contrario de la vía, el semáforo peatonal en rojo (11-3) y en la medida que van llegando se ubican alineados a lo largo del área longitudinal a nivel del piso (10-3); cuando el semáforo se pone en verde (11-3) (ver e) avanzan hasta el área longitudinal a nivel del piso de salida (10-4).

2. CONDICIONES DEL DESPLAZAMIENTO VEHICULAR MOTORIZADO:

- a) cuando los semáforos peatonales (11-1) están en rojo , los señalizadores vehiculares le indican a los vehículos que se desplazan en la calzada de la vía (3-01) que deben desplazarse por la calzada vehicular #1 (3-1) dentro del paso peatonal
- b) cuando los semáforos peatonales (11-1) de las estaciones peatonales de inicio están en verde, los señalizadores de tráfico vehicular le indican a los conductores de los vehículos que deben desplazarse por la calzada #2 (3-2) dentro del paso peatonal.
- c) Cuando los semáforos peatonales (11-2) están en rojo, los señalizadores de tráfico vehicular le indican a los vehículos que deben desplazarse por la calzada #2 (3-2) dentro del paso peatonal

- d) Cuando los semáforos peatonales (11-2) están en verde, los señalizadores de tráfico vehicular le indican a los conductores de los vehículos que deben desplazarse por la calzada #1 (3-1) dentro del paso peatonal.
- e) Cuando los semáforos peatonales (11-3) están en verde, los señalizadores de tráfico vehicular le indican a los conductores de los vehículos que deben desplazarse por la calzada #2 (3-2) dentro de la vía peatonal

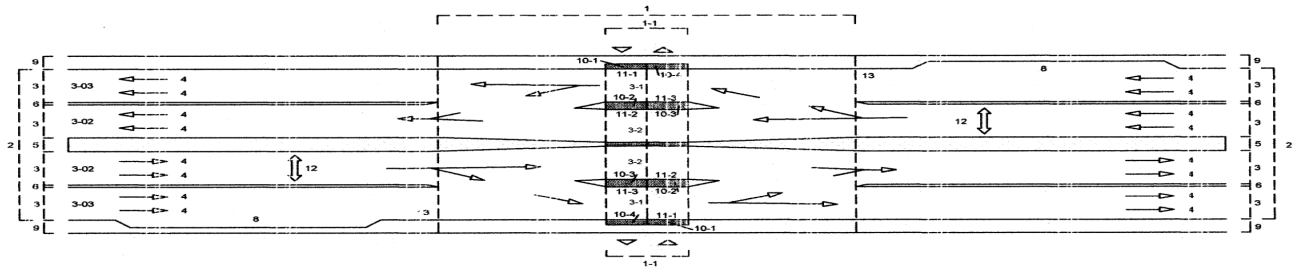
B) VIA DE CUATRO CALZADAS / DOS DE LAS CALZADAS DE DESPLAZAMIENTO LENTO

Este diseño de vía corresponde a una vía de 4 calzadas, de a par por cada sentido de desplazamiento, dos de las calzadas son de desplazamiento lento, donde normalmente el transporte público prefiere transitar por esa calzada.

En este paso peatonal transitan buses de servicio público sobre las calzadas de desplazamiento lento. La calzada lenta antes de entrar al paso peatonal, tiene un semáforo vehicular que le indica parar y seguir, se aprovecha para bajar y subir peatones que pueden llegar desde ese mismo lado de la vía o del otro. Los vehículos que van sobre la calzada rápida no paran en ningún momento.

El semáforo vehicular de la vía lenta estará en rojo mientras se hace todo el recorrido de los peatones en el paso peatonal.

GRAFICO 5
VIA CON 4 CALZADAS
DOS DE ELLAS VIA LENTA



1. AVANCE PEATONAL

Los peatones o vehículos no motorizados que pretenden atravesar la vía vehicular (2) llegan hasta la calzada peatonal (1-1); en el ingreso a la calzada peatonal hay una área longitudinal de ingreso a nivel del piso (10-1), los peatones y los vehículos no motorizados se alinean a lo largo del área longitudinal de ingreso; si el semáforo peatonal esta en rojo (11-1) (ver a) esperan hasta que el semáforo peatonal pase a verde (11-1) para avanzar hasta la estación peatonal de avance #2 (10-2); si esta en verde avanzan hasta la estación peatonal de avance # 2 (10-2), al llegar al área longitudinal encuentran el semáforo peatonal en rojo (11-2), en la medida que llegan al área longitudinal en el piso se ubican alineados a lo largo del área longitudinal en el piso #2 hasta que el semáforo (11-2) se ponga en verde; cuando el semáforo peatonal pase a verde (ver b) los peatones y los vehículos no motorizados avanzan hasta el área longitudinal en el piso #3 (10-3) ubicada en la calzada de desplazamiento vehicular de sentido contrario de la vía, al llegar al área longitudinal en el piso encuentran el semáforo peatonal en rojo (11-3) y en la medida que van llegando se ubican alineados a lo largo del área

longitudinal en el piso , hasta que el semáforo peatonal se ponga en verde (11-3); cuando el semáforo se pone en verde avanzan hasta el área longitudinal en el andén de salida (10-4).

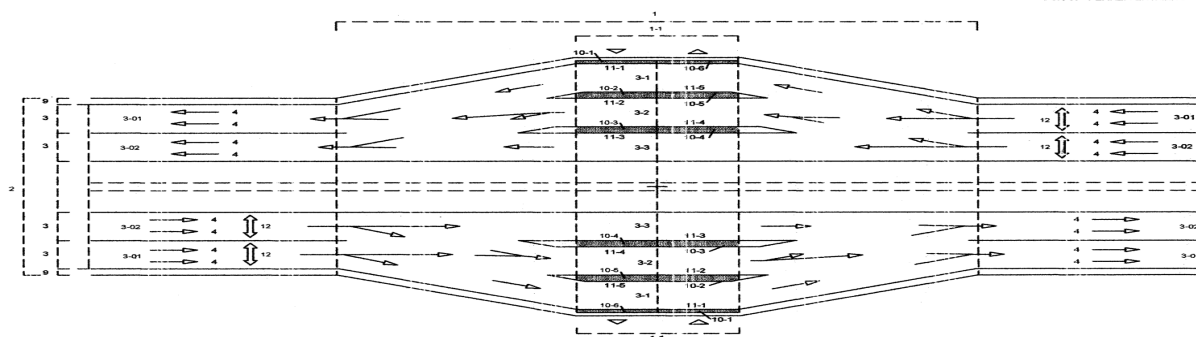
2. CONDICIONES DEL DESPLAZAMIENTO VEHICULAR MOTORIZADO

Los semáforos peatonales (11-1) de las áreas longitudinales a nivel del piso de inicio (10-1) están en rojo, los semáforos vehiculares (13) permanecen en rojo, los señalizadores de tráfico vehicular (12) le indican a los conductores de los vehículos que se desplazan en la calzada de la vía (3-01) que deben desplazarse por la calzada #1 (3-1) dentro del paso peatonal

- a) los semáforos peatonales (11-1) están en rojo, los señalizadores de tráfico vehicular le indican a los vehículos que se deben desplazar por la calzada #2 (3-2) del paso peatonal, los semáforos vehiculares (13) se ponen en verde*
- b) los semáforos peatonales (11-1) están en rojo, los semáforos vehiculares (13) están en rojo, los señalizadores de tráfico vehicular (12) le indican a los vehículos que deben desplazarse por la calzada #2 (3-2) dentro del paso peatonal.*
- c) los semáforos peatonales (11-2) están en verde, los desviadores vehiculares le indican a los vehículos que deben desplazarse por la calzada #1 (3-1) dentro de la vía peatonal, los semáforos vehiculares (13) están en rojo.*

C) VIA DE CUATRO CALZADAS

El paso peatonal (1) interviene una vía vehicular con 4 calzadas, un par en un sentido de desplazamiento contrario a las otras dos, todas las 4 calzadas son de desplazamiento rápido.



1. AVANCE PEATONAL

Los peatones o vehículos no motorizados que pretenden atravesar la calzada peatonal (1-1) se ubican en el área longitudinal de ingreso(10-1); los peatones y los vehículos no motorizados se alinean a lo largo del área longitudinal de ingreso; si el semáforo peatonal (11-1) está en rojo (ver a), esperan; si está en verde (ver b) avanzan hasta el área longitudinal # 2 (10-2), al llegar encuentran el semáforo peatonal (11-2) en rojo, en la medida que van llegando a la estación se ubican alineados a lo largo del área longitudinal #2 (10-2) (ver c); cuando el semáforo peatonal (11-2) pasa a verde (ver d) los peatones y los vehículos no motorizados avanzan hasta el área longitudinal #3 (10-3) ubicada en la calzada de desplazamiento vehicular de sentido contrario de la vía, al llegar el semáforo peatonal esta en rojo (11-3) y en la medida que van llegando se ubican alineados a lo largo del área longitudinal (10-3); cuando el semáforo se pone en verde (11-3) (ver f) los peatones y los vehículos no motorizados avanzan hasta el área longitudinal #4 (10-4) ubicada en la calzada de sentido contrario de circulación (ver e), al llegar encuentran el semáforo peatonal (11-4) en rojo (ver a), en la medida que van llegando a la estación se ubican alineados a lo largo del área longitudinal #4 (11-4); cuando el semáforo peatonal se pone en verde (11-4) (ver d) los peatones y los vehículos no motorizados avanzan hasta el área longitudinal #5 (10-5), al llegar encuentran el semáforo peatonal (11-5) en rojo (ver e), en la medida que vayan llegando se ubican alineados a lo largo del área longitudinal (10-5);

cuando el semáforo #5 (11-5) se pone en verde (ver b) los peatones y los vehículos no motorizados avanzan hasta el área longitudinal de salida, ubicada en el andén.

2. CONDICIONES DEL DESPLAZAMIENTO VEHICULAR MOTORIZADO

- a) cuando los semáforos peatonales #1 (11-1) y #4 (11-4) están en rojo, los señalizadores de tráfico vehicular (12) le indican a los vehículos que se desplazan en la calzada #01 (3-01) de la vía que deben desplazarse por la calzada #1 (3-1) dentro del paso peatonal y a los vehículos que se desplazan por la calzada #02 de la vía (3-02) que deben desplazarse por la calzada #2 (3-2) dentro de paso peatonal.*
- b) cuando los semáforos peatonales # 1(11-1) y #5 (11-5) están en verde, los señalizadores de tráfico vehicular le indican a los vehículos que se desplazan en la calzada # 01 (3-01) de la vía, que deben desplazarse por la calzada #2 (3-2) dentro de la vía peatonal y a los vehículos que se desplazan por la calzada #02 (3-02) de la vía que deben desplazarse por calzada #3 (3-3) dentro de paso peatonal.*
- c) Cuando los señalizadores de tráfico peatonal (11-2) están en rojo, los señalizadores de tráfico vehicular (12) le indican a los conductores de los vehículos que se desplazan por la calzada #01 (3-01) que deben desplazarse por la calzada #2 (3-2) dentro de la vía peatonal y a los vehículos que se desplazan por la calzada #02 (3-02) que se deben desplazar por la calzada #3 (3-3) dentro del paso peatonal.*
- d) Cuando los señalizadores de tráfico peatonal #2 (11-2) y #4 (11-4) están en verde, los señalizadores de tráfico vehicular (12) le indican a los conductores de los vehículos que se desplazan por la calzada # 01(3-01) de la vía que deben desplazarse por la calzada #1 (3-1) dentro de la vía peatonal y a los vehículos que se desplazan por la calzada # 02 (3-02) de la vía que deben desplazarse por la calzada #3 (3-3) dentro del paso peatonal.*
- e) Cuando los señalizadores de trafico peatonal #3 (11-3) Y # 5(11-5) están en rojo, los señalizadores de tráfico vehicular le indican a los conductores de los vehículos que se desplazan por la calzada #01 (3-01) de la vía que deben desplazarse por la calzada #1 (3-1) dentro de la vía peatonal y a los vehículos*

que se desplazan por la calzada #02 (3-02) que deben desplazarse por la calzada #3 (3-3) dentro del paso peatonal.

- f) Cuando los señalizadores de tráfico peatonal #3 (11-3) se ponen en verde, los señalizadores de tráfico vehicular (12) le indican a los conductores de los vehículos que se desplazan por la calzada #01 (3-01) de la vía que deben desplazarse por la calzada # 1 (3-1) dentro del paso peatonal y a los vehículos que se desplazan por la calzada #02 (3-02) de la vía que deben desplazarse por la calzada # 2 (3-2) dentro del paso peatonal.*

D) VIA DE 6 CALZADAS/ DOS CALZADAS EXCLUSIVAS PARA EL TRANSPORTE MASIVO.

El paso peatonal (1) interviene a una vía de 6 calzadas, 3 en diferente sentido de desplazamiento respecto de las otras 3. Caracterizada porque todas las vías son de desplazamiento rápido y las dos calzadas centrales corresponden al desplazamiento exclusivo de transporte masivo, donde las estaciones están ubicadas en el centro de la vía.

La intención de los peatones puede ser atravesar la vía o ingresar a las estaciones del transporte masivo o también para salir de las estaciones y llegar a cualquier lado de la vía.

en la medida que van llegando se ubican alineados a lo largo del área longitudinal #2 (10-2); cuando el señalizador de tráfico peatonal #2 (11-2) pasa a verde (ver d) los peatones y los vehículos no motorizados avanzan hasta el área longitudinal a nivel del piso #3 (10-3), al llegar encuentran el señalizador de tráfico peatonal #3 (11-3) en rojo (ver a) y en la medida que los peatones y los vehículos no motorizados van llegando se ubican alineados a lo largo del área longitudinal #3 (10-3); cuando el señalizador de tráfico peatonal #3 (11-3) se pone en verde (ver d) los peatones y los vehículos no motorizados avanzan hasta el área longitudinal #4 (10-4) y al llegar encuentran el señalizador de tráfico peatonal #4 (11-4) en rojo (ver e), en la medida que van llegando se ubican alineados a lo largo del área longitudinal #4 (10-4); cuando el señalizador peatonal #4 (11-4) se pone en verde (ver f) los peatones y los vehículos no motorizados avanzan hasta el área longitudinal #5 (10-5) o avanzan hasta las estaciones del transporte masivo (14), los peatones que salen de la estación de transporte masivo (14) avanzan por el área longitudinal (6) hasta llegar al área longitudinal a nivel del piso (10-5) y encuentran el semáforo #5 (11-5) en rojo (ver g), en la medida que vayan llegando se ubican alineados a lo largo del área longitudinal (10-5); cuando el semáforo #5 (11-5) se pone en verde (ver d) los peatones y los vehículos no motorizados avanzan hasta el área longitudinal a nivel del piso #6 (10-6), al llegar encuentran el señalizador de tráfico peatonal #6 (11-6) en rojo (ver e); cuando el señalizador de tráfico peatonal #6 (11-6) pasa a verde (ver a) los peatones y los vehículos no motorizados avanzan hasta el área longitudinal #7 (10-7), al llegar encuentran el señalizador de tráfico peatonal #7 (11-7) en rojo (ver a); cuando el señalizador de tráfico peatonal #7 (11-7) se pone en verde (ver b) los peatones y los vehículos no motorizados avanzan hasta el área longitudinal de salida (10-8).

2. CONDICIONES DEL DESPLAZAMIENTO VEHICULAR MOTORIZADO

- a) cuando los señalizadores de tráfico peatonal #1 (11-1) y #4 (11-4) están en rojo, los señalizadores de tráfico vehicular (12) le indican a los conductores de los vehículos que se desplazan en la calzada #01 (3-01) que deben desplazarse por la calzada #1 (3-1) dentro del paso peatonal y los vehículos que se

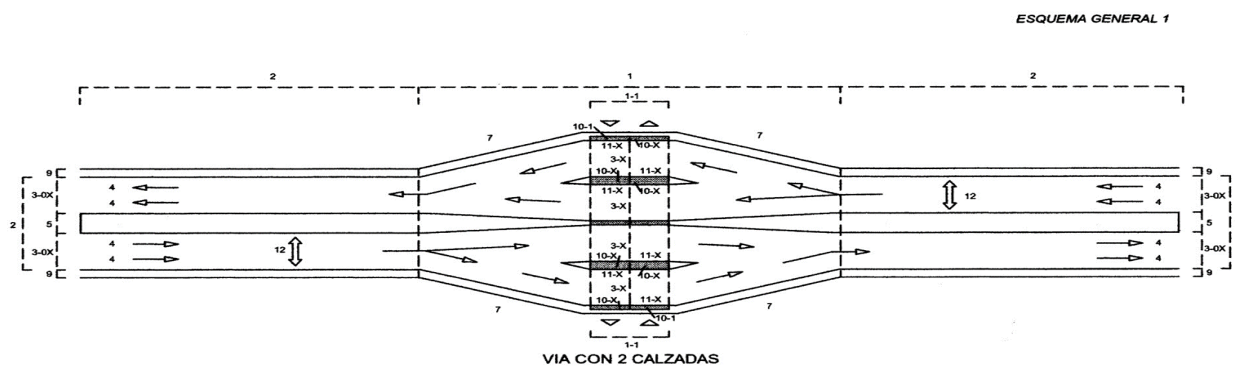
desplazan por la calzada #02 de la vía (3-02) que deben desplazarse por la calzada #3 (3-3) dentro de paso peatonal y los vehículos que se desplazan por la calzada #03 (3-03) de la vía que deben desplazarse por la calzada #04 (3-4) dentro de la vía peatonal.

- b) cuando los señalizadores de tráfico peatonal # 1(11-1) y #5 (11-5) están en verde, los señalizadores de tráfico vehicular (12) le indican a los conductores de los vehículos que se desplazan en la calzada # 01 (3-01) de la vía, que deben desplazarse por la calzada #2 (3-2) dentro de la vía peatonal y a los vehículos que se desplazan por la calzada #02 (3-02) de la vía que deben desplazarse por calzada #3 (3-3) dentro de paso peatonal y los vehículos que se desplazan por la calzada #03 (3-03) deben desplazarse por la calzada #4 (3-4) de la vía peatonal.
- c) Cuando los señalizadores de tráfico peatonal # 2 (11-2) están en rojo, los señalizadores de tráfico vehicular (12) le indican a los conductores de los vehículos que se desplazan por la calzada #01 (3-01) que deben desplazarse por la calzada #2 (3-2) dentro de la vía peatonal y a los vehículos que se desplazan por la calzada #02 (3-02) que se deben desplazar por la calzada #3 (3-3) dentro del paso peatonal y a los vehículos que se desplazan por la calzada #03 (3-03) que deben desplazarse por la calzada #4 (3-4) dentro de paso peatonal.
- d) Cuando los señalizadores de tráfico peatonal #2 (11-2) y #4 (11-4) están en verde, los señalizadores de tráfico vehicular (12) le indican a los conductores de los vehículos que se desplazan por la calzada # 01(3-01) de la vía que deben desplazarse por la calzada #1 (3-1) dentro de la vía peatonal y a los vehículos que se desplazan por la calzada # 02 (3-02) de la vía que deben desplazarse por la calzada #3 (3-3) dentro del paso peatonal y los vehículos que se desplazan por la vía #03 (3-03) deben desplazarse por la vía #4 (4-04) de la vía peatonal .
- e) Cuando los señalizadores de tráfico peatonal #5(11-5) están en rojo, los señalizadores de tráfico vehicular (12) le indican a los conductores de los vehículos que se desplazan por la calzada #01 (3-01) que deben desplazarse por la calzada #1 (3-1) dentro de la vía peatonal y los vehículos que se desplazan por la calzada #02 (3-02) que deben desplazarse por la calzada #2 (3-2) dentro del paso peatonal y los vehículos que se desplazan por las calzadas #03 (3-03) deben desplazarse por las calzadas #4 (3-4) dentro del paso peatonal.

- f) Cuando los señalizadores de tráfico peatonal #4 (11-4) se ponen en verde, los desviadores vehiculares (12) le indican a los conductores de los vehículos que se desplazan por la calzada #01 (3-01) de la vía que deben desplazarse por la calzada # 1 (3-1) dentro del paso peatonal y a los vehículos que se desplazan por la calzada #02 (3-02) de la vía que deben desplazarse por la calzada # 2 (3-2) dentro del paso peatonal y los vehículos que se desplazan por la calzada #03 (3-03) de la vía deben desplazarse por la calzada #3 (3-3) dentro del paso peatonal.
- g) Cuando los señalizadores de tráfico peatonal #5 (11-5) se ponen en rojo, los señalizadores de tráfico vehicular (12) le indican a los conductores de los vehículos que se desplazan por la calzada #01 (3-01) de la vía (2) que deben desplazarse por la calzada # 1 (3-1) dentro del paso peatonal y a los vehículos que se desplazan por la calzada #02 (3-02) de la vía que deben desplazarse por la calzada # 2 (3-2) dentro del paso peatonal y los vehículos que se desplazan por la calzada #03 (3-03) de la vía deben desplazarse por la calzada #3 (3-3) dentro del paso peatonal.

GRAFICAS: esquema general 1 y esquema general 2

Las gráficas; esquema general 1 y 2 visualizan las reivindicaciones



ESQUEMA GENERAL 2



II. REIVINDICACIONES

1. *UN PASO PEATONAL A NIVEL SIN INTERRUMPIR EL DESPLAZAMIENTO VEHICULAR, caracterizado porque comprende; calzadas vehiculares (3-x) en mayor cantidad que las calzadas vehiculares (3-0x) que contiene la vía vehicular (2) que interviene, una calzada peatonal (1-1) que atraviesa transversalmente las calzadas vehiculares (3-x) a su mismo nivel.*
2. *EL PASO PEATONAL A NIVEL SIN INTERRUMPIR EL DESPLAZAMIENTO VEHICULAR de la reivindicación 1, caracterizado porque, la calzada peatonal (1-1) contiene, un área longitudinal a nivel del piso (10-1) en cada extremo.*
3. *EL PASO PEATONAL A NIVEL SIN INTERRUMPIR EL DESPLAZAMIENTO VEHICULAR de la reivindicación 2, caracterizado porque, las áreas longitudinales a nivel del piso (10-x) están ubicadas entre las calzadas vehiculares (3-x) de igual sentido de circulación*
4. *EL PASO PEATONAL A NIVEL SIN INTERRUMPIR EL DESPLAZAMIENTO VEHICULAR según la reivindicación 1, caracterizado porque; las calzadas vehiculares (3-x) dentro del paso peatonal (1) tienen continuidad con las calzadas vehiculares (3-0x) de la vía (2) que interviene.*
5. *EL PASO PEATONAL A NIVEL SIN INTERRUMPIR EL DESPLAZAMIENTO VEHICULAR, según la reivindicación 1, caracterizado porque; la calzada peatonal contiene un área longitudinal a nivel del piso (6) entre calzadas de diferente sentido de circulación (3-x).*
6. *UN PASO PEATONAL A NIVEL SIN INTERRUMPIR EL DESPLAZAMIENTO VEHICULAR, según la reivindicación 1, caracterizado porque la calzada peatonal tiene señalizadores de tráfico peatonal (11-x).*

7. EL PASO PEATONAL A NIVEL SIN INTERRUMPIR EL DESPLAZAMIENTO VEHICULAR, según la reivindicación 1, caracterizado porque las calzadas vehiculares (3-0x) de la vía intervenida (2) contienen señalizadores visuales y /o sonoros (12) que indican en que calzada (3-x) deben circular los vehículos que ingresan al paso peatonal (1).

37

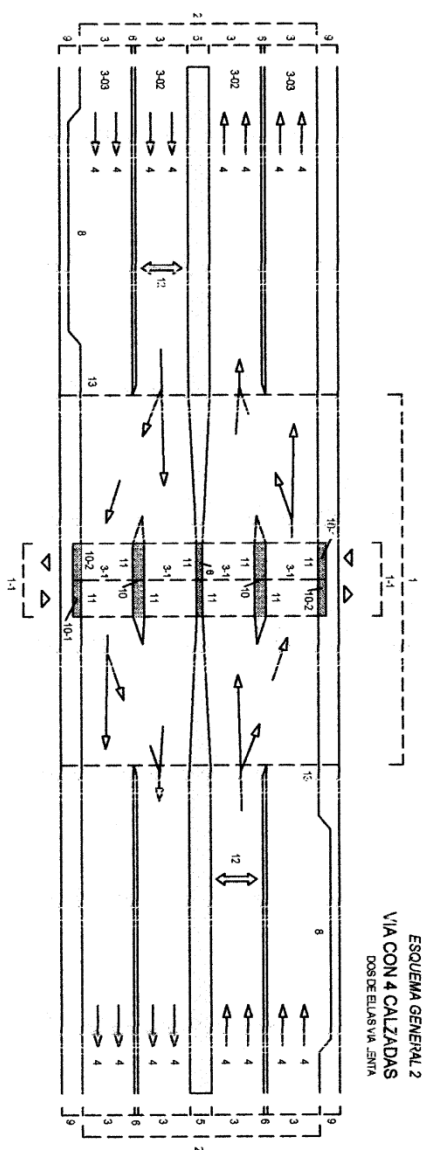


GRÁFICO A
VIA CON 2 CALZADAS

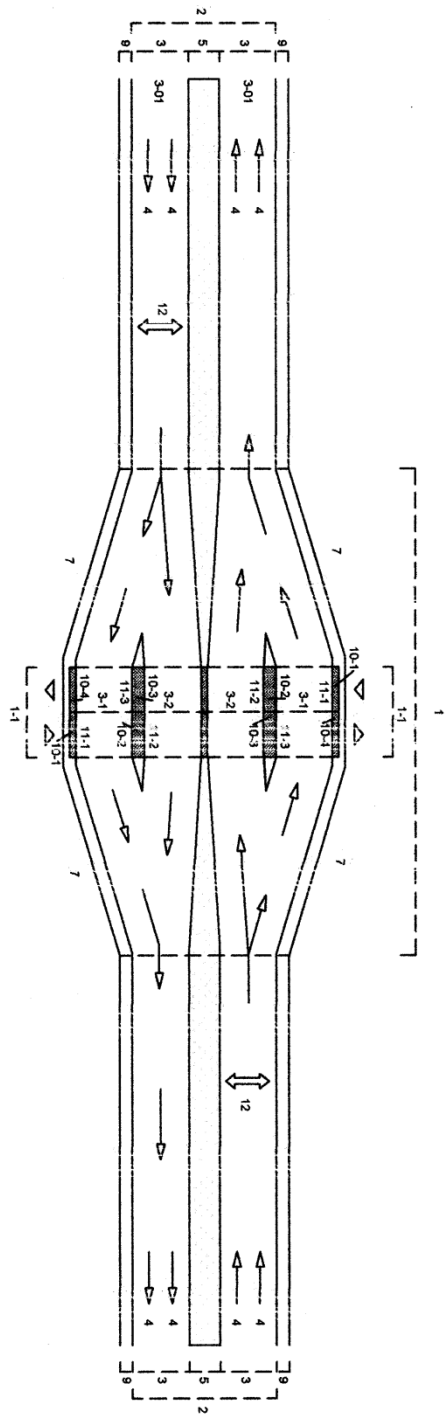
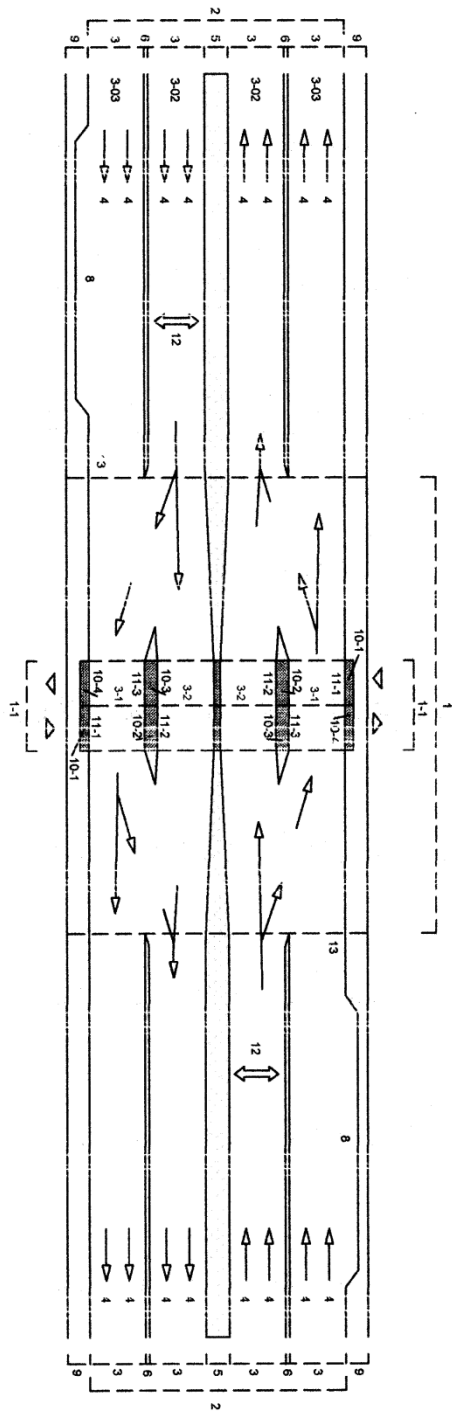


GRAFICO 5
 VIA CON 4 CALZADAS
 DOS DE ELLAS VIA LEVTA



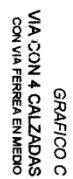
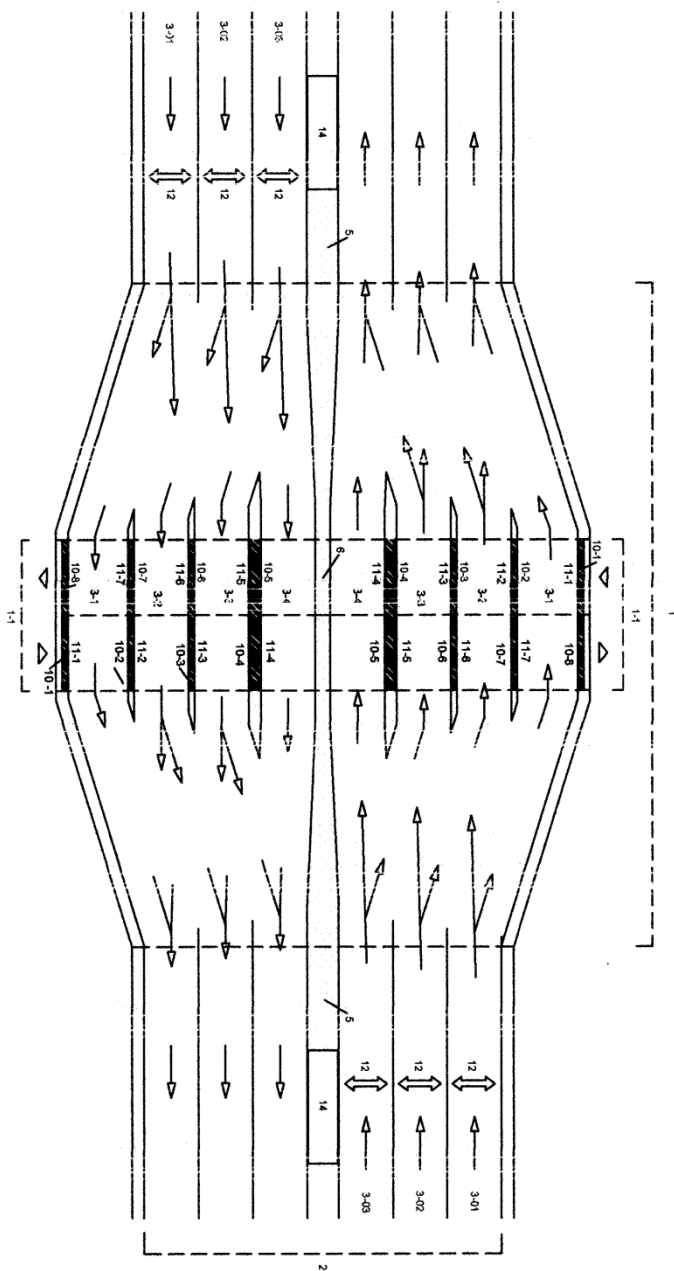


GRAFICO D
VIA CON 6 CALZADAS
DOS DE ELAS PARA EL TRANSPORTE MASIVO



IV. RESUMEN

Atravesar una vía en una ciudad, en carreteras, en esas autopistas que cruzan por la mitad de una población pequeña, es todo un desafío con mucho riesgo. Durante años se han implementado diseños de pasos peatonales que incluyen semáforos peatonales combinados con semáforos vehiculares, dibujos de rayas seguidas más conocidas como cebras para indicar que se debe dar prelación al paso de peatones sobre el paso de automotores.

Otra solución muy común en Latinoamérica y otras partes del mundo son los puentes peatonales, los cuales tienen la ventaja de no obstaculizar el tráfico vehicular, pero su diseño dificulta su uso por personas con movilidad reducida, por carros de dulces, por bicicletas y por personas de edad avanzada.

La solución que permite la invención se refiere a un paso peatonal a nivel de la vía, con la peculiaridad que no interrumpe el desplazamiento de los vehículos mientras simultáneamente los peatones están atravesando la misma vía. Además permite el fácil desplazamiento de peatones, ancianos, personas con movilidad reducida, peatones empujando un carro de dulces, bicicletas, distribuidores de mercancía empujando una carreta.

Todo se logra interviniendo la vía con un paso peatonal al que llamaremos VIAPIE (nombre dado por el inventor, se utilizara solo en el resumen para facilitar la comprensión rápida).

El VIAPIE está compuesto por calzadas vehiculares y por una calzada peatonal.

Como se logra que los automotores y los peatones crucen simultáneamente la misma vía ?

Así: el VIAPIE, tiene más calzadas vehiculares que la vía que ha intervenido, las calzadas vehiculares del Viapie están conectadas con las calzadas de la vía, a su mismo nivel.

Entonces, los automotores que ingresan al VIAPIE se encuentran con un desviador de tráfico, una señal de tránsito, que les indica porque calzada ingresar. Como el VIAPIE tiene más calzadas que la vía, siempre abra una calzada vehicular desocupada dentro del Viapie. Esa calzada desocupada permite el avance de los peatones por la calzada peatonal.

Como avanzan los peatones en la calzada peatonal?

La calzada peatonal tiene varias etapas de avance cada etapa es un sitio de llegada que se ha denominado Estación de avance y en cada estación hay un semáforo peatonal.

Los peatones a cada lado de vía esperan en la estación de ingreso al VIAPIE, observan el semáforo peatonal en rojo y esperan, el Semáforo peatonal que está coordinado con el Desviador vehicular se pone en verde cuando ya no hay circulación por la calzada frente a la estación de ingreso. Entonces los peatones avanzan hasta la siguiente Estación, a la que le denominamos estación de avance. En esta forma van recorriendo cada estación hasta llegar a la franja de salida.

El VIAPIE y los Puentes Peatonales son las únicas soluciones que no interrumpen el desplazamiento vehicular.

Otras ventajas del VIAPIE sobre los puentes peatonales son: menos metros de recorrido por desplazamiento, menos tiempo para de un andén al otro andén, los usuarios se desplazan en fila y no en grupo como estamos acostumbrados, con eso se consigue mayor velocidad de desplazamiento.

La calzada peatonal puede tener carriles para los diferentes tipos de peatón que los cruzan

Otras ventajas del VIAPIE es que las estaciones de Transporte Masivo fácilmente se articulan con todo el sistema de ingreso y salida de usuarios hacia y desde la calzada peatonal.

Además el VIAPIE permite regular el tráfico de los buses del servicio público con estaciones de recogida de pasajeros que atraviesan la vía desde el otro andén.

La velocidad de los automotores dentro del VIAPIE, solo se ve reducida por consideraciones de protección al peatón y no por diseño de calzadas.

También hemos observado que puede haber un reducción del desplazamiento de carros distribuidores de mercancía la poder parquear a un lado de la vía y pasar la mercancía con carretas de mano, aquí estamos hablando de monos consumo de combustible y de huella de carbono.

El VIAPIE permite que en sus zonas de ingreso se haga una intervención urbanística muy agradable al entorno no solo visual, también de servicios, como instalación de sillas de descanso, caseta de jugos, CAI, cruz roja, sanitarios públicos, punto de referencia y encuentro, guías turísticos.