

P-4438

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **14-199.044**
Solicitud de patente a nombre de **LG CNS CO., LTD.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de la sociedad LG CNS CO., LTD., solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **8805** notificado mediante comunicación electrónica el 15 de junio de 2017, relacionado con concepto técnico de fondo, me permito manifestar:

1. Modificación al capítulo reivindicatorio

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 20 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** Como primera medida, se modifica la antigua reivindicación 1, en donde se agregan las características en donde generar el plan de operación de vehículo comprende adicionalmente: generar un vehículo lógico virtual; determinar si un tiempo de operación del vehículo lógico virtual excede un tiempo de operación máximo; determinar si se satisfacen condiciones para otra operación; si se satisfacen condiciones para otra operación y el tiempo de operación no excede el tiempo de operación máximo, determinar si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo; y si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo asignar el vehículo lógico virtual a la otra línea de operación, con el fin de definir en forma más específica el método. Estas características encuentran soporte en las antiguas reivindicaciones 5 y 8.
- 1.2** Asimismo, se modifica la antigua reivindicación 10, en donde se agregan las características en donde generar el plan de operación de conductor incluye:

verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado; si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual, con el fin de definir en forma más específica el sistema. Estas características encuentran soporte en la antigua reivindicación 17.

- 1.3 De igual forma, se modifica la antigua reivindicación 18 (nueva reivindicación 17), en donde se agregan las características en donde generar el plan de operación de conductor incluye: verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado; si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual, con el fin de definir en forma más específica el sistema. Estas características encuentran soporte en la antigua reivindicación 22.
- 1.4 Se eliminan las antiguas reivindicaciones 17 y 22 del capítulo reivindicatorio.
- 1.5 Adicionalmente, se incluyeron números de referencia entre paréntesis para cada uno de los elementos que hacen parte esencial de la invención reclamada.
- 1.6 Se reenumera el capítulo reivindicatorio y las dependencias de las reivindicaciones se modificaron de acuerdo a las modificaciones descritas anteriormente.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y nivel inventivo planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio contiene el mismo número de cláusulas que el originalmente presentado.

3. Claridad de la solicitud

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico.

3.1 En relación con la objeción del uso de términos generales, me permito señalar respetuosamente que el Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía de Examen de Solicitudes de Patente y Modelos de Utilidad de la SIC ^{1,2}, establecen que el lenguaje utilizado en una solicitud de patente debe ser el lenguaje común del campo técnico relacionado y su significado y alcance en las reivindicaciones, debe ser el que normalmente se da en el área técnica de la solicitud, siendo claro para la persona versada en la materia con su sola lectura, lo que cumple a cabalidad la presente solicitud. Así las cosas, las reivindicaciones de la presente solicitud son lo suficientemente claras y concisas precisando la materia reclamada, pues el uso de términos como “*característica de franja de tiempo*”, “*franjas de tiempo*”, “*programación de operación de vehículo*”, “*vehículo lógico virtual*”, “*procesador*” y “*medio legible por computador*”, entre otros, pues a la luz del Capítulo Descriptivo resultan completamente reconocibles por cualquier persona medianamente versada en la materia.

Es más, a lo largo del Capítulo Descriptivo, dichos términos tienen los significados asociados explícitamente aquí, con el ánimo de establecer el alcance de ciertos términos y delimitar la interpretación de las características reclamadas en el presente invento.

Debe recordarse que la Descripción de una solicitud de patente debe servir para interpretar las reivindicaciones. En conclusión, una persona medianamente versada en la materia puede entender perfectamente el alcance y los límites de la protección solicitada, entendiendo qué elementos estructurales deben usarse para reproducir el invento y cuáles elementos están cobijados por las reivindicaciones y cuáles no.

Adicionalmente, es importante recordar que un inventor está en su derecho de reclamar protección para la totalidad de un concepto inventivo desarrollado sin importar la amplitud de éste, siempre y cuando se guarde unidad de invención. Así las cosas, respetuosamente considero errada la objeción que el Examinador presenta en relación con los términos objetados, pues éstos indican claramente y de manera directa que tipo de característica estructural debe estar incluida en el método, sistema y producto reclamado.

¹Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 4.6.6 (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

²Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio. 2012. Sección 2.6.5.8. (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf).

Esto es, dentro del concepto inventivo desarrollado se contemplan modalidades sin apartarse del espíritu y alcance de la materia reivindicada. De nuevo, una persona versada en la materia puede entender perfectamente el alcance y los límites de la protección solicitada, entendiendo qué modalidades incluyen sustituciones y cuáles no, con base en la información divulgada en el Capítulo Descriptivo. Por lo demás, vale la pena anotar que el uso de estos términos y otros análogos que indican la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades, es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de las patentes, ya que como el Examinador debe saberlo, una patente de invención no se limita a una única modalidad, sino que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención) ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención. Así las cosas, insisto respetuosamente que los términos objetados son perfectamente entendibles por cualquier persona medianamente versada en la materia, de tal manera que a la luz del Capítulo Descriptivo es perfectamente claro el alcance y los límites de la protección solicitada, entendiendo cuáles materializaciones están cobijadas por las reivindicaciones y cuáles no.

Adicionalmente, en línea con las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio adjunto, se debe entender que el esquema de reivindicaciones de método, producto y sistema responde a una aproximación de “medios más función”, que define elementos estructurales mediante la relación funcional entre dichos elementos. Como el Examinador bien debe saberlo, este tipo de caracterización es permitido por los lineamientos de examen en Colombia. Específicamente, la Guía de Examen de Patentes y Modelos de Utilidad de la SIC, establece en el Capítulo 2.6.5.15 que se puede redactar una reivindicación por su función, siempre y cuando se precisen sus elementos estructurales. En el presente caso, se está reclamando el dispositivo y el sistema por sus características técnicas estructurales, y adicionalmente se le está añadiendo el carácter funcional de cada elemento estructural reclamado.

3.1 En relación a los términos referidos como términos indefinidos y/o imprecisos como *“uno o más”*, *“por lo menos”*, *“la pluralidad”* y *“una pluralidad”*, la solicitante desea manifestar respetuosamente que estos términos son usados para elementos de las antiguas reivindicaciones 2, 3, 10, 11 y 19 (nuevas reivindicaciones 2, 3, 10, 11 y 18), los cuales son lo suficientemente claros ya que establecen los requisitos esenciales mínimos que deben estar presentes en la invención. Por lo tanto, se solicita amablemente se mantengan dentro del capítulo reivindicatorio.

Adicional a lo anterior, en cuanto a los términos *“uno o más”*, *“por lo menos”*, *“la pluralidad”* y *“una pluralidad”*, en las nuevas reivindicaciones 2, 3, 10, 11 y 18, difiero respetuosamente

de la opinión del Examinador en tanto que las expresiones “*uno o más*” y “*al menos*” o similares, establecen un alcance perfectamente entendible para cualquier persona medianamente versada en la materia, puesto que indican inequívocamente la cantidad mínima necesaria de elementos posibles que deben estar presentes en cada una de las configuraciones posibles de la invención reclamada. El uso de estos términos y otros análogos que indican la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades, es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de las patentes, ya que como el Examinador debe saberlo, una patente de invención no se limita a una única modalidad, si no que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención) ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención.

Por ejemplo, este lenguaje se utiliza en situaciones donde se quiere evitar que un infractor trate de argumentar que un método para gestionar la operación de transporte de múltiples líneas, comprenda uno o más de 2 patrones de recorrido al mismo tiempo en la línea de operación, en lugar de comprender un único patrón de recorrido en la línea de operación. Si se reclamara un único patrón de recorrido, se estaría violando el derecho de un inventor de reclamar protección sobre la totalidad de su concepto inventivo, que en este caso está soportado por la divulgación del Capítulo Descriptivo. En conclusión, en los casos donde se está haciendo uso de dicha expresión en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, necesariamente la expresión corresponde a los elementos mínimos sobre las que actúan los componentes de la presente invención.

Por lo tanto, no debería existir problema alguno en el uso de las expresiones “*uno o más*”, “*por lo menos*”, “*la pluralidad*” y “*una pluralidad*”, pues es perfectamente entendible por cualquier persona medianamente versada en la materia, de tal manera que, a la luz del Capítulo Descriptivo, es perfectamente claro el alcance y los límites de la protección solicitada.

3.3 En relación a la objeción de las reivindicaciones 10 y 18 de sistema y producto, se aclara a este Despacho que es perfectamente entendible por cualquier persona medianamente versada en la materia, que parte de lo que se pretende reclamar es que tanto el sistema como el producto tienen un medio legible por computador no transitorio que tiene almacenado en el mismo un programa, que es ejecutado por el procesador, para

ejecutar las instrucciones de los pasos, de tal manera que, a la luz del Capítulo Descriptivo, es perfectamente claro el alcance y los límites de la protección solicitada.

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye 20 reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

4. Nivel inventivo

El examinador establece en su concepto técnico que las antiguas reivindicaciones 1 a 7, 10 a 13, 15, 16 y 18 a 20 carecen de nivel inventivo a la luz de los documentos US 2009/254405 (D1) y KR 2011/0088271 (D2).

En este sentido, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486, el cual hace referencia al nivel inventivo de una invención, establece que *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Teniendo en cuenta lo anterior, es deseo de la Solicitante manifestar su desacuerdo con dichas objeciones y presentar argumentos que demuestran el nivel inventivo de la invención que se reclama en las nuevas reivindicaciones 1 a 20.

Como primera medida, se llama la atención del examinador sobre la materia reclamada en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, en el cual, y como se explicó en el numeral 1 del presente memorial, la nueva reivindicación 1 reclama específicamente entre otras características, *“...en donde generar el plan de operación de vehículo comprende adicionalmente: generar un vehículo lógico virtual; determinar si un tiempo de operación del vehículo lógico virtual excede un tiempo de operación máximo; determinar si se satisfacen condiciones para otra operación; si se satisfacen condiciones para otra operación y el tiempo de operación no excede el tiempo de operación máximo, determinar si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo; y si existe otra*

línea de operación sin un plan de operación de vehículo asignar el vehículo lógico virtual a la otra línea de operación”, la nueva reivindicación 10 reclama específicamente entre otras características, “...en donde generar el plan de operación de conductor incluye: verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado; si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual” y la nueva reivindicación 17 reclama específicamente entre otras características, “...en donde generar el plan de operación de conductor incluye: verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado; si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual”. Ninguno de estos elementos está presente en los documentos citados por el examinador.

Ahora bien, en relación con el arte previo citado, me permito señalar que D1 divulga un método para generar un plan de transporte. Se identifica un conjunto de solicitudes de transporte. Se crea un plan de transporte inicial que tiene un conjunto de rutas de vehículos, un conjunto de horarios de vehículos y un conjunto de horarios de tripulación que satisfacen el conjunto de solicitudes de transporte. El conjunto de rutas de vehículos, el conjunto de horarios de vehículos y el conjunto de horarios de la tripulación se modifican simultáneamente repetidamente utilizando una política para generar un nuevo plan de transporte hasta que se cumpla un objetivo.

En el párrafo [0035] de D1 se divulga la operación y planificación 110 que se utiliza para controlar el movimiento de los vehículos y la tripulación, que están transportando los elementos 108. Adicionalmente, las operaciones y la planificación 110 también pueden generar planes de transporte 146 para el movimiento de los artículos 108 en respuesta a las solicitudes 148. operaciones y planificación 110 de varios clientes que solicitan el movimiento de artículos 108 dentro del sistema de transporte 100. Por ejemplo, las solicitudes 148 pueden incluir una solicitud de un almacén para recibir un envío de mercancías. En otros ejemplos, las solicitudes 148 pueden ser, por ejemplo, un pasajero que desee viajar de un aeropuerto a otro aeropuerto. Los planes de transporte 146 incluyen las rutas de los vehículos, los horarios de los vehículos y los horarios de la tripulación utilizados para satisfacer las solicitudes 148.

Además, D1 con referencia a la Figura 2 (ver párrafo [0039]) divulga un sistema de procesamiento de datos de acuerdo con una realización ventajosa. El sistema de procesamiento de datos 200 es un ejemplo de un sistema de procesamiento de datos que puede ser implementado para generar planes de transporte, tales como los planes de transporte 146 en la FIG. 1. En particular, el sistema de procesamiento de datos 200 puede estar situado en las operaciones y en la planificación 110 de la FIG. 1. En otras

realizaciones ventajosas, se puede implementar una red de sistemas de procesamiento de datos, tal como el sistema de procesamiento de datos 200, para resolver el problema de generar un plan de transporte. En este ejemplo ilustrativo, el sistema de procesamiento de datos 200 incluye un tejido de comunicaciones 202, que proporciona comunicaciones entre la unidad de procesador 204, memoria 206, almacenamiento persistente 208, unidad de comunicaciones 210, unidad de entrada/salida (E/S) 212 y pantalla 214.

En cuanto a D2 se refiere a un sistema integrado de gestión de tráfico y, más particularmente, a un sistema integrado de gestión de tráfico que permite el establecimiento de sistemas de señalización en tiempo real, de punto fijo. La invención se refiere a un método y sistema integrados de gestión del tráfico capaces de realizar una gestión integrada (ver Párrafo [001]).

De acuerdo al Párrafo [011] de D2 con el fin de conseguir el objeto mencionado de la invención, se proporciona un método y un sistema para recopilar datos de puntos de modelo y de red básica de una base de datos de tráfico nacional de una unidad básica de recogida de datos de red y modelo, recolección de datos de la red de referencia y datos de puntos de modelo, recolección de transporte público, bicicleta, sección de recolección de datos de la red peatonal, transporte público, bicicleta, datos de la red peatonal, unidad de construcción del servidor de gestión de tráfico integrado recopila los datos básicos de la red y del punto del modelo recopilados en la unidad básica de recogida de datos de la red y el modelo y los datos de navegación recogidos en la unidad de recogida de datos de la red de referencia y datos de puntos de referencia tales como transporte público, bicicletas, peatones los datos de la red recopilados en el departamento de recolección de datos del transporte público, las bicicletas y la red peatonal y los censos de vivienda poblacional recopilados de la sección de recolección de datos del modelo de referencia. El método comprende los pasos de: de acuerdo con la construcción de una nueva red y modelo de unidad de recolección de datos punto de la carretera y la demanda de demanda de tráfico de la instalación, Actualización de la red existente y datos de puntos de modelo de acuerdo con la nueva red y datos de puntos de modelo de acuerdo a la construcción de una carretera y una demanda de demanda de inducción recolectada y transmitida Análisis de demanda y red y modelo en tiempo real Analizar la demanda de tráfico por día de la semana y la zona horaria a través de la red en tiempo real y los datos de puntos de modelo transmitidos desde la unidad de actualización de datos puntuales, recolectando datos de eventos tales como datos de accidentes y datos de construcción, simulación de tráfico, simulación de tráfico y datos de tráfico recopilados en tiempo real, como accidentes de tráfico y construcción, señales de tráfico, tráfico, tráfico, impacto ambiental, andando y entorno de bicicletas. de cada alternativa a través de simulación de tráfico, una etapa de construcción de un sistema de señal de tráfico fijo,

sensible/interconectado de acuerdo con las influencias de tráfico de las alternativas previstas por la unidad de análisis de simulación de tráfico y un mensaje de provisión sobre la base de las influencias de tráfico de las alternativas predichas y transmitidas desde la unidad de análisis del simulador de tráfico. Es necesario establecer la ruta óptima de tráfico y construir el plan de operación óptimo tal como el vehículo de entrada y el intervalo de expedición de acuerdo con la ruta y la unidad de construcción del plan de operación por la pasarela y la bicicleta. Etapa de construir un plan de operación, una etapa de verificación del contenido de la evaluación de impacto de tráfico de acuerdo con los impactos de tráfico de las alternativas previstas y transmitidas desde la unidad de análisis de simulación de tráfico y la unidad de soporte de evaluación de impacto ambiental predicha por la unidad de análisis de simulación de tráfico. de acuerdo con el impacto de tráfico de cada alternativa.

Contrario a la presente invención, la cual describe en la reivindicación 1 “*Un método para gestión de operación de transporte de múltiples líneas, el método comprende: establecer una línea de operación de un sistema de transporte; generar un patrón de operación para la línea de operación que incluye un tipo de día de un día de operación; generar un plan de operación de vehículo que utiliza la línea de operación y el patrón de operación; generar un plan de operación de conductor con base en el plan de operación de vehículo; asignar vehículos reales al plan de operación de vehículo; y asignar conductores reales al plan de operación de conductor, en donde generar el plan de operación de vehículo comprende adicionalmente: generar un vehículo lógico virtual; determinar si un tiempo de operación del vehículo lógico virtual excede un tiempo de operación máximo; determinar si se satisfacen condiciones para otra operación; si se satisfacen condiciones para otra operación y el tiempo de operación no excede el tiempo de operación máximo, determinar si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo; y si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo asignar el vehículo lógico virtual a la otra línea de operación*”, en la reivindicación 10 “*Un sistema para gestión de operación de transporte de múltiples líneas, el sistema comprende: por lo menos un procesador; y por lo menos un medio legible por computador no transitorio que tiene almacenado en el mismo un programa que, cuando de ejecuta, provoca que el procesador ejecute un método, el método comprende: establecer una línea de operación de un sistema de transporte; generar un patrón de operación de la línea de operación que incluye un tipo de día de un día de operación; generar un plan de operación de vehículo que utiliza la línea de operación y el patrón de operación; generar un plan de operación de conductor con base en el plan de operación de vehículo; asignar vehículos reales al plan de operación de vehículo; y asignar conductores reales al plan de operación de conductor, en donde generar el plan de operación de conductor incluye: verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado; si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual*” y en la reivindicación 17 “*Un medio legible por computador no transitorio que tiene almacenado en el mismo un programa que, cuando de ejecuta, provoca que un procesador ejecute un método, el método comprende: establecer una línea de operación de un sistema de transporte; generar un*

patrón de operación de la línea de operación que incluye un tipo de día de un día de operación; generar un plan de operación de vehículo que utiliza la línea de operación y el patrón de operación; generar un plan de operación de conductor con base en el plan de operación de vehículo asignar vehículos reales al plan de operación de vehículo; y asignar conductores reales al plan de operación de conductor, en donde generar el plan de operación de conductor incluye: verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado; si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual” por lo que se debe entender que de acuerdo a las enseñanzas de D1 y D2, un método, un sistema y un medio legible por computador para gestión de operación de transporte de múltiples líneas como se describe en la presente invención, no corresponde a un método, un sistema y un medio legible por computador como el que se requiere para para gestionar un sistema de transporte en D1 y D2.

Para ilustrar más fácilmente estas características, y atendiendo el estado del arte citado por el Examinador, el conjunto de reivindicaciones dirigidas al sistema para gestión de operación de transporte de múltiples líneas del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, incorpora las características de la antigua reivindicación 10, para ilustrar de manera más clara los elementos estructurales que permiten al sistema gestionar el monitoreo y operación del sistema de transporte. Por ejemplo, la nueva Reivindicación 10 indica que el sistema para gestión de operación de transporte comprende por lo menos un procesador; y por lo menos un medio legible por computador no transitorio que ejecuta los pasos de establecer una línea de operación de un sistema de transporte; generar un patrón de operación de la línea de operación que incluye un tipo de día de un día de operación; generar un plan de operación de vehículo que utiliza la línea de operación y el patrón de operación; generar un plan de operación de conductor con base en el plan de operación de vehículo; asignar vehículos reales al plan de operación de vehículo; y asignar conductores reales al plan de operación de conductor, en donde generar el plan de operación de conductor incluye: verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado; si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual. De igual forma sucede con las características del medio legible por computador no transitorio de la nueva reivindicación 17, en donde se incorporan las características de la antigua reivindicación 22 para establecer claramente la ejecución de los pasos de establecer una línea de operación de un sistema de transporte; generar un patrón de operación de la línea de operación que incluye un tipo de día de un día de operación; generar un plan de operación de vehículo que utiliza la línea de operación y el patrón de operación; generar un plan de operación de conductor con base en el plan de operación de vehículo asignar vehículos reales al plan de operación de vehículo; y asignar conductores reales al plan de operación de conductor, en donde generar el plan de

operación de conductor incluye: verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado; si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual. Así mismo sucede con las características del método para gestión de operación de transporte de múltiples líneas de la nueva reivindicación 1, en el que se establecen claramente los pasos de establecer una línea de operación de un sistema de transporte; generar un patrón de operación para la línea de operación que incluye un tipo de día de un día de operación; generar un plan de operación de vehículo que utiliza la línea de operación y el patrón de operación; generar un plan de operación de conductor con base en el plan de operación de vehículo; asignar vehículos reales al plan de operación de vehículo; y asignar conductores reales al plan de operación de conductor, en donde generar el plan de operación de vehículo comprende adicionalmente: generar un vehículo lógico virtual; determinar si un tiempo de operación del vehículo lógico virtual excede un tiempo de operación máximo; determinar si se satisfacen condiciones para otra operación; si se satisfacen condiciones para otra operación y el tiempo de operación no excede el tiempo de operación máximo, determinar si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo; y si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo asignar el vehículo lógico virtual a la otra línea de operación.

No parece que D1 o D2 enseñen que el “método para gestión de operación de transporte de múltiples líneas comprenda los pasos en donde generar el plan de operación de vehículo comprende adicionalmente: generar un vehículo lógico virtual; determinar si un tiempo de operación del vehículo lógico virtual excede un tiempo de operación máximo; determinar si se satisfacen condiciones para otra operación; si se satisfacen condiciones para otra operación y el tiempo de operación no excede el tiempo de operación máximo, determinar si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo; y si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo asignar el vehículo lógico virtual a la otra línea de operación.” Según la reivindicación 1. Tampoco nada de D1 o D2 enseñan que el “sistema para gestión de operación de transporte de múltiples líneas comprenda un medio legible por computador no transitorio que tiene almacenado en el mismo un programa que, cuando se ejecuta, provoca que el procesador ejecute los pasos en donde generar el plan de operación de conductor incluye: verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado; si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual.”. Según la reivindicación 10. Asimismo nada de D1 o D2 enseñan que un “medio legible por computador no transitorio que tiene almacenado en el mismo un programa que, cuando se ejecuta, provoca que el procesador ejecute los pasos en donde generar el plan de operación de conductor incluye: verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico

virtual asignado; si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual.”. Según la reivindicación 17.

De esta forma, es claro que las presentes reivindicaciones tienen características técnicas que no son mencionadas o sugeridas en los documentos D1 y D2. Por lo tanto, no hubiera podido ser obvio para una persona del oficio normalmente versada en la técnica, desarrollar el método, el sistema y el medio legible como los describe el examinador, ya que dichos documentos no describían todos los elementos necesarios. Para un experto en la técnica es claro el paso inventivo que significó el desarrollo de la presente invención y el aporte significativo al campo técnico.

Con base en el análisis anterior, ni D1 ni D2, ya sea solos o en combinación, enseñan o sugieren la presente invención. En vista de lo anterior, **las nuevas reivindicaciones presentadas no son obvias y por lo tanto son inventivas sobre el estado del arte.** Por lo tanto, se le solicita respetuosamente al señor examinador retire la objeción de nivel inventivo.

De esta manera, queda demostrado que los documentos D1 y D2 citados por su Despacho **no pueden ser considerados como anterioridades válidas** capaces de afectar el nivel inventivo de la solicitud, toda vez que estos documentos fallan en enseñar todas las características esenciales de la invención, y la manera como se solucionó el problema técnico en cuestión.

En este sentido, y siguiendo el Manual Andino de Patentes, la presente invención tal y como se encuentra definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 20, tiene diferencias con el estado del arte e implicó un nivel inventivo durante su desarrollo, por lo cual debe ser considerada como novedosa e inventiva según las disposiciones de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

5. Anexos

5.1 Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye 20 reivindicaciones.

Señor Director,

www.clarkemodet.com

ESPAÑA · PORTUGAL · ARGENTINA · BRASIL · CHILE · COLOMBIA · MÉXICO · PERÚ · URUGUAY · VENEZUELA



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

www.clarkemodet.com

ESPAÑA · PORTUGAL · ARGENTINA · BRASIL · CHILE · COLOMBIA · MÉXICO · PERÚ · URUGUAY · VENEZUELA

REIVINDICACIONES

1. Un método para gestión de operación de transporte de múltiples líneas, el método comprende:
 - establecer una línea de operación de un sistema de transporte (S11);
 - generar un patrón de operación para la línea de operación (S13) que incluye un tipo de día de un día de operación;
 - generar un plan de operación de vehículo (S14) que utiliza la línea de operación y el patrón de operación;
 - generar un plan de operación de conductor (S15) con base en el plan de operación de vehículo;
 - asignar vehículos reales al plan de operación de vehículo (S16); y
 - asignar conductores reales al plan de operación de conductor (S17),en donde generar el plan de operación de vehículo (S14) comprende adicionalmente:
 - generar un vehículo lógico virtual;
 - determinar si un tiempo de operación del vehículo lógico virtual excede un tiempo de operación máximo;
 - determinar si se satisfacen condiciones para otra operación;
 - si se satisfacen condiciones para otra operación y el tiempo de operación no excede el tiempo de operación máximo, determinar si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo; y
 - si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo asignar el vehículo lógico virtual a la otra línea de operación.

-
2. El método de la reivindicación 1, en donde la línea de operación del sistema de transporte se genera al:
- generar información acerca de una estación predeterminada;
 - generar una pluralidad de puntos de ruta que se van a incluir en la línea de operación;
 - generar conexiones de ruta al seleccionar 2 puntos de ruta entre la pluralidad de puntos de ruta;
 - generar una ruta al interconectar las conexiones de ruta;
 - generar una pluralidad de patrones de recorrido que incluyen una ruta de operación y estaciones asignadas a la ruta de operación al combinar la ruta con la información acerca de la estación; y
 - determinar la línea de operación que incluye uno o más de 2 patrones de recorrido.
3. El método de la reivindicación 1, en donde generar el patrón de operación comprende:
- generar por lo menos una característica de franja de tiempo de una pluralidad de franjas de tiempo del día de operación, la característica de franja de tiempo se asocia con la demanda de transporte; y
 - asignar la característica de franja de tiempo a una sección de una ruta en la línea de operación.
4. El método de la reivindicación 3, comprende adicionalmente determinar una compañía de transporte para la línea de operación.

-
5. El método de la reivindicación 1, en donde generar el plan de operación de vehículo comprende:
- generar una programación de operación de vehículo para cada ruta en la línea de operación;
 - asignar el vehículo lógico virtual a una programación de operación de vehículo correspondiente.
6. El método de la reivindicación 5, comprende adicionalmente:
- determinar si se satisfacen las condiciones para asignar el vehículo lógico virtual a otra ruta; y
 - asignar el vehículo lógico virtual a otra ruta que corresponde a otra programación de operación de vehículo si se satisfacen las condiciones.
7. El método de la reivindicación 1, comprende adicionalmente:
- generar información de recursos para la línea de operación, en donde el plan de operación de vehículo se genera utilizando la información de recursos, y en donde la información de recursos incluye información de la compañía de transporte, la información del vehículo, e información del conductor.
8. El método de la reivindicación 5, en donde generar el plan de operación de vehículo comprende adicionalmente:
- verificar un tiempo de movimiento del vehículo lógico virtual entre 2 estaciones.
9. El método de la reivindicación 1, en donde generar el plan de operación de conductor incluye:

verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado;

si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y

asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual.

10. Un sistema (100) para gestión de operación de transporte de múltiples líneas, el sistema comprende:

por lo menos un procesador (41); y

por lo menos un medio legible por computador no transitorio (44) que tiene almacenado en el mismo un programa que, cuando se ejecuta, provoca que el procesador (41) ejecute un método, el método comprende:

establecer una línea de operación de un sistema de transporte (S11);

generar un patrón de operación de la línea de operación (S13) que incluye un tipo de día de un día de operación;

generar un plan de operación de vehículo (S14) que utiliza la línea de operación y el patrón de operación;

generar un plan de operación de conductor (S15) con base en el plan de operación de vehículo;

asignar vehículos reales al plan de operación de vehículo (S16); y

asignar conductores reales al plan de operación de conductor (S17),

en donde generar el plan de operación de conductor (S15) incluye:

verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado;

si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y

asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual.

11. El sistema de la reivindicación 10, en donde generar el patrón de operación comprende:

generar por lo menos una característica de franja de tiempo de una pluralidad de franjas de tiempo del día de operación, la característica de franja de tiempo se asocia con la demanda de transporte; y

asignar la característica de franja de tiempo a una sección de una ruta en la línea de operación.

12. El sistema de la reivindicación 11, comprende adicionalmente determinar una compañía de transporte de la línea de operación.

13. El sistema de la reivindicación 10, en donde generar el plan de operación de vehículo comprende:

generar una programación de operación de vehículo para cada ruta en la línea de operación; generar un vehículo lógico virtual; y

asignar el vehículo lógico virtual a una ruta y una programación de operación de vehículo correspondiente.

14. El sistema de la reivindicación 13, comprende adicionalmente:

verificar un tiempo de movimiento del vehículo lógico virtual entre 2 estaciones;

determinar si un tiempo de operación del vehículo lógico virtual excede un tiempo de operación máximo;

determinar si se satisfacen condiciones para otra operación;

si se satisfacen condiciones para otra operación y el tiempo de operación no excede el tiempo de operación máximo, determinar si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo; y

si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo, asignar el vehículo lógico virtual a la otra línea de operación.

15. El sistema de la reivindicación 13, en donde los vehículos reales se asignan a la línea de operación con base en el plan de operación de vehículo y los conductores reales se asignan a la línea de operación con base en el plan de operación de conductor.

16. El sistema de la reivindicación 10, comprende adicionalmente:

generar información de recursos para la línea de operación, en donde el plan de operación de vehículo se genera utilizando la información de recursos, y en donde la información de recursos incluye información de la compañía de transporte, la información del vehículo, y información del conductor.

17. Un medio legible por computador no transitorio (44) que tiene almacenado en el mismo un programa que, cuando se ejecuta, provoca que un procesador (41) ejecute un método, el método comprende:

establecer una línea de operación de un sistema de transporte (S11);

generar un patrón de operación de la línea de operación (S13) que incluye un tipo de día de un día de operación;

generar un plan de operación de vehículo (S14) que utiliza la línea de operación y el patrón de operación;

generar un plan de operación de conductor (S15) con base en el plan de operación de vehículo;

asignar vehículos reales al plan de operación de vehículo (S16); y

asignar conductores reales al plan de operación de conductor (S17),

en donde generar el plan de operación de conductor (S15) incluye:

verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado;

si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y

asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual.

18. El medio legible por computador no transitorio de la reivindicación 17, en donde generar el patrón de operación comprende:

generar por lo menos una característica de franja de tiempo de una pluralidad de franjas de tiempo del día de operación, la característica de franja de tiempo se asocia con la demanda de transporte; y

asignar la característica de franja de tiempo a una sección de una ruta en la línea de operación.

19. El medio legible por computador no transitorio de la reivindicación 17, en donde generar el plan de operación de vehículo comprende:

generar una programación de operación de vehículo para cada ruta en la línea de operación;

generar un vehículo lógico virtual; y

asignar el vehículo lógico virtual a una ruta y una programación de operación de vehículo correspondiente.

20. El medio legible por computador no transitorio de la reivindicación 17, en donde generar el plan de operación de vehículo comprende adicionalmente:

verificar un tiempo de movimiento del vehículo lógico virtual entre 2 estaciones;

determinar si un tiempo de operación del vehículo lógico virtual excede un tiempo de operación máximo;

determinar si se satisfacen condiciones para otra operación;

si se satisfacen condiciones para otra operación y el tiempo de operación no excede el tiempo de operación máximo, determinar si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo; y

si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo, asignar el vehículo lógico virtual a la otra línea de operación.

REIVINDICACIONES

1. Un método para gestión de operación de transporte de múltiples líneas, el método comprende:

establecer una línea de operación de un sistema de transporte (S11);

generar un patrón de operación para la línea de operación (S13) que incluye un tipo de día de un día de operación;

generar un plan de operación de vehículo (S14) que utiliza la línea de operación y el patrón de operación;

generar un plan de operación de conductor (S15) con base en el plan de operación de vehículo;

asignar vehículos reales al plan de operación de vehículo (S16); y

asignar conductores reales al plan de operación de conductor (S17),

en donde generar el plan de operación de vehículo (S14) comprende adicionalmente:

generar un vehículo lógico virtual;

determinar si un tiempo de operación del vehículo lógico virtual excede un tiempo de operación máximo;

determinar si se satisfacen condiciones para otra operación;

si se satisfacen condiciones para otra operación y el tiempo de operación no excede el tiempo de operación máximo, determinar si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo; y

si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo asignar el vehículo lógico virtual a la otra línea de operación.

2. El método de la reivindicación 1, en donde la línea de operación del sistema de transporte se genera al:

- generar información acerca de una estación predeterminada;

- generar una pluralidad de puntos de ruta que se van a incluir en la línea de operación;

- generar conexiones de ruta al seleccionar 2 puntos de ruta entre la pluralidad de puntos de ruta;

- generar una ruta al interconectar las conexiones de ruta;

- generar una pluralidad de patrones de recorrido que incluyen una ruta de operación y estaciones asignadas a la ruta de operación al combinar la ruta con la información acerca de la estación; y

- determinar la línea de operación que incluye uno o más de 2 patrones de recorrido.

3. El método de la reivindicación 1, en donde generar el patrón de operación comprende:

- generar por lo menos una característica de franja de tiempo de una pluralidad de franjas de tiempo del día de operación, la característica de franja de tiempo se asocia con la demanda de transporte; y

asignar la característica de franja de tiempo a una sección de una ruta en la línea de operación.

4. El método de la reivindicación 3, comprende adicionalmente determinar una compañía de transporte para la línea de operación.

5. El método de la reivindicación 1, en donde generar el plan de operación de vehículo comprende:

generar una programación de operación de vehículo para cada ruta en la línea de operación;

asignar el vehículo lógico virtual a una programación de operación de vehículo correspondiente.

6. El método de la reivindicación 5, comprende adicionalmente:

determinar si se satisfacen las condiciones para asignar el vehículo lógico virtual a otra ruta; y

asignar el vehículo lógico virtual a otra ruta que corresponde a otra programación de operación de vehículo si se satisfacen las condiciones.

7. El método de la reivindicación 1, comprende adicionalmente:

generar información de recursos para la línea de operación, en donde el plan de operación de vehículo se genera utilizando la información de recursos, y

en donde la información de recursos incluye información de la compañía de transporte, la información del vehículo, e información del conductor.

8. El método de la reivindicación 5, en donde generar el plan de operación de vehículo comprende adicionalmente:

verificar un tiempo de movimiento del vehículo lógico virtual entre 2 estaciones.

9. El método de la reivindicación 1, en donde generar el plan de operación de conductor incluye:

verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado;

si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y

asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual.

10. Un sistema (100) para gestión de operación de transporte de múltiples líneas, el sistema comprende:

por lo menos un procesador (41); y

por lo menos un medio legible por computador no transitorio (44) que tiene almacenado en el mismo un programa que, cuando se ejecuta, provoca que el procesador (41) ejecute un método, el método comprende:

establecer una línea de operación de un sistema de transporte (S11);

generar un patrón de operación de la línea de operación (S13) que incluye un tipo de día de un día de operación;

generar un plan de operación de vehículo (S14) que utiliza la línea de operación y el patrón de operación;

generar un plan de operación de conductor (S15) con base en el plan de operación de vehículo;

asignar vehículos reales al plan de operación de vehículo (S16); y

asignar conductores reales al plan de operación de conductor (S17),

en donde generar el plan de operación de conductor (S15) incluye:

verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado;

si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y

asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual.

11. El sistema de la reivindicación 10, en donde generar el patrón de operación comprende:

generar por lo menos una característica de franja de tiempo de una pluralidad de franjas de tiempo del día de operación, la característica de franja de tiempo se asocia con la demanda de transporte; y

asignar la característica de franja de tiempo a una sección de una ruta en la línea de operación.

12. El sistema de la reivindicación 11, comprende adicionalmente determinar una compañía de transporte de la línea de operación.

13. El sistema de la reivindicación 10, en donde generar el plan de operación de vehículo comprende:

generar una programación de operación de vehículo para cada ruta en la línea de operación; generar un vehículo lógico virtual; y

asignar el vehículo lógico virtual a una ruta y una programación de operación de vehículo correspondiente.

14. El sistema de la reivindicación 13, comprende adicionalmente:

verificar un tiempo de movimiento del vehículo lógico virtual entre 2 estaciones;

determinar si un tiempo de operación del vehículo lógico virtual excede un tiempo de operación máximo;

determinar si se satisfacen condiciones para otra operación;

si se satisfacen condiciones para otra operación y el tiempo de operación no excede el tiempo de operación máximo, determinar si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo; y

si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo, asignar el vehículo lógico virtual a la otra línea de operación.

15. El sistema de la reivindicación 13, en donde los vehículos reales se asignan a la línea de operación con base en el plan de operación de vehículo y los conductores reales se asignan a la línea de operación con base en el plan de operación de conductor.

16. El sistema de la reivindicación 10, comprende adicionalmente:

generar información de recursos para la línea de operación, en donde el plan de operación de vehículo se genera utilizando la información de recursos, y en donde la información de recursos incluye información de la compañía de transporte, la información del vehículo, y información del conductor.

17. Un medio legible por computador no transitorio (44) que tiene almacenado en el mismo un programa que, cuando se ejecuta, provoca que un procesador (41) ejecute un método, el método comprende:

establecer una línea de operación de un sistema de transporte (S11);

generar un patrón de operación de la línea de operación (S13) que incluye un tipo de día de un día de operación;

generar un plan de operación de vehículo (S14) que utiliza la línea de operación y el patrón de operación;

generar un plan de operación de conductor (S15) con base en el plan de operación de vehículo;

asignar vehículos reales al plan de operación de vehículo (S16); y

asignar conductores reales al plan de operación de conductor (S17),

en donde generar el plan de operación de conductor (S15) incluye:

verificar si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado;

si existe un vehículo lógico virtual sin conductor lógico virtual asignado, generar un conductor lógico virtual; y

asignar el conductor lógico virtual al vehículo lógico virtual.

18. El medio legible por computador no transitorio de la reivindicación 17, en donde generar el patrón de operación comprende:

generar por lo menos una característica de franja de tiempo de una pluralidad de franjas de tiempo del día de operación, la característica de franja de tiempo se asocia con la demanda de transporte; y

asignar la característica de franja de tiempo a una sección de una ruta en la línea de operación.

19. El medio legible por computador no transitorio de la reivindicación 17, en donde generar el plan de operación de vehículo comprende:

generar una programación de operación de vehículo para cada ruta en la línea de operación;

generar un vehículo lógico virtual; y

asignar el vehículo lógico virtual a una ruta y una programación de operación de vehículo correspondiente.

20. El medio legible por computador no transitorio de la reivindicación 17, en donde generar el plan de operación de vehículo comprende adicionalmente:

verificar un tiempo de movimiento del vehículo lógico virtual entre 2 estaciones;

determinar si un tiempo de operación del vehículo lógico virtual excede un tiempo de operación máximo;

determinar si se satisfacen condiciones para otra operación;

si se satisfacen condiciones para otra operación y el tiempo de operación no excede el tiempo de operación máximo, determinar si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo; y

si existe otra línea de operación sin un plan de operación de vehículo, asignar el vehículo lógico virtual a la otra línea de operación.