

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 35448

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

Por la cual se deniega una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 28 de mayo de 2022 con el N° NC2022/0007383, por CINNOV S.A.S., presentó la solicitud de patente de invención titulada "UN PROCESO QUE POR MEDIO DE UN DISPOSITIVO MÓVIL CREA LA MEJOR RUTA PARA QUE UN USUARIO LLEGUE A SU DESTINO".

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 965 el 21 de junio de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 16329 del 24 de septiembre de 2025, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2022/0007383 del 19 de diciembre de 2025, respondió oportunamente el requerimiento formulado sin presentar nuevo capítulo reivindicatorio. Por lo tanto, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado con el N° NC2025/0010334 del 28 de julio de 2025.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 6, incluidas en el radicado con el N° NC2025/0010334 del 28 de julio de 2025, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema técnico planteado consiste en la necesidad de mejorar la seguridad y visibilidad de los actores viales más vulnerables, como ciclistas y motociclistas, quienes enfrentan peligros como siniestros viales, robos, acoso y violencia debido a la falta de infraestructura adecuada, alumbrado público defectuoso y otros factores que limitan su movilidad en entornos urbanos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud proporciona un proceso que utiliza un dispositivo móvil para crear la mejor ruta segura para el usuario, integrando dispositivos IoT como señalizadores y un botón luminoso conectados vía Bluetooth. Este sistema

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

captura y procesa datos en tiempo real, envía alertas a autoridades y contactos de emergencia en caso de incidentes, y guía al usuario mediante señales luminosas para mejorar su visibilidad y seguridad en la vía. Además, el proceso recopila información anónima para analizar patrones de movilidad y generar estadísticas útiles para la planificación urbana.

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 28 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO2020165810	“A STRUCTURE FOR PERSONAL PROTECTION, DRIVING ASSISTANCE AND SIGNALLING, IN PARTICULAR FOR MOTOR APPLICATIONS”	20 de agosto de 2020
D3	US20200160223	“MOBILE DEVICE WITH PREDICTIVE ROUTING ENGINE”	21 de mayo de 2020

D1¹ divulga una estructura de casco inteligente para protección personal, asistencia a la conducción y señalización en vehículos de carretera, que integra sensores (acelerómetro, giroscopio), una unidad de control y un teléfono inteligente para detectar maniobras de frenado, aceleración y giro, activando de manera autónoma señales luminosas de posición, frenado, giro y emergencia sin necesidad de intervención manual. El casco, junto a dispositivos de usuario y del vehículo, ofrece diferentes modos de conducción (automático, semiautomático y manual) para la activación de señales, que pueden controlarse mediante comandos manuales, verbales, sonoros, por movimiento de cabeza o personalizados, incrementando la visibilidad y seguridad del usuario en la vía. (Pág. 01, Resumen)

D3² divulga un dispositivo móvil con un motor de predicción de rutas que puede predecir destinos actuales/futuros o rutas a destinos para el usuario y puede transmitir información de predicción al usuario. El motor incluye un motor de aprendizaje automático que facilita la formulación de destinos futuros previstos y/o rutas futuras a destinos basados en datos específicos del usuario. Los datos específicos del usuario incluyen datos sobre destinos anteriores recorridos, rutas anteriores tomadas, ubicaciones de eventos programados, ubicaciones de eventos para los cuales el usuario tiene boletos electrónicos y/o direcciones analizadas de correos electrónicos y/o mensajes. El motor de predicción se basa en uno o más datos específicos del usuario almacenados en el dispositivo y datos almacenados fuera del dispositivo por dispositivos/servidores externos. (Pág. 01, Resumen)

Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

¹ <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DWO2020165810A1>

² <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DUS2020160223A1>

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“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”.*

En el presente caso, el proceso reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: *“Un proceso que, por medio de un dispositivo móvil, crea la mejor ruta para que un usuario llegue a su destino caracterizado porque (...)”* (Radicado N° NC2025/0010334 del 28 de julio de 2025).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D1 y D3 que representan el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D1
Un proceso que, por medio de un dispositivo móvil, crea la mejor ruta para que un usuario llegue a su destino caracterizado porque dicho proceso comprende los pasos de:	(...) el dispositivo móvil es un teléfono inteligente o una tableta con servicios de identificación de ubicación, mapeo y enrutamiento. (Pág. 01, Párr. 0021) Además de que el dispositivo realiza ciertas tareas y presenta cierto contenido (por ejemplo, destino previsto y/o rutas) automáticamente, sin necesidad de entrada del usuario, algunas realizaciones permiten además la entrada del usuario a través de controles de voz, controles de pantalla táctil y/o controles físicos montados en el tablero o el volante, entre otras posibilidades. Además, ciertas aplicaciones y/o tareas pueden invocarse automáticamente en función de los sensores del dispositivo electrónico o de la información proporcionada al dispositivo electrónico por otros dispositivos, como los sistemas del vehículo (a través de la interfaz vehículo-dispositivo). (Pág. 03, Párr. 0032)	(...) La aplicación para teléfonos inteligentes ajusta los sensores, configura los parámetros y personaliza el comportamiento del asistente de conducción (...) (Pág. 04, Líneas 08-09) (...) el asistente de conducción sabe dónde quiere ir el conductor, gestiona los intermitentes y muestra el camino al conductor; en el modo de conducción automática, el asistente de conducción pide al conductor que especifique el destino (dirección o favorito), luego lo sigue en la ruta con el GPS, sugiere los giros a tomar (...) (Pág. 10, Líneas 19-23)
Crear una ruta a partir de características y datos de un entorno	(...) el generador de ruta proporciona cada uno de los conjuntos de registros que genera a un motor de enrutamiento externo fuera del dispositivo (por ejemplo, a un servicio de mapeo acoplado comunicativamente al dispositivo a través de una red inalámbrica), de modo que el servicio de	(...) Con estos datos, hasta ahora no utilizados, el sistema de semáforos puede ejecutar algoritmos de ruta de forma que se creen y mantengan las llamadas "olas verdes" (semáforos verdes a lo largo del recorrido). Conociendo la posición y el destino de cada uno, el sistema de semáforos



Resolución N° 35448

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

	enrutamiento externo pueda generar la ruta para cada conjunto generado de registros asociados. (Pág. 02, Párr. 0029) (...) la aplicación de mapas del dispositivo puede actualizar dinámicamente su destino y ruta previstos porque el motor de ruta prevista actualiza dinámicamente sus predicciones a medida que recopila más datos de la dirección de viaje del usuario. (Pág. 03, Párr. 0038) Un servicio de mapas (1230) en algunas realizaciones proporciona información de mapas y otros datos relacionados con mapas, tales como datos de imágenes de mapas bidimensionales (p. ej., vista aérea de carreteras utilizando imágenes satelitales), datos de imágenes de mapas tridimensionales (p. ej., mapa transitable con características tridimensionales, tales como edificios), cálculo de ruta y dirección (p. ej., cálculos de rutas de ferry o direcciones entre dos puntos para un peatón), datos de navegación en tiempo real (p. ej., datos de navegación visual paso a paso en dos o tres dimensiones), datos de ubicación (p. ej., dónde se encuentra actualmente el dispositivo del cliente) y otros datos geográficos (p. ej., cobertura de red inalámbrica, clima, información de tráfico o puntos de interés cercanos). (Pág. 09, Párr. 0097)	puede indicar a cada vehículo los giros a tomar y la velocidad a mantener, para que todos puedan llegar a su destino por la ruta más eficiente, con el mayor número de luces verdes. Este sistema mejora la fluidez del tráfico, evita atascos y reduce el consumo de combustible y las emisiones contaminantes. (Pág. 15, Líneas 02-10)
Guiar al usuario en la vía haciéndolo visible	No menciona	El display consta de tres partes, dos bloques giratorios laterales y uno central, que en conjunto proporcionarán la siguiente información: (...) dirección sugerida, representada por el contorno de un bloque, que también es sugerida por un solo pulso de audio doble; el impulso de sugestión se repite solo dos veces a distancia, después de lo cual se considera ignorado, por lo tanto se deniega (...) distancia



Ref. Expediente N° NC2022/0007383

		desde el giro sugerido, expresada en metros o según configuración del usuario (...) (Pág. 06, Líneas 25-31, Pág. 07, Líneas 01-07) (...) la estructura es un complemento importante a las señales de tráfico cuando están en movimiento, no requiere aprobación y permite a los automovilistas ver a los motociclistas desde una mayor distancia, incluso si hay otros coches delante de ellos. (Pág. 09, Líneas 16-18)
Orientando la dirección que debe tomar	(...) la figura 2 ilustra un ejemplo de una aplicación de mapas que muestra de manera no intrusiva las rutas previstas identificadas por el motor de predicción de rutas. (Pág. 01, Párr. 0009) (...) este almacenamiento de datos en algunas realizaciones almacena historiales de ubicación y movimiento con respecto a las rutas tomadas por el dispositivo, incluida la identificación de ubicaciones en las que finalizó el viaje del usuario. Alternativamente, o de manera conjuntiva, este almacenamiento almacena en algunas realizaciones otros datos de ruta (por ejemplo, rutas que se especifican cada una en términos de un conjunto de direcciones de viaje). (Pág. 02, Párr. 0026)	(...) el asistente de conducción sabe dónde quiere ir el conductor, gestiona los intermitentes y muestra el camino al conductor (...) (Pág. 10, Líneas 19-21)
Conectar al usuario con una comunidad, autoridades, unidades de emergencia y con negocios y servicios que puede utilizar para mejorar su experiencia en la vía o carretera	Las solicitudes de búsqueda pueden incluir, entre otras, consultas sobre negocios, direcciones, ubicaciones residenciales, puntos de interés o alguna combinación de estos. El servicio de mapas (1230) y/u otros servicios (1250) pueden configurarse para devolver resultados relacionados con una variedad de parámetros que incluyen, entre otros, una ubicación ingresada en una barra de direcciones u otro campo de ingreso de texto (incluidas abreviaturas y/u otra notación abreviada), una vista de mapa actual (por ejemplo, el	En caso de accidente, el asistente de conducción puede iniciar llamadas de emergencia a los números indicados en la configuración. La configuración solicitará al usuario que introduzca su peso, altura, edad, etc., para ser comunicados a los servicios junto con su ubicación. (Pág. 13, Líneas 23-26) La integración con el smartphone y la presencia de la electrónica permite crear una red social, a través de la aplicación para smartphone de la estructura, con funcionalidades ampliables, como: - encontrar amigos: con

Resolución N° 35448

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

	usuario puede estar viendo una ubicación en el dispositivo multifunción mientras reside en otra ubicación), la ubicación actual del usuario (por ejemplo, en casos en los que la vista de mapa actual no incluyó resultados de búsqueda) y la ruta actual (si la hay). (Pág. 12, Párr. 0117) En varias realizaciones, en respuesta a una selección del usuario de uno de estos puntos de interés (por ejemplo, una selección táctil, como un toque), el dispositivo multifunción está configurado para mostrar información adicional sobre el punto de interés seleccionado, incluyendo, entre otros, calificaciones, reseñas o fragmentos de reseñas, horas de funcionamiento, estado de la tienda (por ejemplo, abierta al público, cerrada permanentemente, etc.) y/o imágenes de una tienda para el punto de interés. (Pág. 12, Párr. 0118)	mapas y sensor GPS siempre es posible saber dónde están los amigos que llevan una estructura similar; esta función puede ser útil, por ejemplo, para no perderse en concentraciones o a lo largo de una ruta, posiblemente planificada para un grupo (...) (Pág. 15, Líneas 27-31, Pág. 16, Líneas 01-06)
Mediante una conexión a una red informática que a su vez se conecta a un servidor en la nube donde puede enviar y recibir información en tiempo real	El conjunto de servidores (905) es una colección de uno o más servidores que proporcionan un servicio de sincronización en la nube para sincronizar ciertos servicios (por ejemplo, correo electrónico, contacto, calendario, documento, etc.) en todos los dispositivos/computadoras de un usuario. (Pág. 07, Párr. 0078) (...) la función de generación de ruta podría ser realizada por servidores que pertenecen a una primera organización, mientras que una segunda organización almacena las direcciones en su almacenamiento en la nube, y la comunicación entre las dos organizaciones se realiza directamente o a través del dispositivo (800) como intermediario. (Pág. 08, Párr. 0083)	No menciona
Acceder a bases de datos, guardar y extraer datos.	(...) su analizador de direcciones también examina las bases de datos de libros de tickets, recordatorios y calendario del	No menciona



Ref. Expediente N° NC2022/0007383

	dispositivo para identificar y extraer nuevas direcciones para incluir en el almacenamiento de datos de destino del dispositivo. (Pág. 01, Párr. 0017) Además del motor de predicción de ruta (105), el dispositivo 100 incluye un motor de identificación de ubicación (110), un almacenamiento de datos de historial de ruta (por ejemplo, una base de datos) (115), una serie de almacenamientos de datos secundarios (por ejemplo, bases de datos) (120), un reloj del sistema (125) y una serie de motores de salida (130). (Pág. 01, Párr. 0021)	
--	--	--

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un dispositivo móvil con un motor de predicción de rutas que puede predecir destinos actuales/futuros o rutas a destinos para el usuario y puede transmitir información de predicción al usuario. El motor incluye un motor de aprendizaje automático que facilita la formulación de destinos futuros previstos y/o rutas futuras a destinos basados en datos específicos del usuario. Los datos específicos del usuario incluyen datos sobre destinos anteriores recorridos, rutas anteriores tomadas, ubicaciones de eventos programados, ubicaciones de eventos para los cuales el usuario tiene boletos electrónicos y/o direcciones analizadas de correos electrónicos y/o mensajes. El motor de predicción se basa en uno o más datos específicos del usuario almacenados en el dispositivo y datos almacenados fuera del dispositivo por dispositivos/servidores externos. (Pág. 01, Resumen)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D3, consiste en guiar al usuario en la vía haciéndolo visible.

El efecto que se logra al incluir guiar al usuario en la vía haciéndolo visible es que se complementa la orientación proporcionada por las señales de tráfico, permitiendo a otros automovilistas ver al usuario desde una mayor distancia y en condiciones de tráfico, mejorando así la seguridad vial.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D3 para complementar la orientación proporcionada por las señales de tráfico, permitiendo a otros automovilistas ver al usuario desde una mayor distancia y en condiciones de tráfico, mejorando así la seguridad vial?

Sin embargo, guiar al usuario en la vía haciéndolo visible para complementar la orientación proporcionada por las señales de tráfico, permitiendo a otros automovilistas ver al usuario desde una mayor distancia y en condiciones de tráfico, mejorando así la seguridad vial, ya está divulgado en D1 que se refiere a (...) la estructura es un complemento importante a las señales de tráfico cuando están en movimiento, no requiere

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

aprobación y permite a los automovilistas ver a los motociclistas desde una mayor distancia, incluso si hay otros coches delante de ellos (...) (Pág. 09, Líneas 16-18). (...) El display consta de tres partes, dos bloques giratorios laterales y uno central, que en conjunto proporcionarán la siguiente información: (...) dirección sugerida, representada por el contorno de un bloque, que también es sugerida por un solo pulso de audio doble; el impulso de sugestión se repite solo dos veces a distancia, después de lo cual se considera ignorado, por lo tanto se deniega (...) distancia desde el giro sugerido, expresada en metros o según configuración del usuario (...) (Pág. 06, Líneas 25-31, Pág. 07, Líneas 01-07).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir guiar al usuario en la vía haciéndolo visible del D1 en el proceso de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: (...) el dispositivo móvil es un teléfono inteligente o una tableta con servicios de identificación de ubicación, mapeo y enrutamiento (...) (Pág. 01, Párr. 0021). (...) Además de que el dispositivo realiza ciertas tareas y presenta cierto contenido (por ejemplo, destino previsto y/o rutas) automáticamente, sin necesidad de entrada del usuario, algunas realizaciones permiten además la entrada del usuario a través de controles de voz, controles de pantalla táctil y/o controles físicos montados en el tablero o el volante, entre otras posibilidades. Además, ciertas aplicaciones y/o tareas pueden invocarse automáticamente en función de los sensores del dispositivo electrónico o de la información proporcionada al dispositivo electrónico por otros dispositivos, como los sistemas del vehículo (a través de la interfaz vehículo-dispositivo) (...) (Pág. 03, Párr. 0032).

- Reivindicación 4: (...) los servicios de notificación proporcionan dichas expresiones normativas de tráfico porque el motor de predicción de rutas (1) predice rutas probables que el usuario podría tomar en diferentes períodos de tiempo en función de los patrones de viaje históricos del usuario, y (2) compara el tráfico a lo largo de estas rutas con los niveles de tráfico históricos a lo largo de estas rutas. Este motor proporciona no sólo una o más rutas previstas para el usuario sino también una cuantificación normativa del nivel de tráfico a lo largo de cada una de las rutas previstas. (...) (Pág. 05, Párr. 0056). (...) Este mensaje notifica al usuario que el tráfico a lo largo de su ruta prevista es peor de lo habitual y que podría considerar salir 20 minutos antes para poder llegar a su reunión de las 10 a. m. Al utilizar la información del calendario, el dispositivo puede identificar la congestión del tráfico y alertar al usuario cuando aún tiene tiempo de salir temprano para la reunión. Cuando el usuario está en ruta y el dispositivo determina que el usuario no podrá llegar a la reunión a tiempo, el dispositivo puede notificar al usuario que llegará tarde y permitirle notificar a otros participantes en la reunión (...) (Pág. 06, Párr. 0064). (...) En lugar de dicha alerta de tráfico, el gestor de notificaciones en otras realizaciones proporciona otros tipos de alertas, como las normativas (peor de lo habitual, mejor de lo habitual) descritas anteriormente. Además, muestra la alerta de tráfico mientras la pantalla está apagada, el administrador de notificaciones en algunas realizaciones también proporciona dichas notificaciones mientras la pantalla está encendida (...) (Pág. 06, Párr. 0065) (...) El conjunto de servidores (905) es una colección de uno o más servidores que

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

proporcionan un servicio de sincronización en la nube para sincronizar ciertos servicios (por ejemplo, correo electrónico, contacto, calendario, documento, etc.) en todos los dispositivos/computadoras de un usuario (...) (Pág. 07, Párr. 0078). (...) la función de generación de ruta podría ser realizada por servidores que pertenecen a una primera organización, mientras que una segunda organización almacena las direcciones en su almacenamiento en la nube, y la comunicación entre las dos organizaciones se realiza directamente o a través del dispositivo (800) como intermediario (...) (Pág. 08, Párr. 0083) (...) Un servicio de mapas (1230) en algunas realizaciones proporciona información de mapas y otros datos relacionados con mapas, tales como datos de imágenes de mapas bidimensionales (p. ej., vista aérea de carreteras utilizando imágenes satelitales), datos de imágenes de mapas tridimensionales (p. ej., mapa transitable con características tridimensionales, tales como edificios), cálculo de ruta y dirección (p. ej., cálculos de rutas de ferry o direcciones entre dos puntos para un peatón), datos de navegación en tiempo real (p. ej., datos de navegación visual paso a paso en dos o tres dimensiones), datos de ubicación (p. ej., dónde se encuentra actualmente el dispositivo del cliente) y otros datos geográficos (p. ej., cobertura de red inalámbrica, clima, información de tráfico o puntos de interés cercanos) (...) (Pág. 09, Párr. 0097).

- Reivindicación 6: (...) El conjunto de servidores (905) es una colección de uno o más servidores que proporcionan un servicio de sincronización en la nube para sincronizar ciertos servicios (por ejemplo, correo electrónico, contacto, calendario, documento, etc.) en todos los dispositivos/computadoras de un usuario (...) (Pág. 07, Párr. 0078). (...) la función de generación de ruta podría ser realizada por servidores que pertenecen a una primera organización, mientras que una segunda organización almacena las direcciones en su almacenamiento en la nube, y la comunicación entre las dos organizaciones se realiza directamente o a través del dispositivo (800) como intermediario (...) (Pág. 08, Párr. 0083). (...) Un servicio de mapas puede obtener datos del servicio de mapas de fuentes internas o externas. Por ejemplo, las imágenes satelitales utilizadas en los datos de imágenes de mapas pueden obtenerse de servicios externos o de sistemas internos, dispositivos de almacenamiento o nodos. Otros ejemplos pueden incluir, entre otros, servidores de asistencia GPS, bases de datos de cobertura de red inalámbrica, directorios comerciales o personales, datos meteorológicos, información gubernamental (por ejemplo, actualizaciones de construcción o cambios de nombre de carreteras o informes de tráfico). Algunas realizaciones de un servicio de mapas pueden actualizar los datos del servicio de mapas (por ejemplo, la cobertura de la red inalámbrica) para analizar futuras solicitudes de los dispositivos cliente (...) (Pág. 10, Párr. 0103).

De igual manera, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: (...) La aplicación para teléfonos inteligentes ajusta los sensores, configura los parámetros y personaliza el comportamiento del asistente de conducción (...) (Pág. 04, Líneas 08-09). (...) El transmisor inalámbrico se conecta a la unidad de control del vehículo a través de una interfaz CANbus, LIN, etc. y transmite a través de Wi-Fi, Bluetooth, entre otros (...) (Pág. 04, Líneas 14-15). (...) El display consta de tres partes, dos bloques giratorios laterales y uno central, que en conjunto proporcionarán la siguiente información: (...) dirección sugerida, representada por el contorno de un bloque, que también es sugerida por un solo pulso de audio doble; el impulso de sugestión se repite solo dos veces a distancia, después de lo cual se considera ignorado, por lo tanto se deniega (...) distancia desde el giro sugerido, expresada en metros o según configuración

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

del usuario (...) (Pág. 06, Líneas 25-31, Pág. 07, Líneas 01-07). (...) El sonar, que se puede montar en el casco, permite que la estructura vea aún más eficazmente, dando así al piloto toda la información necesaria para gestionar la distancia de seguridad y evitar accidentes hasta entonces imprevisibles. La vista del sonar de cada casco se puede compartir con los cascos cercanos para que todos tengan una vista aún mejor de la carretera y posibles colisiones (...) (Pág. 08, Líneas 21-25). (...) la estructura es un complemento importante a las señales de tráfico cuando están en movimiento, no requiere aprobación y permite a los automovilistas ver a los motociclistas desde una mayor distancia, incluso si hay otros coches delante de ellos (...) (Pág. 09, Líneas 16-18). Para un técnico medianamente versado en la materia resulta obvio que la aplicación para teléfonos inteligentes, al conectarse mediante Bluetooth al transmisor inalámbrico del sistema, evidencia el control de las señales luminosas y el intercambio de información de calibración con los sensores. Esta conectividad permite que el display, a través de sus bloques giratorios, no solo indique la dirección sugerida al usuario con pulsos luminosos y auditivos, sino que también funcione como un botón de aviso al recibir y procesar datos de su entorno. La integración con sensores como el sonar del casco, que comparte información con dispositivos cercanos, genera notificaciones en el celular sobre eventos en un radio extenso, proporcionando así un reporte continuo de situaciones potenciales como riesgos de colisión o la presencia de otros usuarios, lo que en conjunto reivindica un sistema de alerta y navegación proactivo.

- Reivindicación 4: (...) La aplicación en el teléfono inteligente puede recopilar estadísticas sobre el modo en que conduce el conductor y actuar como una caja negra. Esta información podrá ser transmitida a compañías de seguros para la gestión de pólizas de seguros personalizadas. La aplicación para teléfonos inteligentes (utilizada también en los automóviles) puede enviar la posición, velocidad y destino de los vehículos en la carretera al sistema informático del semáforo (...) (Pág. 14, Líneas 27-31). (...) La integración con el smartphone y la presencia de la electrónica permite crear una red social, a través de la aplicación para smartphone de la estructura, con funcionalidades ampliables, como: - encontrar amigos: con mapas y sensor GPS siempre es posible saber dónde están los amigos que llevan una estructura similar; esta función puede ser útil, por ejemplo, para no perderse en concentraciones o a lo largo de una ruta, posiblemente planificada para un grupo (...) (Pág. 15, Líneas 27-31, Pág. 16, Líneas 01-06). (...) La información del conductor adquirida por la unidad de adquisición de información del conductor (12) y almacenada en la unidad de almacenamiento (16), la información del vehículo adquirida por la unidad de adquisición de información del entorno (13), así como la información del entorno, como la información externa, pueden ser transmitidas al servidor (30) a través de la unidad de comunicación (30) y almacenadas en la unidad de almacenamiento del servidor (30) (...) (Pág. 16, Párr. 0052). (...) la unidad de comunicación (103) se comunica con un aparato (por ejemplo, un servidor de aplicaciones o un servidor de control) presente en una red externa (por ejemplo, Internet, una red en la nube o una red específica) a través de la estación base o el punto de acceso. Asimismo, por ejemplo, la unidad de comunicación (103) realiza comunicación con un terminal (por ejemplo, un peatón, un terminal de una tienda o un terminal MTC —Comunicación de Tipo Máquina—) presente en las cercanías del propio vehículo utilizando tecnología P2P (de igual a igual) (...) (Pág. 72, Párr. 0303).

- Reivindicación 5: (...) En caso de accidente, el asistente de conducción puede iniciar llamadas de emergencia a los números indicados en la configuración. La configuración

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

solicitará al usuario que introduzca su peso, altura, edad, etc., para ser comunicados a los servicios junto con su ubicación (...) (Pág. 13, Líneas 23-26). (...) La aplicación en el teléfono inteligente puede recopilar estadísticas sobre el modo en que conduce el conductor y actuar como una caja negra. Esta información podrá ser transmitida a compañías de seguros para la gestión de pólizas de seguros personalizadas. La aplicación para teléfonos inteligentes (utilizada también en los automóviles) puede enviar la posición, velocidad y destino de los vehículos en la carretera al sistema informático del semáforo (...) (Pág. 14, Líneas 27-31).

- Reivindicación 6: (...) acelerómetros triaxiales (29), dispuestos en el casco (2) y en los dispositivos del vehículo (5), que permiten medir la intensidad de aceleración y deceleración/frenado (...) (Pág. 05, Líneas 22-24). (...) La aplicación en el teléfono inteligente puede recopilar estadísticas sobre el modo en que conduce el conductor y actuar como una caja negra. Esta información podrá ser transmitida a compañías de seguros para la gestión de pólizas de seguros personalizadas. La aplicación para teléfonos inteligentes (utilizada también en los automóviles) puede enviar la posición, velocidad y destino de los vehículos en la carretera al sistema informático del semáforo (...) (Pág. 14, Líneas 27-31). (...) el asistente de conducción puede aumentar su capacidad para manejar señales de giro incluso en lugares no alcanzados antes; para clasificar las curvas, se recopilan datos de la ruta y se utilizan para construir un mapa enriquecido con los datos de inclinación y frenado necesarios para circular por ellas; este mapa será compartido por todos los usuarios de la estructura (...) (Pág. 12, Líneas 06-09). (...) La integración con el smartphone y la presencia de la electrónica permite crear una red social, a través de la aplicación para smartphone de la estructura, con funcionalidades ampliables, como: - encontrar amigos: con mapas y sensor GPS siempre es posible saber dónde están los amigos que llevan una estructura similar; (...) - darse a conocer: la aplicación para smartphone de la estructura permite tener un perfil personal con datos personales, datos sobre el vehículo y el casco para comparar con otros (...) - hacer nuevos amigos: una vez que se encuentra otra estructura en el mapa, se puede contactar con ella para hacerse amigos, tal vez uniéndose a un viaje ya organizado (...) - mírame: la estructura permite acceder a la cámara de otra estructura con el smartphone para guiar al piloto a lo largo de un recorrido determinado o simplemente ver su modo de conducir; - Llévame a casa de un amigo: (...) - Excursiones en grupo: se pueden organizar rutas de viaje en grupo, con planificación de etapas, medición de tiempos de trayecto, etc.; (...) publicar en redes sociales instantáneas, vídeos y/o información de la ruta como velocidad media, velocidad máxima, tiempo de viaje de cada etapa, etc.; - en pista: calcular el tiempo de recorrido de una determinada ruta, por ejemplo en pista, y compararlo con el de amigos, elaborando un ranking (...) (Pág. 15, Líneas 27-31, Pág. 16, Líneas 01-26). (...) La aplicación para teléfonos inteligentes (también utilizada en los automóviles) puede enviar la posición, la velocidad y el destino de los vehículos en la carretera al sistema informático de los semáforos (...) (Pág. 14, Líneas 30-31, Pág. 15, Líneas 01-02). (...) La integración con el smartphone y la presencia de la electrónica permite crear una red social, a través de la aplicación para smartphone de la estructura, con funcionalidades ampliables, como: - encontrar amigos: con mapas y sensor GPS siempre es posible saber dónde están los amigos que llevan una estructura similar; esta función puede ser útil, por ejemplo, para no perderse en concentraciones o a lo largo de una ruta, posiblemente planificada para un grupo (...) (Pág. 15, Líneas 27-31, Pág. 16, Líneas 01-06).

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Respuesta a los argumentos del solicitante

Sobre las objeciones por nivel inventivo

El solicitante argumenta respecto a los documentos D1 y D3 que: *“Teniendo presente las modificaciones presentadas en las Reivindicadas 1 a 6 se reafirma que los problemas técnicos que aborda D3 y D1 son muy diferentes, de conformidad con el artículo 18 de la Decisión 486, el análisis de actividad inventiva exige la identificación del estado de la técnica más cercano, el cual debe abordar un problema técnico semejante al de la invención. En este caso, **D1 y D3 tratan problemas completamente distintos**: D1 se enfoca en visibilidad y recreación para motociclistas, mientras que D3 se centra en predicción de destinos por los hábitos del usuario. **Ninguno aborda movilidad segura, análisis de riesgo urbano, fusión ambiental-operativa, mapas de calor, redes comunitarias y protocolos de emergencia a partir de reportes de situaciones en el entorno.**”*

El argumento del solicitante no resulta válido, por cuanto parte de una caracterización artificialmente restringida de los problemas técnicos abordados por D1 y D3, desconociendo su contenido técnico real. En efecto, D3 no se limita a la mera “predicción de destinos por hábitos”, sino que divulga un proceso integral ejecutado en un dispositivo móvil con servicios de localización, mapeo, cálculo dinámico de rutas, acceso a datos externos (tráfico, clima, puntos de interés) y sincronización con servidores en la nube para generar notificaciones en tiempo real y optimizar desplazamientos (Pág. 01, Resumen; Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 09, Párr. 0097). Por su parte, D1 no se circunscribe a un sistema recreativo para motociclistas, sino que describe un sistema de asistencia a la conducción orientado expresamente a incrementar la seguridad vial mediante sensores (acelerómetros, sonar), señalización luminosa visible para terceros, comunicación con infraestructura urbana (semáforos y creación de “olas verdes”) y generación de llamadas automáticas a servicios de emergencia, además de la creación de una red social entre usuarios con intercambio de datos de ubicación (Pág. 08, Líneas 21-25; Pág. 13, Líneas 23-26; Pág. 15, Líneas 02-10; Págs. 15-16). En consecuencia, ambos documentos abordan de manera convergente la optimización del desplazamiento y la mejora de la seguridad en tránsito mediante dispositivos móviles conectados, sensores y procesamiento en red, de modo que un experto en la materia, enfrentado al problema de mejorar la movilidad segura en entornos urbanos, encontraría en la combinación de D3 (enrutamiento dinámico y análisis de datos) con D1 (visibilidad activa, captura sensorial y comunicación con autoridades y comunidad) una solución técnicamente coherente y evidente, sin que las características invocadas por el solicitante —mapas de calor, análisis de riesgo urbano o protocolos de emergencia basados en reportes— excedan las capacidades funcionales ya divulgadas o sugeridas en dichos documentos.

A continuación, el solicitante alega que: *“Una interpretación concreta de las **grandes diferencias** entre las características esenciales que si existen entre la actual solicitud y D1 y D3:*

• **Diferencia clave:** la **solicitud actual** combina 1) ruteo por riesgo social + 2) control de señalizadores y botones IoT + 3) módulos de reportes de entorno y mapas de calor — una **cadena técnica** que no aparece en D1 ni D3 como tal.

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

- **D1 aporta hardware similar patentes previas** (señalizador NC2019/0011817 y botón de reporte y orientación NC2021/0012070) son antecedentes legítimos, pero **no anticipan** la arquitectura de ruteo por riesgo.
- **D3 aporta motor predictivo y sincronización cloud**, pero **no sugiere ni enseña** la incorporación del índice de riesgo social ni los protocolos de emergencia en la forma reivindicada.”

El argumento del solicitante no desvirtúa la objeción de falta de nivel inventivo, toda vez que las supuestas “diferencias clave” no configuran una arquitectura técnica nueva sino la agregación de funcionalidades ya divulgadas o sugeridas en el estado de la técnica. En primer lugar, el denominado “ruteo por riesgo social” no se encuentra definido como un algoritmo técnico específico en el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6), sino que se formula de manera amplia como creación de la mejor ruta a partir de datos del entorno y generación de reportes y notificaciones; D3 ya enseña la generación dinámica de rutas con base en datos externos variables (tráfico, ubicación, eventos, información en tiempo real) y la actualización predictiva mediante servidores en la nube (Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 09, Párr. 0097), lo que para un experto hace evidente incorporar nuevos parámetros —como indicadores de riesgo— dentro del motor de enrutamiento sin requerir actividad inventiva. En segundo lugar, el control de señalizadores y dispositivos IoT mediante conexión Bluetooth está expresamente divulgado en D1, el cual describe la interacción entre aplicación móvil, sensores, displays luminosos, acelerómetros y módulos de comunicación con infraestructura y otros usuarios (Pág. 04, Líneas 08-09; Pág. 06-07; Pág. 15-16). Finalmente, los “módulos de reportes de entorno y mapas de calor” derivan de la captura, almacenamiento y transmisión de datos de ubicación y comportamiento ya contemplados tanto en D1 (compartición de datos, red social, comunicación con autoridades, envío automático de alertas de emergencia —Pág. 13, Líneas 23-26; Págs. 15-16—) como en D3 (sincronización en la nube, almacenamiento histórico y análisis de rutas —Pág. 07, Párr. 0078—), siendo la visualización agregada de tales datos una consecuencia analítica evidente. Adicionalmente, dichas características no aparecen reivindicadas como elementos técnicos estructuralmente diferenciados en el capítulo reivindicatorio evaluado, sino formuladas en términos funcionales generales, por lo que no introducen un rasgo limitante adicional frente a lo ya analizado en el segundo Art. 45. En consecuencia, la combinación D3 + D1 continúa proporcionando de manera evidente la totalidad de la cadena funcional invocada por el solicitante, sin que se identifique un efecto técnico inesperado.

Asimismo, el solicitante alega que: **“D3 y la presente invención resuelven problemas técnicos distintos**

D3 se centra en:

- “predicción de destinos”,
- “cálculo automático de rutas”,
- “uso de datos históricos y personales”,
- “optimización de tráfico”.

Es completamente ajeno y diferente a la invención **NC2022/0007383** a:

- seguridad de usuarios vulnerables (peatón/ciclista),
- visibilidad en entornos urbanos peligrosos,
- factores de riesgo social o delictivo,
- interacción con dispositivos IoT externos YA patentados NC2019/0011817 y NC2021/0012070,
- alertas a comunidad y autoridades.

(...) **D1 tampoco aborda el problema técnico de la presente invención**

D1 se refiere exclusivamente a:

- **un casco físico**,
- con sensores de movimiento y luces,

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

- que ejecuta **señales luminosas y sonoras**,
- únicamente para motociclistas,
- SIN procesamiento contextual urbano,
- SIN análisis de riesgo,
- SIN rutas seguras,
- SIN uso de datos comunitarios ni ambientales.

*La invención de D1 **no es un proceso** sino un conjunto de dispositivos electrónicos que se comunican con un smartphone para mostrar señales. La aplicación del smartphone en D1 **no realiza un proceso autónomo de navegación segura**, ni mucho menos integra variables urbanas, sociales y de riesgo.”*

El argumento del solicitante no es técnicamente sostenible, por cuanto parte de una fragmentación artificial del contenido de D1 y D3 y omite las enseñanzas expresas que ambos documentos sí divulgan. D3 no se limita a “predicción de destinos”, sino que describe un proceso ejecutado en un dispositivo móvil con servicios de localización, cálculo dinámico de rutas, análisis de datos en tiempo real, acceso a información externa (tráfico, clima, puntos de interés) y sincronización con servidores en la nube para generar notificaciones y optimizar desplazamientos (Pág. 01, Resumen; Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 09, Párr. 0097), lo que constituye precisamente la base técnica para incorporar nuevos parámetros —incluidos indicadores de riesgo— dentro del motor de enrutamiento sin requerir actividad inventiva. Por su parte, D1 no se restringe a un “casco físico”, sino que divulga un sistema integral de asistencia a la conducción donde la aplicación del smartphone gestiona sensores, controla dispositivos luminosos vía Bluetooth, comparte información entre usuarios, se comunica con infraestructura urbana (semáforos) y activa llamadas automáticas a servicios de emergencia (Pág. 04, Líneas 08-09; Pág. 13, Líneas 23-26; Págs. 15-16), abordando directamente aspectos de visibilidad, seguridad vial y comunicación comunitaria. Además, en el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6) no se define técnicamente un algoritmo específico de “análisis de riesgo social” ni una arquitectura estructural diferenciada para “procesamiento contextual urbano”, sino que las características se formulan en términos funcionales generales: creación de ruta con datos del entorno, conexión con comunidad y autoridades, uso de nube y dispositivos IoT. En consecuencia, las funcionalidades invocadas por el solicitante se encuentran ya divulgadas o sugeridas por D3 (enrutamiento dinámico y procesamiento en nube) y D1 (visibilidad activa, sensores, comunicación con usuarios y autoridades), y su integración responde a una combinación técnicamente coherente y evidente para un experto en la materia, sin que el capítulo reivindicatorio incorpore un rasgo técnico limitante adicional que permita reconocer nivel inventivo.

En sus alegaciones, el solicitante indica que: **“No existe ninguna motivación técnica para la combinación D3 + D1**

La combinación sugerida implica:

- mezclar un motor de predicción basado en machine learning (D3) con
- **un casco inteligente con señales luminosas (D1).**

Estos sistemas:

- No operan en el mismo dominio técnico.
- No persiguen el mismo objetivo.
- No comparten arquitectura.
- No son complementos naturales ni compatibles conceptualmente.

*Tratar de obligar una mezcla entre invenciones D1 + D3 posteriores a las ya creadas y patentadas (Otorgada NC2019/0011817) por mi como inventor del señalizador con control por movimientos de cabeza y hoy con la mejora a través del proceso **NC2022/0007383** donde la invención se mejora siguiendo su propio nivel inventivo.”*

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

Además, el solicitante añade que: ***“D1 no enseña ni sugiere la solución divulgada en la presente invención***

El Señor examinador atribuye a D1 la idea de “guiar al usuario en la vía haciéndolo visible”. Sin embargo:

- *En D1 la visibilidad es **de un casco**, no del usuario vía interfaz móvil con ayuda de las patentes ya creadas por mi previamente NC2019/0011817 y NC2021/0012070.*
- *No existe guía por rutas seguras, sino indicaciones luminosas en un casco que, si el usuario decide no llevarlo, si decide quitarse el casco, simplemente esa invención basada en un casco deja de funcionar, mientras que **NC2022/0007383** como **es un proceso** no se limita.*
- *No existe interacción con datos urbanos ni sociales.*
- *No existe conexión con una red comunitaria ni autoridades, necesita que el casco lo lleve el usuario para que pueda llamar a emergencias, pero no está conectado siempre a la comunidad y a las instituciones*
- *No existe captura contextual del entorno urbano.*
- *No existe un proceso autónomo operando en el smartphone.*
- *No existe la evaluación de inseguridad y de la violencia en el entorno, por tal motivo desconoce todo lo que ocurre a su alrededor en inseguridad.*

*La solución técnica de la presente invención **no es equivalente ni derivable** de la simple función de iluminación del casco de D1.”*

El argumento del solicitante carece de sustento técnico, en la medida en que la motivación para combinar D3 y D1 surge directamente de la complementariedad funcional objetiva entre ambos documentos y no de una identidad absoluta de dominio o arquitectura. D3 divulga un proceso ejecutado en un dispositivo móvil con servicios de localización, cálculo automático y dinámico de rutas, análisis de datos históricos y en tiempo real, y sincronización con servidores en la nube (Pág. 01, Resumen; Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 07, Párr. 0078), lo cual constituye la base técnica de un sistema de navegación inteligente. D1, por su parte, no se limita a “iluminación de un casco”, sino que describe un sistema integral de asistencia a la conducción en el cual la aplicación del smartphone configura sensores, controla señalización luminosa vía Bluetooth, comparte información entre usuarios, se comunica con infraestructura urbana (semáforos) y activa llamadas automáticas a servicios de emergencia (Pág. 04, Líneas 08-09; Pág. 13, Líneas 23-26; Págs. 15-16), abordando explícitamente visibilidad, seguridad vial y comunicación comunitaria. Ambos documentos operan en el mismo dominio técnico general: sistemas móviles conectados para optimizar desplazamiento y seguridad en tránsito mediante sensores, conectividad inalámbrica y procesamiento en red. La supuesta ausencia de “arquitectura común” no es relevante, pues el análisis de obviedad se fundamenta en la equivalencia funcional y no en la identidad estructural; para un experto, integrar la función de guiado visible y comunicación de eventos de D1 dentro del proceso de enrutamiento dinámico de D3 constituye una adaptación técnica evidente. Adicionalmente, en el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6) no se define un algoritmo específico de evaluación de riesgo urbano ni un módulo técnico estructuralmente diferenciado de análisis social, sino que las características se expresan en términos funcionales amplios: creación de ruta con datos del entorno, conexión con comunidad y autoridades, uso de dispositivos IoT y servidor en la nube. Tales elementos ya se encuentran divulgados o sugeridos por D3 (enrutamiento dinámico y procesamiento en nube) y D1 (control de dispositivos luminosos, captura sensorial y comunicación con emergencia y red social), por lo que la combinación D3 + D1 no responde a un juicio retrospectivo, sino a una integración técnicamente coherente y previsible, sin que el capítulo reivindicatorio incorpore un rasgo técnico limitante adicional que permita reconocer nivel inventivo.

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

Adicionalmente, el solicitante argumenta que: **“La presente invención introduce características no presentes ni sugeridas en D1 ni D3**

La invención integra, en un proceso único:

- **Captura multisensorial contextual urbana** (iluminación pública, zonas de riesgo, densidad de personas, historial de incidentes).
- **Procesamiento distribuido** sobre infraestructura urbana e IoT.
- **Construcción dinámica de mapas de riesgo** derivados de múltiples usuarios.
- **Activación inteligente de alertas preventivas** antes de que ocurra el incidente.
- **Comunicación con autoridades y comunidad local**, no solo con dispositivos del usuario.
- **Retroalimentación colectiva** para mejorar continuamente las rutas seguras.

*Ninguno de los documentos citados —ni individual ni combinados— enseña o sugiere este conjunto de elementos que sí están presentes en la solicitud **NC2022/0007383**.”*

El argumento del solicitante no desvirtúa la objeción de falta de nivel inventivo, por cuanto las características que presenta como novedosas no se encuentran definidas de manera técnica y estructural en el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6), sino formuladas en términos funcionales generales. En efecto, la reivindicación independiente se limita a establecer la creación de una ruta con base en datos del entorno, la conexión con comunidad y autoridades, el uso de dispositivos IoT vía Bluetooth y la operación mediante servidor en la nube, sin especificar un algoritmo técnico particular de “*mapas de riesgo*”, ni un modelo concreto de “*procesamiento distribuido urbano*”, ni un mecanismo técnico diferenciado de “*alerta preventiva anticipada*”. D3 ya divulga un proceso de enrutamiento dinámico ejecutado en un dispositivo móvil que utiliza datos externos en tiempo real (tráfico, clima, puntos de interés), sincronización en la nube, almacenamiento histórico y generación de notificaciones proactivas (Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 07, Párr. 0078; Pág. 09, Párr. 0097), lo que hace evidente incorporar nuevos parámetros contextuales dentro del motor de ruta. Por su parte, D1 divulga la captura de datos sensoriales mediante acelerómetros y otros sensores, la comunicación con infraestructura urbana (semáforos), la creación de una red social entre usuarios, el intercambio de ubicación y la activación automática de llamadas de emergencia con envío de datos a autoridades (Pág. 08, Líneas 21-25; Pág. 13, Líneas 23-26; Págs. 15-16). La denominada “*construcción dinámica de mapas de riesgo*” y la “*retroalimentación colectiva*” derivan de manera evidente del almacenamiento y agregación de datos de múltiples usuarios ya contemplados en D1 y D3, siendo la visualización agregada una consecuencia analítica convencional. En consecuencia, las funcionalidades invocadas no configuran un conjunto técnico nuevo no sugerido, sino una integración previsible de capacidades ya divulgadas en el estado de la técnica, sin que el capítulo reivindicatorio incorpore un rasgo técnico limitante específico.

Seguidamente, el solicitante argumenta que: *“El nivel inventivo en la presente solicitud no solamente es alto si no totalmente diferente a D3 y D1:*

- D3 es un **MÉTODO** no es un **PROCESO**, este **MÉTODO** se enfoca en analizar los viajes del usuario para predecir nuevos viajes eso no tiene nada que ver con crear una mejor ruta, ya que ese **MÉTODO** indica es a través de un modelo que aprende del usuario y sus hábitos, horas y correos cual va a ser su siguiente viaje y destino lo que no tiene nada que ver con un **PROCESO** que utiliza **un dispositivo móvil como un smartphone** para **CREAR la mejor ruta** basado como lo dice las reivindicaciones en **características y datos del entorno**, en la descripción de la invención se explica que es basado en los datos que se recepciona en cuanto a situaciones de inseguridad, siniestralidad, acoso entre otras, nada que ver con predecir nuevos viajes que son de del **MÉTODO** pero no tienen relación ni afectación con el nivel inventivo del **PROCESO** de la presente solicitud de invención.

(...)

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

- D1 es un casco con luces no un **PROCESO**, utiliza la conexión a un smartphone y en D1 se mencionan algoritmos de “olas verdes” que ya existen, D1 usa algo similar a Google Maps o Waze para rutas evitando atascos y buscando fluidez del tráfico, algo que no tiene nada que ver con la actual solicitud NC2022/0007383 y su nivel inventivo ya que es un PROCESO que crea la mejor ruta a partir de características y datos del entorno a 2Km de radio, por ejemplo, la inseguridad, los siniestros viales y el acoso contra las mujeres, un nivel inventivo que es totalmente diferente a D1 y D3.

Conclusión: la etapa (i) crear una ruta a partir de características y datos de un entorno, no es enseñada por D3 ni por D1; requiere diseño de función de evaluación de riesgo urbana y fusión de datos heterogéneos (sensores ambientales, reportes ciudadanos, históricos de delitos) como input al motor de enrutamiento — aspecto técnico ausente en D3.”

El argumento del solicitante no es técnicamente procedente, pues la distinción formal entre “método” y “proceso” carece de relevancia jurídica y técnica en el análisis del artículo 18 de la Decisión 486, ya que ambos constituyen categorías equivalentes cuando describen una secuencia de etapas ejecutadas por un dispositivo. D3 divulga expresamente un proceso implementado en un dispositivo móvil que genera y actualiza rutas en función de datos específicos del usuario y de datos externos obtenidos en tiempo real (tráfico, ubicación, eventos, servicios de mapas y servidores en la nube) (Pág. 01, Resumen; Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 09, Párr. 0097), lo cual sí corresponde a la etapa reivindicada de “crear una ruta a partir de características y datos de un entorno”, independientemente de que dichos datos incluyan tráfico u otros parámetros. La incorporación de nuevos criterios —como indicadores de inseguridad o siniestralidad— constituye una selección de variables dentro de un motor de enrutamiento ya conocido, sin que en el capítulo reivindicatorio se defina un algoritmo específico de evaluación de riesgo urbano ni un mecanismo técnico particular de fusión de datos heterogéneos que limite estructuralmente la invención. Por su parte, D1 no se reduce a “un casco con luces”, sino que describe un sistema controlado por una aplicación móvil que integra sensores, señalización visible, comunicación con infraestructura urbana (olas verdes), intercambio de información entre usuarios y activación automática de llamadas a servicios de emergencia (Pág. 04, Líneas 08-09; Pág. 13, Líneas 23-26; Págs. 15-16), lo que demuestra que sí existe procesamiento contextual y comunicación con red e instituciones. Adicionalmente, el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6) no establece de manera técnica concreta una función específica de “evaluación de riesgo urbana” ni una arquitectura diferenciada de fusión multisensorial, sino que formula en términos amplios la utilización de datos del entorno y la conexión con comunidad y autoridades. En consecuencia, la etapa (i) invocada por el solicitante no introduce un rasgo técnico estructuralmente nuevo frente a D3, y la combinación con las funcionalidades de visibilidad y comunicación de D1 resulta técnicamente coherente y evidente para un experto en la materia, sin que se identifique un efecto técnico inesperado que permita reconocer nivel inventivo.

El solicitante adiciona en los argumentos con respecto a los documentos D1 y D3 que: *“La actual solicitud **NC2022/0007383** es un complemento como **PROCESO** en una solución con un nivel inventivo muy alto, particular y distinto.*

***D1:** proporciona visibilidad mediante display/LEDs en el casco (hardware) y puede indicar dirección mediante bloques giratorios; **pero:** (a) el modo de salida (señalización física) es externo al smartphone; (b) la funcionalidad se centra en señalización del estado del conductor (freno, giro), **no en guiar por rutas seguras ni en coordinarse con otros elementos urbanos;** (c) D1 no enseña la lógica de combinación visual + rutado generada por el smartphone.*

***D3:** no contempla señales luminosas externas ni mecanismos de visibilidad del usuario.*

***Técnicamente:** fusionar la guía de ruta (dirección, distancia al giro) con control de señalizadores urbanos/IoT y/o la emisión coordinada de señales luminosas que*

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

*optimicen visibilidad en tráfico requiere: (1) protocolo de control IoT (Bluetooth/Wi-Fi/P2P), (2) latencias y sincronización temporales, (3) arbitraje de conflicto entre señales de tráfico y señalizadores personales, (4) perfil energético de señales, (5) interfaces seguras para garantizar que la señalización no genere riesgo (por ej. evitar señales confusas que induzcan maniobras peligrosas). Todo esto **no está enseñado en D1** (que plantea hardware ad hoc) **ni en D3**. El trabajo de ingeniería para lograrlo no es trivial ni obvio; implica resolver problemas de temporización, interoperabilidad y seguridad funcional.*

(...)

Conclusión: la topología de red, protocolos de alerta, priorización y seguridad de datos para comunicar incidentes a autoridades y comunidad son parte de la invención de la actual solicitud **NC2022/0007383**, y **no aparecen ni en D1 ni en D3**.”

El argumento del solicitante no desvirtúa la objeción de falta de nivel inventivo, en la medida en que las supuestas complejidades técnicas invocadas (protocolos IoT específicos, sincronización temporal, arbitraje de conflictos con señales de tráfico, perfiles energéticos o mecanismos avanzados de seguridad funcional) no se encuentran definidas ni limitadas técnicamente en el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6), el cual se limita a establecer, en términos funcionales generales, la creación de una ruta mediante un dispositivo móvil, la conexión vía Bluetooth con dispositivos IoT, la generación de notificaciones y la comunicación con comunidad y autoridades a través de una red informática y servidor en la nube. D1 ya divulga la conexión de una aplicación móvil con dispositivos luminosos externos mediante comunicación inalámbrica (Bluetooth/Wi-Fi), el control de señalización visible, la interacción con infraestructura urbana (semáforos y “olas verdes”) y el envío automático de información a servicios de emergencia (Pág. 04, Líneas 08-15; Pág. 13, Líneas 23-26; Págs. 15-16), lo que evidencia la existencia de una arquitectura de red y comunicación con terceros. Por su parte, D3 divulga un proceso ejecutado en un dispositivo móvil que genera y actualiza rutas dinámicamente, sincroniza datos en la nube y gestiona notificaciones en tiempo real (Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 07, Párr. 0078; Pág. 09, Párr. 0097). La integración de la guía de ruta con señalización visible externa constituye, por tanto, una combinación funcionalmente coherente y técnicamente evidente para un experto en la materia, sin que el capítulo reivindicatorio incorpore una topología de red específica, un protocolo de priorización diferenciado o un mecanismo concreto de seguridad de datos que permita reconocer una arquitectura técnica distinta a la ya sugerida por D1 y D3. En consecuencia, las características invocadas por el solicitante no se encuentran reivindicadas como soluciones técnicas estructuralmente diferenciadas, sino como resultados funcionales esperables de la integración de sistemas móviles conectados, por lo que no configuran un efecto técnico inesperado ni un aporte inventivo.

Asimismo, el solicitante alega que: “El problema que pretende resolver D3 con su **MÉTODO** y el problema que pretende resolver la actual solicitud **NC2022/0007383** con su **PROCESO**, **no resuelven el mismo problema técnico**. La **Decisión 486** exige elegir como más cercano **un documento que trate aproximadamente el mismo problema técnico**. Aquí no sucede — por tanto la identificación del “más cercano” usada para justificar la combinación es incorrecta. Para D3 es totalmente ajeno el problema que se aborda en la actual solicitud, no existe una conexión ni hay punto común para evaluarla, no tiene nada que ver un motor de predicción de viajes para usuarios a un **PROCESO** para crear la mejor ruta basado en lo que pasa en el entorno, absolutamente problemas totalmente diferentes y por consiguiente soluciones completamente diferentes, estado de la técnica, nivel inventivo y novedad distintos. (...) Ni en D1 ni en D3 se encuentra alguna conexión de divulgación de la actual solicitud **NC2022/0007383**, en ninguna de las invenciones se tiene el problema que es objeto de la actual solicitud y es: **¿Cómo generar rutas que reduzcan el riesgo físico y social de usuarios vulnerables en entornos**

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

urbanos mediante análisis contextual, participación comunitaria y dispositivos IoT?

*No se menciona nada como lo de D1 de evitar siniestros viales con dispositivos de señalización con display ni **MÉTODOS** de predicción de viajes para los usuarios como lo hace D3.”*

El argumento del solicitante no es de recibo, ya que parte de una formulación subjetiva y excesivamente específica del problema técnico, cuando conforme al artículo 18 de la Decisión 486 el “estado de la técnica más cercano” no requiere identidad literal del problema, sino proximidad técnica en finalidad y estructura. D3 sí aborda el problema general de optimizar el desplazamiento de un usuario mediante generación y actualización dinámica de rutas con base en datos del entorno y fuentes externas en tiempo real (tráfico, localización, eventos, servicios en la nube) (Pág. 01, Resumen; Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 09, Párr. 0097), lo que constituye la misma base técnica sobre la cual se construye la reivindicación 1: crear una ruta a partir de datos del entorno mediante un dispositivo móvil conectado a servidores. Por su parte, D1 aborda directamente la mejora de la seguridad vial y la visibilidad del usuario mediante sensores, señalización luminosa controlada por smartphone, comunicación con infraestructura urbana y activación automática de llamadas de emergencia (Pág. 04, Líneas 08-15; Pág. 13, Líneas 23-26; Págs. 15-16), lo cual sí se relaciona con la reducción de riesgo físico en tránsito y con la comunicación con autoridades. La supuesta diferencia basada en “riesgo social” o “participación comunitaria” no se encuentra definida como un algoritmo técnico específico en el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6), que se limita a establecer de forma amplia la creación de rutas con datos del entorno, la conexión con comunidad y autoridades y el uso de dispositivos IoT y nube, sin precisar un modelo concreto de análisis contextual urbano. En consecuencia, D3 constituye correctamente el estado de la técnica más cercano por compartir la misma arquitectura funcional (proceso móvil de enrutamiento con datos externos), y D1 aporta la funcionalidad de visibilidad activa y comunicación con infraestructura y emergencia; su combinación responde a una integración técnicamente coherente y previsible para un experto en la materia, sin que el capítulo reivindicatorio incorpore un rasgo técnico limitante adicional que permita reconocer un problema técnico distinto ni un efecto técnico inesperado que sustente nivel inventivo.

A continuación, el solicitante alega que: “ • *El examen identifica D3 como el estado de la técnica más cercano por sus funciones de predicción de rutas, y recurre a D1 para justificar la inclusión de elementos de “visibilidad” (display/actuadores). Sin embargo, la carga probatoria para sostener la obviedad exige que se demuestre **una motivación técnica explícita o implícita** en D3 que sugiere integrar los mecanismos de D1 con el fin preciso de resolver el **mismo** problema técnico objetivo. Esa motivación no aparece en D3, cuyo propósito central es la predicción de destinos basados en historial y datos de calendario, y no la **mitigación del riesgo social urbano ni la generación de mapas dinámicos de inseguridad**. En consecuencia, la mera enumeración de funciones separadas (predicción de rutas en D3; señalización y hardware en D1) no constituye, por sí sola, una enseñanza que motive su combinación en la forma exigida por el análisis de actividad inventiva.*

• *La evaluación tampoco identifica ni describe pasos técnicos concretos en D1 o D3 que enseñen la fusión de fuentes heterogéneas (reportes ciudadanos, indicadores de alumbrado, densidad peatonal, históricos de incidencia delictiva), **la construcción de un índice de riesgo urbano, la incorporación de ese índice en la función objetivo del enrutador ni los protocolos de interoperabilidad/sincronización y entorno con radio de 2Km red con unidades de seguridad**. Esos pasos técnicos son precisamente los que constituyen la contribución técnica de la presente solicitud; su ausencia en las referencias demuestra que la combinación aducida por la Oficina depende de un salto conceptual retrospectivo, no de una progresión técnica sugerida por el estado de la técnica.*

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

- *Aun cuando D1 describa displays, sonar o comunicación con semáforos, dichas enseñanzas están orientadas a fines técnicos distintos (señalización/gestión del flujo vehicular y asistencia a la conducción) y no enseñan los algoritmos, criterios de ponderación, umbrales de decisión ni las arquitecturas de privacidad/datos necesarios para la generación de **rutas seguras basadas en riesgo social**. La adaptación de salidas de datos para distintos hardware (pantalla móvil vs. display externo) es una cuestión de ingeniería de implementación que, por sí misma, no transforma una combinación elemental en una solución técnicamente motivada ni inventiva.”*

El argumento del solicitante no desvirtúa la conclusión de obviedad, por cuanto la motivación técnica para combinar D3 y D1 no requiere una mención literal en D3 a “riesgo social urbano”, sino que surge de la complementariedad objetiva entre un proceso de enrutamiento dinámico basado en datos externos (D3) y un sistema de mejora de seguridad y visibilidad del usuario con comunicación a infraestructura y servicios de emergencia (D1). D3 divulga un dispositivo móvil que calcula y actualiza rutas utilizando datos del entorno, servicios de mapas, tráfico y sincronización en la nube, generando notificaciones proactivas (Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 07, Párr. 0078; Pág. 09, Párr. 0097), lo que constituye la base técnica para integrar nuevos parámetros dentro de la función de enrutamiento. D1, por su parte, enseña el control de dispositivos luminosos vía smartphone, la comunicación con infraestructura urbana (semáforos), el intercambio de información entre usuarios y la activación automática de alertas a autoridades (Pág. 04, Líneas 08-15; Pág. 13, Líneas 23-26; Págs. 15-16), evidenciando una arquitectura de red y seguridad orientada a la mitigación de riesgos en tránsito. La supuesta “fusión de fuentes heterogéneas”, “índice de riesgo urbano” o “protocolos específicos de interoperabilidad en radio de 2 km” no se encuentran definidos como pasos técnicos concretos ni como algoritmos limitantes en el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6), que se limita a establecer de forma funcional la creación de rutas con datos del entorno, la conexión con comunidad y autoridades y la operación mediante nube e IoT. En consecuencia, las características invocadas por el solicitante no constituyen una contribución técnica estructural diferenciada frente a D3 y D1, sino la incorporación de parámetros adicionales dentro de arquitecturas ya divulgadas; por ello, la combinación no responde a un salto retrospectivo, sino a una progresión técnica coherente y previsible para un experto en la materia.

Seguidamente, el solicitante argumenta que: “ **Uso puntual vs. función integrada de seguridad**

- *Que D1 pueda comunicar parámetros a un semáforo para optimizar tráfico o compartir telemetría de conducción **no implica** que el documento enseñe:*
 - o cómo construir un índice de riesgo con esos datos;*
 - o que esos datos se usen con fines de seguridad ciudadana;*
 - o ni los criterios de privacidad/anonimización y priorización que la actual solicitud **NC2022/0007383** en el **PROCESO** emplea.*
 - o De aquí el nivel inventivo y único que tiene la actual solicitud que crea la mejor ruta a partir de la red informática que conecta y recibe y envía información entre los actores involucrados en un entorno de 2Km de radio.*

Mapa “enriquecido” en D1 ≠ mapas dinámicos de riesgo

- *Los mapas que D1 menciona (inclinación, datos de frenado) son **mapas técnicos de conducción** (seguridad en pista, curvas). No son mapas de riesgo social (robos, acoso) en un entorno y en un radio específico de 2Km. La naturaleza del dato y su propósito cambian radicalmente el problema técnico, no son problema ni remotamente.”*

El argumento del solicitante no es técnicamente concluyente, ya que parte de atribuir a la solicitud una configuración técnica específica —“índice de riesgo”, “criterios de anonimización”, “priorización en radio de 2 km”— que no se encuentra delimitada de

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

manera estructural ni algorítmica en el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6), el cual se limita funcionalmente a crear una ruta con base en datos del entorno, conectar usuarios con comunidad y autoridades y operar mediante red informática y servidor en la nube. D3 ya divulga un proceso de enrutamiento dinámico que integra múltiples fuentes de datos externos y del usuario, almacenados y sincronizados en la nube, para modificar rutas y generar notificaciones en tiempo real (Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 07, Párr. 0078; Pág. 09, Párr. 0097), lo que hace evidente la incorporación de nuevos parámetros dentro de la función de enrutamiento sin requerir un “índice” explícito. Por su parte, D1 divulga la recopilación y transmisión de telemetría de conducción, la compartición de datos entre usuarios, la comunicación con infraestructura urbana y la activación automática de alertas a autoridades (Pág. 13, Líneas 23-26; Págs. 15-16), así como la construcción de mapas enriquecidos con datos de inclinación y frenado compartidos entre usuarios, lo cual demuestra el uso de datos agregados para mejorar seguridad y circulación. La diferencia invocada respecto a “mapas de riesgo social” constituye un cambio en la naturaleza semántica del dato (tipo de evento), pero no introduce una arquitectura técnica nueva ni un mecanismo específico reivindicado que modifique estructuralmente el sistema. En consecuencia, las funcionalidades alegadas por el solicitante no aparecen delimitadas técnicamente en las reivindicaciones como un algoritmo diferenciado de evaluación de riesgo o un protocolo concreto de anonimización y priorización, sino que se expresan en términos generales ya sugeridos por la combinación de D3 (enrutamiento dinámico con datos externos) y D1 (captura, compartición y comunicación de datos para seguridad), por lo que no configuran un efecto técnico inesperado ni un aporte inventivo.

Asimismo, el solicitante alega que: **“Alcance funcional distinto de “red social”**

- *D1 describe funciones de red social orientadas a **entretenimiento y grupos de viaje** (encontrar amigos, rankings, compartir vídeos), no a **alerta de riesgo** y coordinación con autoridades a 2Km de radio. Una “red social” orientada a ocio **NO enseña un sistema de alerta ciudadana con protocolos de notificación a cuerpos de seguridad, con priorización** y conectando a usuarios que si no tienen un aparato o estructura similar como D1 no hacen parte de la red interconectada de múltiples usuarios en un entorno de 2Km de radio, no se limita a que los usuarios lleven una estructura similar algo que no es funcional ya que no resuelve el mismo problema, mientras la actual solicitud **NC2022/0007383** con el **PROCESO** logra crear una red real sin importar si los usuarios son motociclistas, o ciclistas, o peatones, no importa qué tipo de usuario sea ya que la creación de la mejor ruta es para un usuario que necesite movilizarse por una vía o calle, no lo obliga a tener dispositivos como cascos (D1) para que el sistema funcione y el problema real que es **como evitar situaciones inseguras en el entorno asegurando que el usuario llegue bien a su destino**, este destino previamente elegido y seleccionado por el usuario.”*

El argumento del solicitante no resulta convincente, por cuanto minimiza el alcance técnico real de D1 y sobredimensiona características que no se encuentran delimitadas técnicamente en el capítulo reivindicatorio analizado. D1 no se limita a funciones recreativas, sino que divulga expresamente la comunicación con servicios de emergencia, el envío automático de datos de ubicación e información del usuario en caso de accidente (Pág. 13, Líneas 23-26), la compartición de ubicación entre múltiples usuarios mediante GPS y aplicación móvil (Págs. 15-16), y la transmisión de información a infraestructura urbana y servidores externos, lo que evidencia una red interconectada con fines de seguridad y coordinación, no únicamente de ocio. El hecho de que D1 mencione funcionalidades sociales adicionales no excluye su capacidad técnica para generar alertas y comunicación con autoridades. Por su parte, D3 divulga una arquitectura móvil conectada a la nube, capaz de integrar datos externos y generar notificaciones en tiempo real para optimizar desplazamientos (Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 07, Párr. 0078), lo que

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

constituye la base funcional para una red amplia no limitada a un tipo específico de usuario. Adicionalmente, en el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6) no se define técnicamente un protocolo específico de priorización en un radio fijo de 2 km, ni un mecanismo estructural diferenciado de coordinación con autoridades más allá de la conexión general a una red informática y servidor en la nube. Tampoco se reivindica una arquitectura que excluya dispositivos externos, ya que se menciona expresamente la interacción con dispositivos IoT vía Bluetooth. En consecuencia, la supuesta diferencia basada en el “alcance funcional distinto de red social” no configura una distinción técnica estructural frente a D1 y D3, sino una variación en el propósito declarado del sistema, sin que se identifique un rasgo técnico limitante adicional.

El solicitante alega en sus argumentos que: “ **1) Sobre la correcta identificación del Estado de la Técnica más cercano**

La Oficina considera D3 como el estado de la técnica más cercano. Sin embargo, dicha identificación no reúne los requisitos para ser considerado “más cercano” en el sentido exigido por la Decisión 486, porque la comparación debe limitarse a documentos que resuelvan el mismo o aproximadamente el mismo problema técnico (objetivo), con soluciones técnicas análogas. D3 trata sobre predicción de destinos y motores de rutas basados en aprendizaje de datos personales; no aborda seguridad para usuarios vulnerables en entornos urbanos, visibilidad del usuario, ni la generación de mapas dinámicos de riesgo social en un radio de 2Km. Esa diferencia de objeto técnico impide que D3 sea la base adecuada para concluir la obviedad. La propia SIC reconoce en su informe el resumen de D3, lo cual confirma que las funciones divulgadas son distintas.”

El argumento del solicitante no es procedente, toda vez que la identificación de D3 como estado de la técnica más cercano se ajusta al enfoque problema-solución previsto en el artículo 18 de la Decisión 486, el cual exige proximidad técnica estructural y funcional, no identidad literal del enunciado del problema. D3 divulga un proceso ejecutado en un dispositivo móvil que genera y actualiza rutas automáticamente a partir de datos del entorno, información externa en tiempo real y sincronización con servidores en la nube (Pág. 01, Resumen; Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 07, Párr. 0078; Pág. 09, Párr. 0097), compartiendo así la misma arquitectura técnica esencial de la reivindicación 1: dispositivo móvil + generación de rutas + uso de datos externos + conexión a nube. La circunstancia de que D3 mencione “predicción de destinos” no excluye que también divulgue cálculo dinámico de rutas y procesamiento contextual, lo cual constituye la base técnica más próxima al objeto reivindicado. Por otra parte, las características invocadas por el solicitante —“seguridad para usuarios vulnerables”, “mapas dinámicos de riesgo social en un radio de 2Km”— no se encuentran delimitadas en el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6) mediante un algoritmo específico de evaluación de riesgo ni mediante una arquitectura técnica diferenciada, sino formuladas en términos funcionales generales como creación de ruta con datos del entorno y conexión con comunidad y autoridades. En consecuencia, D3 sí es técnicamente el punto de partida más cercano por compartir la misma finalidad técnica de optimización del desplazamiento mediante datos contextuales en un dispositivo móvil, y las funcionalidades de visibilidad y comunicación con infraestructura y emergencia son aportadas por D1, cuya combinación resulta técnicamente coherente y evidente para un experto en la materia, sin que se identifique un problema técnico distinto estructuralmente definido en las reivindicaciones que impida considerar a D3 como estado de la técnica más cercano.

El solicitante adiciona en sus argumentos que: “**2) Sobre la inexistente motivación para combinar D3 y D1 (prohibición del razonamiento retrospectivo)**

La Oficina sostiene que la característica “guiar al usuario haciéndolo visible” aparece en D1 (casco con displays/luces), y que un experto estaría motivado a incorporar D1 en D3. Tal combinación exige, sin embargo, una motivación técnica objetiva —es decir, una

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

*enseñanza en D1 o D3 que sugiera aplicar la solución de uno al problema del otro— que aquí **no existe**. D1 es en esencia un **objeto físico** (casco y dispositivos externos) cuya finalidad es señalización lumínica; no enseña a construir mapas de riesgo dinámicos, ni a incorporar fuentes de información social/ambiental en un radio de 2Km para seleccionar rutas seguras. La mera compatibilidad de que ambos usan “dispositivos móviles” no crea motivación técnica: es un argumento lógico pero retrospectivo. **La Decisión 486 (art. 18) y la práctica examen de actividad inventiva exigen evitar esos razonamientos retrospectivos**. El Señor examinador no ofrece una actuación intermedia que muestre por qué un técnico realmente combinaría ambos sistemas de forma no obvia. (Cfr. citas a D1 y D3 en oficio).”*

El argumento del solicitante no desvirtúa la motivación técnica para la combinación D3 + D1, pues dicha motivación surge objetivamente de la complementariedad funcional entre ambos documentos y no de una reconstrucción retrospectiva. D3 divulga un proceso ejecutado en un dispositivo móvil que genera y actualiza rutas automáticamente utilizando datos del entorno y fuentes externas en tiempo real, con sincronización en la nube y generación de notificaciones (Pág. 01, Resumen; Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 07, Párr. 0078; Pág. 09, Párr. 0097), lo que constituye el punto de partida técnico más cercano en cuanto a arquitectura y finalidad (optimización del desplazamiento mediante datos contextuales). D1, por su parte, enseña un sistema controlado por smartphone que integra señalización luminosa visible para terceros, sensores, comunicación inalámbrica y activación automática de alertas a servicios de emergencia, así como intercambio de información entre usuarios y conexión con infraestructura urbana (Pág. 04, Líneas 08-15; Pág. 13, Líneas 23-26; Págs. 15-16), evidenciando una clara finalidad de mejora de la seguridad en tránsito. Un experto enfrentado al problema técnico objetivo de mejorar la seguridad del usuario durante la navegación generada por D3 tendría una motivación directa y técnica para incorporar la función de visibilidad activa y comunicación de eventos de D1 al proceso de enrutamiento dinámico, pues ambas soluciones operan en el mismo dominio técnico: sistemas móviles conectados para desplazamiento y seguridad vial. Adicionalmente, las características invocadas por el solicitante —“mapas de riesgo dinámicos”, “fuentes sociales en radio de 2Km”— no se encuentran definidas mediante algoritmos o arquitecturas técnicas específicas en el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6), sino formuladas de manera funcional como uso de datos del entorno y conexión con comunidad y autoridades. En consecuencia, la combinación no requiere un salto conceptual retrospectivo, sino que responde a una integración técnicamente coherente de funcionalidades ya divulgadas, sin que las reivindicaciones incorporen un rasgo técnico estructural diferenciador que impida considerar obvia dicha integración.

Seguidamente el solicitante adiciona que: **“3) Sobre la formulación correcta del problema técnico objetivo**

*El Señor examinador formula el problema como “¿cómo complementar la orientación de señales de tráfico mediante visibilidad del usuario?”. Esa formulación desvirtúa el **problema técnico real** declarado en la memoria y en las reivindicaciones: **cómo reducir riesgos por factores sociales y urbanos en un radio de 2Km (robos, acoso, mala iluminación) mediante generación de rutas seguras apoyadas en captura multisensorial, participación comunitaria en un radio de 2Km, procesamiento en la nube e IoT**. D1 y D3 no sugieren ni resuelven este problema objetivo; por tanto su combinación no produce la solución reivindicada sin un paso inventivo complejo.”*

El argumento del solicitante no es técnicamente acertado, pues la formulación del problema técnico objetivo debe derivarse de las diferencias técnicas efectivamente reivindicadas frente al estado de la técnica más cercano y no de una descripción amplia contenida en la memoria. En el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6),

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

la invención se define funcionalmente como un proceso que crea una ruta a partir de datos del entorno, guía al usuario haciéndolo visible, conecta con comunidad y autoridades y opera mediante red informática y servidor en la nube; no se reivindica un algoritmo específico de evaluación de riesgo social, ni una metodología concreta de ponderación de variables urbanas en un radio determinado, ni un modelo técnico definido de captura multisensorial con criterios estructurales diferenciados. D3 ya divulga un proceso móvil de generación y actualización dinámica de rutas basado en datos externos y sincronización en la nube (Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 07, Párr. 0078; Pág. 09, Párr. 0097), constituyendo la base técnica para incorporar parámetros adicionales del entorno dentro del motor de enrutamiento. D1, por su parte, enseña la mejora de la seguridad en tránsito mediante visibilidad activa del usuario, comunicación con infraestructura urbana y activación automática de alertas a autoridades (Pág. 04, Líneas 08-15; Pág. 13, Líneas 23-26; Págs. 15-16). En consecuencia, la formulación del problema como mejora de la seguridad del usuario durante la navegación generada por un dispositivo móvil resulta coherente con las diferencias técnicas realmente delimitadas, y la combinación D3 + D1 responde a una progresión técnica lógica y no a un “paso inventivo complejo”. Las características invocadas por el solicitante relativas a riesgo social en radio de 2Km no aparecen técnicamente delimitadas en las reivindicaciones como un mecanismo estructural novedoso, sino como una aplicación específica de datos del entorno ya contemplados en los sistemas divulgados por D3 y D1.

Adicionalmente, se adiciona que: “ **4) Efecto técnico inesperado**

La invención aporta efectos técnicos concretos y medibles: prevención proactiva de agresiones mediante retroalimentación comunitaria en un radio de 2Km, mejora de visibilidad con sincronización IoT con invenciones ya patentadas por mí como inventor y generación de mapas dinámicos de riesgo, que no derivan de D1/D3. Estos efectos constituyen indicios de actividad inventiva (no puramente de negocio o de uso general de la tecnología). Tal efecto técnico está descrito y sustentado en la memoria descriptiva.”

El argumento relativo a un supuesto “efecto técnico inesperado” no es de recibo, por cuanto los efectos alegados —prevención proactiva mediante retroalimentación comunitaria en un radio de 2Km, generación de mapas dinámicos de riesgo y sincronización IoT con dispositivos externos— no se encuentran definidos en el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6) mediante características técnicas estructurales o algorítmicas concretas que permitan establecer una relación causal directa entre una configuración técnica específica y un resultado técnico verificable. Las reivindicaciones se limitan funcionalmente a crear una ruta con datos del entorno, guiar al usuario haciéndolo visible, conectar con comunidad y autoridades y operar mediante red informática y servidor en la nube, sin delimitar un modelo técnico particular de cálculo de riesgo, ponderación de variables sociales, protocolo de sincronización IoT ni mecanismo cuantificable de prevención. Por su parte, D3 ya divulga la generación y actualización dinámica de rutas con datos externos y notificaciones en tiempo real mediante sincronización en la nube (Pág. 03, Párr. 0038; Pág. 07, Párr. 0078; Pág. 09, Párr. 0097), mientras que D1 enseña visibilidad activa del usuario, comunicación inalámbrica con dispositivos externos, intercambio de información entre usuarios y activación automática de alertas a servicios de emergencia (Pág. 04, Líneas 08-15; Pág. 13, Líneas 23-26; Págs. 15-16). En consecuencia, los efectos invocados derivan de la integración previsible de funcionalidades ya conocidas y no de una arquitectura técnica novedosa delimitada en las reivindicaciones; adicionalmente, la memoria descriptiva no sustituye la necesidad de que el efecto técnico esté vinculado a características técnicas concretamente reivindicadas.

El solicitante agrega el siguiente argumento: “ **5) Claridad y unidad**

La objeción de falta de claridad inicial fue atendida mediante la nueva redacción reivindicatoria (presentada 28-jul-2025) que define etapas del proceso conforme al art. 30

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

*y art. 34; la SIC ya aceptó la modificación conforme al art. 34. **Por tanto, la tramitación debe continuar centrada en el análisis de nivel inventivo y novedad basado en las invenciones previamente creadas por mi como inventor y patentadas NC2019/0011817 y NC2021/0012070**, éstas invenciones son base de esta nueva invención, desconocer el estado de la técnica como inventor de creaciones previamente registradas y resaltar otras que son posteriores no evalúa la integralidad de una invención y más cuando las invenciones están en una constante mejora continua.”*

El argumento del solicitante no incide en el análisis de nivel inventivo, por cuanto la eventual superación de objeciones de claridad o adecuación formal conforme a los artículos 30 y 34 de la Decisión 486 no prejuzga el cumplimiento del artículo 18 relativo a actividad inventiva. La evaluación debe realizarse frente al estado de la técnica pertinente, independientemente de que existan desarrollos previos del mismo inventor, ya que las patentes anteriores (NC2019/0011817 y NC2021/0012070) forman parte del estado de la técnica en los términos legales y no otorgan presunción de inventividad a mejoras posteriores. En el capítulo reivindicatorio analizado (reivindicaciones 1 a 6), la invención se define como un proceso ejecutado por un dispositivo móvil que crea una ruta con base en datos del entorno, guía al usuario haciéndolo visible, conecta con comunidad y autoridades y opera mediante red informática y servidor en la nube; tales características, como ya se evidenció, encuentran correspondencia funcional en D3 (enrutamiento dinámico con datos externos y sincronización en nube) y en D1 (visibilidad activa mediante dispositivos controlados por smartphone, comunicación con infraestructura y servicios de emergencia —Pág. 04, Líneas 08-15; Pág. 13, Líneas 23-26; Págs. 15-16—). En consecuencia, el hecho de que la solicitud se presente como “mejora continua” de desarrollos previos del propio inventor no altera la obligación de evaluar objetivamente la obviedad frente al estado de la técnica más cercano, ni introduce en las reivindicaciones una característica técnica estructural adicional que permita reconocer nivel inventivo.

Finalmente, el solicitante concluye que: “(...) *Respetuosamente solicito:*

- *Se revoque la objeción de falta de nivel inventivo.*
- *Se reconozca la actividad inventiva y de novedad de las reivindicaciones 1 a 6.*
- *Se proceda a la concesión de la patente.”*

En atención a la solicitud del peticionario, esta Oficina se permite manifestar que no es procedente revocar la objeción por falta de nivel inventivo ni acceder a la concesión solicitada. Esta Oficina aclara que ya se ha realizado un examen de patentabilidad completo de la presente solicitud, incluyendo el análisis del capítulo reivindicatorio vigente frente al estado de la técnica citado, particularmente los documentos D3 y D1, bajo el enfoque problema-solución conforme al artículo 18 de la Decisión 486. En dicho análisis se estableció que las características esenciales de las reivindicaciones 1 a 6 —proceso ejecutado en un dispositivo móvil que crea rutas con datos del entorno, guía al usuario haciéndolo visible, conecta con comunidad y autoridades y opera mediante red informática y servidor en la nube— se encuentran divulgadas o sugeridas de manera funcional en D3 (enrutamiento dinámico con datos externos y sincronización en la nube) y en D1 (visibilidad activa mediante dispositivos controlados por smartphone, comunicación con infraestructura urbana y activación de alertas a servicios de emergencia), resultando su integración técnicamente coherente y evidente para un experto en la materia. Asimismo, los argumentos del solicitante relativos a riesgo social en un radio de 2Km, mapas dinámicos de riesgo, participación comunitaria y sincronización IoT no se encuentran delimitados en las reivindicaciones mediante características técnicas estructurales o algorítmicas concretas que permitan identificar un efecto técnico inesperado o una solución técnica específica que supere lo ya sugerido por el estado de la técnica. En consecuencia, el último capítulo reivindicatorio aceptado continúa recayendo en el incumplimiento del artículo 18 de

Ref. Expediente N° NC2022/0007383

la Decisión 486, sobre el cual el solicitante ya tuvo la oportunidad de exponer sus argumentos, sin que estos desvirtúen el análisis efectuado. Por tanto, esta Oficina no considera necesario realizar un tercer examen de patentabilidad y procede mantener la objeción por falta de nivel inventivo.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención para la creación titulada:

“UN PROCESO QUE POR MEDIO DE UN DISPOSITIVO MÓVIL CREA LA MEJOR RUTA PARA QUE UN USUARIO LLEGUE A SU DESTINO”

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a CINNOV S.A.S., advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 14 de mayo de 2026

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 14-05-2026
12:03:51 PM
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.