

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 21138 de 2 de diciembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

Señores

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MAPEO QOS”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/IB2020/060492

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 6 de noviembre de 2020.

PRIORIDAD: US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/933,093, 8 de noviembre de 2019.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 2 de mayo de 2022 bajo el número NC2022/0005755, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de diseñar e implementar métodos que permitan el mapeo de calidad de servicio en redes de telecomunicaciones.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea sistemas y métodos para el mapeo de Calidad de servicio (QoS) en función de la latencia y el rendimiento. Un método realizado por un primer nodo para mapear flujos de Redes sensibles al tiempo (TSN) incluye: recibir información específica de clase de tráfico para uno o más flujos de TSN; y determinar un conjunto de uno o más flujos de QoS de 5G para admitir la clase de tráfico. Esto proporciona soluciones en las que las entradas de la tabla de 5QI configuradas por un 5GS pueden dar lugar a un suministro insuficiente o excesivo de la capacidad de carga disponible para admitir la clase de tráfico. Si se proporciona menos espacio de carga útil, se perderá la carga útil del flujo de TSN correspondiente a la clase de tráfico. Si se proporciona más espacio, los recursos de la interfaz de radio se utilizarán de manera ineficiente. Como tal, las soluciones identificadas en este documento permiten un uso más eficiente de los recursos de la interfaz de radio asociados con un flujo de QoS de 5G que se usa para admitir un conjunto de flujos de TSN correspondientes a una clase de tráfico de TSN.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 2 de mayo de 2022.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “MÉTODOS Y NODOS DE RED PARA MAPEO QOS”.

4.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

El pliego reivindicatorio no es conciso, toda vez que la reivindicación independiente 1 y la reivindicación independiente 25, así como la reivindicación independiente 18 y la reivindicación independiente 27 se encuentran reclamando las mismas características técnicas, respectivamente, lo cual no permite establecer una diferencia considerable entre las diferentes reivindicaciones independientes de proceso y producto, sugiriendo que el solicitante reclame la protección de la misma materia varias veces. Se sugiere agrupar dichas modalidades en una única reivindicación.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 8 de noviembre de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US20190254057	“Receiver-side buffering for time-aware scheduling across cellular link”	15 de agosto de 2019
D2	WO2019158101	“Tracking qos violated events”	22 de agosto de 2019

D1¹ divulga aparatos y métodos de comunicaciones inalámbricas que incluyen, en un nodo receptor, recibir información de temporización correspondiente a un identificador de clase de tráfico. La información de temporización está asociada con un intervalo de tiempo para comunicar datos de una clase de tráfico correspondiente al identificador de clase de tráfico. Los aspectos incluyen recibir datos de tráfico pertenecientes a la clase

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/34/9a/61/fd771115d86416/US20190254057A1.pdf>

Oficio N° 21138 de 2 de diciembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

de tráfico, determinar que los datos de tráfico se transmitieron o se reciben fuera del intervalo de tiempo y luego almacenar en búfer los datos de tráfico. Además, los aspectos incluyen reenviar los datos de tráfico en respuesta a una próxima ocurrencia del intervalo de tiempo. Un nodo transmisor puede configurarse con funciones complementarias (Resumen).

D2² divulga un método en un nodo de red comprende: detectar un Evento de Violación de Calidad de Servicio (QoS) con respecto a un flujo de QoS particular de una sesión de Unidad de Datos de Protocolo (PDU); y enviar un informe de evento de violación de QoS correspondiente a uno o más de: una Función de Gestión de Sesiones (SMF) de la red; una Función de Control de Políticas (PCF) de la red; una Función de Aplicación (AF) de la red; y un proveedor de servicios de terceros (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0005755 del 2 de mayo de 2022) refiere a: *“Un método realizado por un primer nodo para mapear flujos de Redes sensibles al tiempo, TSN, a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS, de Quinta generación, 5G, donde el método comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 1	
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método realizado por un primer nodo para mapear flujos de Redes sensibles al tiempo, TSN, a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS, de Quinta generación, 5G, donde el método comprende.	(...) métodos de comunicación inalámbrica incluyen, en un nodo receptor (...). (Resumen). (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030). (...) El identificador de clase de tráfico puede ser DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de QoS 5G (5QI) (...). (Párr. 0074).
Recibir (300) información específica de clase de tráfico para uno o más flujos de TSN; y.	(...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de flujo de red de radio (...) (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074). (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030).
Determinar (302) un conjunto de uno o más flujos de QoS, 5G, para	(...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de red de radio. El identificador de clase de tráfico puede ser uno de los siguientes: DRB, portador EPS, conexión PDN,

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/ef/cb/12/9a499234b71ac6/WO2019158101A1.pdf>

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

soportar una clase de tráfico con base en la información específica de la clase de tráfico recibida.	sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074). (...) un flujo de tráfico unidireccional de una clase de tráfico específica (...). (Párr. 0084).
--	--

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 3: (...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de red de radio. El identificador de clase de tráfico puede ser uno de los siguientes: DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...).
(Párr. 0074).
(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...).
(Párr. 0030).
- Reivindicación 6: (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...).
(Párr. 0030).
(...) El identificador de clase de tráfico puede ser DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de QoS 5G (5QI) (...).
(Párr. 0074).
(...) con el fin de utilizar eficientemente el ancho de banda disponible antes de la ventana de tiempo designada (...).
(Párr. 0031).
- Reivindicación 7: (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...).
(Párr. 0030).
(...) El identificador de clase de tráfico puede ser DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de QoS 5G (5QI) (...).
(Párr. 0074).
(...) con el fin de utilizar eficientemente el ancho de banda disponible antes de la ventana de tiempo designada (...).
(Párr. 0031).
- Reivindicación 9: (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten (...).
(Párr. 0030).
(...) identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...).
(Párr. 0074).

Oficio N° 21138 de 2 de diciembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

- Reivindicación 10: (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten (...).
(Párr. 0030).
(...) identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...).
(Párr. 0074).
(...) con el fin de utilizar eficientemente el ancho de banda disponible antes de la ventana de tiempo designada (...).
(Párr. 0031).
- Reivindicación 11: (...) El primer nodo Ethernet (22) transmite este mapeo junto con un indicador del protocolo de sincronización de tiempo y el contenido del mensaje correspondiente a este control a través de un canal de control del enlace celular. El segundo nodo Ethernet (24) que recibe esta información utiliza el mapeo para sincronizar su reloj interno en función de la estructura de la trama celular (...).
(Párr. 0042).
(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten (...).
(Párr. 0030).
(...) identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...).
(Párr. 0074).
- Reivindicación 12: (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten (...).
(Párr. 0030).
(...) identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...).
(Párr. 0074).
- Reivindicación 13: (...) un 5G Core (5GC) (...) selección de nodo NAS (...).
(Párr. 0163).
(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...).
(Párr. 0030).
(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten (...).
(Párr. 0030).
(...) identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...).
(Párr. 0074).
.
(...) con el fin de utilizar eficientemente el ancho de banda disponible antes de la ventana de tiempo designada (...).
(Párr. 0031).
- Reivindicación 14: (...) un 5G Core (5GC) (...) selección de nodo NAS (...).
(Párr. 0163).
- Reivindicación 16: (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten (...).
(Párr. 0030).
(...) un controlador de red centralizado (...).
(Párr. 0115).

Oficio N° 21138 de 2 de diciembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

Las reivindicaciones dependientes 3, 6, 7, 9 a 14, 16, 18, 22 y 23 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Adicionalmente, el análisis anterior aplica de la misma manera para las reivindicaciones 25 a 26, que se refieren a un primer nodo y a instrucciones, encargadas de llevar a cabo los métodos de las reivindicaciones 1, 3, 6, 7, 9 a 14, 16, 18, 22 y 23, lo anterior teniendo en cuenta que el documento D1 divulga dicha modalidad de nodo (Párr. 0031 y Párr. 0175), por lo tanto, las reivindicaciones 25 a 26, tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 18 (NC2022/0005755 del 2 de mayo de 2022) refiere a: *“Un método realizado por un segundo nodo para mapear flujos de Redes sensibles al tiempo, TSN, caracterizado porque el método comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 2	
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método realizado por un segundo nodo para mapear flujos de Redes sensibles al tiempo, TSN, caracterizado porque el método comprende.	(...) métodos de comunicación inalámbrica incluyen, en un nodo receptor (...). (Resumen). (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030). (...) El identificador de clase de tráfico puede ser DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de QoS 5G (5QI) (...). (Párr. 0074).
Decidir (400) qué flujos de TSN incluir dentro de cualquier clase de tráfico dada; y.	(...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de flujo de red de radio (...) (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074). (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030).
Transmitir (402) información específica de clase de tráfico para uno o más flujos de TSN en función de la clase de tráfico dada	(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...). (Párr. 0030). (...) un flujo de tráfico unidireccional de una clase de tráfico específica (...). (Párr. 0084).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 18 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 19: (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...). (Párr. 0030).

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

- Reivindicación 20: (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...).
(Párr. 0030).
- Reivindicación 22: (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten (...).
(Párr. 0030).
(...) un controlador de red centralizado (...).
(Párr. 0115).
- Reivindicación 23: (...) un 5G Core (5GC) (...) selección de nodo NAS (...).
(Párr. 0163).

Las reivindicaciones dependientes 19, 20, 22 y 23 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Adicionalmente, el análisis anterior aplica de la misma manera para las reivindicaciones 27 a 28, que se refieren a un primer nodo y a instrucciones, encargadas de llevar a cabo los métodos de las reivindicaciones 18 a 24, lo anterior teniendo en cuenta que el documento D1 divulga dicha modalidad de nodo (Párr. 0031 y Párr. 0175), por lo tanto, las reivindicaciones 27 a 28, tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 2 (NC2022/0005755 del 2 de mayo de 2022) refiere a: *“El método de la reivindicación 1, caracterizado porque recibir la información específica de clase de tráfico para el uno o más flujos de TSN comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 3			
Reivs	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
1	Un método realizado por un primer nodo para mapear flujos de Redes sensibles al tiempo, TSN, a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS, de Quinta generación, 5G, donde el método comprende.	(...) métodos de comunicación inalámbrica incluyen, en un nodo receptor (...). (Resumen). (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030). (...) El identificador de clase de tráfico puede ser DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de QoS 5G (5QI) (...). (Párr. 0074).	(...) método en un nodo de red comprende: detectar un Evento de Violación de Calidad de Servicio (QoS) con respecto a un flujo de QoS particular de una sesión de Unidad de Datos de Protocolo (PDU); y enviar un informe de evento de violación de QoS (...). (Resumen).
	Recibir (300) información específica de clase de tráfico para	(...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de flujo de red de	No menciona.



Ref. Expediente N° NC2022/0005750

	uno o más flujos de TSN; y.	radio (...) (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074). (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas (...). (Párr. 0030).	
	Determinar (302) un conjunto de uno o más flujos de QoS, 5G, para soportar una clase de tráfico con base en la información específica de la clase de tráfico recibida.	(...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de red de radio. El identificador de clase de tráfico puede ser uno de los siguientes: DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074). (...) un flujo de tráfico unidireccional de una clase de tráfico específica (...). (Párr. 0084).	No menciona.
2	El método de la reivindicación 1, caracterizado porque recibir la información específica de clase de tráfico para el uno o más flujos de TSN comprende recibir.	(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030).	No menciona.
	Presupuesto de retraso de paquetes, PDB.	No menciona.	(...) una indicación del presupuesto de retardo de paquetes (PDB) (...) (Reivindicación 6).
	Específico de la clase de tráfico y volumen máximo de carga útil por instancia de transmisión para cada flujo de TSN en esa clase de tráfico.	(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...). (Párr. 0030).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2, ya que divulga métodos de comunicaciones inalámbricas que incluyen, en un nodo receptor, recibir información de temporización correspondiente a un identificador de clase de tráfico. La información de temporización está asociada con un intervalo de tiempo para comunicar datos de una clase de tráfico correspondiente al identificador de clase de tráfico. Los aspectos incluyen recibir datos de tráfico pertenecientes a la clase de tráfico, determinar que los datos de tráfico se transmitieron o se reciben fuera del intervalo de tiempo y luego almacenar en búfer los datos de tráfico. Además, los aspectos incluyen reenviar los datos de tráfico en respuesta a una próxima ocurrencia del intervalo de tiempo. Un nodo transmisor puede configurarse con funciones complementarias (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 2 y el método divulgado en D1, consiste en un presupuesto de retraso de paquetes, PDB.

Oficio N° 21138 de 2 de diciembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

No hay evidencia de que el incluir específicamente un presupuesto de retraso de paquetes, PDB proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo para mapear flujos de redes sensibles al tiempo TSN a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS de quinta generación 5G?

Sin embargo, el incluir un presupuesto de retraso de paquetes, PDB para obtener un método alternativo para mapear flujos de redes sensibles al tiempo TSN a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS de quinta generación 5G, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método en un nodo de red que comprende: detectar un Evento de Violación de Calidad de Servicio (QoS) con respecto a un flujo de QoS particular de una sesión de Unidad de Datos de Protocolo (PDU); y enviar un informe de evento de violación de QoS (...) (Resumen). (...) una indicación del presupuesto de retardo de paquetes (PDB) (...) (Reivindicación 6).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un presupuesto de retraso de paquetes, PDB del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 5: (...) (...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de red de radio. El identificador de clase de tráfico puede ser uno de los siguientes: DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...).
(Párr. 0074).
- Reivindicación 17: (...) (...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de red de radio. El identificador de clase de tráfico puede ser uno de los siguientes: DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...).
(Párr. 0074).

De igual manera D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 5: (...) una indicación del presupuesto de retardo de paquetes (PDB) (...).
(Reivindicación 6).
- Reivindicación 17: (...) una indicación del presupuesto de retardo de paquetes (PDB) (...).
(Reivindicación 6).

Las reivindicaciones dependientes 5 y 17 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 4 (NC2022/0005755 del 2 de mayo de 2022) refiere a: “El método de la reivindicación 3, caracterizado porque los diferentes valores comprenden (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 4			
Reivs	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
1	Un método realizado por un primer nodo para mapear flujos de Redes sensibles al tiempo, TSN, a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS, de Quinta generación, 5G, donde el método comprende.	(...) métodos de comunicación inalámbrica incluyen, en un nodo receptor (...). (Resumen). (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030). (...) El identificador de clase de tráfico puede ser DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de QoS 5G (5QI) (...). (Párr. 0074).	(...) método en un nodo de red comprende: detectar un Evento de Violación de Calidad de Servicio (QoS) con respecto a un flujo de QoS particular de una sesión de Unidad de Datos de Protocolo (PDU); y enviar un informe de evento de violación de QoS (...). (Resumen).
	Recibir (300) información específica de clase de tráfico para uno o más flujos de TSN; y.	(...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de flujo de red de radio (...) (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074). (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...). (Párr. 0030).	No menciona.
	Determinar (302) un conjunto de uno o más flujos de QoS, 5G, para soportar una clase de tráfico con base en la información específica de la clase de tráfico recibida.	(...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de red de radio. El identificador de clase de tráfico puede ser uno de los siguientes: DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074). (...) un flujo de tráfico unidireccional de una clase de tráfico específica (...). (Párr. 0084).	No menciona.
4	El método de la reivindicación 3, caracterizado porque los diferentes valores	(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera	(...) un método en un nodo (...). (Resumen).



Oficio N° 21138 de 2 de diciembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

	comprenden valores diferentes.	preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030).	
	Para uno o más de los PDB específicos de clase de tráfico y atributos de Volumen máximo de ráfaga de datos, MDBV.	No menciona.	(...) presupuesto de retardo de paquetes (PDB); un volumen de ráfaga de datos medido dentro de un período del PDB de UPF es mayor que un volumen de ráfaga de datos máximo predeterminado (...). (Párr. 0013).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 4, ya que divulga métodos de comunicaciones inalámbricas que incluyen, en un nodo receptor, recibir información de temporización correspondiente a un identificador de clase de tráfico. La información de temporización está asociada con un intervalo de tiempo para comunicar datos de una clase de tráfico correspondiente al identificador de clase de tráfico. Los aspectos incluyen recibir datos de tráfico pertenecientes a la clase de tráfico, determinar que los datos de tráfico se transmitieron o se reciben fuera del intervalo de tiempo y luego almacenar en búfer los datos de tráfico. Además, los aspectos incluyen reenviar los datos de tráfico en respuesta a una próxima ocurrencia del intervalo de tiempo. Un nodo transmisor puede configurarse con funciones complementarias (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 4 y el método divulgado en D1, consiste en uno o más de los PDB específicos de clase de tráfico y atributos de Volumen máximo de ráfaga de datos, MDBV.

No hay evidencia de que el incluir específicamente uno o más de los PDB específicos de clase de tráfico y atributos de Volumen máximo de ráfaga de datos, MDBV proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo para mapear flujos de redes sensibles al tiempo TSN a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS de quinta generación 5G?

Sin embargo, el incluir uno o más de los PDB específicos de clase de tráfico y atributos de Volumen máximo de ráfaga de datos, MDBV para obtener un método alternativo para mapear flujos de redes sensibles al tiempo TSN a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS de quinta generación 5G, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método en un nodo de red que comprende: detectar un Evento de Violación de Calidad de Servicio (QoS) con respecto a un flujo de QoS particular de una sesión de Unidad de Datos de Protocolo (PDU); y enviar un informe de evento de violación de QoS (...) (Resumen). (...) presupuesto de retardo de paquetes (PDB); un volumen de ráfaga de datos medido dentro de un período del PDB de UPF es mayor que un volumen de ráfaga de datos máximo predeterminado (...) (Párr. 0013).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir uno o más de los PDB específicos de clase de tráfico y atributos de Volumen máximo de ráfaga de datos, MDBV del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 4. Por lo cual se considera obvia.



Ref. Expediente N° NC2022/0005750

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 8 (NC2022/0005755 del 2 de mayo de 2022) refiere a: “El método de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, comprende, además (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 5			
Reivs	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
1	Un método realizado por un primer nodo para mapear flujos de Redes sensibles al tiempo, TSN, a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS, de Quinta generación, 5G, donde el método comprende.	(...) métodos de comunicación inalámbrica incluyen, en un nodo receptor (...). (Resumen). (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030). (...) El identificador de clase de tráfico puede ser DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de QoS 5G (5QI) (...). (Párr. 0074).	(...) método en un nodo de red comprende: detectar un Evento de Violación de Calidad de Servicio (QoS) con respecto a un flujo de QoS particular de una sesión de Unidad de Datos de Protocolo (PDU); y enviar un informe de evento de violación de QoS (...). (Resumen).
	Recibir (300) información específica de clase de tráfico para uno o más flujos de TSN; y.	(...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de flujo de red de radio (...) (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074). (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...). (Párr. 0030).	No menciona.
	Determinar (302) un conjunto de uno o más flujos de QoS, 5G, para soportar una clase de tráfico con base en la información específica de la clase de tráfico recibida.	(...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de red de radio. El identificador de clase de tráfico puede ser uno de los siguientes: DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074). (...) un flujo de tráfico unidireccional de una clase de tráfico específica (...). (Párr. 0084).	No menciona.
8	El método de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, comprende, además: tras recibir la información específica	(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías	(...) un método en un nodo (...). (Resumen).



Ref. Expediente N° NC2022/0005750

	de clase de tráfico de TSN, configurar una o más entradas nuevas en la tabla de 5QI.	celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030). (...) conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074).	
	En donde cada una tiene un atributo de PDB apropiado y atributo de MDBV que.	No menciona.	(...) presupuesto de retardo de paquetes (PDB); un volumen de ráfaga de datos medido dentro de un período del PDB de UPF es mayor que un volumen de ráfaga de datos máximo predeterminado (...). (Párr. 0013).
	Cuando se consideran juntos, proporcionan un valor lo suficientemente grande como para soportar el volumen máximo de carga útil por instancia de transmisión para todos los flujos de TSN que comprenden esa clase de tráfico de TSN.	(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 8, ya que divulga métodos de comunicaciones inalámbricas que incluyen, en un nodo receptor, recibir información de temporización correspondiente a un identificador de clase de tráfico. La información de temporización está asociada con un intervalo de tiempo para comunicar datos de una clase de tráfico correspondiente al identificador de clase de tráfico. Los aspectos incluyen recibir datos de tráfico pertenecientes a la clase de tráfico, determinar que los datos de tráfico se transmitieron o se reciben fuera del intervalo de tiempo y luego almacenar en búfer los datos de tráfico. Además, los aspectos incluyen reenviar los datos de tráfico en respuesta a una próxima ocurrencia del intervalo de tiempo. Un nodo transmisor puede configurarse con funciones complementarias (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 8 y el método divulgado en D1, consiste en un atributo de PDB apropiado y atributo de MDBV.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un atributo de PDB apropiado y atributo de MDBV proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo para mapear flujos de redes sensibles al tiempo TSN a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS de quinta generación 5G?

Sin embargo, el incluir un atributo de PDB apropiado y atributo de MDBV para obtener un método alternativo para mapear flujos de redes sensibles al tiempo TSN a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS de quinta generación 5G, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método en un nodo de red que comprende: detectar un Evento de Violación de Calidad de Servicio (QoS) con respecto a un flujo de QoS particular de una

Oficio N° 21138 de 2 de diciembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

sesión de Unidad de Datos de Protocolo (PDU); y enviar un informe de evento de violación de QoS (...) (Resumen). (...) presupuesto de retardo de paquetes (PDB); un volumen de ráfaga de datos medido dentro de un período del PDB de UPF es mayor que un volumen de ráfaga de datos máximo predeterminado (...) (Párr. 0013).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un atributo de PDB apropiado y atributo de MDBV del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 8. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 15 (NC2022/0005755 del 2 de mayo de 2022) refiere a: “El método de la reivindicación 14, caracterizado porque (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 6

Reivs	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
1	Un método realizado por un primer nodo para mapear flujos de Redes sensibles al tiempo, TSN, a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS, de Quinta generación, 5G, donde el método comprende.	(...) métodos de comunicación inalámbrica incluyen, en un nodo receptor (...). (Resumen). (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030). (...) El identificador de clase de tráfico puede ser DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de QoS 5G (5QI) (...). (Párr. 0074).	(...) método en un nodo de red comprende: detectar un Evento de Violación de Calidad de Servicio (QoS) con respecto a un flujo de QoS particular de una sesión de Unidad de Datos de Protocolo (PDU); y enviar un informe de evento de violación de QoS (...). (Resumen).
	Recibir (300) información específica de clase de tráfico para uno o más flujos de TSN; y.	(...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de flujo de red de radio (...) (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074). (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas (...). (Párr. 0030).	No menciona.
	Determinar (302) un conjunto de uno o más flujos de QoS, 5G, para soportar una clase de tráfico con base en la información específica de la clase de tráfico recibida.	(...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de red de radio. El identificador de clase de tráfico puede ser uno de los siguientes: DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074).	No menciona.



Ref. Expediente N° NC2022/0005750

		(...) un flujo de tráfico unidireccional de una clase de tráfico específica (...). (Párr. 0084).	
15	El método de la reivindicación 14, caracterizado porque.	(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030).	(...) método en un nodo de red comprende: detectar un Evento de Violación de Calidad de Servicio (QoS) con respecto a un flujo de QoS (...). (Resumen).
	El primer nodo.	(...) un nodo receptor, (...). (Párr. 0007).	(...) un nodo de red (...). (Resumen).
	Es una función de aplicación, AF.	No menciona.	(...) una Función de Aplicación (AF) (322) asociada a la aplicación (...). (Párr. 0107).
	De TSN.	(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...). (Párr. 0030).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 15, ya que divulga métodos de comunicaciones inalámbricas que incluyen, en un nodo receptor, recibir información de temporización correspondiente a un identificador de clase de tráfico. La información de temporización está asociada con un intervalo de tiempo para comunicar datos de una clase de tráfico correspondiente al identificador de clase de tráfico. Los aspectos incluyen recibir datos de tráfico pertenecientes a la clase de tráfico, determinar que los datos de tráfico se transmitieron o se reciben fuera del intervalo de tiempo y luego almacenar en búfer los datos de tráfico. Además, los aspectos incluyen reenviar los datos de tráfico en respuesta a una próxima ocurrencia del intervalo de tiempo. Un nodo transmisor puede configurarse con funciones complementarias (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 15 y el método divulgado en D1, consiste en una función de aplicación, AF.

No hay evidencia de que el incluir específicamente una función de aplicación, AF proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo para mapear flujos de redes sensibles al tiempo TSN a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS de quinta generación 5G?

Sin embargo, el incluir una función de aplicación, AF para obtener un método alternativo para mapear flujos de redes sensibles al tiempo TSN a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS de quinta generación 5G, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método en un nodo de red que comprende: detectar un Evento de Violación de Calidad de Servicio (QoS) con respecto a un flujo de QoS particular de una sesión de Unidad de Datos de Protocolo (PDU); y enviar un informe de evento de violación de QoS (...)

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

(Resumen). (...) una Función de Aplicación (AF) (322) asociada a la aplicación (...) (Párr. 0107).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una función de aplicación, AF del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 15. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 21 (NC2022/0005755 del 2 de mayo de 2022) refiere a: “El método de la reivindicación 20, caracterizado porque decidir qué flujos de TSN incluir dentro de cualquier clase de tráfico dada comprende asegurar el volumen máximo (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 7			
Reivs	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
18	Un método realizado por un segundo nodo para mapear flujos de Redes sensibles al tiempo, TSN, caracterizado porque el método comprende.	(...) métodos de comunicación inalámbrica incluyen, en un nodo receptor (...). (Resumen). (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030). (...) El identificador de clase de tráfico puede ser DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de QoS 5G (5QI) (...). (Párr. 0074).	(...) método en un nodo de red comprende: detectar un Evento de Violación de Calidad de Servicio (QoS) con respecto a un flujo de QoS particular de una sesión de Unidad de Datos de Protocolo (PDU); y enviar un informe de evento de violación de QoS (...). (Resumen).
	Decidir (400) qué flujos de TSN incluir dentro de cualquier clase de tráfico dada; y.	(...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de flujo de red de radio (...) (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074).	No menciona.
	Transmitir (402) información específica de clase de tráfico para uno o más flujos de TSN en función de la clase de tráfico dada	(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...). (Párr. 0030). (...) un flujo de tráfico unidireccional de una clase de tráfico específica (...). (Párr. 0084).	No menciona.
21	El método de la reivindicación 20, caracterizado porque decidir qué flujos de TSN incluir dentro de cualquier clase de tráfico dada comprende asegurar el	(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...).	(...) un método en un nodo (...). (Resumen).



Ref. Expediente N° NC2022/0005750

	volumen máximo de carga útil por instancia de transmisión para todos los flujos de TSN que comprenden esa clase de tráfico de TSN es igual o ligeramente menor que.	(Párr. 0030). (...) conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074).	
	Un atributo de Volumen máximo de ráfaga de datos, MDBV.	No menciona.	(...) presupuesto de retardo de paquetes (PDB); un volumen de ráfaga de datos medido dentro de un período del PDB de UPF es mayor que un volumen de ráfaga de datos máximo predeterminado (...). (Párr. 0013).
	De una entrada de tabla de 5QI por lo que ha recibido información del 5GS.	(...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030). (...) conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 21, ya que divulga métodos de comunicaciones inalámbricas que incluyen, en un nodo receptor, recibir información de temporización correspondiente a un identificador de clase de tráfico. La información de temporización está asociada con un intervalo de tiempo para comunicar datos de una clase de tráfico correspondiente al identificador de clase de tráfico. Los aspectos incluyen recibir datos de tráfico pertenecientes a la clase de tráfico, determinar que los datos de tráfico se transmitieron o se reciben fuera del intervalo de tiempo y luego almacenar en búfer los datos de tráfico. Además, los aspectos incluyen reenviar los datos de tráfico en respuesta a una próxima ocurrencia del intervalo de tiempo. Un nodo transmisor puede configurarse con funciones complementarias (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 21 y el método divulgado en D1, consiste en un atributo de volumen máximo de ráfaga de datos, MDBV.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un atributo de volumen máximo de ráfaga de datos, MDBV proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo para mapear flujos de redes sensibles al tiempo TSN a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS de quinta generación 5G?

Sin embargo, el incluir un atributo de volumen máximo de ráfaga de datos, MDBV para obtener un método alternativo para mapear flujos de redes sensibles al tiempo TSN a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS de quinta generación 5G, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método en un nodo de red que comprende: detectar un Evento de Violación de Calidad de Servicio (QoS) con respecto a un flujo de QoS particular de una sesión de Unidad de Datos de Protocolo (PDU); y enviar un informe de evento de violación de QoS (...) (Resumen). (...) presupuesto de retardo de paquetes (PDB); un

Oficio N° 21138 de 2 de diciembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

volumen de ráfaga de datos medido dentro de un período del PDB de UPF es mayor que un volumen de ráfaga de datos máximo predeterminado (...) (Párr. 0013).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un atributo de volumen máximo de ráfaga de datos, MDBV del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 21. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 24 (NC2022/0005755 del 2 de mayo de 2022) refiere a: “El método de la reivindicación 23, caracterizado porque (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 8			
Reivs	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
18	Un método realizado por un segundo nodo para mapear flujos de Redes sensibles al tiempo, TSN, caracterizado porque el método comprende.	(...) métodos de comunicación inalámbrica incluyen, en un nodo receptor (...). (Resumen). (...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030). (...) El identificador de clase de tráfico puede ser DRB, portador EPS, conexión PDN, sesión PDU, identificador de flujo (QFI), identificador de QoS 5G (5QI) (...). (Párr. 0074).	(...) método en un nodo de red comprende: detectar un Evento de Violación de Calidad de Servicio (QoS) con respecto a un flujo de QoS particular de una sesión de Unidad de Datos de Protocolo (PDU); y enviar un informe de evento de violación de QoS (...). (Resumen).
	Decidir (400) qué flujos de TSN incluir dentro de cualquier clase de tráfico dada; y.	(...) El indicador del receptor (404) puede indicarse mediante un IMSI, TMSI, RNTI, EMEI o un identificador de flujo de red de radio (...) (QFI), identificador de calidad de servicio 5G (5QI) (...). (Párr. 0074).	No menciona.
	Transmitir (402) información específica de clase de tráfico para uno o más flujos de TSN en función de la clase de tráfico dada	(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...). (Párr. 0030). (...) un flujo de tráfico unidireccional de una clase de tráfico específica (...). (Párr. 0084).	No menciona.
24	El método de la reivindicación 23, caracterizado porque.	(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...) con tecnologías celulares (por ejemplo, 4G/LTE y 5G/nueva radio (NR)) (...). (Párr. 0030).	No menciona.



Ref. Expediente N° NC2022/0005750

	El nodo 5G es.	(...) un nodo receptor, (...). (Párr. 0007). (...) un 5G Core (5GC) (...) selección de nodo NAS (...). (Párr. 0163).	(...) en un nodo de acceso 5G (...). (Párr. 0111).
	Una función de aplicación, AF.	No menciona.	(...) una Función de Aplicación (AF) (322) asociada a la aplicación (...). (Párr. 0107).
	De TSN.	(...) cumplir con el cronograma de redes sensibles al tiempo (TSN) consciente del tiempo mientras se transmiten tramas de manera preventiva a través de un enlace celular (...). (Párr. 0030).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 24, ya que divulga métodos de comunicaciones inalámbricas que incluyen, en un nodo receptor, recibir información de temporización correspondiente a un identificador de clase de tráfico. La información de temporización está asociada con un intervalo de tiempo para comunicar datos de una clase de tráfico correspondiente al identificador de clase de tráfico. Los aspectos incluyen recibir datos de tráfico pertenecientes a la clase de tráfico, determinar que los datos de tráfico se transmitieron o se reciben fuera del intervalo de tiempo y luego almacenar en búfer los datos de tráfico. Además, los aspectos incluyen reenviar los datos de tráfico en respuesta a una próxima ocurrencia del intervalo de tiempo. Un nodo transmisor puede configurarse con funciones complementarias (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 24 y el método divulgado en D1, consiste en una función de aplicación, AF.

No hay evidencia de que el incluir específicamente una función de aplicación, AF proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo para mapear flujos de redes sensibles al tiempo TSN a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS de quinta generación 5G?

Sin embargo, el incluir una función de aplicación, AF para obtener un método alternativo para mapear flujos de redes sensibles al tiempo TSN a uno o más flujos de Calidad de servicio QoS de quinta generación 5G, ya está divulgado en D2 que se refiere a método en un nodo de red comprende: detectar un Evento de Violación de Calidad de Servicio (QoS) con respecto a un flujo de QoS particular de una sesión de Unidad de Datos de Protocolo (PDU); y enviar un informe de evento de violación de QoS (...) (Resumen). (...) una Función de Aplicación (AF) (322) asociada a la aplicación (...) (Párr. 0107).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una función de aplicación, AF del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 24. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión



Oficio N° 21138 de 2 de diciembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20190254057	1, 3, 6, 7, 9 a 14, 16, 18, 19, 20 22 y 23	Novedad
		2, 4, 5, 8, 15, 17, 21 y 24	Nivel inventivo
D2	WO2019158101	2, 4, 5, 8, 15, 17, 21 y 24	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 21138 de 2 de diciembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0005750		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/IB2020/060492		6 de noviembre de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
8/11/2019				X		-			
Solicitante									
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 28					
Palabras clave utilizadas				QoS, mapping, quality, service, latency, time, sensitive, networking, TSN, streams, traffic, class, 5G, flows, 5QI.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H04L 12/823, H04L 29/06				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	NC2023/0006614	28/08/2023	-	-			E		
ISA	US2019254057	15/08/2019	1, 3, 6, 7, 9 a 14, 16, 18, 19, 20 22 y 23	1, 3, 6, 7, 9 a 14, 16, 18, 19, 20 22 y 23			X		
			2, 4, 5, 8, 15, 17, 21 y 24	2, 4, 5, 8, 15, 17, 21 y 24			Y		
USPTO	US20200120536	16/04/2020	-	-			E		
	WO2019137524	18/07/2019	-	-			A		
Patbase	US20190239172	1/08/2019	-	-			A		
Orbit	US11088962	10/08/2021	-	-			E		
	US10110342	23/10/2018	-	-			A		
Googlepatent	WO2019158101	22/08/2019	2, 4, 5, 8, 15, 17, 21 y 24	2, 4, 5, 8, 15, 17, 21 y 24			Y		
	US20190253935	15/08/2019	-	-			A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									



Oficio N° 21138 de 2 de diciembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005750

“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (17/10/2024)	

