

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 17113 de 23 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001189

Señores

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVOS INALÁMBRICOS Y MÉTODOS QUE PROPORCIONAN LA TRANSMISIÓN DE DATOS DE ENLACE ASCENDENTE A UN NODO DE ACCESO DE ORIGEN DESPUÉS DE ESTABLECER LA CONEXIÓN CON UN NODO DE ACCESO DE DESTINO”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/SE2020/050781

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 13 de agosto de 2020.

PRIORIDAD: 15/08/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/887,576

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. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar métodos, dispositivos y nodos inalámbricos que soportan las comunicaciones inalámbricas para mantener el contexto de seguridad y compresión tanto para el nodo de acceso de origen como para el nodo de acceso de destino hasta que se libere el enlace de origen.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para operar un dispositivo inalámbrico (300). El método incluye proporcionar (1001) una conexión con un nodo de acceso de origen. El método también incluye recibir (1005) una orden de traspaso desde el nodo de acceso de origen mientras se proporciona la conexión con el nodo de acceso de origen. El método también incluye establecer (1009) una conexión con un nodo de acceso de destino en respuesta a la recepción de la orden de traspaso. El método incluye además transmitir (1019) datos de enlace ascendente al nodo de acceso de origen después de establecer la conexión con el nodo de acceso de destino. También se analizan los dispositivos inalámbricos relacionados (Resumen).

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 4 de febrero de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. 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. (...)"

Ref. Expediente N° NC2022/0001189

Esta oficina informa que, las reivindicaciones 1 y 14 no son concisas porque repiten la materia reclamada en el método de la reivindicación independiente 1 y solo se diferencian en el tipo de reivindicación al cual se está enfocando la solicitud, específicamente en este caso “*un dispositivo*” que ejecuta las mismas etapas del método reclamado en la reivindicación 1. En consecuencia, dichas reivindicaciones son confusas y presentan el mismo alcance, por lo cual el capítulo carece de concisión. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción que permita una diferenciación real entre categorías.

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

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 15 de agosto de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de prioridad de la solicitud.

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	ZTE Corporation	“Discussion on data forwarding in mobility enhancement solutions”	27 de mayo de 2016
D2	Huawei	“Maintaining Source eNB Connection during Handover”	15 de abril de 2016
D3	US2018212694	“Blockage detection in millimeter wave radio communications”	26 de julio de 2018
D4	WO2015047051	“Method for determining radio resource control configuration in wireless communication system supporting dual connectivity and apparatus thereof”	2 de abril de 2015

D1¹ divulga “Mejoras de movilidad adicionales en LTE” [1] discutidas en la reunión RAN3#91bis. Quedó un tema abierto para la prueba adicional [2], es decir, en la solución de conexión antes de la interrupción y la solución de mantenimiento de la conexión eNB de origen durante la transferencia, si el reenvío de datos está relacionado con la implementación tanto en el enlace ascendente como en el descendente. En esta contribución, discutimos principalmente el mecanismo de reenvío de datos en la especificación actual, analizamos la interrupción de datos de enlace ascendente y descendente en la solución de mantenimiento de la conexión eNB de origen durante la transferencia en función del reenvío de datos actual y brindamos el análisis de la transmisión de datos de enlace ascendente y descendente en la solución de conexión antes de la interrupción (Introducción).

D2² divulga el nuevo tema de trabajo sobre mejoras de movilidad en LTE fue acordado en [1]. Para minimizar la interrupción del servicio, se debe evaluar la solución que mantiene la conexión del eNB de origen durante la transferencia. Este documento

¹ ZE CORPORATION (2016). “Discussion on data forwarding in mobility enhancement solutions”, 3GPP DRAFT; R3-161144, 22 May 2016, XP051105948. Recuperado de: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG3_lu/TSGR3_92/Docs
² HUAWEI (2016). “Maintaining Source eNB Connection during Handover”, 3GPP DRAFT; R3-160636, 1April 2016, XP051082840. Recuperado de: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG3_lu/TSGR3_91bis/Docs

Ref. Expediente N° NC2022/0001189

proporciona un análisis de los problemas y una posible solución mejorada, especialmente para escenarios de DC y CA desde el punto de vista de RAN3 (Introducción).

D3³ divulga la detección de bloqueos en una unidad de transmisión y recepción inalámbrica incluye la realización de una medición de enlace de radio en una o más señales de referencia. La medición de enlace de radio se compara con un umbral de comparación y se indica una condición de bloqueo en respuesta a la comparación de la medición de enlace de radio que cumple un criterio de umbral en el umbral de comparación (Resumen).

D4⁴ divulga un método para determinar una configuración de control de recursos de radio (RRC) en un sistema de comunicación inalámbrica que soporta conectividad dual, y un aparato que soporta la misma. El método para determinar, por una estación base (BS), una configuración de control de recursos de radio (RRC) en un sistema de comunicación inalámbrica que soporta conectividad dual, incluye transmitir, por una primera BS, una primera configuración de RRC de una celda de servicio de la primera BS o capacidad restante de equipo de usuario (UE) a una segunda BS configurada en un UE, y recibir, por la primera BS, una segunda configuración de RRC de una celda de servicio de la segunda BS configurada en el UE desde la segunda BS. La primera BS y la segunda BS están involucradas en conectividad dual para el UE, y la segunda configuración de RRC es determinada por la segunda BS en base a la primera configuración de RRC o la capacidad restante de UE (Resumen).

5. 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.

5.1. 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 (NC2022/0001189 del 4 de febrero de 2022) refiere a: “Un método para operar un dispositivo inalámbrico, 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. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	D1	D2
Un método para operar un dispositivo inalámbrico, donde el método comprende:	(...) eNB en el procedimiento de preparación de la entrega (Pág. 1, Sec 2.2).	Durante el procedimiento de entrega existente (Pág. 1, Párr. 2).
Proporcionar (1001) una conexión con un nodo de acceso fuente.	(...) mantener la conexión eNB de origen durante la solución de transferencia (...) (Pág. 1, Sec 1). En el documento del estado de la técnica es divulgado implícitamente la acción de proporcionar.	(...) La transmisión de datos del usuario se mantiene en el eNB de origen (...) (Pág. 1, Sec. 2). En el documento del estado de la técnica es divulgado implícitamente la acción de proporcionar.
Recibir (1005) una orden de traspaso desde el nodo de acceso de origen mientras se proporciona la conexión con el nodo de acceso de origen.	(...) El eNB de origen envía el mensaje SN STATUS TRANSFER al eNB de destino en el momento en que considera que el estado del	(...) El mensaje de TRANSFERENCIA DE ESTADO DE SN al eNB de destino para transmitir el estado del receptor de SN de PDCP de enlace ascendente y el

³ <https://patentimages.storage.googleapis.com/16/46/90/7f1186f10d68ef/US20180212694A1.pdf>

⁴ <https://patentimages.storage.googleapis.com/c1/8d/95/2a9d3720dc7d07/WO2015047051A1.pdf>

Ref. Expediente N° NC2022/0001189

	transmisor/receptor está congelado (...) (Pág. 1, Sec 2)). En el documento del estado de la técnica es divulgado implícitamente la acción de recibir.	estado del transmisor de SN de PDCP de enlace descendente de los E-RAB para los que se aplica la conservación del estado de PDCP (es decir, para RLC AM) (Pág. 1, Sec. 2). En el documento del estado de la técnica es divulgado implícitamente la acción de recibir.
Establecer (1009) una conexión con un nodo de acceso de destino en respuesta a la recepción de la orden de traspaso	(...) la transmisión del primer preámbulo de acceso aleatorio por parte del UE) y la Fase III (es decir, el intervalo de tiempo entre la transmisión del primer preámbulo de acceso aleatorio hacia el eNB de destino y el establecimiento exitoso de la conexión de destino); luego, el UE debe enviar un Informe de estado de PDCP al eNB de destino una vez que se establece la conexión de destino, para evitar una masa de PDU PDCP de enlace descendente duplicadas (Pág 2, Sec. 2.1). En el documento del estado de la técnica es divulgado implícitamente la acción de establecer.	(...) mantener la conexión eNB de origen durante la transferencia es mantener la transmisión de datos del usuario desde la celda de origen durante el procedimiento de transferencia (...) (Pág. 1, introducción). En el documento del estado de la técnica es divulgado implícitamente la acción de establecer.
Y transmitir (1019) datos de enlace ascendente al nodo de acceso de origen después de establecer la conexión con el nodo de acceso de destino.	En el caso del enlace ascendente, el mensaje de transferencia de estado de SN, seguido del reenvío de datos de enlace ascendente, se realiza después de que el eNB de origen detenga la transmisión de datos de enlace ascendente con el UE. (...) (Pág. 3, Pág. 1). (...) estado del transmisor/receptor está congelado (...) (Pág. 1, Sec 2)). En el documento del estado de la técnica es divulgado implícitamente la acción de transmitir.	(...) El mensaje de TRANSFERENCIA DE ESTADO DE SN al eNB de destino para transmitir el estado del receptor de SN de PDCP de enlace ascendente y el estado del transmisor de SN de PDCP de enlace descendente de los E-RAB para los que se aplica la conservación del estado de PDCP (es decir, para RLC AM) (Pág. 1, Sec. 2). En el documento del estado de la técnica es divulgado implícitamente la acción de transmitir.

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:

- Reivindicaciones 2 y 3: (...) Tras la entrega, el eNB de origen reenvía al gateway de servicio las SDU PDCP de enlace ascendente recibidas correctamente en secuencia hasta el envío del mensaje de transferencia de estado al eNB de destino. Luego, en ese momento, el eNB de origen deja de enviar las SDU PDCP de enlace ascendente al S-GW y descarta las PDU RLC de enlace ascendente restantes. En consecuencia, el eNB de origen no reenvía el contexto RLC de enlace ascendente al eNB de destino (Pág. 1, Observación 3).
- Reivindicación 4: Observación 3: La especificación actual no restringe el orden cronológico de la transferencia de estado de SN y el reenvío de datos en el enlace descendente, es decir, el reenvío de datos para el enlace descendente puede enviarse antes de la transferencia de estado de SN. Tras la entrega, el eNB de origen reenvía al gateway de servicio las SDU PDCP de enlace ascendente recibidas correctamente en secuencia hasta el envío del mensaje de transferencia de estado al eNB de destino.



Oficio N° 17113 de 23 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001189

Luego, en ese momento, el eNB de origen deja de enviar las SDU PDCP de enlace ascendente al S-GW y descarta las PDU RLC de enlace ascendente restantes. En consecuencia, el eNB de origen no reenvía el contexto RLC de enlace ascendente al eNB de destino (Pág. 1, Observación 3).

- Reivindicación 5: (...) La especificación actual no restringe el orden cronológico de la transferencia de estado de SN y el reenvío de datos en el enlace descendente, es decir, el reenvío de datos para el enlace descendente se puede enviar antes de la transferencia de estado de SN. Para el enlace ascendente, existe la siguiente descripción sobre el reenvío de datos en la sección 10.1.2.3 de TS 36.300[4]. Al momento de la transferencia, el eNB de origen reenvía a la puerta de enlace de servicio las SDU PDCP de enlace ascendente recibidas con éxito en secuencia hasta el envío del mensaje de transferencia de estado al eNB de destino. Luego, en ese momento, el eNB de origen deja de enviar las SDU PDCP de enlace ascendente al S-GW y descartará cualquier PDU RLC de enlace ascendente restante. En consecuencia, el eNB de origen no reenvía el contexto RLC de enlace ascendente al eNB de destino. Luego, el eNB de origen deberá: - descartar las SDU PDCP de enlace ascendente recibidas fuera de secuencia si el eNB de origen no ha aceptado la solicitud del eNB de destino para el reenvío de enlace ascendente o si el eNB de destino no ha solicitado el reenvío de enlace ascendente para el portador durante el procedimiento de preparación de la transferencia, reenviar al eNB de destino las SDU PDCP de enlace ascendente recibidas fuera de secuencia si el eNB de origen ha aceptado la solicitud del eNB de destino para el reenvío de enlace ascendente para el portador durante el procedimiento de preparación de la transferencia (Pág. 1, Observación 3).

- Reivindicación 8 : En el caso del enlace descendente, al recibir el mensaje HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE, puede ocurrir el reenvío de datos del enlace descendente. En el procedimiento de transferencia basado en X2 existente, dado que la duración entre la recepción del mensaje HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE por parte del eNB de origen y la recepción de la reconfiguración de conexión RRC por parte del UE no es larga, el problema de las PDU de PDCP duplicadas puede no ser grave. En la solución de mantenimiento de la conexión del eNB de origen durante la transferencia, el UE sigue escuchando los canales DL PDCCH y PDSCH del eNB de origen en la Fase II (es decir, el intervalo de tiempo entre la recepción exitosa del mensaje RRCConnectionReconfiguration, incluida la información de control de movilidad, y la transmisión del primer preámbulo de acceso aleatorio por parte del UE) y la Fase III (es decir, el intervalo de tiempo entre la transmisión del primer preámbulo de acceso aleatorio hacia el eNB de destino y el establecimiento exitoso de la conexión de destino); luego, el UE debe enviar un informe de estado de PDCP al eNB de destino una vez que se establece la conexión de destino, para evitar una masa de PDU de PDCP de enlace descendente duplicadas. Luego, la transmisión de enlace descendente desde el eNB de destino comienza después de que el eNB de destino recibe el informe de estado PDCP del UE. La interrupción de datos ocurrirá entre el momento en que el UE detiene la recepción de datos de enlace descendente desde el eNB de origen y el momento en que el UE comienza la recepción de datos de enlace descendente desde el eNB de destino, como se muestra en la Figura 1 (Pág. 2, Sec. 2.1).

- Reivindicación 9 : (...) En esta contribución, analizamos principalmente el mecanismo de reenvío de datos en la especificación actual, analizamos la interrupción de datos de enlace ascendente y descendente en la conexión eNB de origen de mantenimiento durante la solución de transferencia basada en el reenvío de datos actual y brindamos el análisis de la transmisión de datos de enlace ascendente y descendente en la solución de conexión antes de interrupción. Nota: Tanto la solución de conexión eNB de origen de mantenimiento durante la transferencia como la solución de conexión antes de

Oficio N° 17113 de 23 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001189

interrupción se pueden utilizar en la transferencia basada en X2 y la conectividad dual (...) (8Introducción).

- Reivindicación 10 : (...) En la solución de mantenimiento de la conexión del eNB de origen durante la transferencia, el UE sigue escuchando los canales DL PDCCH y PDSCH del eNB de origen en la Fase II (es decir, el intervalo de tiempo entre la recepción exitosa del UE de RRCConnectionReconfiguration, incluida la información de control de movilidad, y la transmisión exitosa del UE del primer preámbulo de acceso aleatorio) y la Fase III (es decir, el intervalo de tiempo entre la transmisión del primer preámbulo de acceso aleatorio hacia el eNB de destino y el establecimiento exitoso de la conexión de destino); luego, el UE debe enviar el Informe de estado de PDCP al eNB de destino una vez que se establece la conexión de destino, para evitar una masa de PDU de PDCP de enlace descendente duplicadas (...) (Pág. 2, Sec. 2.1).

- Reivindicación 11: (...) Al momento de la transferencia, el eNB de origen reenvía a la puerta de enlace de servicio las SDU PDCP de enlace ascendente recibidas con éxito en secuencia hasta el envío del mensaje de transferencia de estado al eNB de destino. Luego, en ese momento, el eNB de origen deja de enviar las SDU PDCP de enlace ascendente al S-GW y descartará cualquier PDU RLC de enlace ascendente restante. En consecuencia, el eNB de origen no reenvía el contexto RLC de enlace ascendente al eNB de destino. Luego, el eNB de origen deberá: - descartar las SDU PDCP de enlace ascendente recibidas fuera de secuencia si el eNB de origen no ha aceptado la solicitud del eNB de destino para el reenvío de enlace ascendente o si el eNB de destino no ha solicitado el reenvío de enlace ascendente para el portador durante el procedimiento de preparación de la transferencia, reenviar al eNB de destino las SDU PDCP de enlace ascendente recibidas fuera de secuencia si el eNB de origen ha aceptado la solicitud del eNB de destino para el reenvío de enlace ascendente para el portador durante el procedimiento de preparación de la transferencia (Pág. 1, Observación 3).

- Reivindicación 12 : cuando las retransmisiones están en curso para una PDU RLC, sería mejor terminar de transmitir esa PDU RLC en lugar de comenzar desde cero en la nueva celda. De manera similar, si los segmentos de una PDU PDCP ya se han transmitido en la celda anterior, sería mejor transmitir también los últimos segmentos. (2) rápido: las retransmisiones deben realizarse lo más rápido posible. Por lo tanto, sugerimos: Propuesta 1: Eliminar la restricción de que la conexión con el eNB de origen siempre se libera en el momento del éxito del RACH y permitir la transmisión simultánea de datos en los lados de origen y destino (...) (Pág. 3, Párr. 1).

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

- Reivindicaciones 2 y 3: (...) cuando las retransmisiones están en curso para una PDU RLC, sería mejor terminar de transmitir esa PDU RLC en lugar de comenzar desde cero en la nueva celda. De manera similar, si los segmentos de una PDU PDCP ya se han transmitido en la celda anterior, sería mejor transmitir también los últimos segmentos. (2) rápido: las retransmisiones deben realizarse lo más rápido posible. Por lo tanto, sugerimos: Propuesta 1: Eliminar la restricción de que la conexión con el eNB de origen siempre se libera en el momento del éxito del RACH y permitir la transmisión simultánea de datos en los lados de origen y destino (...) (Pág. 3, Párr. 1).

- Reivindicaciones 4 y 5: Durante el procedimiento de transferencia existente, el procedimiento de transferencia de estado de SN y el reenvío de datos se pueden enviar después del mensaje de reconfiguración de conexión RRC. El mensaje de TRANSFERENCIA DE ESTADO DE SN al eNB de destino transmite el estado del receptor de SN de PDCP de enlace ascendente y el estado del transmisor de SN de

Ref. Expediente N° NC2022/0001189

PDCP de enlace descendente de los E-RAB para los que se aplica la conservación del estado de PDCP (es decir, para RLC AM). La información detallada se muestra en la Tabla 1 (Pág. 1, Sec. 2). Tabla 1. Información detallada en el mensaje SN STATUS TRANSFER (Pág. 1, Sec. 2).

- Reivindicación 11: Propuesta 1: Eliminar la restricción de que la conexión con el eNB de origen siempre se libera en el momento en que se logra el éxito de RACH y permitir la transmisión simultánea de datos en los lados de origen y destino. Una posible solución para admitir la transmisión simultánea de datos en el SeNB y el TeNB después de que se realiza la transferencia es similar a la conectividad dual. El eNB de origen podría descargar los datos almacenados en búfer al eNB de destino mientras mantiene la transmisión de datos desde/hacia el UE hasta que no haya datos almacenados en búfer en el lado del eNB de origen. En esta solución, no se necesitan la transferencia de estado de SN ni el reenvío de datos. La interrupción de datos se puede reducir a "cero" (Pág. 3, propuesta 1).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 y 8 a 12 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Adicionalmente, los apartes de D1 y D2 mostrados en la tabla 1, sugieren las características técnicas reclamadas para las características del dispositivo de la reivindicación 14, que incluye circuitos y memorias, las cuales son consideradas como implícitas en los documentos del estado de la técnica. De igual manera, los apartes de los documentos D1 y D2 utilizados para la afectación de las reivindicaciones dependientes 2 a 5 y 8 a 12 sugieren las características técnicas esenciales reclamadas en las reivindicaciones dependientes15 a 18 y 21 a 25, por lo tanto, dichas reivindicaciones tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. 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 independiente 6 (NC2022/0001189 del 4 de febrero de 2022) refiere a: “El método de la reivindicación 5, comprende, además: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

Reiv	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
1	Un método para operar un dispositivo inalámbrico, donde el método comprende:	(...) eNB en el procedimiento de preparación de la entrega (Pág. 1, Sec 2.2).	Un método de detección de bloqueos en una unidad de transmisión y recepción inalámbrica (WTRU) (...) (Reiv. 1)
	Proporcionar (1001) una conexión con un nodo de acceso fuente.	(...) mantener la conexión eNB de origen durante la solución de transferencia (...) (Pág. 1, Sec 1). Es del conocimiento del técnico medio la acción de proporcionar.	(...) La configuración de conectividad dual 200 permite que el UE 110 transmita y reciba simultáneamente datos en múltiples portadoras de componentes desde dos grupos de celdas a través del nodo maestro MN y el nodo secundario SN (...) (Párr. 0025).
	Recibir (1005) una orden de traspaso desde el nodo de acceso de origen mientras se proporciona la conexión con el nodo de acceso de origen.	(...) El eNB de origen envía el mensaje SN STATUS TRANSFER al eNB de destino en el momento en que considera que el estado del	No menciona.



Ref. Expediente N° NC2022/0001189

		transmisor/receptor está congelado (...) (Pág. 1, Sec 2)). Es del conocimiento del técnico medio la acción de recibir.	
	Establecer (1009) una conexión con un nodo de acceso de destino en respuesta a la recepción de la orden de traspaso	(...) la transmisión del primer preámbulo de acceso aleatorio por parte del UE) y la Fase III (es decir, el intervalo de tiempo entre la transmisión del primer preámbulo de acceso aleatorio hacia el eNB de destino y el establecimiento exitoso de la conexión de destino); luego, el UE debe enviar un Informe de estado de PDCP al eNB de destino una vez que se establece la conexión de destino, para evitar una masa de PDU PDCP de enlace descendente duplicadas (Pág 2, Sec. 2.1). Es del conocimiento del técnico medio la acción de establecer.	(...) La configuración de conectividad dual 200 permite que el UE 110 transmita y reciba simultáneamente datos en múltiples portadoras de componentes desde dos grupos de celdas a través del nodo maestro MN y el nodo secundario SN (...) (Párr. 0025).
	Y transmitir (1019) datos de enlace ascendente al nodo de acceso de origen después de establecer la conexión con el nodo de acceso de destino.	En el caso del enlace ascendente, el mensaje de transferencia de estado de SN, seguido del reenvío de datos de enlace ascendente, se realiza después de que el eNB de origen detenga la transmisión de datos de enlace ascendente con el UE. (...) (Pág. 3, Pág. 1). (...) estado del transmisor/receptor está congelado (...) (Pág. 1, Sec 2)). Es del conocimiento del técnico medio la acción de transmitir.	
6	(...) retransmitir (1017) datos de enlace ascendente no reconocidos (...) (...) desde la entidad de RLC de origen al nodo de acceso de destino después de establecer la conexión con el nodo de acceso de destino	No menciona. (...) cuando las retransmisiones están en curso para una PDU RLC, sería mejor terminar de transmitir esa PDU RLC en lugar de comenzar desde cero en la nueva celda (...) (Pág. 3, Párr. 1).	(...) el UE (110) garantizará que los datos enviados pero no reconocidos en el enlace anterior se retransmitan en el nuevo enlace en respuesta a una solicitud de este tipo del EPC (140) (...) (Párr. 0036). (...) En otras implementaciones, el bloqueo se puede identificar a partir del aumento de la latencia de los reconocimientos de las PDU RLC, el aumento del tiempo de espera en el búfer de capa 2 y la degradación en la indicación de entrega exitosa como HARQ ACK (Párr. 0029).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6, ya que divulga (...) eNB en el procedimiento de preparación de la entrega (Pág. 1, Sec 2.2).

Oficio N° 17113 de 23 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001189

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 6 y el método divulgado en D1, consiste en que la solicitud incluye la etapa de retransmitir datos de enlace ascendente no reconocidos.

El efecto que se logra al incluir la etapa de retransmitir datos de enlace ascendente no reconocidos es reducir/minimizar la complejidad porque no tiene que transferirse ningún contexto (es decir, información de configuración) entre el nodo de acceso de origen y el nodo de acceso de destino en el traspaso.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para reducir/minimizar la complejidad porque no tiene que transferirse ningún contexto (es decir, información de configuración) entre el nodo de acceso de origen y el nodo de acceso de destino en el traspaso?

Sin embargo, el incluir la etapa de retransmitir datos de enlace ascendente no reconocidos para reducir/minimizar la complejidad porque no tiene que transferirse ningún contexto (es decir, información de configuración) entre el nodo de acceso de origen y el nodo de acceso de destino en el traspaso, ya está divulgado en D3 que se refiere a (...) el UE (110) garantizará que los datos enviados pero no reconocidos en el enlace anterior se retransmitan en el nuevo enlace en respuesta a una solicitud de este tipo del EPC (140) (...) (Párr. 0036). (...) En otras implementaciones, el bloqueo se puede identificar a partir del aumento de la latencia de los reconocimientos de las PDU RLC, el aumento del tiempo de espera en el búfer de capa 2 y la degradación en la indicación de entrega exitosa como HARQ ACK (Párr. 0029).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de reducir/minimizar la complejidad porque no tiene que transferirse ningún contexto (es decir, información de configuración) entre el nodo de acceso de origen y el nodo de acceso de destino en el traspaso estaría motivada a incluir la etapa de retransmitir datos de enlace ascendente no reconocidos del D3 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 7: En la operación (615), se determina si se requiere una conmutación de enlace ascendente. Dicha conmutación de enlace ascendente puede ser necesaria cuando existe una condición de bloqueo, pero la invención no está limitada a ello. Si se requiere una conmutación de enlace ascendente, el proceso 600 puede pasar a la operación (620), mediante la cual se suspenden las transmisiones entre el UE 110 y el grupo de celdas activo. En la operación (625), el UE (110) cambia a un grupo de celdas alternativo, por ejemplo, eNB (120), o lo selecciona de otro modo. Una vez que se ha logrado esto, la monitorización del enlace de radio puede continuar para determinar cuándo se levanta la condición de bloqueo (u otra condición inaceptable) (Párr. 0035).

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 13 (NC2022/0001189 del 4 de febrero de 2022) refiere a: *“El método de la reivindicación 12, en donde la PDI de control de PDCP comprende la respuesta de la Compresión de Encabezado Robusta, ROHC”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

Reiv	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D4
1	Un método para operar un dispositivo inalámbrico, donde el método comprende:	(...) eNB en el procedimiento de preparación de la entrega (Pág. 1, Sec 2.2).	Método para determinar la configuración de control de recursos de radio en un sistema de comunicación inalámbrica que admite conectividad dual y aparato para ello (Título).
	Proporcionar (1001) una conexión con un nodo de acceso fuente.	(...) mantener la conexión eNB de origen durante la solución de transferencia (...) (Pág. 1, Sec 1). Es del conocimiento del técnico medio la acción de proporcionar.	No menciona.
	Recibir (1005) una orden de traspaso desde el nodo de acceso de origen mientras se proporciona la conexión con el nodo de acceso de origen.	(...) El eNB de origen envía el mensaje SN STATUS TRANSFER al eNB de destino en el momento en que considera que el estado del transmisor/receptor está congelado (...) (Pág. 1, Sec 2)). Es del conocimiento del técnico medio la acción de recibir.	Paso 12: El eNB de destino envía un mensaje de SOLICITUD DE CAMBIO DE RUTA a MME para informar que el UE ha cambiado de celda 8Párr. 117).
	Establecer (1009) una conexión con un nodo de acceso de destino en respuesta a la recepción de la orden de traspaso	(...) la transmisión del primer preámbulo de acceso aleatorio por parte del UE) y la Fase III (es decir, el intervalo de tiempo entre la transmisión del primer preámbulo de acceso aleatorio hacia el eNB de destino y el establecimiento exitoso de la conexión de destino); luego, el UE debe enviar un Informe de estado de PDPCP al eNB de destino una vez que se establece la conexión de destino, para evitar una masa de PDU PDPCP de enlace descendente duplicadas (Pág 2, Sec. 2.1). Es del conocimiento del técnico medio la acción de establecer.	Cuando se utiliza una transferencia X2 que involucra eNB locales (HeNB) y cuando el HeNB de origen está conectado a un GW HeNB, el HeNB de origen envía un mensaje de SOLICITUD DE LIBERACIÓN DE CONTEXTO UE que incluye una indicación explícita de liberación de contexto GW, para indicar que el GW HeNB puede liberar todos los recursos relacionados con el contexto UE (Párr. 124).
	Y transmitir (1019) datos de enlace ascendente al nodo de acceso de origen después de establecer la conexión con el nodo de acceso de destino.	En el caso del enlace ascendente, el mensaje de transferencia de estado de SN, seguido del reenvío de datos de enlace ascendente, se realiza después de que el eNB de origen detenga la transmisión de datos de	(...) El X2-CP realiza las siguientes funciones: transferencia de contexto entre eNB, control de túneles del plano de usuario entre el eNB de origen y el eNB de destino, transferencia de mensajes relacionados con la



Ref. Expediente N° NC2022/0001189

		enlace ascendente con el UE. (...) (Pág. 3, Pág. 1). (...) estado del transmisor/receptor está congelado (...) (Pág. 1, Sec 2)). Es del conocimiento del técnico medio la acción de transmitir.	transferencia, gestión de carga de enlace ascendente y similares (...) (Párr. 0051).
13	(...) en donde la PDI de control de PDCP (...) (...) comprende la respuesta de la Compresión de Encabezado Robusta, ROHC (...)	luego, el UE debe enviar un Informe de estado de PDCP al eNB de destino una vez que se establece la conexión de destino, para evitar una masa de PDU PDCP de enlace descendente duplicadas (Pág 2, Sec. 2.1). No menciona.	(...) en el sistema LTE/LTE-A, la capa PDCP también realiza una función de seguridad (...) (Párr. 0061). (...) El contexto ROHC se puede mantener en la transferencia dentro del mismo eNB (Párr. 100).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 13, ya que divulga (...) eNB en el procedimiento de preparación de la entrega (Pág. 1, Sec 2.2).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 13 y el método divulgado en D1, consiste en que la solicitud incluye la respuesta de la Compresión de Encabezado Robusta, ROHC.

El efecto que se logra al incluir la respuesta de la Compresión de Encabezado Robusta, ROHC es evitar que la transmisión de DL desde el nodo de origen falle debido a errores de descompresión.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para evitar que la transmisión de DL desde el nodo de origen falle debido a errores de descompresión?

Sin embargo, el incluir la respuesta de la Compresión de Encabezado Robusta, ROHC para evitar que la transmisión de DL desde el nodo de origen falle debido a errores de descompresión, ya está divulgado en D4 que se refiere a (...) El contexto ROHC se puede mantener en la transferencia dentro del mismo eNB (Párr. 100).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de evitar que la transmisión de DL desde el nodo de origen falle debido a errores de descompresión estaría motivada a incluir incluye la respuesta de la Compresión de Encabezado Robusta, ROHC del D4 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 13. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 6, 7 y 13 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 carece de nivel inventivo.



Oficio N° 17113 de 23 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001189

Adicionalmente, los apartes de D1 y D3 mostrados en la tabla 2, sugieren las características técnicas reclamadas para las características de las reivindicaciones dependientes 19 y 20. De igual manera, los apartes de los documentos D1 y D2 mostrados en la tabla 3 sugieren las características técnicas esenciales reclamadas en la reivindicación dependiente 26, por lo tanto, dichas reivindicaciones tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

Las reivindicaciones dependientes 19, 20 y 26 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al dispositivo de la reivindicación 13, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	ZTE Corporation	1 a 5, 8 a 12, 14 a 18, 21 a 25	Novedad
		6, 7, 13, 19, 20 y 26	Nivel inventivo
D2	Huawei	1 a 5, 11 y 14	Novedad
D3	US2018212694	6, 7, 19 y 20	Nivel inventivo
D4	WO2015047051	13 y 26	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° 17113 de 23 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001189

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0001189		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/SE2020/050781		13 de agosto de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
15/08/2019				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 26
Palabras clave utilizadas	Method, Wireless, source, Access, node, handover, concealment, uplink, RLC, PDCP, ROH, switch, target, unacknowledged, message.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: H04W 36/18, H04W 36/02

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	NC2019/0013913	01/04/2020	-	-	T
Patbase	US2019045578	07/02/2019	-	-	A
Orbit	US20220131727	28/04/2022	-	-	A
Googlepatent	US2018212694	2018/07/26	6, 7, 19 y 20	Todo el documento	Y
	WO2015047051	2015/04/02	13 y 26	Todo el documento	Y
WO	ZTE Corporation	2016/05/27	1 a 5, 8 a 12, 14 a 18, 21 a 25 6, 7, 13, 19, 20 y 26	Todo el documento	X Y
	Huawei	2016/04/15	1 a 5, 11 y 14	Todo el documento	X
⁽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.		ZE CORPORATION (2016). "Discussion on data forwarding in mobility enhancement solutions", 3GPP DRAFT; R3-161144, 22 May 2016, XP051105948. Recuperado de: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG3_lu/TSGR3_92/Docs HUAWEI (2016). "Maintaining Source eNB Connection during Handover", 3GPP DRAFT; R3-160636, 1April 2016, XP051082840. Recuperado de: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG3_lu/TSGR3_91bis/Docs - - -			
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
"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.			"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		

Oficio N° 17113 de 23 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001189

“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.	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: (09/09/2024)	