

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8660 de 7 de mayo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013152

Señores
APPLE INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “AVANCE TEMPORAL EN MOVILIDAD ENTRE CELDAS DE CAPA 1/CAPA 2”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CN2021/085253

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 2 de abril de 2021.

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 19 de octubre de 2023 bajo el número NC2023/0013788, 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 suministrar aparatos, sistemas y métodos para determinar un avance temporal en movilidad entre celdas de L1/L2.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un equipo de usuario (UE) comprende al menos una antena, al menos una radio acoplada a la al menos una antena, y un procesador acoplado al a al menos una radio. El procesador se configura para recibir un indicador de avance temporal (TA) junto con un comando de transferencia desde una estación base fuente en una cobertura fuente, en donde el indicador de TA comprende información para determinar un TA usado para una transmisión de enlace ascendente con una estación base objetivo en una cobertura objetivo, el comando de transferencia es un comando de transferencia de Capa 1 o un comando de transferencia de Capa 2, y la cobertura fuente y la cobertura objetivo son identificadas por diferentes identificadores de celdas físicas y en respuesta al comando de transferencia, determinar el TA usado para la transmisión de enlace ascendente con la estación base objetivo basada en la información.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 19 de octubre de 2023.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

Oficio N° 8660 de 7 de mayo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013152

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. (...)"

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio contiene reivindicaciones independientes que repiten información y protegen básicamente la misma materia. En consecuencia, todas ellas son confusas y presentan el mismo alcance, por lo cual el capítulo carece de concisión. Se recomienda dejar una única reivindicación independiente de aparato y otra reivindicación independiente de método que reúnan todas las características esenciales para las que se busca la protección.

Esta oficina informa que, las reivindicaciones 1, 4, 7 a 13, 17, 20 a 23 y 27 mencionan los términos “usado” (Reivs. 1, 4, 7 a 13, 17, 20 a 23) y “usa” (Reiv. 27), los cuales sugieren el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo o realizar las modificaciones correspondientes.

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

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 2 de abril de 2021, que corresponde a la fecha de presentación internacional.

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	US 2019/297537	“Method and apparatus for beam failure handling in a wireless communication system”	26 de septiembre de 2019
D2	WO2017196125	“Method and apparatus for controlling uplink power in rach-less handover”	16 de noviembre de 2017
D3	US 2021/022057	“RACH-Less Fallback To Two-Step Or Four-Step RACH With UL Gran”	21 de enero de 2021

D1¹ divulga un método y un aparato. En un ejemplo desde la perspectiva de un equipo de usuario (UE), se puede recibir una señal en una primera celda para configurar el UE para realizar una transferencia sin canal de acceso aleatorio (RACH) a una segunda celda (Pág. 1, Resumen)

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20190926&CC=US&NR=2019297537A1&KC=A1



Oficio N° 8660 de 7 de mayo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013152

D2² divulga un método para controlar la potencia de enlace ascendente mediante un terminal en una transferencia sin canal de acceso aleatorio (RACH-less handover), así como un aparato que lo soporta (Pág. 1, Resumen).

D3³ divulga un método y un aparato para realizar, como mínimo, la recepción, por parte de un dispositivo de red de una red de comunicaciones, de información que proporciona una indicación para conectarse a un nodo de red de la red de comunicaciones utilizando un procedimiento de señalización sin RACH (Pág. 1, 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 (NC2023/0013788 del 19 de octubre de 2023) refiere a: “Un equipo de usuario (UE), que comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un equipo de usuario (UE), que comprende:	(...) un equipo de usuario (UE) (...) (Pág. 1, Resumen)	(...) procedimientos de medición del UE (...) (Pág. 13, Párr. 091).
Una memoria.	(...) en una realización ejemplar de un UE, el dispositivo (300) incluye un código de programa (312) almacenado en la memoria (310). La CPU (308) puede ejecutar el código de programa (312) (...) (Pág. 32, Párr. 352).	El terminal (910) incluye un procesador (911), memoria (912) y un transceptor (913) (Pág. 22, Párr. 161).
Y un procesador acoplado a la memoria, y al ejecutar las instrucciones almacenadas en la memoria, configurado para hacer que el UE:		
Reciba un indicador de avance temporal (TA) junto con un comando de transferencia desde una estación base fuente en una cobertura fuente.	(...) si el UE inicia el procedimiento de acceso aleatorio sin contención (o responde a que el UE inicie dicho procedimiento), un TA asociado al mensaje de reconfiguración RRC puede descartarse (por el UE). Por ejemplo, el mensaje de reconfiguración RRC puede ser indicativo del TA (p. ej., la reconfiguración RRC puede contener una indicación del TA) (Pág. 17, Párr. 193).	(...) el UE puede recibir información de transferencia sin RACH en un comando de transferencia. La información de transferencia sin RACH puede incluir una concesión de enlace ascendente y un indicador TA de 1 bit (Pág. 17, Párr. 126).
En donde el indicador de TA comprende información para determinar un TA usado para una transmisión de enlace	Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede	

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20171116&CC=WO&NR=2017196125A2&KC=A2

³https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2021022057A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20210121&DB=&locale=en_EP



Oficio N° 8660 de 7 de mayo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013152

ascendente con una estación base objetivo en una cobertura objetivo.	responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080)	
El comando de transferencia es un comando de transferencia de Capa 1 o un comando de transferencia de Capa 2.	(...) el código del programa (312) incluye una capa de aplicación (400), una porción de capa 3 (402) y una porción de capa 2 (404), y está acoplado a una porción de capa 1 (406) (Pág. 3, Párr. 065).	La capa del protocolo de interfaz aérea entre el UE y la E-UTRAN se basa en las tres capas inferiores del modelo de interconexión de sistemas abiertos (OSI), ampliamente conocido en sistemas de comunicación, e incluye L1 (primera capa), L2 (segunda capa) y L3 (tercera capa) (Pág. 6, Párr. 039).
Y la cobertura fuente y la cobertura objetivo son identificadas por diferentes identificadores de celdas físicas.	Un campo ID de celda servidora indica la identidad de la celda servidora a la que se aplica el MAC CE (Pág. 12, Párr. 146). Cada grupo de antenas y/o el área en la que están diseñadas para comunicarse se denomina a menudo sector de la red de acceso. En esta configuración, cada grupo de antenas puede estar diseñado para comunicarse con terminales de acceso en un sector de las áreas cubiertas por la red de acceso (100) (Pág. 2, Párr. 051).	Puede haber una o más celdas dentro del área de cobertura del eNB (20) (Pág. 4, Párr. 032). La información requerida para la transferencia incluye un RRC que incluye una referencia de contexto de señalización X2 del terminal, una referencia de contexto de señalización EPC S1 del terminal, un ID de celda de destino y un identificador del terminal en la estación base de origen (...) (Pág. 14, Párr. 094).
Y en respuesta al comando de transferencia, determinar el TA usado para la transmisión de enlace ascendente con la estación base objetivo basada en la información.	Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080)	El mensaje de restablecimiento de conexión RRC puede incluir además una indicación TA. Si la indicación TA es 1, el valor TA de la estación base de destino se puede establecer igual al valor TA de la estación base de origen. Si la indicación TA es 0, el valor TA de la estación base de destino se puede establecer en 0 (Pág. 3, Párr. 015).

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 2: Además, con la adopción de RACH-less HO, el UE podría acceder a la celda de destino a través de la concesión de enlace ascendente preasignada en el comando HO, por lo que se podría omitir el tiempo de procesamiento en los pasos 9.3, 9.4 y 10. La RRC Connection Reconfiguration Complete estará lista y se enviará dentro de la concesión de enlace ascendente preasignada, por lo que el tiempo de procesamiento podría reducirse (Pág. 7, Párr. 096). Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080). La celda T (1475) puede preasignar una o más subvenciones UL preasignadas asociadas con una o más señales DL (por ejemplo, SSB y/o CSI-RS) de la celda T (1475) en función de uno o más resultados de medición de haz (Pág. 14, Párr. 171).



Oficio N° 8660 de 7 de mayo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013152

- Reivindicación 3: Con la adopción de MBB, la conexión con la celda de origen se mantiene con la recepción del comando HO hasta que el UE ejecuta la transmisión/recepción inicial de enlace ascendente hacia/desde la celda de destino (Pág. 7, Párr. 096).

- Reivindicación 4: Con la adopción de MBB, la conexión con la celda de origen se mantiene con la recepción del comando HO hasta que el UE ejecuta la transmisión/recepción inicial de enlace ascendente hacia/desde la celda de destino (Pág. 7, Párr. 096). Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080).

- Reivindicación 5: Con la adopción de MBB, la conexión con la celda de origen se mantiene con la recepción del comando HO hasta que el UE ejecuta la transmisión/recepción inicial de enlace ascendente hacia/desde la celda de destino (Pág. 7, Párr. 096). La señal puede incluir un parámetro para la transferencia sin RACH y/o una asignación de enlace ascendente (UL) para una segunda celda (Pág. 27, Párr. 277). Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080).

- Reivindicación 6: En algunos casos, una red puede indicar el estado del Indicador de Configuración de Transmisión (TCI) para la recepción de PDCCH para un conjunto de recursos de control (CORESET) de una celda servidora mediante el envío de la Indicación de Estado TCI para el MAC CE PDCCH específico del UE (Pág. 12, Párr. 145).

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

- Reivindicaciones 7 a 9: El mensaje de restablecimiento de conexión RRC puede incluir además una indicación TA. Si la indicación TA es 1, el valor TA de la estación base de destino se puede establecer igual al valor TA de la estación base de origen. Si la indicación TA es 0, el valor TA de la estación base de destino se puede establecer en 0 (Pág. 3, Párr. 015).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 9 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Adicionalmente, el análisis anterior aplica para las reivindicaciones 10 a 12, 14 y 15 que se refieren al método que se ejecuta en el equipo de usuario de las reivindicaciones 1 a 9, por lo tanto, estas reivindicaciones tampoco cumplen con el requisito de novedad, puesto que D1 menciona un método y un aparato. En un ejemplo desde la perspectiva de un equipo de usuario (UE), se puede recibir una señal en una primera celda para configurar el UE para realizar una transferencia sin canal de acceso aleatorio (RACH) a una segunda celda (Pág. 1, Resumen). Por otra parte, el documento D2 menciona un método para controlar la potencia de enlace ascendente mediante un terminal en una transferencia sin canal de acceso aleatorio (RACH-less handover), así como un aparato que lo soporta (Pág. 1, Resumen).

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

- Reivindicación 13: Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080). Alternativamente y/o adicionalmente, se puede cumplir una séptima

Ref. Expediente N° NC2023/0013152

condición si se selecciona CSI-RS (en uno o más de los pasos anteriores) y/o se configura una asociación entre ocasiones PRACH y CSI-RS (Pág. 8, Párr. 111).

- Reivindicación 16: La señal puede incluir un parámetro para transferencia sin RACH y/o una asignación de enlace ascendente (UL) para una segunda celda. La asignación de enlace ascendente puede estar asociada a una señal de enlace descendente (DL). En el paso (2610), se puede determinar si se debe usar la asignación de enlace ascendente en la segunda celda según si la señal DL está calificada. En el paso (2615), la información contenida en la señal puede descartarse si la señal DL no está calificada. La información puede incluir uno o más de los siguientes elementos: un TA (...) (Pág. 29, Párr. 305).

Las reivindicaciones dependientes 13 y 16 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 17 (NC2023/0013788 del 19 de octubre de 2023) refiere a: “Una estación base, que comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Una estación base, que comprende:	(...) el eNB (...) (Pág. 5, Párr. 080)	(...) la estación base (...) (Pág. 3, Párr. 015).
Una memoria.	(...) el dispositivo de comunicación (300) en un sistema de comunicación inalámbrica puede utilizarse para implementar los UE (o AT) (116) y (122) de la figura 1 o la estación base (o AN) 100 de la figura 1 (...) El dispositivo de comunicación (300) puede incluir un dispositivo de entrada (302), un dispositivo de salida (304), un circuito de control (306), una unidad central de procesamiento (CPU) (308), una memoria (310) (...) (Pág. 3, Párr. 064).	La estación base (900) incluye un procesador (901), una memoria (902) y un transceptor (903) (Pág. 22, Párr. 160).
Y un procesador acoplado a la memoria, y al ejecutar las instrucciones almacenadas en la memoria, configurado para hacer que la estación base.		
Envíe a un equipo de usuario (UE) un indicador de avance temporal (TA) junto con un comando de transferencia en una cobertura fuente.	(...) si el UE inicia el procedimiento de acceso aleatorio sin contención (o responde a que el UE inicie dicho procedimiento), un TA asociado al mensaje de reconfiguración RRC puede descartarse (por el UE). Por ejemplo, el mensaje de reconfiguración RRC puede ser indicativo del TA (p. ej., la reconfiguración RRC puede contener una indicación del TA) (Pág. 17, Párr. 193).	(...) el UE puede recibir información de transferencia sin RACH en un comando de transferencia. La información de transferencia sin RACH puede incluir una concesión de enlace ascendente y un indicador TA de 1 bit (Pág. 17, Párr. 126).
En donde el comando de transferencia es un comando de transferencia de Capa 1 o un comando de transferencia de Capa 2.	(...) el código del programa (312) incluye una capa de aplicación (400), una porción de capa 3 (402) y una porción de capa 2 (404), y está acoplado a una porción de capa 1 (406) (Pág. 3, Párr. 065).	La capa del protocolo de interfaz aérea entre el UE y la E-UTRAN se basa en las tres capas inferiores del modelo de interconexión de sistemas abiertos (OSI), ampliamente conocido en sistemas de comunicación, e incluye L1



Oficio N° 8660 de 7 de mayo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013152

		(primera capa), L2 (segunda capa) y L3 (tercera capa) (Pág. 6, Párr. 039).
El indicador de TA comprende información para determinar mediante el UE un TA usado para una transmisión de enlace ascendente con una estación base objetivo en una cobertura objetivo.	Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080)	(...) el UE puede recibir información de transferencia sin RACH en un comando de transferencia. La información de transferencia sin RACH puede incluir una concesión de enlace ascendente y un indicador TA de 1 bit (Pág. 17, Párr. 126).
Y la cobertura fuente y la cobertura objetivo son identificadas por diferentes identificadores de celdas físicas.	Un campo ID de celda servidora indica la identidad de la celda servidora a la que se aplica el MAC CE (Pág. 12, Párr. 146). Cada grupo de antenas y/o el área en la que están diseñadas para comunicarse se denomina a menudo sector de la red de acceso. En esta configuración, cada grupo de antenas puede estar diseñado para comunicarse con terminales de acceso en un sector de las áreas cubiertas por la red de acceso (100) (Pág. 2, Párr. 051).	Puede haber una o más celdas dentro del área de cobertura del eNB (20) (Pág. 4, Párr. 032). La información requerida para la transferencia incluye un RRC que incluye una referencia de contexto de señalización X2 del terminal, una referencia de contexto de señalización EPC S1 del terminal, un ID de celda de destino y un identificador del terminal en la estación base de origen (...) (Pág. 14, Párr. 094).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 17 no es nueva.

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

- Reivindicación 18: La señal puede incluir un parámetro para la transferencia sin RACH y/o una asignación de enlace ascendente (UL) para una segunda celda (Pág. 27, Párr. 277). Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080).
- Reivindicación 19, 24 y 25: En algunos casos, una red puede indicar el estado del Indicador de Configuración de Transmisión (TCI) para la recepción de PDCCH para un conjunto de recursos de control (CORESET) de una celda servidora mediante el envío de la Indicación de Estado TCI para el MAC CE PDCCH específico del UE (Pág. 12, Párr. 145).
- Reivindicación 23: Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080). Alternativamente y/o adicionalmente, se puede cumplir una séptima condición si se selecciona CSI-RS (en uno o más de los pasos anteriores) y/o se configura una asociación entre ocasiones PRACH y CSI-RS (Pág. 8, Párr. 111).
- Reivindicación 26: La señal puede incluir un parámetro para transferencia sin RACH y/o una asignación de enlace ascendente (UL) para una segunda celda. La asignación de enlace ascendente puede estar asociada a una señal de enlace descendente (DL). En el



Ref. Expediente N° NC2023/0013152

paso (2610), se puede determinar si se debe usar la asignación de enlace ascendente en la segunda celda según si la señal DL está calificada. En el paso (2615), la información contenida en la señal puede descartarse si la señal DL no está calificada. La información puede incluir uno o más de los siguientes elementos: un TA (...) (Pág. 29, Párr. 305).

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

- Reivindicaciones 20 a 22: El mensaje de restablecimiento de conexión RRC puede incluir además una indicación TA. Si la indicación TA es 1, el valor TA de la estación base de destino se puede establecer igual al valor TA de la estación base de origen. Si la indicación TA es 0, el valor TA de la estación base de destino se puede establecer en 0 (Pág. 3, Párr. 015).

Las reivindicaciones dependientes 18 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 27 (NC2023/0013788 del 19 de octubre de 2023) refiere a: “Un procesador de banda base para estación base, que comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un procesador de banda base para estación base, que comprende: Una memoria. Y un procesador acoplado a la memoria, y al ejecutar instrucciones almacenadas en la memoria, configurado para hacer que el procesador de banda base:	(...) el dispositivo de comunicación (300) en un sistema de comunicación inalámbrica puede utilizarse para implementar los UE (o AT) (116) y (122) de la figura 1 o la estación base (o AN) 100 de la figura 1 (...) El dispositivo de comunicación (300) puede incluir un dispositivo de entrada (302), un dispositivo de salida (304), un circuito de control (306), una unidad central de procesamiento (CPU) (308), una memoria (310) (...) (Pág. 3, Párr. 064).	La estación base (900) incluye un procesador (901), una memoria (902) y un transceptor (903) (Pág. 22, Párr. 160).
Reciba una transmisión de enlace ascendente en una cobertura objetivo desde un equipo de usuario (UE).	Con la adopción de MBB, la conexión con la celda de origen se mantiene con la recepción del comando HO hasta que el UE ejecuta la transmisión/recepción inicial de enlace ascendente hacia/desde la celda de destino (Pág. 7, Párr. 096).	En caso de transmisión PUSCH inicial para transmitir un mensaje de reconfiguración de conexión RRC completada, el UE puede considerar una asignación de enlace ascendente y un valor TA incluidos en la información de transferencia sin RACH (Pág. 18, Párr. 127).
En donde la transmisión de enlace ascendente es realizada por el UE antes de que el UE reciba un comando de transferencia desde una estación base fuente en una cobertura fuente para ser transferido desde la cobertura fuente hasta la cobertura objetivo.	Con la adopción de MBB, la conexión con la celda de origen se mantiene con la recepción del comando HO hasta que el UE ejecuta la transmisión/recepción inicial de enlace ascendente hacia/desde la celda de destino (Pág. 7, Párr. 096). Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede	En caso de transmisión PUSCH inicial para transmitir un mensaje de reconfiguración de conexión RRC completada, el UE puede considerar una asignación de enlace ascendente y un valor TA incluidos en la información de transferencia sin RACH (Pág. 18, Párr. 127). (...) el UE puede recibir información de transferencia sin RACH en un comando de



Oficio N° 8660 de 7 de mayo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013152

	responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080).	transferencia. La información de transferencia sin RACH puede incluir una concesión de enlace ascendente y un indicador TA de 1 bit (Pág. 17, Párr. 126).
Y en donde el comando de transferencia es un comando de transferencia de Capa 1 o un comando de transferencia de Capa 2.	(...) el código del programa (312) incluye una capa de aplicación (400), una porción de capa 3 (402) y una porción de capa 2 (404), y está acoplado a una porción de capa 1 (406) (Pág. 3, Párr. 065).	La capa del protocolo de interfaz aérea entre el UE y la E-UTRAN se basa en las tres capas inferiores del modelo de interconexión de sistemas abiertos (OSI), ampliamente conocido en sistemas de comunicación, e incluye L1 (primera capa), L2 (segunda capa) y L3 (tercera capa) (Pág. 6, Párr. 039).
La cobertura fuente y la cobertura objetivo son identificadas por diferentes identificadores de celdas físicas.	Un campo ID de celda servidora indica la identidad de la celda servidora a la que se aplica el MAC CE (Pág. 12, Párr. 146). Cada grupo de antenas y/o el área en la que están diseñadas para comunicarse se denomina a menudo sector de la red de acceso. En esta configuración, cada grupo de antenas puede estar diseñado para comunicarse con terminales de acceso en un sector de las áreas cubiertas por la red de acceso (100) (Pág. 2, Párr. 051).	Puede haber una o más celdas dentro del área de cobertura del eNB (20) (Pág. 4, Párr. 032). La información requerida para la transferencia incluye un RRC que incluye una referencia de contexto de señalización X2 del terminal, una referencia de contexto de señalización EPC S1 del terminal, un ID de celda de destino y un identificador del terminal en la estación base de origen (...) (Pág. 14, Párr. 094).
Evaluar un avance temporal (TA) basado en la transmisión de enlace ascendente en la cobertura objetivo.	Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080)	(...) el UE puede recibir información de transferencia sin RACH en un comando de transferencia. La información de transferencia sin RACH puede incluir una concesión de enlace ascendente y un indicador TA de 1 bit (Pág. 17, Párr. 126).
En donde el TA se usa para una segunda transmisión de enlace ascendente por el UE con la estación base en la cobertura objetivo en respuesta a la recepción del comando de transferencia.	Con la adopción de MBB, la conexión con la celda de origen se mantiene con la recepción del comando HO hasta que el UE ejecuta la transmisión/recepción inicial de enlace ascendente hacia/desde la celda de destino (Pág. 7, Párr. 096). Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080).	En caso de transmisión PUSCH inicial para transmitir un mensaje de reconfiguración de conexión RRC completada, el UE puede considerar una asignación de enlace ascendente y un valor TA incluidos en la información de transferencia sin RACH (Pág. 18, Párr. 127). (...) el UE puede recibir información de transferencia sin RACH en un comando de transferencia. La información de transferencia sin RACH puede incluir una concesión de enlace ascendente y un indicador TA de 1 bit (Pág. 17, Párr. 126).

Oficio N° 8660 de 7 de mayo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013152

Y enviar el TA evaluado a la estación base fuente en la cobertura fuente.	(...) si el UE transmite el mensaje a la celda de origen (o responde a la transmisión del mensaje por parte del UE a la celda de origen), el UE puede descartar un TA asociado al mensaje de reconfiguración RRC. Por ejemplo, el mensaje de reconfiguración RRC puede indicar la presencia del TA (p. ej., la reconfiguración RRC puede contener una indicación del TA) (Pág. 25, Párr. 249).	(...) el UE puede transmitir un mensaje de reconfiguración de conexión RRC completa a la estación base de destino con la concesión de enlace ascendente asignada, el valor TA y la potencia de transmisión PUSCH inicial determinada (Pág. 18, Párr. 131).
---	--	--

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 27 no es nueva.

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

- Reivindicación 29: (...) si la celda servidora para el procedimiento de acceso aleatorio es una SCell solo de señal de referencia de sondeo (SRS), ignore una concesión UL recibida (...) (Pág. 9, Párr. 121). Alternativamente y/o adicionalmente, se puede cumplir una séptima condición si se selecciona CSI-RS (en uno o más de los pasos anteriores) y/o se configura una asociación entre ocasiones PRACH y CSI-RS (Pág. 8, Párr. 111).
- Reivindicación 30: Con la adopción de MBB, la conexión con la celda de origen se mantiene con la recepción del comando HO hasta que el UE ejecuta la transmisión/recepción inicial de enlace ascendente hacia/desde la celda de destino (Pág. 7, Párr. 096). Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080). Además, con la adopción de RACH-less HO, el UE podría acceder a la celda de destino a través de la concesión de enlace ascendente preasignada en el comando HO, por lo que se podría omitir el tiempo de procesamiento en los pasos 9.3, 9.4 y 10. La RRC Connection Reconfiguration Complete estará lista y se enviará dentro de la concesión de enlace ascendente preasignada, por lo que el tiempo de procesamiento podría reducirse (Pág. 7, Párr. 096).

Las reivindicaciones dependientes 29 y 30 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 28 (NC2023/0013788 del 19 de octubre de 2023) refiere a: “El procesador de banda base de la reivindicación 27, en donde el TA evaluado se envía a la estación base (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
27	Un procesador de banda base para estación base, que comprende:	(...) el dispositivo de comunicación (300) en un sistema de comunicación inalámbrica puede utilizarse	El nodo RAN (170) es una estación base (...) (Pág. 6, Párr. 127).



Oficio N° 8660 de 7 de mayo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013152

		para implementar los UE (o AT) (116) y (122) de la figura 1 o la estación base (o AN) 100 de la figura 1 (...) El dispositivo de comunicación (300) puede incluir un dispositivo de entrada (302), un dispositivo de salida (304), un circuito de control (306), una unidad central de procesamiento (CPU) (308), una memoria (310) (...) (Pág. 3, Párr. 064).	El nodo RAN (170) incluye uno o más procesadores (152) y una o más memorias (155). (Pág. 7, Párr. 128).
	Una memoria.		
	Y un procesador acoplado a la memoria, y al ejecutar instrucciones almacenadas en la memoria, configurado para hacer que el procesador de banda base:		El nodo RAN (170) incluye uno o más procesadores (152) y una o más memorias (155). (Pág. 7, Párr. 128).
	Reciba una transmisión de enlace ascendente en una cobertura objetivo desde un equipo de usuario (UE).	(...) si el UE inicia el procedimiento de acceso aleatorio sin contención (o responde a que el UE inicie dicho procedimiento), un TA asociado al mensaje de reconfiguración RRC puede descartarse (por el UE). Por ejemplo, el mensaje de reconfiguración RRC puede ser indicativo del TA (p. ej., la reconfiguración RRC puede contener una indicación del TA) (Pág. 17, Párr. 193).	La asignación UL dedicada del HO sin RACH se está utilizando para transmitir tanto el preámbulo RACH como la carga útil (Msg3 en el sistema heredado). Si la carga útil ('Msg3') se transmite junto al preámbulo en el PUSCH asignado, entonces el gNB podrá decodificar fácilmente el PUSCH después de detectar el preámbulo (Pág. 5, Párr. 105).
	En donde la transmisión de enlace ascendente es realizada por el UE antes de que el UE reciba un comando de transferencia desde una estación base fuente en una cobertura fuente para ser transferido desde la cobertura fuente hasta la cobertura objetivo.	Con la adopción de MBB, la conexión con la celda de origen se mantiene con la recepción del comando HO hasta que el UE ejecuta la transmisión/recepción inicial de enlace ascendente hacia/desde la celda de destino (Pág. 7, Párr. 096). Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080).	En el sistema multihaz NR, la asignación periódica de enlace ascendente (UL) proporcionada por la gNB de destino en el comando de transferencia, o la asignación de enlace ascendente programada en el PDCCH, puede asociarse a un conjunto específico de SSB o CSI-RS (Pág. 2, Párr. 052).
	Y en donde el comando de transferencia es un comando de transferencia de Capa 1 o un comando de transferencia de Capa 2.	(...) el código del programa (312) incluye una capa de aplicación (400), una porción de capa 3 (402) y una porción de capa 2 (404), y está acoplado a una porción de capa 1 (406) (Pág. 3, Párr. 065).	No se menciona
	La cobertura fuente y la cobertura objetivo son identificadas por diferentes identificadores de celdas físicas.	Un campo ID de celda servidora indica la identidad de la celda servidora a la que se aplica el MAC CE (Pág. 12, Párr. 146). Cada grupo de antenas y/o el área en la que están diseñadas para comunicarse se denomina a menudo	El mensaje de reconfiguración RRC (130) es el comando HO que contiene la información necesaria para acceder a la celda de destino (13). Incluye, como mínimo, el ID de la celda de destino (...) (Pág. 2, Párr. 043).



Oficio N° 8660 de 7 de mayo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013152

		sector de la red de acceso. En esta configuración, cada grupo de antenas puede estar diseñado para comunicarse con terminales de acceso en un sector de las áreas cubiertas por la red de acceso (100) (Pág. 2, Párr. 051).	
	Evaluar un avance temporal (TA) basado en la transmisión de enlace ascendente en la cobertura objetivo.	Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080)	(...) el UE (110) está enviando RRCReconfigurationComplete utilizando la TA recuperada y la concesión UL y omitiendo el procedimiento RACH (Pág. 2, Párr. 051).
	En donde el TA se usa para una segunda transmisión de enlace ascendente por el UE con la estación base en la cobertura objetivo en respuesta a la recepción del comando de transferencia.	Con la adopción de MBB, la conexión con la celda de origen se mantiene con la recepción del comando HO hasta que el UE ejecuta la transmisión/recepción inicial de enlace ascendente hacia/desde la celda de destino (Pág. 7, Párr. 096). Asignación UL+TA para UE", si no está configurado RACH-less HO, el eNB de destino puede responder con asignación UL y/o avance de temporización (Pág. 5, Párr. 080).	(...) se supone que el traspaso sin RACH está configurado para el UE y que el UE ha adquirido un TA del gNB de destino, así como una concesión UL en el comando HO recibido (o el PDCCH del nodo de destino en caso de que no se haya recibido con el comando HO) para usar para enviar RRCReconfigurationComplete (como equivalente para el Mensaje 3 en un procedimiento RACH) (Pág. 3, Párr. 065).
	Y enviar el TA evaluado a la estación base fuente en la cobertura fuente.	(...) si el UE transmite el mensaje a la celda de origen (o responde a la transmisión del mensaje por parte del UE a la celda de origen), el UE puede descartar un TA asociado al mensaje de reconfiguración RRC. Por ejemplo, el mensaje de reconfiguración RRC puede indicar la presencia del TA (p. ej., la reconfiguración RRC puede contener una indicación del TA) (Pág. 25, Párr. 249).	(...) el UE (110) está enviando RRCReconfigurationComplete utilizando la TA recuperada y la concesión UL y omitiendo el procedimiento RACH (Pág. 2, Párr. 051).
28	El procesador de banda base de la reivindicación 27, en donde el TA evaluado se envía a la estación base fuente por un nuevo mensaje a través de una interfaz Xn.	No se menciona	El enlace (176) puede ser cableado, inalámbrico o ambos, y puede implementar, por ejemplo, una interfaz Xn para 5G (...) (Pág. 7, Párr. 132). (...) el UE (110) está enviando RRCReconfigurationComplete utilizando la TA recuperada y la concesión UL y omitiendo el procedimiento RACH (Pág. 2, Párr. 051).



Oficio N° 8660 de 7 de mayo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013152

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 28, ya que divulga un método para controlar la potencia de enlace ascendente mediante un terminal en una transferencia sin canal de acceso aleatorio (RACH-less handover), así como un aparato que lo soporta (Pág. 1, Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 28 y el procesador de banda base divulgado en D1, consiste en que el TA evaluado se envía a la estación base fuente por un nuevo mensaje a través de una interfaz Xn.

No se evidencia un efecto técnico al incluir que el TA evaluado se envía a la estación base fuente por un nuevo mensaje a través de una interfaz Xn.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el procesador de banda base divulgado en D1 para proporcionar un procesador de banda base alternativo para estación base?

Sin embargo, el incluir que el TA evaluado se envía a la estación base fuente por un nuevo mensaje a través de una interfaz Xn para proporcionar un procesador de banda base alternativo para estación base, ya está divulgado en D3 que se refiere a que el enlace (176) puede ser cableado, inalámbrico o ambos, y puede implementar, por ejemplo, una interfaz Xn para 5G (...) (Pág. 7, Párr. 132). (...) el UE (110) está enviando RRCReconfigurationComplete utilizando la TA recuperada y la concesión UL y omitiendo el procedimiento RACH (Pág. 2, Párr. 051).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir incluir que el TA evaluado se envía a la estación base fuente por un nuevo mensaje a través de una interfaz Xn del D3 en el procesador de banda base de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 28. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2019/297537	1 a 27, 29 y 30	Novedad
		28	Nivel inventivo
D2	WO2017196125	1 a 27, 29 y 30	Novedad
D3	US 2021/022057	28	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.



Oficio N° 8660 de 7 de mayo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013152

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 (E)

Oficio N° 8660 de 7 de mayo de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013152

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2023/0013152		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/CN2021/085253		2 de abril de 2021							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
02/04/2021				-		X			
Solicitante									
APPLE INC.									
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 30					
Palabras clave utilizadas				TA, handover, Xn, cell*, id*, uplink, UL, L1, L2, layer, 1, 2, SRS, PDCCH, PRACH, DCI					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H04W 36/00				
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	NC2018/0007120	19/07/2018	-	-				A	
ISA	WO2017196125	16/11/2017	1 a 27, 29 y 30	(Pág. 3, Párr. 015) (Pág. 4, Párr. 032) (Pág. 6, Párr. 039) (Pág. 14, Párr. 094) (Pág. 17, Párr. 126) (Pág. 18, Párr. 127) (Pág. 18, Párr. 131) (Pág. 22, Párr. 160) (Pág. 22, Párr. 161)				X	
	CN107889174	06/04/2018	-	-				A	
	US 2018/020472	18/01/2018	-	-				A	
	China Telecom	11/03/2020	-	-				A	
	ASUSTeK	01/11/2020	-	-				A	
EPO	US 2019/297537	26/09/2019	1 a 27, 29 y 30	(Pág. 2, Párr. 051) (Pág. 3, Párr. 064) (Pág. 3, Párr. 065) (Pág. 5, Párr. 080) (Pág. 7, Párr. 096) (Pág. 8, Párr. 111) (Pág. 9, Párr. 121) (Pág. 12, Párr. 145) (Pág. 12, Párr. 146) (Pág. 14, Párr. 171) (Pág. 17, Párr. 193) (Pág. 25, Párr. 249) (Pág. 27, Párr. 277) (Pág. 29, Párr. 305) (Pág. 32, Párr. 352)				X	
			28	(Pág. 2, Párr. 051)				Y	



