

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 24768

Ref. Expediente N° NC2021/0016456

*Por la cual se otorga una Patente de Invención*

**LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO**  
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

**CONSIDERANDO**

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 1 de diciembre de 2021 con el N° NC2021/0016456, por TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL), entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "TÉCNICA DE ASIGNACIÓN DE POTENCIA DE TRANSMISIÓN", que corresponde a la solicitud internacional PCT/SE2020/050427 del 28 de abril de 2020.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 947 el 10 de diciembre de 2021, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 997, notificado el 22 de enero de 2024, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2021/0016456 el 4 de junio de 2024, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 14 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que respecto a las objeciones realizadas mediante Oficio N° 997 del 22 de enero de 2024, las reivindicaciones 1 a 14 incluidas en el radicado N° NC2021/0016456 del 4 de junio de 2024, superan las objeciones por Artículo 30 de la Decisión 486 por falta de concisión, dado que se reivindica un método y un dispositivo para asignar potencia de transmisión para al menos dos transmisiones de enlace ascendente, UL, en una o más celdas de una red de acceso por radio, RAN.

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

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 14 incluidas en el radicado bajo el N° NC2021/0016456 el 4 de junio de 2024, cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que se refieren a un método y a un dispositivo para asignar potencia de transmisión para al menos dos transmisiones de enlace ascendente, UL, en una o más celdas de una red de acceso por radio, RAN, que difieren del estado de la técnica más cercano, WO 2018/203438, en la asignación de potencia de transmisión de enlace ascendente, UL, en un procedimiento de acceso aleatorio de 2 pasos teniendo diferentes

Ref. Expediente N° NC2021/0016456

criterios de priorización según sea el escenario de tráfico mixto en el que confluyen comunicaciones de baja latencia ultra confiable (URLLC), mensajes de control y otros tipos de datos como video o telemetría. La invención gestiona dinámicamente la asignación de potencia según un orden jerárquico definido por la criticidad del tráfico y el canal involucrado, incluyendo, por ejemplo, la asignación de la misma prioridad a un PUSCH normal que a un PUSCH sin HARQ-ACK en un procedimiento RA de 2 pasos.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico de reducción en la latencia de transmisión y aumento en la confiabilidad de las comunicaciones en el enlace ascendente, incluso en condiciones de congestión o competencia de recursos de radio. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 14 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2021/0016456 el 4 de junio de 2024 y teniendo en cuenta el objeto concedido, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “MÉTODO Y DISPOSITIVO ASOCIADO DE ASIGNACIÓN DE POTENCIA DE TRANSMISIÓN”.

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

## RESUELVE

**ARTÍCULO 1:** Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

**“MÉTODO Y DISPOSITIVO ASOCIADO DE ASIGNACIÓN DE POTENCIA DE TRANSMISIÓN”**

**Clasificación IPC:** H04W 52/14, H04W 52/28, H04W 52/34.

**Reivindicaciones:** 1 a 14 incluidas en el radicado bajo el N° NC2021/0016456 el 4 de junio de 2024, de acuerdo con el Anexo No. 1.

**Titular:** TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL).

**Dirección:** SE- 164 83, ESTOCOLMO, SUECIA.

**Inventores:** Robert Mark HARRISON, Yufei BLANKENSHIP y Zhipeng LIN.

**Prioridad N°** 2/05/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/842,392.

**Solicitud internacional N°:** PCT/SE2020/050427

**Fecha:** 28 de abril de 2020.

**Vigente desde:** 28 de abril de 2020

**Hasta:** 28 de abril de 2040.

**ARTÍCULO 2:** El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes

Resolución N° 24768

Ref. Expediente N° NC2021/0016456

sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

**ARTÍCULO 3:** Notificar el contenido de la presente resolución a TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL) advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., el 29 de abril de 2025

**LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,**



Firmado digitalmente  
por: CIELO ELAINNE  
RUSINQUE URREGO  
Fecha: 2025.04.29  
23:02:24 COT  
Razón: Validez jurídica.  
Ubicación: Bogotá,  
Colombia.

Ref. Expediente N° NC2021/0016456

**ANEXO No. 1**

**REIVINDICACIONES CONCEDIDAS**

1. Un método (200) para asignar potencia de transmisión para al menos dos transmisiones de enlace ascendente, UL, en una o más celdas (302, 304) de una red de acceso por radio, RAN, caracterizado porque comprende o inicia el paso de:  
asignar (202) la potencia de transmisión para las transmisiones de UL, en donde la potencia de transmisión total resultante de la asignación es menor o igual a una potencia de transmisión máxima al asignar la potencia de transmisión a las transmisiones de UL de acuerdo con un orden de prioridad de las transmisiones de UL, en el que al menos una transmisión UL de una comunicación de baja latencia se prioriza sobre al menos una transmisión UL de una comunicación regular según el orden de prioridad,  
en donde una parte PUSCH (424) de un procedimiento (420) de Acceso Aleatorio, RA, de 2 pasos para una PCell (302) tiene la misma prioridad que una transmisión PUSCH sin información HARQ-ACK o CSI.
2. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la transmisión de UL en el PUSCH en el procedimiento de RA de 2 pasos (420) en la PCell (302) se prioriza según el orden de prioridad sobre por lo menos una de las transmisiones de UL del preámbulo RA (422) en el procedimiento RA de 2 pasos (420) en la PCell (302) y la transmisión UL de un preámbulo RA (322) en un procedimiento RA de 4 pasos (320) en la PCell (302).
3. El método de la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la transmisión UL de un preámbulo RA (322) en un procedimiento RA de 4 pasos (320) en la PCell (302) y la transmisión UL del preámbulo RA (422) en el procedimiento RA de 2 pasos (420) en la PCell (302) tienen la misma prioridad según el orden de prioridad.
4. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la transmisión de UL en el procedimiento de RA de 2 pasos (420) en la PCell (302) se prioriza según con el orden de prioridad sobre la transmisión de UL en el procedimiento de RA de 2 pasos (420) en una celda de servicio (304) distinta de la PCell (302).
5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la comunicación comprende un procedimiento RA de 2 pasos (420) en una celda de servicio (304) distinta de una PCell (302), y/o  
en donde la al menos una transmisión de UL comprende la transmisión de UL de un preámbulo de RA (422) en un procedimiento de RA de 2 pasos (420) en una celda de servicio (304) distinta de una PCell (302), y/o  
en donde la al menos una transmisión de UL comprende la transmisión de UL en un PUSCH en un procedimiento RA de 2 pasos (420) en una celda de servicio (304) distinta de una PCell (302), y/o  
en donde la al menos una transmisión de UL comprende la transmisión de UL en un canal de control de enlace ascendente físico, PUCCH, y/o  
en donde la al menos una transmisión UL comprende la transmisión UL de carga útil en un PUSCH sin un mensaje de control, que comprende además opcionalmente la transmisión UL en el PUSCH en un procedimiento RA de 2 pasos (420) en una PCell (302) o cualquier celda de servicio (302; 304), y/o  
en donde a/la transmisión UL de carga útil en un PUSCH sin un mensaje de control y la transmisión UL en el PUSCH en un procedimiento RA de 2 pasos (420),

Ref. Expediente N° NC2021/0016456

en una PCell (302) y/o en cualquier celda de servicio (304), tienen la misma prioridad según el orden de prioridad, y/o

en donde la al menos una transmisión UL comprende la transmisión UL de una señal de referencia de sondeo, SRS, y/o

en donde la al menos una transmisión de UL comprende la transmisión de UL de un preámbulo de RA (322) en un procedimiento de RA de 4 pasos (320) en una celda de servicio (304) distinta de la PCell (302), y/o

en donde al menos dos de una transmisión UL de un SRS, una transmisión UL de un/el preámbulo de RA (322) en un/el procedimiento de RA de 4 pasos (320) en una celda de servicio (304) distinta de la PCell (302), y la transmisión de UL del preámbulo de RA (422) en un procedimiento de RA de 2 pasos (420) en una/la celda de servicio (304) distinta de la PCell (302) tiene la misma prioridad según el orden de prioridad, y/o

en donde al menos uno de a/la transmisión de UL en el PUCCH, a/la transmisión de UL de carga útil en el PUSCH sin un mensaje de control, a/la transmisión de UL de un SRS, y una transmisión de UL de un preámbulo de RA (322) en a/el procedimiento RA de 4 pasos (320) en una celda de servicio (304) distinta de la PCell (302) tiene prioridad de acuerdo con el orden de prioridad sobre a/la transmisión de UL en a/el procedimiento RA de 2 pasos (420) en a/la celda de servicio (304) distinta de la PCell 30 (302).

6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque al menos una transmisión de UL comprende una transmisión inicial en un PUSCH en un procedimiento RA de 2 pasos (420) en la PCell (302), y en el que al menos un UL la transmisión comprende una retransmisión en el PUSCH en el procedimiento RA de 2 pasos (420) en la PCell (302), y/o

en donde una parte PUSCH (424) de un procedimiento RA de 2 pasos (420) para una transmisión inicial tiene una prioridad más alta que al menos uno de PUCCH, PUSCH, SRS, y en donde una retransmisión de la parte PUSCH (424) de los 2 El procedimiento RA de paso (420) tiene la misma prioridad que la transmisión PUSCH sin información HARQ-ACK o CSI.

7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el procedimiento de RA de 2 pasos (420) es una comunicación ultraconfiable de baja latencia, URLLC, en una o más células (302, 304).

8. El método de la reivindicación 7, caracterizado porque una transmisión UL del URLLC comprende al menos uno de una transmisión UL en un PUCCH, una transmisión UL de un mensaje de control en un PUSCH y una transmisión UL de carga útil en el PUSCH sin un control. mensaje, y/o

en donde una/la al menos una transmisión UL de la URLLC comprende al menos una de una transmisión UL en un procedimiento RA de 2 pasos (420) en una celda de servicio (304) distinta de la PCell (302) y una transmisión UL de una Preámbulo de RA (322) en un procedimiento de RA de 4 pasos (320) en una celda de servicio (304) distinta de la celda P (302), o una/la al menos una transmisión de UL del URLLC comprende al menos una de una transmisión de UL en un procedimiento de RA de 2 pasos (420) en una celda de servicio (304) distinta de la PCell (302) y una transmisión UL de un preámbulo de RA (322) en un procedimiento de RA de 4 pasos (320) en una celda de servicio (304) distintos de Pcell (302) y

en el que la transmisión de UL del preámbulo de RA (422) de la URLLC tiene prioridad según el orden de prioridad sobre al menos una transmisión de UL en el PUCCH y/o el PUSCH de la URLLC, o

Ref. Expediente N° NC2021/0016456

en donde a/la transmisión UL en el procedimiento RA de 2 pasos (420) en la PCell (302) y la transmisión UL de un preámbulo RA (322) en un procedimiento RA de 4 pasos (320) en la PCell (302) es priorizado de acuerdo con el orden de prioridad sobre al menos una de la transmisión de UL, opcionalmente del preámbulo de RA (422), en el procedimiento de RA de 2 pasos (420) del URLLC y la transmisión de UL del preámbulo de RA (322) en el Procedimiento RA de 4 pasos (320) de la URLLC.

9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque las al menos dos transmisiones de UL comprenden al menos una de una transmisión de canal físico compartido de enlace ascendente, PUSCH; un canal físico de control de enlace ascendente, PUCCH, de transmisión; un acceso aleatorio, RA, transmisión de preámbulo o un canal físico de RA, PRACH, transmisión; y una señal de referencia sonora, SRS, transmisión, y/o

en donde las al menos dos transmisiones de UL utilizan al menos dos portadoras de UL en una celda (302) de la RAN, y/o

en donde las al menos dos transmisiones de UL utilizan al menos dos celdas de servicio (302, 304) de la RAN.

10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la potencia de transmisión total resultante de la asignación es menor o igual a la potencia de transmisión máxima asignando una segunda potencia de transmisión a al menos una de las transmisiones de UL que tiene una segunda prioridad, en donde la segunda potencia de transmisión se reduce con respecto a una potencia de transmisión predefinida o una primera potencia de transmisión asignada a otra de las transmisiones UL que tiene una primera prioridad que es mayor que la segunda prioridad según el orden de prioridad, y

que comprende además o inicia la etapa de:

determinar la potencia de transmisión total en un símbolo de una ocasión de transmisión,

en donde la asignación comprende reducir la segunda potencia de transmisión si la potencia de transmisión total determinada excedería la potencia de transmisión total, en donde la potencia de transmisión total determinada en el símbolo de la ocasión de transmisión no incluye la potencia para las transmisiones que comienzan después del símbolo de la ocasión de transmisión.

11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque además comprende o inicia la etapa de:

realizar (204) las transmisiones de UL utilizando la potencia de transmisión asignada respectivamente, en donde las transmisiones de UL se realizan simultáneamente.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque la potencia de transmisión total resultante de la asignación es menor o igual a la potencia de transmisión máxima en cada símbolo de una ocasión de transmisión, y/o

en el que el método se realiza mediante un dispositivo de radio configurado para conectarse de forma inalámbrica a una o más celdas (302, 304) de la RAN, y en el que la potencia de transmisión total y la potencia de transmisión máxima se determinan o configuran por dispositivo de radio, y/o

en donde la potencia de transmisión máxima es un valor lineal de una potencia de salida máxima en una ocasión de transmisión, y en donde la potencia de transmisión total en cada símbolo de la ocasión de transmisión es la suma de los

Ref. Expediente N° NC2021/0016456

valores lineales de las potencias de transmisión asignadas a las transmisiones UL en el símbolo respectivo.

- 13.** Un dispositivo (100; 500; 691; 692; 730) para asignar potencia de transmisión para al menos dos transmisiones de enlace ascendente, UL, en una o más celdas (302, 304) de una red de acceso por radio, RAN, el dispositivo (100; 500; 691; 692; 730) caracterizado porque dicho dispositivo está configurado para:

asignar (202) la potencia de transmisión para las transmisiones de UL, en donde una potencia de transmisión total resultante de la asignación es menor o igual a una potencia de transmisión máxima asignando la potencia de transmisión a las transmisiones de UL de acuerdo con un orden de prioridad de las transmisiones de UL,

en donde una parte PUSCH (424) de un procedimiento RA de 2 pasos (420) para una PCell (302) tiene la misma prioridad que una transmisión PUSCH sin información HARQ-ACK o CSI.

- 14.** El dispositivo (100; 500; 691; 692; 730) de la reivindicación 13, caracterizado porque está configurado además para realizar los pasos de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12.