

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Carrera 53 # 103 B 42 Oficina 602
Tel: (571) 2108005 – 4263176
E-mail: mail@rubiolawyers.com
Código Postal 111111
Bogotá, D.C. -Colombia

Doctora

Sandra Isabel CALDERÓN RODRIGUEZ

Directora de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

REF. Expediente No.:	NC2021/0010206
Patente de Invención:	“MÉTODO PARA TRANSMITIR Y RECIBIR ESTADOS DEL INDICADOR DE CONFIGURACIÓN DE TRANSMISIÓN (TCI)”.
PCT:	PCT/IB2020/050033
Solicitante:	TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

RESPUESTA A REQUERIMIENTO OFICIO NO. 3008 DE 3 DE MARZO DE 2025, NOTIFICADO EL 4 DE MARZO DE 2025.

HUMBERTO RUBIO CAMACHO, mayor de edad, domiciliado en Bogotá, D.C., identificado con la cédula de ciudadanía número 17.192.062 de Bogotá, abogado en ejercicio, portador de la Tarjeta Profesional No. 50.007 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando en carácter de **APODERADO** de la Sociedad **TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)**, encontrándome dentro del término legal para dar respuesta al Oficio No. 3008, notificado el 4 de marzo de 2025, y cuya prórroga de término fue presentada el 3 de junio de 2025, me permito manifestar:

En el informe oficial emitido sobre la presente solicitud, y con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se han emitido algunas objeciones que me permito señalar y dar respuesta al mismo de la siguiente forma:

1. Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

Con el ánimo de superar las objeciones contenidas en el informe de examen de patentabilidad, de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un capítulo reivindicatorio modificado, que reemplaza al capítulo reivindicatorio presentado el 16 de septiembre de 2024. El capítulo reivindicatorio modificado adjunto contiene las reivindicaciones 1 a 21, cada reivindicación conservando la estructura, su preámbulo e indicando el objeto de la invención, así como las características técnicas que se desean proteger y que distinguen la invención, cumpliendo con lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486.

Teniendo en cuenta lo anterior, se han realizado, entre otros, los siguientes cambios:

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 2 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

- Se fusionaron las anteriores reivindicaciones 1, 3 y 4 en la **nueva reivindicación independiente 1**, con el fin de especificar con mayor claridad las características del método reclamado y solventar las objeciones allegadas contra la patentabilidad del mismo.
- Las antiguas reivindicaciones 1, 3 y 4 se integraron en la nueva **reivindicación independiente 1** para precisar las características esenciales del método y atender las objeciones de patentabilidad formuladas por esa Oficina.
- Las antiguas reivindicaciones 12, 14 y 15 se integraron en la nueva **reivindicación independiente 10** para precisar las características esenciales del método y atender las objeciones de patentabilidad formuladas por esa Oficina.
- Corrección de omisiones anteriores. En respuesta a la observación allegada sobre la falta de modificaciones sustanciales en el capítulo reivindicatorio, especialmente en relación con la anterior reivindicación independiente 12, cuyos cambios anunciados no quedaron reflejados por un error de radicación, la nueva **reivindicación independiente 10** incorpora tanto esas enmiendas pendientes como los ajustes derivados de la consolidación descrita en el punto anterior.

Las reivindicaciones tal y como han sido modificadas cumplen a cabalidad con lo estipulado en el artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud original PCT y, por el contrario, éstas corresponden a una aclaración de la materia reivindicada.

2. Determinación del Estado de la Técnica

Examen de Patentabilidad

El examinador considera que la presente solicitud se encuentra afectada en novedad y nivel inventivo por los siguientes documentos anteriores:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Huawei, HiSilicon	"Enhancements on multi-TRP/panel transmission"	3 de noviembre de 2018
D2	WO18156696	"Exit conditions for conditional handovers and beam based mobility state estimation"	30 de agosto de 2018
D3	US2018206132	"Method and apparatus for uplink beam management in next generation wireless systems"	19 de julio de 2018
D4	US2018212722	"Telecommunications apparatus and methods"	26 de julio de 2018

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 3 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

Al respecto, nos permitimos presentar los siguientes argumentos que demostraran porque la materia de la presente solicitud es novedosa e inventiva frente a los documentos divulgados.

2.1. Novedad (Art. 16 Decisión 486)

De acuerdo con el examen allegado, la anterior reivindicación independiente 12 (**nueva reivindicación independiente 10**), no cumple con el requisito de novedad toda vez que las características que esta reclama han sido anticipadas por la anterioridad D1. Al respecto cabe mencionar que, por una acción involuntaria, en los oficios presentados en respuesta a requerimientos anteriores, no se reflejaron los cambios anunciados en relación con esta reivindicación, motivo por el cual persiste la objeción a la novedad de la misma.

En esta ocasión ya se presenta la reivindicación con las modificaciones anunciadas y otras adicionales tal como se argumenta en el punto 1 del presente memorial, de manera que se puede dar por sentado el cumplimiento de este requisito. Lo anterior sustentado en lo siguiente:

- La nueva reivindicación independiente 10 reclama que *“los recursos para al menos dos de las repeticiones están en el mismo conjunto de símbolos en una franja”*. Lo cual no se menciona en el documento D1.
- La reivindicación también incluye que *“la información de programación incluye un indicador de un mapeo entre uno o más de los estados de TCI y la pluralidad de repeticiones”*, lo cual no se describe en el documento D1. En este documento se menciona que: *“Un estado TCI y se puede utilizar para múltiples repeticiones de PDCCH desde múltiples TRP (...) (Pág. 6). (...) Múltiples paneles/TRP pueden transmitir los mismos datos con diferentes estados de RV y/o TCI en el dominio espacial y/o temporal, para mejorar la confiabilidad y robustez del PDSCH (...) (Pág. 6)”*.

La materia que enseña el documento D1 sólo indica de forma genérica, que un mismo estado TCI puede reutilizarse para repetir el PDCCH desde varios TRP y que teóricamente los TRP podrían transmitir el mismo PDSCH con distintos estados TCI o RV. Sin embargo, D1 no explica cómo se señala al UE qué repetición de datos corresponde a cada TCI ni establece un mapeo uno a uno entre repetición y estado. A diferencia de lo anterior, la materia ahora reclamada en la nueva reivindicación independiente 10, exige que el propio mensaje de control incluya un campo de mapeo explícito y compacto que asocia cada repetición del PDSCH con uno o más estados TCI, permitiendo al UE estimar el canal de forma diferenciada sin aumentar la sobrecarga de control. Por lo tanto, la materia citada del documento D1 no anticipa ni hace obvia la característica reivindicada.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 4 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

- La nueva reivindicación también incluye que “*el indicador está incluido en un campo que tiene una pluralidad de puntos de código, siendo la pluralidad de estados de TCI menor que la pluralidad de puntos de código; un primer subconjunto de puntos de código está asociado con estados TCI individuales; y un segundo subconjunto de puntos de código está asociado con combinaciones de estados TCI individuales*”. Características que tampoco son anticipadas por el documento D1.
- La materia de las primeras reivindicaciones dependientes 19 y 26 (de la solicitud inicial) está incluida en la nueva reivindicación independiente 10:

caracterizado porque la pluralidad de estados TCI están asociados con uno de los siguientes:

una pluralidad respectiva de nodos en la red inalámbrica; o

una pluralidad respectiva de haces asociados con uno o más nodos en la red inalámbrica.

en donde:

la información de programación también incluye un indicador de recursos para recibir una o más de las repeticiones; y

los recursos indicados están en al menos una de las siguientes dimensiones: tiempo, frecuencia y capa espacial.

Al respecto en el documento D1 se menciona que: “(...) Múltiples paneles/TRP pueden transmitir los mismos datos con diferentes estados de RV y/o TCI en el dominio espacial y/o temporal, para mejorar la confiabilidad y robustez del PDSCH (...). (Pág. 6). (...) Entre los TRP se puede considerar algún mecanismo semiestático de partición de recursos de tiempo/frecuencia/espacio (...) (Pág. 4)”. Como se puede apreciar, D1 sólo menciona que varios TRP podrían enviar el mismo PDSCH con distintos estados TCI y que entre ellos podría haber una partición semiestática de recursos. Sin embargo, no describe una forma para realizar un mapeo explícito y respectivo entre cada estado TCI y cada nodo/haz, ni un campo en el mensaje de programación que señale al UE los recursos (en tiempo, frecuencia o capa) donde recibirá cada repetición. Estos dos elementos son esenciales en la reivindicación, por lo que D1 no la anticipa ni hace obvia su combinación.

En consecuencia, se puede deducir que la nueva reivindicación independiente 10 es nueva en vista del documento D1. Por lo anterior también se puede afirmar que todas las reivindicaciones que dependen de ella también son nuevas con respecto a las referencias al menos por las mismas razones que la nueva reivindicación 10 es nueva sobre las referencias.

2.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

Reivindicación 1

De acuerdo con el examen de nivel inventivo realizado, la materia reclamada en la reivindicación 1 se considera obvia, por cuanto *la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que los recursos para al menos dos de las repeticiones estén en el mismo conjunto de símbolos en una franja del documento D3 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1.*

Al respecto, se puede mencionar lo siguiente:

- Se afirma que la única diferencia entre la invención definida entre el método de la reivindicación 1 y la materia divulgada en D1, *consiste en que la solicitud incluye que los recursos para al menos dos de las repeticiones estén en el mismo conjunto de símbolos en una franja.* No obstante, la comparación de los elementos que enseña D1 con las características reclamadas en la reivindicación, revela más diferencias por ejemplo la pluralidad de estados TCI asociados con una pluralidad respectiva de nodos en una red inalámbrica o una pluralidad de haces asociados, o la característica asociada con la información de programación que incluye un indicador de recursos para recibir una o más repeticiones.

Según el examen, el documento D1 anticipa estas características dado que menciona que: *“Un estado TCI y se puede utilizar para múltiples repeticiones de PDCCCH desde múltiples TRP (...) (Pág. 6). (...) Múltiples paneles/TRP pueden transmitir los mismos datos con diferentes estados de RV y/o TCI en el dominio espacial y/o temporal, para mejorar la confiabilidad y robustez del PDSCH (...) (Pág. 6)”, y adicionalmente: “(...) Múltiples paneles/TRP pueden transmitir los mismos datos con diferentes estados de RV y/o TCI en el dominio espacial y/o temporal, para mejorar la confiabilidad y robustez del PDSCH (...). (Pág. 6). (...) Entre los TRP se puede considerar algún mecanismo semiestático de partición de recursos de tiempo/frecuencia/espacio (...) (Pág. 4)”.*

Como se mencionó en el aparte anterior, las características reclamadas en la reivindicación 1 exigen que el propio mensaje de control incluya un campo de mapeo explícito y compacto que asocia cada repetición del PDSCH con uno o más estados TCI, permitiendo al UE estimar el canal de forma diferenciada sin aumentar la sobrecarga de control. Adicionalmente se puede deducir que D1 no describe una forma para realizar un mapeo explícito y respectivo entre cada estado TCI y cada nodo, ni un campo en el mensaje de programación que señale al UE los recursos (en tiempo, frecuencia o capa) donde recibirá cada repetición. Por lo cual, ninguna de las características mencionadas es comparable con la materia reclamada en D1.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 6 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

- El documento D3 se refiere a mapeo de SRS en enlace ascendente. Un experto en la materia no tendría motivación técnica para combinar mecanismos UL de pilotaje con la programación DL multi-TRP de D1. Incluso en caso de combinarse, D3 no enseña el uso de idénticos símbolos OFDM para repeticiones PDSCH ni implica estados TCI. La invención logra una estimación de canal conjunta reduciendo latencia e interferencia, lo cual no es sugerido ni por D o D3 ni por la combinación de ambos.
- No obstante, las diferencias señaladas, se adjunta un nuevo pliego reivindicatorio en el cual se fusionan las reivindicaciones 1, 3 y 4, con lo cual la nueva reivindicación independiente 1 ahora comprende las características relacionadas con *el indicador de mapeo entre uno o más de los estados de TCI, incluido en un campo con una pluralidad de puntos de código, donde un primer subconjunto de los puntos de código está asociado con estados TCI individuales; y un segundo subconjunto de los puntos de código está asociado con combinaciones de estados TCI individuales*. Dicha estructura de codificación no aparece divulgada ni sugerida en los documentos D1 ni D3, por lo que las objeciones de falta de nivel inventivo resultan improcedentes respecto de la nueva reivindicación 1 y sus dependientes.

En conclusión, las enseñanzas de los documentos D1 y D3 no proporcionan por sí mismos ni en combinación, ningún incentivo para que experto en la técnica pueda llegar a la solución según el objeto reivindicado. Por lo cual se puede afirmar que la reivindicación 1 así como las reivindicaciones dependientes de la misma cumplen con el requisito de nivel inventivo.

Reivindicación 15

La materia reclamada en la anterior reivindicación 15, fue incorporada en la nueva reivindicación independiente 10. De acuerdo con el examen de nivel inventivo realizado, la materia reclamada en la anterior reivindicación 15 se considera obvia, por cuanto *la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una pluralidad de puntos de código del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 15*.

Con relación a la materia reclamada en esta reivindicación se puede mencionar lo siguiente:

- Se afirma que la diferencia entre la invención definida entre la anterior reivindicación 15 y el método divulgado en D1, *consiste en que la invención incluye una pluralidad de puntos de código*. Lo cual es impreciso toda vez que D2 no cubre todos los elementos requeridos por la reivindicación. Al respecto el examinador cita lo siguiente: “(...) El UE puede recibir un comando de selección (por ejemplo, en un MAC CE), que puede usarse para asignar hasta 8 estados TCI a los puntos de código del campo DCI Estados TCI (...). (Párr. 0123).” Como se puede apreciar,

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 7 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

el documento D2 menciona que el UE solo “*puede asignar hasta ocho estados TCI a los puntos de código del campo DCP*”, más no indica cuántos puntos de código posee ese campo ni aclara que dicho número sea mayor que el de estados TCI asignados, condición que la reivindicación exige expresamente.

- La materia reclamada en la anterior reivindicación 15 incluye un subconjunto para combinaciones de estados TCI, donde se distingue un primer subconjunto de puntos de código asociados con estados TCI individuales, y un segundo subconjunto de puntos de código asociados con combinaciones de estados TCI. El documento D2 se limita a una asignación de un estado TCI a un punto de código, más no menciona que algún punto de código represente simultáneamente más de un estado TCI ni describe cómo se codificaría tal combinación.
- La materia especifica que el indicador reside en un campo con la pluralidad de puntos de código. Mientras que el documento D2 se refiere a un comando de selección en un MAC CE, que luego puede usarse para asignar estados TCI a un campo en el DCI, lo que deja ambigua la ubicación exacta de la señalización y no demuestra que el propio campo DCI contenga la lógica de los dos subconjuntos.
- El problema técnico objetivo identificado es: “*¿cómo modificar el método divulgado en D1 para recibir una o más repeticiones?*”. El cual es un Problema técnico objetivo diferente al identificado para la reivindicación 1: “*¿cómo modificar el método divulgado en D1 para garantizar un buen rendimiento de estimación de canales?*”. De hecho, en el análisis de la reivindicación 18 se identifica un tercer problema técnico objetivo: “*¿cómo modificar el método divulgado en D1 para facilitar un buen rendimiento de estimación de canal?*”.

La Oficina formula tres problemas técnicos distintos lo cual implicaría una objeción por falta de unidad de invención, lo cual no aplica por cuanto todas las reivindicaciones de la solicitud se articulan alrededor de un principio técnico único; la programación de repeticiones multi-TRP mediante un mapeo entre cada repetición y un estado TCI, con señalización conjunta en un único DCI, para optimizar simultáneamente robustez y latencia.

El método problema-solución utilizado para realizar el examen de nivel inventivo debe partir de los documentos del estado del arte más cercano y formular un problema técnico objetivo único derivado de las diferencias entre dicho documento y el conjunto de reivindicaciones analizado. La multiplicidad de problemas técnicos objetivo propuesta conduce a un razonamiento erróneo por cuanto fragmentar el examen en tres problemas diferentes obliga al examinador a re-seleccionar y re-combinar documentos para cada problema técnico identificado, creando inferencias retrospectivas (*ex post facto*), lo cual impide identificar las sinergias técnicas que emergen naturalmente cuando se consideran conjuntamente las diferencias.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 8 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

La existencia de un único concepto inventivo implica que el examen debe considerar la contribución técnica global de la solicitud y no proceder a evaluaciones parciales que, al disociar rasgos inseparables, alteran la realidad técnica que consta en el expediente. La aplicación del método problema – solución a reivindicaciones dependientes con diferentes y múltiples documentos, desemboca en una multiplicidad de problemas técnicos no relacionados a un concepto inventivo, lo cual contrario al objetivo del examen, demuestra que efectivamente la solicitud presenta altura inventiva. Solo a partir de un problema técnico objetivo único, se puede efectuar un análisis de actividad inventiva objetivo, sin incurrir en fragmentaciones que comprometen la legalidad y la coherencia del dictamen.

De acuerdo con los puntos anteriores se puede afirmar que la combinación de los documentos D1 y D2 no afecta la materia reclamada en la anterior reivindicación 15, por cuanto el documento D2 se limita a la idea de mapear estados TCI individuales a puntos de código, pero no divulga la estructura de doble subconjunto ni tampoco indica que el número total de puntos de código sea mayor que el de estados TCI, así como el subconjunto adicional de puntos de código destinado a representar combinaciones de esos estados.

Reivindicación dependiente 17 (nueva reivindicación dependiente 13)

La materia reclamada en la anterior reivindicación 17 se considera obvia, por cuanto *la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que los recursos para al menos dos de las repeticiones estén en el mismo conjunto de símbolos en una franja del documento D3 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 17.*

Con relación a esta reivindicación se puede mencionar lo siguiente:

- Se afirma que la diferencia entre la invención definida entre la anterior reivindicación 17 y el método divulgado en D1, *consiste en que la solicitud incluye que los recursos para al menos dos de las repeticiones estén en el mismo conjunto de símbolos en una franja.* Como es bien sabido, una reivindicación dependiente es aquella que hace referencia a una reivindicación anterior y contienen todas las características de aquella. En este caso, la reivindicación 17 depende de la anterior reivindicación 12 (nueva reivindicación independiente 10), la cual como se demostró en el aparte 3.1 del presente memorial, comprende múltiples diferencias con el documento D1, por ejemplo, en la materia relacionada con el manejo de los recursos para al menos dos de las repeticiones que están en el mismo conjunto de símbolos en una franja.

De esta manera, con las modificaciones realizadas al pliego reivindicatorio, queda de manifiesto que el documento D1 no afecta la novedad ni la altura inventiva de la nueva reivindicación independiente 10 ni ninguna de las dependientes de la misma.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 9 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

- El examinador afirma que la diferencia identificada se encuentra divulgada el documento D3 el cual *“se refiere a que un ejemplo es mediante el mapeo de la señal NR-SRS en cada R-ésimo RE para que haya R repeticiones de la misma señal dentro de un símbolo OFDM (Párr. 0098)”*.

El párrafo 0098 de D3 se refiere a la señal NR-SRS transmitida por el UE en enlace ascendente y describe un patrón de repetición *“cada R-ésimo RE”* dentro del mismo símbolo OFDM. Todas las copias de la señal permanecen en la misma sub-banda y en el mismo instante temporal con el objetivo es mejorar la estimación de canal UL mediante un intercalado fino de recursos piloto. A diferencia de lo anterior, la materia reclamada en la anterior reivindicación 17 trata del PDSCH repetido en enlace descendente y exige que las repeticiones se desplacen de los primeros recursos a sub-bandas posteriores o a símbolos OFDM subsiguientes dentro de la misma sub-banda, es decir, un corrimiento macroscópico en frecuencia o tiempo. D3 no enseña ni sugiere este desplazamiento dentro de la misma banda, ni tampoco ofrece motivación técnica para trasladar la técnica de dispersión SRS-UL a la programación de PDSCH-DL del documento D1. Cualquier combinación al respecto derivaría de un razonamiento *ex-post facto*, de manera que ni D1 ni D3 anticipan la materia reclamada en la anterior reivindicación 17.

En conclusión, la combinación de los documentos D1 y D3 no afecta la materia reclamada en la anterior reivindicación 17, por cuanto no enseña ni sugiere un desplazamiento dentro de la misma banda, ni tampoco ofrece motivación técnica para trasladar la técnica de dispersión SRS-UL a la programación de PDSCH-DL del documento D1.

Reivindicación dependiente 18 (nueva reivindicación dependiente 14)

La materia reclamada en la anterior reivindicación 18 se considera obvia, por cuanto *la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que los recursos para al menos dos de las repeticiones se superponen completamente en frecuencia del documento D4 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 18.*

Con relación a esta reivindicación se puede mencionar lo siguiente:

- Se afirma que la diferencia entre la invención definida entre la anterior reivindicación 18 y el método divulgado en D1, *consiste en que la solicitud incluye que los recursos para al menos dos de las repeticiones se superponen completamente en frecuencia.* Como es bien sabido, una reivindicación dependiente es aquella que hace referencia a una reivindicación anterior y contienen todas las características de aquella. En este caso, la reivindicación 18 depende de la anterior reivindicación 12 (nueva reivindicación independiente 10), la cual como se demostró en el aparte 3.1 del presente memorial, comprende múltiples diferencias

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 10 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

con el documento D1, por ejemplo, en la materia relacionada con el manejo de los recursos para al menos dos de las repeticiones que están en el mismo conjunto de símbolos en una franja.

La reivindicación reclama “*un conjunto único de puertos de señal de referencia de demodulación, DMRS; puertos DMRS de un grupo único de multiplexación por división de código, CDM; y una semilla de aleatorización de datos única*”. Lo cual según el examen es anticipado por D1 por cuanto: “*(...) La UE puede recibir un flujo de datos de TRP 1 y también una versión modificada del flujo de datos, por ejemplo, utilizando una versión de redundancia (RV) diferente, de TRP 2 utilizando diferentes puertos DMRS (...).* (Pág. 5)”.

Como se puede ver, D1 sólo indica que cada TRP podría usar DMRS distintos, más no indica que el DCI o mensaje de programación incluya ese dato para cada repetición superpuesta. Tampoco menciona la multiplexación CDM ni las semillas de aleatorización de datos únicas. Además, la condición previa de la reivindicación indica que recursos estén totalmente superpuestos en frecuencia, en D1 los dos flujos provienen de TRP diferentes y no se especifica la superposición en frecuencia.

Por lo anterior, y con las modificaciones realizadas al pliego reivindicatorio, es claro que la anterior reivindicación dependiente 18 (actual reivindicación 14) presenta múltiples referencias con la materia que enseña el documento D1.

- En el examen se menciona que el incluir que los recursos para al menos dos de las repeticiones se superponen completamente en frecuencia para facilitar un buen rendimiento de estimación de canal, ya está divulgado en D4 que se refiere a: “*(...) Un primer candidato asociado con un primer nivel de repetición y un segundo candidato asociado con un segundo nivel de repetición que es más alto que el primer nivel de repetición están asociados con recursos de radio que se superponen en el dominio de frecuencia y están dispuestos en la cuadrícula del espacio de búsqueda para comenzar al mismo tiempo.* (Reiv. 3)”.

Al respecto cabe mencionar que el documento D4 se refiere a candidatos de PDCCH, no a las repeticiones de PDSCH (datos) reclamadas. Así mismo el documento D4 no divulga repeticiones de datos totalmente solapadas en frecuencia ni su correspondiente programación, este se refiere a otra función (búsqueda de PDCCH), lo cual no es equivalente a la materia reclamada.

Por consiguiente, la combinación de los documentos D1 y D4 no anticipa la materia reclamada en la anterior reivindicación dependiente 18, por lo que respetuosamente solicitamos retirar las objeciones allegadas al nivel inventivo de la reivindicación.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 11 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

Por lo tanto, el objeto de las nuevas reivindicaciones 1 a 21 cumplen con los requisitos de novedad y nivel inventivo, tal como se define en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 y como se explica detalladamente en el Manual Andino y la Guía para Examinadores de la Superintendencia de Industria y Comercio y por consiguiente solicitamos respetuosamente que se tengan por cumplidos los requisitos de patentabilidad.

3. Conclusiones

Con las modificaciones realizadas al pliego de reivindicaciones que se anexa y los argumentos presentados anteriormente, se puede concluirse que:

- I. La presente solicitud es clara, concisa y cuenta con el debido sustento en el capítulo descriptivo, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486;
- II. La presente solicitud no se encuentra anticipada por el estado de la técnica, cumpliendo así con los requerimientos de los Artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

4. Pago de Tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos indicar que no se adjunta pago de tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un número menor de cláusulas que el presentado anteriormente.

Por otra parte, y conforme a las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, se realiza el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitud en trámite relacionada con el nuevo capítulo reivindicatorio que se presenta con esta respuesta, todo de acuerdo con el valor consagrado en el numeral 1.1.1.3.1.8 de la Resolución de Tasas No. 3676 de 7 de febrero 2025.

En adición, y considerando que la presente respuesta se presenta con modificaciones a las reivindicaciones, tal como se describe en el punto 1 del presente escrito, en el evento que esa Entidad considere que las modificaciones realizadas dan lugar a la necesidad de adelantar una nueva búsqueda y estudio a razón de que la materia presentada no había sido objeto de estudio previo, solicitamos que de conformidad con el literal b) del numeral 1.2.2.5.1. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y con fundamento en el artículo 17 de la Ley 1437 de 2011 se nos requiera para aportar el pago respectivo si el examinador considere que debe realizar un nuevo estudio de patentabilidad.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 12 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

5. Anexos:

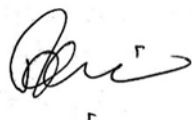
Capítulo reivindicatorio modificado 1 – 21.

6. Petición:

Conforme a lo anterior, una vez atendidos y completados los requisitos conforme lo establece el artículo 14, 16, 18 y 30 de la Decisión 486, y al tener en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio, solicito muy respetuosamente a su Despacho, continuar el trámite de rigor, se realice el estudio del nuevo capítulo reivindicatorio y se emita un nuevo oficio si el examinador lo considera, o de lo contrario solicito sea otorgado el privilegio de invención.

Ahora, en caso de que su Despacho considere que el Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, rogamos expedir otro examen con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 - el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo – Artículo 2 de la Resolución 3719 de 02 de febrero de 2016 y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: “Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos.

Atentamente,



HUMBERTO RUBIO CAMACHO

C.C. 17'192.062 de Bogotá

T.P. 50.007 de Consejo Superior de la Judicatura.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 13 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

REIVINDICACIONES

1. Un método, realizado por un equipo de usuario, UE, para comunicarse a través de una pluralidad de nodos en una red inalámbrica, el método comprende:

recibir (1110) una pluralidad de estados del Indicador de Configuración de Transmisión, TCI;

recibir (1120), a través de un único canal de control físico, información de programación para una pluralidad de canales de datos físicos que llevan una pluralidad respectiva de repeticiones de un bloque de datos, caracterizado porque;

la información de programación incluye un indicador de un mapeo entre uno o más de los estados de TCI y la pluralidad de repeticiones; y

el indicador está incluido en un campo con una pluralidad de puntos de código, siendo la pluralidad de estados de TCI menor que la pluralidad de puntos de código;

un primer subconjunto de los puntos de código está asociado con estados TCI individuales; y

un segundo subconjunto de los puntos de código está asociado con combinaciones de estados TCI individuales; y

basado en el mapeo indicado, asignar (1140) uno o más de los estados TCI a la pluralidad de repeticiones; y

recibir (1160) la pluralidad de repeticiones a través de la pluralidad de canales de datos físicos en base a la información de programación y los estados TCI asignados.

caracterizado porque la pluralidad de estados TCI están asociados con uno de los siguientes:

una pluralidad respectiva de nodos en la red inalámbrica; o

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 14 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

una pluralidad respectiva de haces asociados con uno o más nodos en la red inalámbrica.

en donde:

la información de programación también incluye un indicador de recursos para recibir una o más de las repeticiones; y

los recursos indicados están en al menos una de las siguientes dimensiones: tiempo, frecuencia y capa espacial.

en el que los recursos para al menos dos de las repeticiones están en el mismo conjunto de símbolos en una franja.

2. El método de la reivindicación 1, en donde:
la pluralidad de estados TCI es menor que la pluralidad de repeticiones; y
la pluralidad de estados TCI se asignan a las repeticiones en un orden predefinido.
3. El método de la reivindicación 1, en donde:
la información de programación incluye un indicador de primeros recursos para recibir una primera de las repeticiones; y
el método además comprende recibir (1130) una o más compensaciones para aplicar a los primeros recursos para determinar recursos con el fin de determinar recursos adicionales para recibir las restantes repeticiones.
4. El método de la reivindicación 3, en donde los recursos adicionales están ubicados en uno de los siguientes con respecto a los primeros recursos: una o más franjas subsiguientes, o uno o más símbolos subsiguientes dentro de la misma franja.
5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1- 4, en donde:

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 15 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

los recursos para al menos dos de las repeticiones se superponen completamente en frecuencia; y

la información de programación también incluye al menos uno de los siguientes para cada una de las repeticiones completamente superpuestas:

un conjunto único de puertos de señal de referencia de demodulación, DMRS;

puertos DMRS de un grupo único de multiplexación por división de código, CDM; y

una semilla de aleatorización de datos única.

6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1- 5, en donde la información de programación también incluye un indicador de un mapeo entre la pluralidad de repeticiones y una pluralidad de versiones de redundancia, RV, del bloque de datos.

7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1- 6, en donde:
cada estado de TCI incluye uno o más pares de señales de referencia de fuente, RS;

cada par RS de fuente tiene un par correspondiente de relaciones de cuasi-colocación, QCL, con puertos de antena, para señales de referencia de demodulación, DM-RS, que están asignados a un canal de datos físicos particular; y

el método además comprende, para cada uno de la pluralidad de estados de TCI, determinar (1150) parámetros del canal en base a los pares de RS de fuente incluidos en un estado de TCI particular.

8. El método de la reivindicación 7, en donde recibir (1160) la pluralidad de repeticiones a través de la pluralidad de canales de datos físicos además comprende, para cada uno de los canales de datos físicos:

con base en los parámetros del canal, recibir (1161) el DM-RS asignado al canal de datos físicos;

determinar (1162) parámetros adicionales del canal basados en el DM-RS recibido; y

recibir (1163) el canal de datos físicos en función de los parámetros adicionales del canal.

9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde se aplica uno de los siguientes:

la pluralidad de canales de datos físicos son capas respectivas de un canal compartido de enlace descendente físico, PDSCH; o

cada canal de datos físicos es un subconjunto de todas las capas de un PDSCH.

10. Un método, realizado por uno o más nodos en una red inalámbrica, para comunicarse a través de una pluralidad de canales de datos físicos con un solo equipo de usuario, UE, el método comprende:

transmitir (1210), al UE, una pluralidad de estados del indicador de configuración de transmisión, TCI;

asignar (1220) uno o más de los estados TCI a una pluralidad de repeticiones, de un bloque de datos, para ser transportados por una pluralidad respectiva de canales de datos físicos; donde la asignación es acorde al mapeo entre uno o más de los estados de TCI y la pluralidad de repeticiones;

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 17 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

transmitir (1230), al UE a través de un único canal de control físico, información de programación para la pluralidad de canales de datos físicos que llevan la respectiva pluralidad de repeticiones; donde

la información de programación incluye un indicador de un mapeo entre uno o más de los estados de TCI y la pluralidad de repeticiones;

el indicador está incluido en un campo que tiene una pluralidad de puntos de código, siendo la pluralidad de estados de TCI menor que la pluralidad de puntos de código;

un primer subconjunto de puntos de código está asociado con estados TCI individuales; y

un segundo subconjunto de puntos de código está asociado con combinaciones de estados TCI individuales; y

transmitir (1260) la pluralidad de repeticiones a través de la pluralidad de canales de datos físicos en base a la información de programación y los estados TCI asignados.

en el que los recursos para al menos dos de las repeticiones están en el mismo conjunto de símbolos en una franja.

11. El método de la reivindicación 10, en donde:

la pluralidad de estados TCI es menor que la pluralidad de repeticiones; y

la pluralidad de estados TCI se asignan a las repeticiones en un orden predefinido.

12. El método de la reivindicación 10, en donde:

la información de programación incluye un indicador de primeros recursos para recibir una primera de las repeticiones; y

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 18 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

el método comprende además transmitir (1240) una o más compensaciones que se aplicarán a los primeros recursos para determinar recursos adicionales para recibir las restantes repeticiones.

13. El método de la reivindicación 12, en el que los recursos adicionales están ubicados en uno de los siguientes con respecto a los primeros recursos: una o más franjas subsiguientes, o uno o más símbolos subsiguientes dentro de la misma franja.

14. El método de cualquiera de las reivindicaciones 10, 12 y 13, en donde:
los recursos para al menos dos de las repeticiones se superponen completamente en frecuencia; y

la información de programación también incluye al menos uno de los siguientes para cada una de las repeticiones completamente superpuestas:

un conjunto único de puertos de señal de referencia de demodulación, DMRS;

puertos DMRS de un grupo único de multiplexación por división de código, CDM; y

una semilla de aleatorización de datos única.

15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, en donde la información de programación también incluye un indicador de un mapeo entre la pluralidad de repeticiones y una pluralidad de versiones de redundancia, RV, del bloque de datos.

16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 10 - 15, en donde:
cada estado de TCI incluye uno o más pares de señales de referencia de fuente, RS;

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 19 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

cada par RS de fuente tiene un par correspondiente de relaciones de cuasi-colocación, QCL, con puertos de antena, para señales de referencia de demodulación, DM-RS, que están mapeados a un canal de datos físico particular;

el método además comprende, para cada uno de la pluralidad de estados TCI, transmitir (1250) los pares RS fuente incluidos en el estado TCI particular; y

transmitir (1260) la pluralidad de repeticiones a través de la pluralidad de canales de datos físicos además comprende transmitir (1261) el DM-RS respectivo en asociación con los canales de datos físicos a los que están mapeados.

17. El método de cualquiera de las reivindicaciones 10 - 16, en donde se aplica uno de los siguientes:

la pluralidad de canales de datos físicos son capas respectivas de un canal compartido de enlace descendente físico, PDSCH; o

cada canal de datos físico es un subconjunto de todas las capas de un PDSCH.

18. Un equipo de usuario, UE (120, 1300, 1510) configurado para comunicarse a través de una pluralidad de nodos (105, 110, 115, 700, 750, 1400) en una red inalámbrica (100, 799, 1530), el UE comprende:

circuitería de transceptor de radio (1340) configurada para comunicarse con la pluralidad de nodos; y

circuitería de procesamiento (1310) acoplada operativamente a la circuitería del transceptor de radio, por lo que la circuitería de procesamiento y la circuitería del transceptor de radio se configuran para realizar operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 1-11.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 20 de 20

Solicitud No. NC2021/0010206

Respuesta Oficio Art 45

10 de julio de 2025

19. Un medio legible por computador no transitorio (1320) que almacena instrucciones ejecutables por computador que, cuando se ejecutan mediante circuitos de procesamiento (1310) de un equipo de usuario, UE (120, 1300, 1510) configurado para comunicarse a través de una pluralidad de nodos. (105, 110, 115, 700, 750, 1400) en una red inalámbrica (100, 799, 1530), configure el UE para realizar operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 1-11.

20. Una red inalámbrica (100, 799, 1530) que comprende uno o más nodos (105, 110, 115, 700, 750, 1400), estando configurada la red inalámbrica para comunicarse a través de una pluralidad de canales físicos compartidos con un solo equipo de usuario, UE (120, 1300, 1510), el uno o más nodos que comprenden:

circuitería de interfaz de red de radio (1440) configurada para comunicarse con el UE; y

circuitos de procesamiento (1410) acoplados operativamente a los circuitos de interfaz de red de radio, por lo que los circuitos de procesamiento y los circuitos de interfaz de red de radio están configurados para realizar operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 12 -21.

21. Un medio legible por computador no transitorio (1420) que almacena instrucciones ejecutables por computador que, cuando se ejecutan mediante circuitos de procesamiento (1410) o (1110) de uno o más nodos (105, 110, 115, 700, 750, 1400) en una red (100, 799, 1530) configurada para comunicarse a través de una pluralidad de canales físicos compartidos con un solo equipo de usuario, UE (120, 1300, 1510), configurar la red inalámbrica para realizar operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 12 -21.