

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 16591

Ref. Expediente N° NC2019/0010166

Por la cual se deniega una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO (E)
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 19 de septiembre de 2019 con el N° NC2019/0010166, por SHARP KABUSHIKI KAISHA y FG INNOVATION COMPANY LIMITED, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “APARATO TERMINAL, APARATO DE ESTACIÓN BASE, MÉTODO DE COMUNICACIÓN Y CIRCUITO INTEGRADO”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/JP2018/011864 del 23 de marzo de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 883 el 17 de enero de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 16891 del 19 de octubre de 2022, se requirió a los solicitantes en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentaran 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 los solicitantes mediante escrito radicado bajo el N° NC2019/0010166 el 19 de diciembre de 2022, respondieron oportunamente el requerimiento formulado y presentaron las reivindicaciones 1 a 4 que reemplazan las originalmente presentadas. Adicionalmente y de manera simultánea, mediante escrito radicado bajo el N° NC2022/0018436 el 19 de diciembre de 2022, los solicitantes presentaron las reivindicaciones 1 a 4 para que sean tenidas en cuenta al momento de realizar el examen definitivo de la solicitud. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

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 4 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0018436 el 19 de diciembre de 2022, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de permitir la comunicación eficaz entre un equipo de usuario y una estación base de tal manera que se pueda alcanzar un método de transmisión de enlace ascendente, un método de modulación y/o un método de codificación para una comunicación eficaz, disminución de la complejidad y reducción de la interferencia entre células y/o entre aparatos terminales.

Resolución N° 16591

Ref. Expediente N° NC2019/0010166

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud proporciona un aparato terminal que incluye un receptor configurado para recibir, desde un aparato de estación base, una señal que incluye la primera información para indicar una pluralidad de parámetros de cuasi coubicación (QCL) asociados con una pluralidad de señales de referencia, y recibir, desde el aparato de estación base, una señal que incluye la segunda información para configurar uno de la pluralidad de parámetros de QCL, y una unidad de monitoreo configurada para recibir un canal de control de enlace descendente de un parámetro de QCL de la pluralidad de parámetros de QCL con base en la primera información y la segunda información.

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 23 de marzo de 2017, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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	US20140126490	“EPDCCH resource and quasi-co-location management in LTE”	8 de mayo de 2014
D2	Huawei, HiSilicon	“QCL indication of downlink control channel and beam management reference signals”	9 de enero de 2017

D1¹ divulga un método, un aparato y un producto de programa informático para la comunicación inalámbrica. En un aspecto, el aparato puede recibir un conjunto de configuraciones para un EPDCCH que están vinculados a un conjunto de configuraciones recibidas para un PDSCH (...) (Resumen).

D2² divulga el procedimiento de gestión del haz para el canal de control basado en la suposición de QCL, p. algunos parámetros espaciales de QCL, AoD, AoA, etc. También se discutirán escenarios de aplicación que incluyen DCI de etapas múltiples, etc. (...) (Pág. 1, Párr. 5).

Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: “Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.

En el presente caso, el aparato terminal reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: “Un aparato terminal (1) que comprende: (...)” (Radicado N° NC2022/0018436 del 19 de diciembre de 2022).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

¹<https://patents.google.com/patent/US20140126490A1/en?q=US2014126490>
²Huawei, HiSilicon (2017). QCL indication of downlink control channel and beam management reference signals. 3GPP TSG RAN. Recuperado de: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_AH/NR_AH_1701/Docs/

Resolución N° 16591

Ref. Expediente N° NC2019/0010166

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Una unidad de recepción (10) configurada para.	(...) Cada receptor (654RX) recibe una señal (...). (Párr. 0050).	(...) Para el procedimiento de formación de haces del receptor en el lado del UE (...). (Pág. 1, Párr. 7).
Recibir, desde un aparato de estación base (3), un mensaje de control de recursos de radio, RRC, que indica información para configurar múltiples recursos de canal de control de enlace descendente.	(...) Cada receptor (654RX) recibe una señal (...). (Párr. 0050). El EPDCCH puede estar incluido en un primer conjunto de recursos y un segundo conjunto de configuraciones incluye una primera configuración de EPDCCH y una segunda configuración de EPDCCH. (...) El segundo conjunto de configuraciones se selecciona de la primera de las configuraciones en base a una configuración de RRC. (Párr. 0122).	No se menciona.
Y recibir, de un aparato de estación base (3), un elemento de control de control de acceso al medio, MAC, que indica uno de los múltiples recursos de canal de control de enlace descendente configurado con la información indicada por el mensaje RRC.	(...) Cada receptor (654RX) recibe una señal (...). (Párr. 0050). (...) La subcapa MAC (510) también es responsable de asignar los diversos recursos de radio (por ejemplo, bloques de recursos) en una celda entre los UE (...). (Párr. 0046). (...) El UE recibe información de control de enlace descendente que incluye conjuntos de parámetros que definen el elemento de recurso EPDCCH (...). (Párr. 0108).	No se menciona.
Y una unidad de monitoreo (10) configurada para monitorear un canal de control de enlace descendente para decodificar el uno de los múltiples recursos de canal de control de enlace descendente con base en el mensaje RRC y el elemento de control de MAC.	(...) Cuando un símbolo de inicio de EPDCCH en una subtrama es cero, un UE puede monitorear y decodificar el control heredado en la subtrama (...). (Párr. 0091). El EPDCCH puede estar incluido en un primer conjunto de recursos y un segundo conjunto de configuraciones incluye una primera configuración de EPDCCH y una segunda configuración de EPDCCH. (...) El segundo conjunto de configuraciones se selecciona de la primera de las configuraciones en base a una configuración de RRC. (Párr. 0122). (...) La subcapa MAC (510) también es responsable de asignar los diversos recursos de radio (por ejemplo, bloques de recursos) en una celda entre los UE (...). (Párr. 0046).	No se menciona.
En el que la información incluye un índice que indica al menos uno de los múltiples recursos de canal de control de enlace descendente,	(...) Un UE puede configurarse mediante señalización de capa superior y puede transmitirse un QCL-CSI-RS-Index para indicar la suposición de cuasicolocación como EPDCCH UE-RS. El índice QCL-CSI-	(...) Basándose en el índice candidato decodificado, se puede derivar una configuración de QCL asociada. (Pág. 2, Párr. 5).

Resolución N° 16591

Ref. Expediente N° NC2019/0010166

información de recurso de frecuencia e información de cuasi coubicación, QCL.	RS puede configurarse por conjunto de recursos EPDCCH (...). (Párr. 0073). (...) Un bloque de recursos contiene 12 subportadoras consecutivas en el dominio de la frecuencia (...). (Párr. 0040).	
Y en el que la información QCL está asociada con una o más señales de referencia.	(...) QCL de señales de referencia de información de estado de canal (CSI-RS) (...). (Párr. 0059).	Estudiar la necesidad de respaldar la retroalimentación y los contenidos de la UE si es necesario para ayudar a la asociación de QCL entre los recursos/puertos de la señal de referencia con respecto a los parámetros QCL espaciales de la UE para respaldar el procedimiento de formación/recepción del haz del lado de la UE. (Pág. 1, Párr. 2).
Y un parámetro espacial.	No se menciona.	

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un aparato para la comunicación inalámbrica. En un aspecto, el aparato puede recibir un conjunto de configuraciones para un EPDCCH que están vinculados a un conjunto de configuraciones recibidas para un PDSCH (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el aparato divulgado en D1, consiste en que la invención incluye que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial.

No se evidencia un efecto técnico asociado al incluir que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial en el aparato terminal de recepción de canales de control.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de obtener un aparato terminal de recepción de canales de control alternativo?

Sin embargo, el incluir que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial para obtener el aparato terminal de recepción de canales de control alternativo, ya está divulgado en D2 que se refiere a que se debe estudiar la necesidad de respaldar la retroalimentación y los contenidos de la UE si es necesario para ayudar a la asociación de QCL entre los recursos/puertos de la señal de referencia con respecto a los parámetros QCL espaciales de la UE para respaldar el procedimiento de formación/recepción del haz del lado de la UE (Pág. 1, Párr. 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

En el presente caso, el aparato de estación base reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 2 está referida a: “Un aparato de estación base (3) que comprende: (...)” (Radicado N° NC2022/0018436 del 19 de diciembre de 2022).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 2, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

Resolución N° 16591

Ref. Expediente N° NC2019/0010166

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

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Una unidad de generación de señales de referencia (30) configurada para generar una pluralidad de señales de referencia para transmitir a un aparato terminal (1).	Se puede decir que dos señales de referencia que se transmiten desde la misma o desde diferentes celdas están casi coubicadas (QCL) si tienen al menos el mismo cambio de frecuencia, dispersión Doppler, sincronización recibida y/o dispersión de retardo desde la perspectiva del UE (...). (Párr. 0059).	Estudiar la necesidad de respaldar la retroalimentación y los contenidos de la UE si es necesario para ayudar a la asociación de QCL entre los recursos/puertos de la señal de referencia (...). (Pág. 1, Párr. 2).
Una unidad de transmisión (30) configurada para.	(...) Cada transmisor (654TX) modula una portadora de RF (...). (Párr. 0053).	(...) Para el procedimiento de formación de haces del receptor en el lado del UE (...). (Pág. 1, Párr. 7).
Transmitir al aparato terminal (1), un mensaje de control de recursos de radio, RRC, que indica información para configurar múltiples recursos de canal de control de enlace descendente.	(...) Cada transmisor (654TX) modula una portadora de RF (...). (Párr. 0053). El EPDCCH puede estar incluido en un primer conjunto de recursos y un segundo conjunto de recursos, y el segundo conjunto de configuraciones incluye una primera configuración de EPDCCH y una segunda configuración de EPDCCH. (...) El segundo conjunto de configuraciones se selecciona de la primera de las configuraciones en base a una configuración de RRC. (Párr. 0122).	No se menciona.
Y transmitir, al aparato terminal (1), un elemento de control de control de acceso al medio, MAC, que indica uno de los múltiples recursos de canal de control de enlace descendente configurado con la información indicada por el mensaje RRC.	(...) Cada transmisor (654TX) modula una portadora de RF (...). (Párr. 0053). (...) La subcapa MAC (510) también es responsable de asignar los diversos recursos de radio (por ejemplo, bloques de recursos) en una celda entre los UE (...). (Párr. 0046). (...) El UE recibe información de control de enlace descendente que incluye conjuntos de parámetros que definen el elemento de recurso EPDCCH (...). (Párr. 0108).	No se menciona.
Transmitir al aparato terminal (1), un canal de control de enlace descendente físico basado en el mensaje RRC y el elemento de control de MAC.	(...) Cada transmisor (654TX) modula una portadora de RF (...). (Párr. 0053). El EPDCCH puede estar incluido en un primer conjunto de recursos y un segundo conjunto de recursos, y el segundo conjunto de configuraciones incluye una primera configuración de EPDCCH y una segunda configuración de EPDCCH. (...) El segundo conjunto de configuraciones se selecciona de la primera de las configuraciones en base a una configuración de RRC. (Párr. 0122). (...) La subcapa MAC (510) también es responsable de asignar los diversos recursos de radio (por ejemplo, bloques de recursos) en una celda entre los UE (...).	No se menciona.



Resolución N° 16591

Ref. Expediente N° NC2019/0010166

	(Párr. 0046). (...) El UE recibe información de control de enlace descendente que incluye conjuntos de parámetros que definen el elemento de recurso EPDCCH (...). (Párr. 0108).	
En el que la información incluye un índice que indica uno de los múltiples recursos de canal de control de enlace descendente, información de recurso de frecuencia e información de cuasi coubicación, QCL.	(...) Un UE puede configurarse mediante señalización de capa superior y puede transmitirse un QCL-CSI-RS-Index para indicar la suposición de cuasicolocación como EPDCCH UE-RS. El índice QCL-CSI-RS puede configurarse por conjunto de recursos EPDCCH (...). (Párr. 0073). (...) Un bloque de recursos contiene 12 subportadoras consecutivas en el dominio de la frecuencia (...). (Párr. 0040).	(...) Basándose en el índice candidato decodificado, se puede derivar una configuración de QCL asociada. (Pág. 2, Párr. 5).
Y en el que la información QCL está asociada con una o más señales de referencia.	(...) QCL de señales de referencia de información de estado de canal (CSI-RS) (...). (Párr. 0059).	Estudiar la necesidad de respaldar la retroalimentación y los contenidos de la UE si es necesario para ayudar a la asociación de QCL entre los recursos/puertos de la señal de referencia con respecto a los parámetros QCL espaciales de la UE para respaldar el procedimiento de formación/recepción del haz del lado de la UE. (Pág. 1, Párr. 2).
Y un parámetro espacial.	No se menciona.	

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2, ya que divulga un aparato para la comunicación inalámbrica. En un aspecto, el aparato puede recibir un conjunto de configuraciones para un EPDCCH que están vinculados a un conjunto de configuraciones recibidas para un PDSCH (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 2 y el aparato divulgado en D1, consiste en que la invención incluye que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial.

No se evidencia un efecto técnico asociado al incluir que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial en el aparato de estación base de transmisión de canales de control.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de obtener un aparato de estación base de transmisión de canales de control alternativo?

Sin embargo, el incluir que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial para obtener el aparato de estación base de transmisión de canales de control alternativo, ya está divulgado en D2 que se refiere a que se debe estudiar la necesidad de respaldar la retroalimentación y los contenidos de la UE si es necesario para ayudar a la asociación de QCL entre los recursos/puertos de la señal de referencia con respecto a los parámetros QCL espaciales de la UE para respaldar el procedimiento de formación/recepción del haz del lado de la UE (Pág. 1, Párr. 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial del documento D2 en

Resolución N° 16591

Ref. Expediente N° NC2019/0010166

el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 3 está referida a: *“Un método de comunicación usado para un aparato terminal (1), comprendiendo el método de comunicación: (...)”* (Radicado N° NC2022/0018436 del 19 de diciembre de 2022).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 3, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

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

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Recibir, desde un aparato de estación base (3), un mensaje de control de recursos de radio, RRC, que indica información para configurar múltiples recursos de canal de control de enlace descendente.	(...) Cada receptor (654RX) recibe una señal (...). (Párr. 0050). El EPDCCH puede estar incluido en un primer conjunto de recursos y un segundo conjunto de recursos, y el segundo conjunto de configuraciones incluye una primera configuración de EPDCCH y una segunda configuración de EPDCCH. (...) El segundo conjunto de configuraciones se selecciona de la primera de las configuraciones en base a una configuración de RRC. (Párr. 0122).	No se menciona.
Recibir, del aparato de estación base (3), un elemento de control de control de acceso al medio, MAC, que indica uno de los múltiples recursos de canal de control de enlace descendente configurado con la información indicada por el mensaje RRC.	(...) Cada receptor (654RX) recibe una señal (...). (Párr. 0050). (...) La subcapa MAC (510) también es responsable de asignar los diversos recursos de radio (por ejemplo, bloques de recursos) en una celda entre los UE (...). (Párr. 0046). (...) El UE recibe información de control de enlace descendente que incluye conjuntos de parámetros que definen el elemento de recurso EPDCCH (...). (Párr. 0108).	No se menciona.
Y monitorear un canal de control de enlace descendente para decodificar el uno de los múltiples recursos de canal de control de enlace descendente con base en el mensaje RRC y el elemento de control de MAC.	(...) Cuando un símbolo de inicio de EPDCCH en una subtrama es cero, un UE puede monitorear y decodificar el control heredado en la subtrama (...). (Párr. 0091). El EPDCCH puede estar incluido en un primer conjunto de recursos y un segundo conjunto de recursos, y el segundo conjunto de configuraciones incluye una primera configuración de EPDCCH y una segunda configuración de EPDCCH. (...) El segundo conjunto de configuraciones se selecciona de la primera de las configuraciones en base a una configuración de RRC. (Párr. 0122). (...) La subcapa MAC (510) también es responsable de asignar los diversos recursos de radio (por ejemplo,	No se menciona.



Resolución N° 16591

Ref. Expediente N° NC2019/0010166

	bloques de recursos) en una celda entre los UE (...). (Párr. 0046).	
En el que la información incluye un índice que indica uno de los múltiples recursos de canal de control de enlace descendente, información de recurso de frecuencia e información de cuasi coubicación, QCL.	(...) Un UE puede configurarse mediante señalización de capa superior y puede transmitirse un QCL-CSI-RS-Index para indicar la suposición de cuasicolocación como EPDCCH UE-RS. El índice QCL-CSI-RS puede configurarse por conjunto de recursos EPDCCH (...). (Párr. 0073). (...) Un bloque de recursos contiene 12 subportadoras consecutivas en el dominio de la frecuencia (...). (Párr. 0040).	(...) Basándose en el índice candidato decodificado, se puede derivar una configuración de QCL asociada. (Pág. 2, Párr. 5).
Y en el que la información QCL está asociada con una o más señales de referencia.	(...) QCL de señales de referencia de información de estado de canal (CSI-RS) (...). (Párr. 0059).	Estudiar la necesidad de respaldar la retroalimentación y los contenidos de la UE si es necesario para ayudar a la asociación de QCL entre los recursos/puertos de la señal de referencia con respecto a los parámetros QCL espaciales de la UE para respaldar el procedimiento de formación/recepción del haz del lado de la UE. (Pág. 1, Párr. 2).
Y un parámetro espacial.	No se menciona.	

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3, ya que divulga un método para la comunicación inalámbrica (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 3 y el método divulgado en D1, consiste en que la invención incluye que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial.

No se evidencia un efecto técnico asociado al incluir que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial en el método de recepción de canales de control.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método de recepción de canales de control alternativo?

Sin embargo, el incluir que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial para obtener el método de recepción de canales de control alternativo, ya está divulgado en D2 que se refiere a que se debe estudiar la necesidad de respaldar la retroalimentación y los contenidos de la UE si es necesario para ayudar a la asociación de QCL entre los recursos/puertos de la señal de referencia con respecto a los parámetros QCL espaciales de la UE para respaldar el procedimiento de formación/recepción del haz del lado de la UE (Pág. 1, Párr. 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 3. Por lo cual se considera obvia.

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 4 está referida a: “Un método de comunicación usado para

Resolución N° 16591

Ref. Expediente N° NC2019/0010166

un aparato de estación base (3), comprendiendo el método de comunicación: (...)”
(Radicado N° NC2022/0018436 del 19 de diciembre de 2022).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 4, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

Tabla 4. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Generar una pluralidad de señales de referencia para transmitir a un aparato terminal (1).	Se puede decir que dos señales de referencia que se transmiten desde la misma o desde diferentes celdas están casi coubicadas (QCL) si tienen al menos el mismo cambio de frecuencia, dispersión Doppler, sincronización recibida y/o dispersión de retardo desde la perspectiva del UE (...). (Párr. 0059).	Estudiar la necesidad de respaldar la retroalimentación y los contenidos de la UE si es necesario para ayudar a la asociación de QCL entre los recursos/puertos de la señal de referencia (...). (Pág. 1, Párr. 2).
Transmitir, al aparato terminal (1), un mensaje de control de recursos de radio, RRC, que indica información para configurar múltiples recursos de canal de control de enlace descendente.	(...) Cada transmisor (654TX) modula una portadora de RF (...). (Párr. 0053). El EPDCCH puede estar incluido en un primer conjunto de recursos y un segundo conjunto de recursos, y el segundo conjunto de configuraciones incluye una primera configuración de EPDCCH y una segunda configuración de EPDCCH. (...) El segundo conjunto de configuraciones se selecciona de la primera de las configuraciones en base a una configuración de RRC. (Párr. 0122).	No se menciona.
Transmitir, al aparato terminal (1), un elemento de control de control de acceso al medio, MAC, que indica uno de los múltiples recursos de canal de control de enlace descendente configurado con la información indicada por el mensaje RRC.	(...) Cada transmisor (654TX) modula una portadora de RF (...). (Párr. 0053). (...) La subcapa MAC (510) también es responsable de asignar los diversos recursos de radio (por ejemplo, bloques de recursos) en una celda entre los UE (...). (Párr. 0046). (...) El UE recibe información de control de enlace descendente que incluye conjuntos de parámetros que definen el elemento de recurso EPDCCH (...). (Párr. 0108).	No se menciona.
Y transmitir al aparato terminal (1), un canal de control de enlace descendente físico basado en el mensaje RRC y el elemento de control de MAC.	(...) Cada transmisor (654TX) modula una portadora de RF (...). (Párr. 0053). El EPDCCH puede estar incluido en un primer conjunto de recursos y un segundo conjunto de recursos, y el segundo conjunto de configuraciones incluye una primera configuración de EPDCCH y una segunda configuración de EPDCCH. (...) El segundo conjunto de configuraciones se selecciona de la primera de las configuraciones en base a una configuración de RRC. (Párr. 0122). (...) La subcapa MAC (510) también es responsable de asignar los diversos	No se menciona.

Resolución N° 16591

Ref. Expediente N° NC2019/0010166

	recursos de radio (por ejemplo, bloques de recursos) en una celda entre los UE (...). (Párr. 0046). (...) El UE recibe información de control de enlace descendente que incluye conjuntos de parámetros que definen el elemento de recurso EPDCCH (...). (Párr. 0108).	
En el que la información incluye un índice que indica uno de los múltiples recursos de canal de control de enlace descendente, información de recurso de frecuencia e información de cuasi coubicación, QCL.	(...) Un UE puede configurarse mediante señalización de capa superior y puede transmitirse un QCL-CSI-RS-Index para indicar la suposición de cuasicolocación como EPDCCH UE-RS. El índice QCL-CSI-RS puede configurarse por conjunto de recursos EPDCCH (...). (Párr. 0073). (...) Un bloque de recursos contiene 12 subportadoras consecutivas en el dominio de la frecuencia (...). (Párr. 0040).	(...) Basándose en el índice candidato decodificado, se puede derivar una configuración de QCL asociada. (Pág. 2, Párr. 5).
Y en el que la información QCL está asociada con una o más señales de referencia.	(...) QCL de señales de referencia de información de estado de canal (CSI-RS) (...). (Párr. 0059).	Estudiar la necesidad de respaldar la retroalimentación y los contenidos de la UE si es necesario para ayudar a la asociación de QCL entre los recursos/puertos de la señal de referencia con respecto a los parámetros QCL espaciales de la UE para respaldar el procedimiento de formación/recepción del haz del lado de la UE. (Pág. 1, Párr. 2).
Y un parámetro espacial.	No se menciona.	

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 4, ya que divulga un método para la comunicación inalámbrica (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 4 y el método divulgado en D1, consiste en que la invención incluye que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial.

No se evidencia un efecto técnico asociado al incluir que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial en el método de transmisión de canales de control.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método de transmisión de canales de control alternativo?

Sin embargo, el incluir que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial para obtener el método de transmisión de canales de control alternativo, ya está divulgado en D2 que se refiere a que se debe estudiar la necesidad de respaldar la retroalimentación y los contenidos de la UE si es necesario para ayudar a la asociación de QCL entre los recursos/puertos de la señal de referencia con respecto a los parámetros QCL espaciales de la UE para respaldar el procedimiento de formación/recepción del haz del lado de la UE (Pág. 1, Párr. 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que la información QCL esté asociada con un parámetro espacial del documento D2 en

Resolución N° 16591

Ref. Expediente N° NC2019/0010166

el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 4. Por lo cual se considera obvia.

Respuesta a los argumentos de los solicitantes

Los solicitantes argumentan que “(...) parece que en D1 no hay divulgación, sugerencia o enseñanza sobre el uso de un elemento de control de acceso al medio (MAC CE: MAC Control Element, en inglés) para indicar un recurso específico de los múltiples recursos de canal de control de enlace descendente que están configurados por la información incluida en un mensaje RRC (...)”.

Se aclara que el documento D1 menciona que la subcapa MAC (510) también es responsable de asignar los diversos recursos de radio (por ejemplo, bloques de recursos) en una celda entre los UE (Párr. 0046), donde el UE recibe información de control de enlace descendente que incluye conjuntos de parámetros que definen el elemento de recurso EPDCCH (Párr. 0108). Por lo tanto, D1 menciona que la subcapa MAC asigna recursos de radio entre los UE, donde además los UE reciben información de control de enlace descendente incluyendo parámetros que definen el recurso EPDCCH (Enhanced Physical Downlink Control Channel), enseñando de esta manera la utilización de un elemento MAC para la indicación de un recurso de canal de control de enlace descendente, como lo requiere la presente solicitud.

Adicionalmente, el documento D1 muestra que el EPDCCH puede estar incluido en un primer conjunto de recursos y un segundo conjunto de recursos, y el segundo conjunto de configuraciones incluye una primera configuración de EPDCCH y una segunda configuración de EPDCCH, donde el segundo conjunto de configuraciones se selecciona de la primera de las configuraciones en base a una configuración de RRC (Párr. 0122). Así pues, D1 enseña que la configuración del recurso EPDCCH, correspondiente a la información de canal de control de enlace descendente, es realizada por medio de la configuración del mensaje RRC, por lo tanto, es así como D1 afecta la característica reclamada referente que el mensaje RRC configura recursos de canal de control de enlace descendente.

Además, en este punto resulta importante aclarar que las modificaciones allegadas por el solicitante con Radicado N° NC2022/0018436 el 19 de diciembre de 2022, referentes a la configuración realizada por medio del mensaje RRC, ya eran enseñadas por el documento D1 en el párrafo 0122 que ha sido de pleno conocimiento por los solicitantes durante el trámite, ya que se utilizó en los dos oficios previos a la presente resolución, por lo que D1 continúa anticipando la configuración ahora reclamada en la solicitud.

Los solicitantes argumentan que “(...) parece que en D1 no hay divulgación, sugerencia o enseñanza sobre el monitoreo de un recurso de canal de control de enlace descendente específico, indicado por un elemento de control de acceso al medio (MAC CE), entre múltiples recursos de canal de control configurados por la información incluida en un mensaje RRC (...)”.

Se aclara que el documento D1 menciona que cuando un símbolo de inicio de EPDCCH en una subtrama es cero, un UE puede monitorear y decodificar el control heredado en la subtrama (Párr. 0091), en el que el EPDCCH puede estar incluido en un primer conjunto de recursos y un segundo conjunto de recursos, y el segundo conjunto de configuraciones incluye una primera configuración de EPDCCH y una segunda configuración de EPDCCH, donde el segundo conjunto de configuraciones se selecciona de la primera de las configuraciones en base a una configuración de RRC (Párr. 0122), en donde la subcapa MAC (510) también es responsable de asignar los diversos recursos de radio (por ejemplo,

Resolución N° 16591

Ref. Expediente N° NC2019/0010166

bloques de recursos) en una celda entre los UE (Párr. 0046). Por lo tanto, contrario a lo afirmado por el solicitante, D1 muestra el monitoreo del control de la subtrama de EPDCCH (recurso de canal de control de enlace descendente) cuando el símbolo de inicio de esta es cero, donde dicho recurso es indicado por la subcapa MAC y la configuración del recurso EPDCCH, correspondiente a la información de canal de control de enlace descendente, es realizada por medio de la configuración del mensaje RRC, sugiriendo de esta manera la característica que reclama el monitoreo de un recurso de control de enlace descendente que es indicado por un elemento MAC, donde los recursos de canal de control de enlace descendente son configurados por un mensaje RRC.

Que de acuerdo con la modificación presentada por los solicitantes en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0010166 el 12 de septiembre de 2022 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “APARATO TERMINAL, ESTACIÓN BASE Y MÉTODOS PARA RECIBIR CANALES DE CONTROL DE ENLACE DESCENDENTE E INFORMACIÓN DE CUASI CO- UBICACIÓN (QCL)”.

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

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la 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:

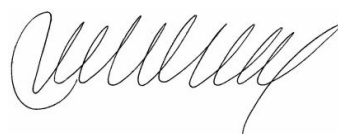
“APARATO TERMINAL, ESTACIÓN BASE Y MÉTODOS PARA RECIBIR CANALES DE CONTROL DE ENLACE DESCENDENTE E INFORMACIÓN DE CUASI CO- UBICACIÓN (QCL)”

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a SHARP KABUSHIKI KAISHA y FG INNOVATION COMPANY LIMITED, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio (E), 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 31 de marzo de 2023

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO (E),



Firmado digitalmente
por: MARIA DEL
SOCORRO PIMIENTA
CORBACHO
Fecha: 2023.03.31
17:00:56 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.