

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**
E. S. D.

REF: Expediente No. NC2019/0009538, solicitud de patente de invención a favor de
NTT DOCOMO, INC Título: **TERMINAL DE USUARIOS Y MÉTODO DE
COMUNICACIONES INALÁMBRICAS**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 12815 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado el 11 de agosto de 2021.

En respuesta a las observaciones realizadas como resultado del examen de fondo, es pertinente mencionar que las reivindicaciones definen de forma clara y razonablemente general la invención, razón por la que respetuosamente disiento de los comentarios del Señor Examinador a este respecto. A continuación, sin embargo, se incluyen los argumentos y se mencionan las modificaciones realizadas para atender a cada uno de los requerimientos de la Señora Examinadora:

1. Capítulo Reivindicatorio

En primer lugar, me permito resaltar que el Capítulo Reivindicatorio de la presente solicitud ha sido modificado de la siguiente manera:

- en la reivindicación 1 se adicionan las expresiones *“información correspondiente a un método de mapeo del mapeo de una señal de referencia de demodulación a través de información de control de enlace descendente”*.
- en las nuevas reivindicaciones 1 y 3 se adiciona las expresiones *“determina un método de mapeo de un primer método de mapeo y un segundo método de mapeo basado en la información recibida y”* y *“donde la información correspondiente al método de mapeo del mapeo de la señal de referencia de demodulación comprende uno de los valores de índice, proporcionándose los valores de índice respectivamente a múltiples candidatos de una pluralidad de valores de configuración de parámetros que incluyen el método de mapeo del mapeo de la señal de referencia de demodulación”*.
- en la nueva reivindicación 3 se adiciona la expresión *“una sección de recepción (202) que recibe información correspondiente a un método de mapeo del mapeo de una señal de referencia de demodulación a través de información de control de enlace descendente”*.

- en la nueva reivindicación 5 se adicionan las expresiones *“información correspondiente al método de mapeo del mapeo de”, “a través de información de control de enlace descendente y transmite la señal de referencia de demodulación”* y *“donde la información correspondiente al método de mapeo del mapeo de la señal de referencia de demodulación comprende uno de los valores de índice, proporcionándose los valores de índice respectivamente a múltiples candidatos de una pluralidad de valores de configuración de parámetros que incluyen el método de mapeo del mapeo de la señal de referencia de demodulación”*.

Teniendo en cuenta lo anterior, de manera atenta me permito resaltar que las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio no corresponden a una ampliación de la materia originalmente reclamada. Por lo tanto, el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial cumple con los lineamientos establecidos por la Decisión Andina 486.

2. Título

Siguiendo las sugerencias del Examinador y con el ánimo de facilitar el trámite, el título de la invención se modifica de la siguiente manera:

“UN TERMINAL Y UNA ESTACIÓN BASE PARA DEMODULAR UNA SEÑAL DE DATOS CON UNA SR DE DEMODULACIÓN MAPEADA”

3. Claridad y concisión del Capítulo Reivindicatorio

Respecto a la sugerencia de incluir entre paréntesis los números de referencia de cada uno de los elementos de la invención, me permito señalar que siguiendo las amables sugerencias del Examinador se ha procedido a adicionar cada uno de los números de referencia de los elementos a lo largo del Capítulo reivindicatorio Modificado.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, considero respetuosamente que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad y concisión establecidos en la Decisión 486 de la Comunidad Andina, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

4. Nivel Inventivo

En cuanto al Nivel Inventivo de la invención, de manera atenta me permito señalar que contrario a los señalamientos expuesto en el Oficio No. **12815**, la presente invención cumple con los lineamientos del Artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

En primer lugar, me permito señalar que las reivindicaciones 3 y 9 se eliminan del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial, por lo que considero supera la objeción al respecto.

Ahora bien, las nuevas reivindicaciones 1 y 3 (antiguas reivindicaciones 1 y 5, respectivamente) reclaman una terminal. Además, la nueva reivindicación 5 (antigua reivindicación 7) se refiere a una estación.

Por su parte D1 divulga un aparato de estación base, un aparato de terminal móvil, un sistema de comunicación y un método de comunicación que hacen frente a la escasez de capacidad del canal de control de enlace descendente para un aparato terminal móvil que recibe señales de enlace descendente utilizando una región de recursos para señales de control de enlace descendente y una región de recursos para señales de datos de enlace descendente. Además, D1 señala que un aparato de estación base está configurado para establecer una pluralidad de recursos virtuales para señales de control de enlace descendente en una pluralidad de recursos físicos, que están dispuestos en una dirección de frecuencia en la región de recursos para señales de datos de enlace descendente, y asignan las señales de control de enlace descendente, de manera distribuida, entre recursos virtuales de un lado de banda de frecuencia relativamente baja y recursos virtuales de un lado de banda de frecuencia relativamente alta en un pluralidad de recursos virtuales.

Sin embargo, la presente invención difiere de D1 en más de una característica esencial. En primer lugar, D1 no enseña o sugiere que el segundo método de mapeo es un método en el cual la señal de referencia de demodulación se mapea a un símbolo superior de símbolos para los que está programado el canal compartido de enlace descendente, lo cual corresponde a una característica esencial de la presente invención. De hecho, en el mejor de los casos D1 menciona que el DM-RS (o un puerto de antena) se asigna de acuerdo con la asignación (por ejemplo, método de multiplexación) del PDCCH mejorado (por ejemplo, TDM, FDM, TDM / FDM o CDM). Sin embargo, dicho documento en ninguna sección del mismo se refiere a una posición de símbolo a la que se asigna el DM-RS. Por ejemplo, las figuras 12 y 13 de D1 describen una asignación de una señal de referencia de demodulación (DM-RS) en PDCCH mejorado, es decir estas muestran un aumento y una disminución del número de DM-RS (o puertos de antena), pero no revelan que la posición del símbolo al que se asigna el DM-RS varía según la asignación (es decir, la programación) del PDSCH (o PDCCH).

En segundo lugar, la presente invención reclama como característica esencial una sección de recepción (202) que recibe información correspondiente a un método de mapeo del mapeo de una señal de referencia de demodulación a través de información de control de enlace descendente y una señal de un canal compartido de enlace descendente, no obstante, D1 no menciona o sugiere dicha característica esencial de la presente invención, por lo que una persona medianamente versada en la materia no se vería motivada a seguir las enseñanzas de D1 para obtener la presente invención. Asimismo, en tercer lugar, D1 no menciona ni sugiere una sección de control (203, 207) que determina un método de mapeo de un primer método de mapeo y un segundo método de mapeo basado en la información recibida y controla la recepción de la señal de referencia de demodulación basada en el método de mapeo determinado del primer método de mapeo y el segundo método de mapeo, lo cual corresponde a una característica esencial de la presente invención.

Adicionalmente, la presente invención reclama que el cambio entre el primer método de mapeo y el segundo método de mapeo está controlado por un valor de índice recibido por la información de control del enlace descendente, en donde el valor de índice es uno de los

valores de índice que se proporcionan respectivamente a múltiples candidatos de la pluralidad de valores de configuración de parámetros que incluyen el método de mapeo del mapeo de la señal de demodulación. Así las cosas, uno de los valores de índice proporcionado por la información de control del enlace descendente permite indicar una pluralidad de parámetros que incluyen el método de mapeo. Sin embargo, D1 no divulga un mecanismo para cambiar entre el primer método de mapeo y el segundo método de mapeo para la señal de demodulación, por lo que es evidente que D1 no menciona las características de la invención y mucho menos el mecanismo específico aquí reclamado.

Así las cosas, es completamente evidente que D1 no proporciona ninguna sugerencia o motivación para obtener el terminal y la estación que se reclama en la presente invención.

Ahora bien, y contrario a lo señalado por la Examinadora, la presente invención comprende un efecto técnico asociado con las diferencias mencionadas anteriormente, en particular, este corresponde a permitir que la notificación de la configuración de mapeo se indique de manera más eficiente. Específicamente, el párrafo [0130] del Capítulo Descriptivo Modificado describe que los parámetros de la configuración de mapeo notificados por señalización explícita puede ser, por ejemplo, un valor que indica uno del método de mapeo 1 y el método de mapeo 2, un patrón de mapeo que indica la posición de mapeo de la SR de demodulación, un período de transmisión de cada señal, el número de señales, una secuencia utilizada, y el número de puertos de antena usados. Los valores a indicarse pueden ser los valores de configuración o valores índice provistos a los candidatos de una pluralidad de valores de configuración. Los valores a reportarse pueden ser valores índice provistos colectivamente a los candidatos de una pluralidad de valores de configuración. Cuando se utilizan los valores índice, el tamaño de señalización requerido para la notificación de la configuración de mapeo puede ser menor que cuando se reportan los valores de configuración. En otras palabras, la materia aquí reclamada permite el tamaño de la señalización requerida para la notificación de la configuración, incluido el método de asignación, el cual debe ser más pequeña que cuando los valores de configuración se informan directamente.

Por todo lo anterior, es completamente claro que la presente invención tiene un efecto técnico asociado a las características esenciales de la invención, las cuales no son divulgadas en el arte previo citado. De hecho, como bien se conoce, una invención no tiene nivel inventivo cuando la combinación de los elementos que proveen la solución está revelada en el estado de la técnica, sin embargo, esto no ocurre en el presente caso, ya que el terminal y la estación base tienen características que implican una composición distinta y además un avance técnico comparado con el arte previo. Por lo tanto, para determinar si una invención no tiene nivel inventivo, es necesario que el Examinador deba hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la invención que se está evaluando.

Por su parte, D2 divulga un método para que una estación base transmita una señal de enlace descendente en un sistema de comunicación inalámbrica, comprendiendo el método: asignar un recurso a una señal de enlace descendente; y transmitir la señal de enlace descendente utilizando el recurso asignado. En el método de transmisión de señales de enlace descendente y su aparato, se asigna un recurso para transmitir un canal compartido físico de enlace descendente (PDSCH) entre las señales de enlace descendente a partir de un símbolo OFDM

específico que está fijo dentro de una subtrama. Sin embargo, y de manera similar a D1, D2 tampoco enseña o sugiere una sección de recepción (202) que recibe información correspondiente a un método de mapeo del mapeo de una señal de referencia de demodulación a través de información de control de enlace descendente y una señal de un canal compartido de enlace descendente. Asimismo, D2 no menciona ni sugiere una sección de control (203, 207) que determina un método de mapeo de un primer método de mapeo y un segundo método de mapeo basado en la información recibida y controla la recepción de la señal de referencia de demodulación basada en el método de mapeo determinado del primer método de mapeo y el segundo método de mapeo, lo cual corresponde a una característica esencial de la presente invención.

Y, por último, la presente invención reclama que el cambio entre el primer método de mapeo y el segundo método de mapeo está controlado por un valor de índice recibido por la información de control del enlace descendente, en donde el valor de índice es uno de los valores de índice que se proporcionan respectivamente a múltiples candidatos de la pluralidad de valores de configuración de parámetros que incluyen el método de mapeo del mapeo de la señal de demodulación. Así las cosas, uno de los valores de índice proporcionado por la información de control del enlace descendente permite indicar una pluralidad de parámetros que incluyen el método de mapeo. Sin embargo, D2 no divulga un mecanismo para cambiar entre el primer método de mapeo y el segundo método de mapeo para la señal de demodulación, por lo que es evidente que D2 no menciona las características de la invención y mucho menos el mecanismo específico aquí reclamado. En este sentido, una persona medianamente versada en la materia no se habría visto motivado a obtener la presente invención en vista de las enseñanzas de D1 tomado solo o en combinación con D2, ya que este último no suple las deficiencias de D1.

En este sentido, ninguna persona medianamente versada en la materia se encontraría motivada por las enseñanzas de D2 para obtener la invención, ya que este no reclama una sección de recepción, una sección de control, ni el cambio entre el primer método de mapeo y el segundo método de mapeo del terminal y estación base de la presente invención por lo que no existe ninguna certeza que se encuentre alguna guía para obtener la presente invención o para combinar las enseñanzas de D2 con D1. De hecho, vale la pena resaltar que la única manera en que la persona versada en la materia lograría obtener la invención a partir de la combinación de D1 y D2 sería por medio de una exhaustiva experimentación adicional, en donde a ensayo y error dicha persona debería invertir tanto económicamente como intelectualmente para lograr obtener la materia aquí reclamada, y aun así nada aseguraría la obtención del proceso de la invención y mucho menos su efecto técnico.

Por ende, a pesar de que D2 se encuentre dentro del mismo campo técnico de esta solicitud, las enseñanzas del mismo **no son válidas** teniendo en cuenta la deficiencia de D1 anteriormente explicada.

Por todo lo anterior, si una persona medianamente versada en la materia combinara las enseñanzas de D1 y D2, de ninguna manera podría llegar a la presente invención, puesto que no sería obvio para dicho versado elegir cada una de las características esenciales del terminal y la estación base.

Así las cosas, claramente dicha persona versada enfrentaría un gran número de incompatibilidades técnicas entre la materia divulgada en dicho arte previo, lo que hace que la combinación de las enseñanzas de estos no sea obvia. En este sentido, es totalmente claro que cualquier persona medianamente versada en la materia tendría diversas dificultades para adaptar las características divulgadas en el arte previo, y además elegir cual de dichas características son aplicables para obtener la materia reclamada en la presente invención.

Adicionalmente, vale la pena resaltar que las reivindicaciones dependientes también son inventivas puesto que estas comprenden las características que se reclaman en la reivindicación independiente y además adicionan características adicionales, por ejemplo, dichas reivindicaciones definen que el propósito del segundo método de mapeo es para su uso cuando el terminal requiere una comunicación de menor latencia, pero ni D1 ni D2 sugieren o enseñan dichas características. Por lo tanto, vale la pena mencionar que D1 y D2 no divulga absolutamente todas las características de la reivindicación independiente ni dependientes de la presente invención, por lo que cualquier persona medianamente versada en la materia consideraría que dichas reivindicaciones también son inventivas a la luz de las múltiples diferencias con D1 y D2.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, me permito manifestar que para determinar si una invención tiene o no nivel inventivo, siempre es necesario considerar cada uno de los elementos, y características establecidas en la materia reclamada como un **todo** y no como porciones separadas de una misma invención, ni tampoco omitiendo aquellas características que son claves para una invención, más aún cuando dichas características se derivan de reivindicaciones independientes.

Además de lo anterior, es relevante considerar que tal y como lo expone el Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los países de la Comunidad Andina *“Para juzgar si la invención definida por las reivindicaciones realmente se deriva de manera evidente del estado de la técnica, hay que determinar si carece de nivel inventivo cuando se consideran las diferencias entre ésta y el estado de la técnica más cercano. El examinador tiene la carga de probar que la invención carece de nivel inventivo y no sólo limitarse a establecer las diferencias entre la solicitud y dicho estado de la técnica”*¹, por lo anterior, me permito llamar la atención de la Examinadora en el hecho que cada invención es de cierta medida una combinación de elementos relacionados entre sí, por lo que no es suficiente afirmar que dichos elementos y/o características ya habían sido previamente divulgados, partiendo de combinaciones de enseñanzas convenientes, y que por ende, la combinación de fracciones de diferentes documentos permiten la deducción obvia de la invención reclamada.

Por el contrario, en primera instancia es importante entender que el nivel inventivo es un proceso creativo e innovador en donde la cuestión para el Examinador se enfoca en si la invención reivindicada es o no evidente para un técnico en la materia.²

¹ Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los países de la Comunidad Andina, Sección 10.

² Íbidem.

Por lo tanto, para determinar si una invención posee nivel inventivo, es indispensable determinar si los elementos y/o características ya conocidas podrían haberse combinado para dar como resultado una invención particular, tal y como la definida por la presente solicitud.

Así, considerando lo anterior, me permito resaltar que el análisis de nivel inventivo expuesto en el Oficio **12815** es errado y de ninguna manera podría afirmarse que la materia de la presente solicitud, tal y como se encuentra adjunta al presente Memorial de respuesta, es evidente u obvia a la luz de las enseñanzas de D1 y D2.

Es más, no es posible prever el terminal y la estación base de esta solicitud y discutido anteriormente, a partir de la lectura del arte previo citado, ya que las invenciones de patente tienen nivel inventivo cuando el producto o procedimiento no es fácilmente derivable por la persona medianamente versada en la materia o cuando presentan un efecto inesperado o mejorado impredecible de los documentos citados, como en la presente invención. Por lo anterior, nada en el arte previo sugiere ni enseña esta invención.

En conclusión, como se resalta en Artículo 18 de la Decisión 486, las invenciones deberían considerarse como inventivas cuando la materia reclamada no puede ser derivada del arte previo. Por lo tanto, es claro que la presente invención es inventiva a la luz del arte previo citado, pues siguiendo las enseñanzas de D1 y D2, la persona medianamente versada en la materia no obtendría la materia reclamada, ni podría esperar que ésta presentase las propiedades que en efecto reviste.

Así las cosas, y en vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicito la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con los lineamientos establecidos en el Artículo 16 de la Decisión 486.

Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio;
- Tasa de modificación.

Atentamente,

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.
C.C. 80.410.337 de Usaquén
Calle 70 A No. 4 – 41