

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2021/0008124

Solicitud de Patente de Invención Titulada: “NODOS DE RED, EQUIPO DE USUARIO, ESTACIÓN BASE, EQUIPOS INALÁMBRICOS Y MÉTODOS ASOCIADOS PARA CONFIGURAR SEÑALES DE REFERENCIA DE INFORMACIÓN DE ESTADO DEL CANAL, CSI-RS”

Solicitante: TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON (PUBL)

Nuestra Ref.: P2021/200081A

RESPUESTA AL OFICIO No. 20195,
NOTIFICADO EL 12 DE DICIEMBRE DE 2022
(TERCER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el Artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su

totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado al momento de radicar la solicitud de Divisional de Patente.

Así entonces, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- Se realizan modificaciones de forma a las Reivindicaciones 1, 10, 19, 20, 23, 26, 27, 28, 29 y 30, y se incluyen las referencias a cada elemento de acuerdo con las figuras en el Capítulo Descriptivo para mejorar el entendimiento de dichas Reivindicaciones;
- se modifican las Reivindicaciones 1, 10, 19, 20, 23, 26, 27, 28, 29 y 30, y se reemplaza el texto “señal de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS,” por el texto “Señal de Referencia de Información del Estado del canal (CSI-RS)”, el texto “información del estado del canal, CSI,” por el texto “Información del Estado del Canal (CSI)”. Adicionalmente, se reemplaza la expresión “qué elementos de recurso usar y el libro de códigos que se usará” por la expresión “cuáles elementos de recurso usar y cuál libro de códigos usar” para brindar mayor claridad sobre la materia reclamada; y
- finalmente, se modifican las Reivindicaciones 1, 10, 19, 20, 23, 26, 27, 28, 29 y 30, y se sustituye el término “dispositivo inalámbrico” por el término “equipo inalámbrico (16)” para brindar mayor claridad sobre la materia reclamada.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio 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. Por el contrario, estas corresponden a una limitación de la materia reclamada originalmente.

2. a- i) El Despacho considera que los documentos US 2016/0277954 (D1) y US 9,344,172 (D2) afectan el nivel inventivo de las Reivindicaciones 1, 10, 19, 20, 23, 26, 27, 28, 29 y 30.

El Despacho considera que D1 es el estado de la técnica más cercano a la invención definida en las Reivindicaciones 1, 10, 19, 20, 23, 26, 27, 28, 29 y 30 porque divulga métodos para proporcionar información de estado de canal (CSI) en una red de comunicaciones celulares. En algunas modalidades, una estación base de una red de comunicaciones celular deshabilita la interpolación de canales entre subtramas y/o el filtrado de estimaciones de CSI-RS a través de subtramas en el dispositivo inalámbrico, y recibe uno o más informes de CSI del dispositivo inalámbrico, que son generados por el dispositivo inalámbrico con interpolación de canales entre subtramas y/o filtrado de estimaciones de CSI-RS a través de subtramas deshabilitadas, en respuesta a que la estación base deshabilita la interpolación de canales entre subtramas y/o filtrado de estimaciones de CSI-RS a través de subtramas en el dispositivo inalámbrico. De esta manera, la retroalimentación de CSI se mejora particularmente en las realizaciones en las que la estación base transmite un recurso(s) CSI-RS con forma de haz y reutiliza los mismos recursos CSI-RS para diferentes haces a lo largo del tiempo (Resumen).

También, el Despacho considera que no se evidencia un efecto asociado al incluir un libro de códigos en el método para configurar señales de referencia de información de estado del canal. Por lo tanto, el problema técnico objetivo propuesto por el Despacho lo formula de la siguiente manera: *¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo para configurar señales de referencia de información de estado del canal?*

Sin embargo, el Despacho considera que el incluir un libro de códigos para obtener un método alternativo para configurar señales de referencia de información de estado del canal, ya está divulgado en el documento D2, que se refiere a un método de indicación de CSI-RS. Si bien el documento D1 no hace referencia a dicho libro de códigos, las

enseñanzas del documento D2, utilizado en el análisis de nivel inventivo, sí permite anticipar dicha característica porque menciona: “(...) *Un diseño de libro de códigos* (...)” (Col. 1, líneas 21 y 22). De acuerdo con el párrafo anterior, es posible apreciar que el libro de códigos es anticipado por D2.

En consecuencia, el Despacho concluye que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un libro de códigos del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de las Reivindicaciones 1, 10, 19, 20, 23, 26, 27, 28, 29 y 30.

ii) En relación con nuestros argumentos presentados en la respuesta al segundo examen de fondo, el Despacho considera que a partir de la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2, la persona medianamente versada en la materia obtendría la presente invención, porque reitera que el documento D2 sí permite anticipar la característica referida al “libro de código” porque D2 divulga: “(...) *Un diseño de libro de códigos* (...)”. Además, señala que, la característica referida a la periodicidad o “qué tan frecuentemente el dispositivo inalámbrico o dispositivo de comunicación inalámbrico debe notificar la CSI” no es sugerida por el documento D2, pero sí es sugerida por las enseñanzas del documento D1, donde se menciona: “(...) En algunas realizaciones, un eNB configura un UE con un conjunto de K recursos CSI-RS (también conocidos como configuraciones CSI-RS) mediante señalización de capa superior (..). Los CSI-RS se transmiten periódicamente, potencialmente con diferente periodicidad (...)” (Párr. 0076). De acuerdo con el párrafo anterior, el Despacho considera que el documento D1 indica que en dicha CSI-RS se transmite periódicamente la información de canal, en particular para las señales de referencia, y enseña explícitamente la característica referida a la notificación frecuente del estado de canal. Por lo cual se considera obvia y, por lo tanto, se mantienen las objeciones de nivel inventivo.

Finalmente, el Despacho reitera que se mantienen las objeciones de nivel inventivo a las Reivindicaciones dependientes 2 a 9, 11 a 18, 21, 22, 24 y 25.

b- En primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Despacho sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

i) Ahora bien, me permito señalar nuevamente al Despacho que las Reivindicaciones 1 a 9 reclaman un método que es ejecutado en un nodo de red, las Reivindicaciones 10 a 19 reclaman un nodo de red, las Reivindicaciones 20 a 22 reclaman un método que es ejecutado en un equipo inalámbrico, las Reivindicaciones 23 a 26 reclaman un equipo inalámbrico, la Reivindicación 27 reclama un método que es ejecutado en una estación base, la Reivindicación 28 reclama una estación base, la Reivindicación 29 reclama un método que es ejecutado en un equipo de usuario y finalmente, la Reivindicación 30 reclama un equipo de usuario.

De forma general, me permito señalar que la presente invención se refiere a nodos de red, estaciones base, dispositivos inalámbricos, equipos de usuario y métodos que son ejecutados en los elementos anteriormente descritos, que forman parte de una red de telecomunicaciones, que permiten configurar y utilizar recursos de Señal de Referencia de Información del Estado del Canal (CSI-RS) en un sistema de comunicación inalámbrica, para ser utilizados por un equipo inalámbrico para realizar la señalización de Información del Estado del Canal (CSI).

En un primer paso, a través de capas superiores se determina un conjunto de recursos CSI-RS que pueden ser utilizados por el equipo inalámbrico. Asimismo, un subconjunto del grupo de recursos de una trama de radio se activa/libera dinámicamente al equipo inalámbrico a través de, por ejemplo, Información de Control de Enlace Descendente (DCI) o señalización de elementos de Control de Acceso al Medio (MAC). Los recursos seleccionados son utilizados posteriormente por el equipo inalámbrico para la medición de CSI-RS, y seguidamente, reportar la CSI al nodo de red o estación base. También, La DCI puede indicar al equipo inalámbrico con qué frecuencia el equipo inalámbrico debe reportar la CSI, cuales elementos de recursos usar y cual libro de códigos usar.

ii) En cuanto al arte previo, respetuosamente me permito señalar al Despacho que D1 divulga sistemas y métodos de operación tanto en una estación base (12) como en un dispositivo inalámbrico (14) para controlar la Señal de Referencia de Información del Estado del Canal (CSI-RS) basado en la estimación del canal que es realizada por el dispositivo inalámbrico (14), y que es enviada desde dicho dispositivo inalámbrico (14) a la estación base (12) por medio de informes que contienen Información del Estado del Canal (CSI).

También, el documento D1 divulga en el párrafo [0010] que se definen Señales de Referencia CSI (CSI-RS) para que el dispositivo inalámbrico (14) mida y retroalimente la CSI relativa a los múltiples Puntos de Acceso (APs). Además, D1 enseña en el párrafo [0076] que las CSI-RS se transmiten periódicamente, potencialmente con diferente periodicidad.

Además, el documento D1 divulga en el párrafo [0086] que, en algunas modalidades del método de funcionamiento, la estación base (12) configura el dispositivo inalámbrico (14) con un conjunto de K recursos CSI-RS mediante señalización de capa superior, por ejemplo, utilizando un mensaje RRC. A continuación, la estación base (12) configura dinámicamente uno (o más) de los recursos CSI-RS del conjunto de K recursos CSI-RS para utilizarlos en la subsiguiente retroalimentación de CSI. Además, la estación base (12) indica dinámicamente a cuál recurso(s) CSI-RS debe(n) realizar mediciones el dispositivo inalámbrico (14) para la subsiguiente retroalimentación de CSI. También, D1 divulga en el párrafo [0086] que, en algunas modalidades, la indicación incluye una indicación de al menos un recurso CSI-RS de los K recursos CSI-RS que utilizará el dispositivo inalámbrico (14).

Adicionalmente, y haciendo referencia nuevamente al párrafo [0086], D1 divulga que el dispositivo inalámbrico (14) mide la CSI-RS indicada. En otras palabras, el dispositivo inalámbrico (14) realiza una o más mediciones en uno o más recursos CSI-RS

configurados dinámicamente. Seguidamente, el dispositivo inalámbrico (14) informa a la estación base (12) sobre la CSI-RS seleccionada y medida, mediante un informe de CSI.

Por su lado, el documento D2 divulga sistemas y métodos para establecer la comunicación entre una estación base y un equipo de usuario (UE), donde este último incluye una estructura y un diseño de libro de código.

Asimismo, el documento D2 divulga que la estación base y el UE incluyen un transceptor configurado para transmitir Señales de Referencia de Información del Estado del Canal (CSI-RS) según una configuración CSI-RS que comprende un primer y un segundo número de puertos de antena, y señales de enlace descendente (downlink). También, el transceptor está configurado para recibir señales de enlace ascendente (uplink) que comprenden una pluralidad de informes de CSI desde el UE. Adicionalmente, la estación base también incluye un procesador configurado para extraer un indicador de rango (RI) y al menos tres Indicadores de Matriz de Precodificación (PMI) de la pluralidad de informes CSI que son enviados desde el UE hacia la estación base.

Asimismo, el documento D2 divulga que una o más estaciones base admiten la estructura y diseño de libro de códigos para sistemas que tienen conjuntos de antenas 2D, y dicho libro de códigos puede ser utilizado para realizar el envío de reportes de CSI desde el UE hacia la estación base.

iii) Ahora bien, teniendo claro el alcance de la materia reclamada, y en vista del arte previo citado, me permito realizar el análisis de nivel inventivo de acuerdo con el análisis de problema solución, expuesto por el Manual Andino de Patentes¹ y la Guía de examen de solicitudes de patente y modelos de utilidad de la SIC. La Guía de la SIC señala que *“Durante el examen de nivel inventivo debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no*

¹ Comunidad Andina de Naciones, Manual Andino de Patentes, 2004, Sección 10.2.1.

influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando. Por tanto, con el fin de minimizar la subjetividad y evitar que se realice un análisis en retrospectiva (“hindsight” ó “a posteriori”), el examen debe relacionar la invención con la solución de un problema técnico, mediante el Método “problema-solución” (subrayado fuera de texto).

A. Identificar el estado de la técnica cercano a la invención reivindicada

En primer lugar, me permito señalar que, de acuerdo con la Guía de la SIC², el estado de la técnica cercano es claramente *“un documento que se encuentra en el mismo campo técnico que la invención o trata de solucionar el mismo problema o uno relevante. Suele ser el que tiene más características en común con la invención o presenta leves modificaciones de estructura e indica la misma función, o propósito”*.³

El Despacho tiene razón en que, entre los documentos citados en su examen, D1 es el más cercano, pues divulga métodos para proporcionar Información del Estado del Canal (CSI) en una red de comunicaciones celulares. Además, D1 divulga modalidades de los métodos de funcionamiento que pueden ser ejecutados en una estación base y/o en un dispositivo inalámbrico de una red de comunicaciones celulares para controlar la estimación de canal basada en CSI-RS. También, en algunas modalidades, el método comprende recibir uno o más informes de CSI del dispositivo inalámbrico que son generados por el dispositivo inalámbrico con interpolación de canales entre subtramas y/o filtrado de estimaciones de CSI-RS entre subtramas, deshabilitadas en respuesta a que la estación base deshabilitó la interpolación de canales entre subtramas y/o filtrado de estimaciones de CSI-RS entre subtramas en el dispositivo inalámbrico.

² Superintendencia de Industria y Comercio, Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC, sección 2.13.5, páginas 131-134.

³ Ibídem, página 132

B. Determinar la diferencia entre la invención y el estado de la técnica más cercano

En cuanto a las diferencias entre D1 y el alcance actual de las Reivindicaciones 1, 10, 19, 20, 23, 26, 27, 28, 29 y 30, D1 no divulga las siguientes características esenciales de la presente invención:

- D1 no divulga la etapa de transmitir dinámicamente a un equipo inalámbrico (16) una indicación de recursos de Señal de Referencia de la Información del Estado del Canal, (CSI-RS), **basada en una configuración de recurso almacenada en el nodo de red (14).** Por el contrario, D1 divulga que la estación base (12) indica dinámicamente a cuál recurso(s) CSI-RS debe(n) realizar mediciones el dispositivo inalámbrico (14) para la subsiguiente retroalimentación de CSI. Además, D1 divulga en el párrafo [0086] que la indicación incluye una indicación de al menos un recurso CSI-RS de los K recursos CSI-RS que utilizará el dispositivo inalámbrico (14), es decir, D1 divulga que la indicación incluye información de recursos de CSI-RS, pero no divulga que dicha indicación esté basada en una configuración de recurso;
- D1 no divulga que la configuración de recurso indica qué tan frecuentemente el equipo inalámbrico (16) notifica Información del Estado del Canal (CSI). Por el contrario, D1 divulga en el párrafo [0076] que “*un eNB (estación base) configura un UE con un conjunto de K recursos CSI-RS (también conocidos como configuraciones CSI-RS) mediante señalización de capa superior, por ejemplo, utilizando un mensaje RRC. Las CSI-RS se transmiten periódicamente, potencialmente con diferente periodicidad*”. Además, D1 en el párrafo [0078] divulga que “*El eNB indica al UE, (...), un recurso CSI-RS (/configuración) de los K recursos CSI-RS (/configuraciones). Este recurso CSI es la RS para el cual el UE debe realizar mediciones de canal (de ahí que el CSI-RS pueda denominarse NZP CSI-RS) y utilizarla para al menos un informe CSI posterior. Un informe CSI transmitido en el enlace ascendente desde el*

UE se calcula entonces utilizando mediciones en el único CSI-RS del conjunto de K posibles CSI-RS". **De acuerdo a lo anterior, la configuración CSI-RS divulgada por D1 no indica al UE qué tan frecuentemente el UE debe notificar CSI**, tal como se indicó anteriormente, y como se divulga en el párrafo [0078], el conjunto de K recursos CSI-RS, denominados como configuración de CSI, corresponde a las señales de referencia (RS) para el cual el UE debe realizar mediciones del canal, y que dicho UE utiliza para generar un informe de CSI que corresponde a la notificación del estado del canal.

Adicionalmente, me permito señalar que el Despacho interpreta erróneamente que "el documento D1 indica que en dicha CSI-RS se transmite periódicamente la información de canal, en particular para las señales de referencia, pero enseña explícitamente la característica referida a la notificación frecuente del estado de canal, y por lo tanto el documento D1 permite enseñar dicha característica". Haciendo referencia nuevamente al párrafo [0078] en donde se divulga que "Las CSI-RS se transmiten periódicamente, potencialmente con diferente periodicidad", me permito señalar que lo anterior no corresponde a una indicación de qué tan frecuentemente el equipo inalámbrico debe notificar la CSI, porque D1 divulga en dicho párrafo [0078] que "Este recurso CSI (se refiera a las CSI-RS) es la RS (señal de referencia) para el cual el UE debe realizar mediciones de canal (...) y utilizarla para al menos un informe CSI posterior". Por lo tanto, el UE utiliza las CSI-RS para realizar mediciones y calcular la CSI con base en dichas mediciones, para luego reportar la CSI a la estación base, de forma que, aunque las CSI-RS sean enviadas al UE periódicamente, las CSI-RS no indican la frecuencia con la cual el UE debe notificar la CSI. Adicionalmente, me permito señalar nuevamente que las CSI-RS y la CSI son conceptos que están relacionados pero que son diferentes, dicha diferencia es divulgada por D1 en el párrafo [0010] donde se explica que "se definen señales de referencia CSI (CSI-RS) para que el equipo de usuario mida y retroalimente la CSI relativa a los múltiples puntos de acceso", por lo tanto, D1 no divulga la característica referida a la notificación frecuente del

estado de canal (CSI) porque solamente divulga que las CSI-RS son enviadas periódicamente; y

- D1 no divulga que la configuración de recurso indica cuál libro de códigos usar. Por el contrario, D1 no enseña la utilización de un libro de códigos.

C. Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial

A simple vista se podría concluir que las diferencias señaladas anteriormente no son relevantes y corresponden al simple intercambio de información entre un dispositivo de comunicación inalámbrico y un nodo de red; sin embargo, dichas diferencias estructurales son vitales en la solución al problema técnico de la presente invención, pues los efectos técnicos derivados de las características técnicas diferenciales listadas es que se evitan conflictos durante la transferencia dinámica de la pluralidad de recursos desde el nodo de red al dispositivo de comunicación inalámbrico, se reduce el tiempo de procesamiento que debe emplear el dispositivo de comunicación inalámbrico para decodificar la información, se gestiona la sobrecarga de CSI-RS, se gestiona la emisión de haces de una manera eficiente y cada usuario puede tener múltiples configuraciones de CSI-RS.

Adicionalmente, me permito señalar al Despacho que se optimiza el uso de los recursos que utiliza el dispositivo de comunicación inalámbrico para la señalización de CSI (también conocidos como datos de control) y la agrupación flexible de CSI-RS, es decir, los recursos de la trama de radio que son utilizados por la estación base para el envío de las CSI-RS al dispositivo de comunicación inalámbrico, y los reportes de CSI que son transmitidos desde el dispositivo de comunicación inalámbrico hacia el nodo de red.

D. Deducir el problema técnico a solucionar

En cuanto a la formulación del problema técnico, me permito señalar que la Guía de la SIC establece que el problema técnico debe ser formulado de la siguiente manera:

“¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?”. Adicionalmente, me permito aclarar que de acuerdo con el Manual Andino de Patentes (MAP) “se debe definir el problema sin incluir elementos de la solución, porque entonces la solución sería evidente” (énfasis fuera del texto).

Tomando lo anterior en consideración, uno de los problemas técnicos que resuelve la invención es *¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin realizar una asignación de recursos más rápida y eficiente desde un dispositivo de comunicación inalámbrico hacia un nodo de red teniendo en cuenta que debe optimizarse la cantidad de recursos del canal de comunicación que deben utilizarse?*

E. Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia

i) En este punto me permito nuevamente resaltar que la Guía de la SIC establece: *“esta etapa consiste en responder a la pregunta de si en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada”* (énfasis fuera del texto). Así, el análisis de nivel inventivo de solicitudes de patente, no se trata de encontrar en el arte previo una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, sino de identificar en los documentos citados una enseñanza y guía específica para hacer las modificaciones necesarias y no otras que lo lleven con certeza a la materia reclamada.

En este sentido, el objetivo de este punto del análisis de nivel inventivo es: (i) determinar la existencia o inexistencia de indicaciones en el arte previo más cercano que conduzcan

a la persona medianamente versada en la materia a modificar dicho arte previo para alcanzar los resultados que se alcanzan en la invención; (ii) determinar si hay un segundo documento que aporte tales indicaciones o motivaciones faltantes en el arte previo más cercano y que, nuevamente, conduzcan a la persona a modificar dicho arte previo para solucionar el problema técnico objetivo.

Tal y como lo señalé anteriormente, D1 se diferencia de la presente invención en que D1 no divulga una indicación de recursos de CSI-RS basada en una configuración de recurso y tampoco divulga que la configuración de recurso indica qué tan frecuentemente el equipo inalámbrico debe notificar la CSI al nodo de red.

ii) De esta manera, la persona medianamente versada en la materia se vería motivada a consultar un segundo documento, en este caso el Despacho cita a D2.

Ahora bien, en cuanto a D2, el Despacho señala que dicho documento divulga la característica referida al “libro de código”, porque dicho documento D2 divulga *“un diseño de libro de códigos”*. Me permito señalar que D2 no divulga las siguientes características esenciales de la presente invención:

- D2 no divulga la etapa de transmitir dinámicamente a un equipo inalámbrico (16) una indicación de recursos de Señal de Referencia de Información del Estado del Canal (CSI-RS) basada en una configuración de recurso almacenada en el nodo de red (14). Por el contrario, D2 divulga que en una modalidad del método para comunicarse con un equipo de usuario (UE) se incluye la transmisión, al UE, de Señales de Referencia de Información de estado de canal (CSI-RS) de acuerdo con una configuración CSI-RS que comprende un primer y un segundo número de puertos de antena, y señales de enlace descendente. Sin embargo, D2 no divulga el envío de la indicación de recursos basada en una configuración de recurso;

- D2 no divulga que la configuración de recurso indica qué tan frecuentemente el equipo inalámbrico (16) notifica CSI. En el caso de D2, este documento no menciona nada que permita al equipo inalámbrico establecer una frecuencia o periodicidad para el envío de CSI al nodo de red.
- D2 tampoco divulga que la configuración de recurso indica cuál libro de códigos usar. Por el contrario, lo que D2 divulga es que cuando el equipo inalámbrico está configurado con informes CSI, el equipo inalámbrico calcula CQI con un precodificador compuesto, construido a partir de dos componentes de libros de códigos (Col. 12, líneas 12 a 23). De acuerdo a lo anterior, D2 divulga la utilización de al menos dos libros de códigos, y el equipo inalámbrico debe ejecutar procesamiento adicional con base en dichos libros de códigos para realizar la notificación de CSI, sin que el nodo de red le indique al equipo inalámbrico cuál libro de códigos debe utilizar.

Por lo tanto, a la luz de los documentos citados por el Despacho, no habría una motivación que sugiriera a una persona versada en la materia a modificar el método de D1, añadiendo las técnicas o enseñanzas divulgadas en D2, debido a que ni D1 ni D2 divulgan una indicación de recursos basada en una configuración de recurso, y tampoco divulgan que la configuración de recurso indica qué tan frecuentemente el equipo inalámbrico notifica la CSI al nodo de red y cuál libro de códigos usar, y que ello permita a dicho equipo inalámbrico utilizar los recursos de la trama de radio de una forma más eficiente.

Ahora bien, me permito resaltar que, aun con todo lo señalado anteriormente, si una persona medianamente versada en la materia quisiera combinar las enseñanzas de D1 con D2, no obtendría la presente invención, ya que con D2 la persona medianamente versada en la materia estaría motivada a modificar el método de D1 añadiendo un diseño con una estructura que utilice un libro de códigos, sin incluir una indicación de recursos de CSI-

RS basada en una configuración de recurso, y tampoco, sin incluir que la configuración de recurso indique al equipo inalámbrico qué tan frecuentemente debe notificar la CSI al nodo de red y cuál libro de código usar. Lo anterior descrito, difiere de lo reclamado en la presente invención en tanto que no presenta una configuración que le indique al dispositivo de comunicación inalámbrico qué tan frecuentemente dicho dispositivo de comunicación inalámbrico debe notificar la información del estado del canal (CSI) al nodo de red y cuál libro de código usar, y que ello permita a dicho equipo inalámbrico ahorrar tiempo de procesamiento, y mejorar la eficiencia y uso del canal de comunicaciones para el envío de CSI al nodo de red, mediante la reducción de la cantidad de información de control (señalización) que debe enviarse hacia el nodo de red al no utilizar recursos de la trama de radio innecesariamente.

iii) Así las cosas, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que, de acuerdo con el MAP, para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario, no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve a la persona medianamente versada en la materia a combinar las enseñanzas de los documentos⁴. De manera similar, la Guía de la SIC establece que, para que una invención no resulte inventiva *“el conjunto de enseñanzas del estado de la técnica lo llevarían (a la persona medianamente versada en la materia) de forma inmediata a la solución propuesta por la solicitud. **Si se requiere de pasos adicionales o de corroboración o de superar obstáculos revelados por las propias enseñanzas entonces el estado de la técnica no revela la solución al problema**”*⁵ (énfasis fuera del texto).

En este punto es importante destacar que el análisis del nivel inventivo no puede basarse en si la invención era posible. Aplicar un estándar de “posibilidad de alcanzar” en la

⁴ Comunidad Andina de Naciones, op. cit., Sección 10.2.1 - Ejemplo 1

⁵ Superintendencia de industria y comercio de Colombia, Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 2.13.2

evaluación de patentes, haría que ninguna invención fuera susceptible de patentarse, haciendo inviable el sistema. Por el contrario, el análisis de patentabilidad debe solamente centrarse en si el objeto específicamente reclamado podría haber sido evidentemente derivado del arte previo (sin necesidad de investigación adicional alguna). En otras palabras, para la fecha de prioridad aquí reclamada, la cuestión no es si algunos de los elementos reclamados se encuentran en el estado de la técnica, sino si la persona medianamente versada en la materia, contando con el conocimiento del arte previo y sus conocimientos generales del estado del arte, más no de la invención misma, derivaría de manera obvia las características diferenciadoras y los efectos técnicos logrados.

En conclusión, según la aproximación problema-solución utilizada anteriormente, 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 características reclamadas.

iv) Ahora bien, en cuanto al nivel inventivo de las Reivindicaciones 2 a 9, 11 a 18, 21, 22, 24 y 25, me permito señalar que éstas son dependientes de las Reivindicaciones 1, 10, 20 y 23, y por lo tanto heredan todas las características inventivas de la presente invención. Específicamente, la Guía de la SIC establece que *“una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger”*⁶ (énfasis fuera del texto). De acuerdo a lo anterior, las Reivindicaciones 2 a 9, 11 a 18, 21, 22, 24 y 25, al incluir las características no obvias de las Reivindicaciones independientes 1, 10, 20 y 23, heredan la misma condición de no obviedad a la luz del arte previo citado.

3. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por el Despacho en su examen de fondo han sido resueltas y, por consiguiente, solicito respetuosamente que

⁶ Ibídem, Sección 2.6.4.2

se tengan por cumplidos los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión 486 y proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

CC. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295 CSJ

Anexo:

- Pago por examen adicional.
- Pago por modificaciones voluntarias.