

Señora Directora
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2020/0005832
Asunto: Solicitud de patente de invención para: PROGRAMACIÓN DE INTERVALOS MÚLTIPLES CON TRANSMISIÓN REPETITIVA DE UN BLOQUE DE TRANSPORTE CON DIFERENTES VERSIONES DE REDUNDANCIA
Solicitante: QUALCOMM INCORPORATED
Fecha de solicitud: 13 de mayo de 2020

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio Nro. **4052**, notificado el 15 de marzo de 2023.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En primer lugar, y con el ánimo de limitar el alcance de la presente solicitud y replicar la materia concedida en la solicitud norteamericana equivalente **US 10,904,898 B2**, adjunto un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que tiene como base el originalmente presentado, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

Nueva Reivindicación	Correspondencia
1	Reivindicación 1 originalmente presentada, cuya redacción se ha modificado para esclarecer la definición de las características técnicas de la etapa de transmisión y recepción de versiones de redundancia del método para comunicación inalámbrica reivindicado.
2 a 3	Reivindicaciones 2 a 3 originalmente presentadas.
4	Reivindicación 4 originalmente presentada, en donde se ha reemplazado el término “ <i>versión</i> ” por el término “ <i>versiones</i> ” y se ha introducido el artículo definido “ <i>la</i> ” junto a las opciones de versiones de redundancia.
5 a 11	Reivindicaciones 5 a 11 originalmente presentadas.

12	Reivindicación 12 originalmente presentada, en donde también se ha esclarecido la definición de características técnicas adicionales de la etapa de transmisión y recepción de versiones de redundancia del método para comunicación inalámbrica reivindicado.
13	Reivindicación 13 originalmente presentada.
14	Reivindicación 14 originalmente presentada, en donde se ha reemplazado el término “ <i>velocidad</i> ” por el término “ <i>tasa</i> ”.
15	Reivindicación 15 originalmente presentada.
16 y 17	Reivindicaciones 16 y 17 originalmente presentada, en donde también se ha esclarecido la definición de las características técnicas de la etapa de transmisión y recepción de versiones de redundancia del método para comunicación inalámbrica reivindicado, según las limitaciones introducidas en la Nueva Reivindicación 1.
18	Reivindicación 18 originalmente presentada.
19	Reivindicación 19 originalmente presentada, en donde se ha reemplazado el término “ <i>versión</i> ” por el término “ <i>versiones</i> ”.
20	Reivindicación 20 originalmente presentada, en donde se ha reemplazado la expresión “ <i>del comienzo</i> ” por el término “ <i>inicial</i> ”.
21	Reivindicación 21 originalmente presentada, en donde se ha reemplazado el término “ <i>versión</i> ” por el término “ <i>versiones</i> ” y se ha introducido el artículo definido “ <i>la</i> ” junto a las opciones de versiones de redundancia.
22 a 24	Reivindicaciones 22 a 24 originalmente presentadas.
25	Reivindicación 25 originalmente presentada, en donde se han definido componentes esenciales del aparato para comunicación inalámbrica reivindicado y se ha esclarecido la definición de las características técnicas de las acciones de transmisión y recepción de versiones de redundancia del mismo aparato.
26	Reivindicación 26 originalmente presentada.
27	Reivindicación 27 originalmente presentada, en donde se han especificado características técnicas asociadas con las instrucciones del aparato reivindicado.
28	Reivindicación 28 originalmente presentada, en donde se ha introducido el artículo definido “ <i>la</i> ” junto a las opciones de versiones de redundancia.
29	Reivindicación 29 originalmente presentada.
30 y 31	Reivindicaciones 30 y 31 originalmente presentadas, en donde se ha introducido el artículo definido “ <i>la</i> ” junto a las opciones de versiones de redundancia.
32 a 35	Reivindicaciones 32 a 35 originalmente presentadas.
36 a 40	Reivindicaciones 36 a 40 originalmente presentadas, en donde se han especificado características técnicas asociadas con las instrucciones del aparato reivindicado, de acuerdo con las limitaciones introducidas frente a las acciones de transmisión y recepción de versiones de redundancia del mismo aparato.
41	Reivindicación 25 originalmente presentada, en donde se han definido componentes esenciales del aparato para comunicación inalámbrica reivindicado y se han esclarecido características técnicas de las acciones de transmisión y recepción de versiones de redundancia del mismo aparato.
42	Reivindicación 42 originalmente presentada, en donde se han especificado características técnicas asociadas con las instrucciones del aparato reivindicado.
43	Reivindicación 43 originalmente presentada.
44	Reivindicación 44 originalmente presentada, en donde se ha reemplazado la expresión “ <i>del comienzo</i> ” por el término “ <i>inicial</i> ”.

45	Reivindicación 45 originalmente presentada, en donde se ha introducido el artículo definido “la” junto a las opciones de versiones de redundancia.
46	Reivindicación 46 originalmente presentada.
47	Reivindicación 48 originalmente presentada.
48	Reivindicación 47 originalmente presentada.

Quisiera además resaltar que las anteriores modificaciones encuentran pleno sustento en la enseñanzas de la Descripción originalmente presentada, por ejemplo, en los párrafos [0094], [0097], [0114], y [0133] a [0135], así como en la Figura 6 de la Solicitud. Adicionalmente, por favor note que la numeración y dependencia de las nuevas reivindicaciones se ha reajustado de conformidad con las modificaciones descritas.

Así las cosas, el **nuevo capítulo reivindicatorio está conformado por 48 reivindicaciones**, cuyas modificaciones cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO AL TÍTULO DE LA SOLICITUD

El Examinador menciona que el título original de la invención no refleja el objeto divulgado en la Descripción y las Reivindicaciones. En respuesta a tal observación, y siguiendo las sugerencias de este Despacho, el Solicitante desea modificar el título de la invención para que sea el siguiente de ahora en adelante:

*“MÉTODOS Y APARATOS PARA PROGRAMACIÓN DE INTERVALOS MÚLTIPLES CON
TRANSMISIÓN REPETITIVA DE UN BLOQUE DE TRANSPORTE CON DIFERENTES VERSIONES
DE REDUNDANCIA”*

Dicho título describe el objeto y campo industrial de la invención y es concordante con la materia descrita y reivindicada que se presenta junto con esta respuesta, de conformidad con las disposiciones del Artículo 27, literal d) de la Decisión Andina 482 de 2000. Por consiguiente, considero superada cualquier objeción al respecto.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas al Capítulo Reivindicatorio, es posible establecer que la solicitud se presenta de forma más clara, concisa, y con pleno soporte en la Descripción actualmente presentada. Adicionalmente, deseo aclarar lo siguiente:

3.1. *El Examinador recomienda revisar la puntuación de la expresión “(...) (TTI) consecutivos. Medios (...)” presente en las Reivindicaciones 1, 17, 25 y 41, originalmente presentadas.*

Considerando la sugerencia del Examinador, el Solicitante desea manifestar que efectivamente la redacción de dicha expresión en las reivindicaciones presenta un error editorial involuntario en la puntuación de las características técnicas de la invención. En este sentido, tales errores tipográficos se corrigieron en las Nuevas Reivindicaciones, por lo que se considera superada cualquier observación al respecto.

Con base en las anteriores explicaciones, considero entonces que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad, concisión, y suficiencia, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486 de 2000.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera el siguiente documento como relevante en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

Nro.	Documento	Titulo	Fecha de publicación
D1	WO2016161910	“Information transmission method and device”	13 de octubre de 2016

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

Ese Despacho considera que la materia reclamada en las Reivindicaciones 1 a 6, 11, 12, 15 a 30, 35, 36, y 39 a 48 originalmente presentadas carecen de novedad a la luz de las enseñanzas del documento D1. Particularmente, el Examinador asegura que las

características técnicas estructurales de los métodos y aparatos de comunicación inalámbrica de las Reivindicaciones 1, 17, 25, y 41 originalmente presentadas, y sus dependientes, son anticipadas por los métodos y aparatos del documento D1.

Sobre tal afirmación, difiero respetuosamente toda vez que, tal como se argumentará a continuación, las enseñanzas del arte previo citado **no divulgan ni anticipan todas y cada una de las características técnicas de la invención**, máxime si se consideran las limitaciones y aclaraciones introducidas en el Capítulo Reivindicatorio modificado que se presenta junto con esta respuesta.

Según los cambios descritos en el Numeral I del presente memorial, las Nuevas Reivindicaciones 1, 17, 25 y 41 fueron modificadas para limitar el alcance de la invención y reflejar la materia concedida en la solicitud norteamericana equivalente **US 10,904,898 B2**. Por un lado, la Nueva Reivindicación 1 define un **método para comunicación inalámbrica**, caracterizado estructural y funcionalmente por que comprende las etapas de:

- recibir, en un dispositivo inalámbrico, información de control de enlace descendente que corresponde a una transmisión de un bloque de transporte durante una pluralidad de intervalos de tiempo de transmisión (TTI) consecutivos;
- identificar una secuencia de versión de redundancia para el bloque de transporte; y
- transmitir o recibir cada versión de redundancia de una pluralidad de versiones de redundancia y una repetición de cada versión de redundancia de la pluralidad de versión de redundancia en TTI adyacentes de la pluralidad de TTI consecutivos con base, al menos en parte, en la secuencia de versión de redundancia.

Por el otro lado, la Nueva Reivindicación 17 también define un **método para comunicación inalámbrica**, pero en este caso, se caracteriza fundamentalmente por comprender las etapas de:

- transmitir, mediante un dispositivo inalámbrico, información de control de enlace descendente que corresponde a una transmisión de un bloque de transporte a través de una pluralidad de intervalos de tiempo de transmisión (TTI) consecutivos;

- identificar una secuencia de versión de redundancia para el bloque de transporte; y
- transmitir o recibir cada versión de redundancia de una pluralidad de versiones de redundancia y una repetición de cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia en TTI adyacentes o en la pluralidad de TTI consecutivos con base, al menos en parte, en la secuencia de versión de redundancia.

La invención también presenta **un aparato para comunicación inalámbrica**. Una modalidad de dicho aparato se define en la Nueva Reivindicación 25, según la cual dicho aparato comprende:

- un procesador;
- memoria en comunicación electrónica con el procesador; e
- instrucciones almacenadas en la memoria y ejecutables por el procesador para hacer que el aparato:
 - o reciba información de control de enlace descendente que corresponde a una transmisión de un bloque de transporte a través de una pluralidad de intervalos de tiempo de transmisión (TTI) consecutivos;
 - o identifique una secuencia de versión de redundancia para el bloque de transporte; y
 - o transmita o reciba cada versión de redundancia de una pluralidad de versiones de redundancia y una repetición de cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia en TTI adyacentes de la pluralidad de TTI consecutivos con base, al menos en parte, en la secuencia de versión de redundancia.

Una modalidad adicional de **dicho aparato para comunicación inalámbrica** también se define en la Nueva Reivindicación 41, según la cual el aparato de interés comprende:

- un procesador;
- memoria en comunicación electrónica con el procesador; e
- instrucciones almacenadas en la memoria y ejecutables por el procesador para hacer que el aparato:
 - o transmita información de control de enlace descendente que corresponde a una transmisión de un bloque de transporte a través de una pluralidad

de intervalos de tiempo de transmisión (TTI) consecutivos;

- identifique una secuencia de versión de redundancia para el bloque de transporte; y
- transmita o reciba cada versión de redundancia de una pluralidad de versiones de redundancia y una repetición de cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia en TTI adyacentes de la pluralidad de TTI consecutivos con base, al menos en parte en la secuencia de versión de redundancia.

Teniendo en cuenta las anteriores definiciones, **quisiera señalar que el documento del arte previo citado por el Examinador no divulga el mismo método ni aparato para comunicación inalámbrica de la invención.** En este sentido, el documento D1 se relaciona con las mejoras de cobertura para dispositivos MTC (*ver, por ejemplo, el párrafo [0003] del documento D1*). Como se muestra en la Fig. 5A del D1 (*reproducida a continuación*), el equipo de usuario UE puede recibir una concesión de programación del dispositivo del lado de la red (por ejemplo, la estación base) y se puede asignar un recurso que consta de 24 subtramas consecutivas a partir de la subtrama #0 de la trama de radio #M para un bloque de transporte de enlace ascendente del UE (*ver, por ejemplo, el párrafo [0070] del documento D1*).

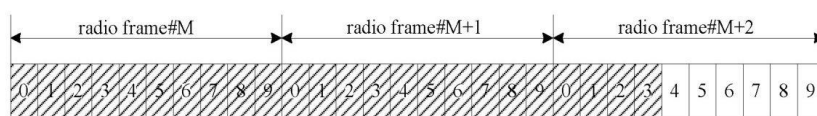


Fig.5A

En cada subtrama contenida en el periodo de tiempo de repetición, un módulo de selección de bits puede determinar: i) la versión de redundancia correspondiente a cada subtrama en función del patrón de versión de redundancia, ii) la versión de redundancia inicial, iii) el número de veces que se repite cada versión de redundancia, y iv) los tiempos de transmisión actuales (*ver p. ej. el párrafo [0071] del documento D1*).

Ahora, como se muestra en la Fig. 5C del documento D1, la versión de redundancia correspondiente a las subtramas desde la posición 0 a la 3ra puede ser RVO=0, la versión de redundancia correspondiente a las subtramas 4ta a 7ma puede ser RV1=2, la versión de redundancia correspondiente a las subtramas 8va a 11va puede ser RV2=3, y así

sucesivamente (*ver, por ejemplo, el párrafo [0072] del documento D1*). En otras palabras, el documento D1 también considera el número de veces que se repite cada versión redundante como valor fijo, independientemente de si el UE recibe una programación para un gran número de subtramas consecutivas (por ejemplo, 24 subtramas) o no.

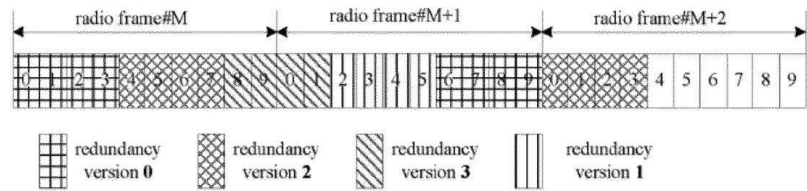


Fig.5C

Entonces, observando en la Fig. 5C del documento D1, se observa que las tramas de radio #M, #M+1, #M+2, subdivididas respectivamente en conjuntos de 4 subtramas, no son conceptualmente comparables a "la pluralidad de TTIs consecutivos" definida en las Nuevas Reivindicaciones. Nuevamente, estas tramas # M, # M + 1, # M + 2 del documento D1 inevitablemente incluirán diferentes transmisiones PDSCH intermedias diferentes (*no relacionadas*) al equipo de usuario UE, de lo contrario, el UE sufriría un bloqueo sustancial de recursos.

Con todas estas diferencias, el documento D1 evidentemente no proporcionaría el mismo efecto técnico, a saber, el de mejorar la eficiencia (*por ejemplo, procesamiento en el receptor*) cuando se aprovechan TTIs consecutivos, es decir, en un re-procesamiento de redundancia que primero combina las mismas versiones de redundancia (*por ejemplo, en un nivel de símbolo*) y posteriormente combina diferentes versiones de redundancia (*por ejemplo, en un nivel de bit*) (*Ver p. par. [0105] del documento D1*).

En este punto, es preciso resaltar que, en el contexto de las patentes, para que un documento afecte la novedad de una solicitud, tal anterioridad debe revelar, de manera explícita y específica, **todas y cada una de las características de la invención interactuando de la misma manera que lo hacen en la solicitud**. Al respecto, la misma Guía para el Examen de Solicitudes de Patente de la SIC establece que las invenciones revisten de novedad cuando la invención reivindicada no es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica.¹ En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.12.

habían sido reveladas en su totalidad por el arte previo citado por el Examinador. Así mismo, el Tribunal ha declarado, en cuanto a la divulgación de una invención en el arte previo como afectación de la novedad de una invención, que “(...) *esta divulgación debe ser detallada y, en todo caso, suficiente para que una persona del oficio pueda utilizar esa información para ejecutar o explotar la invención*”.²

Así las cosas, la falta de divulgación y/o sugerencia sobre la disposición de transmisión o recepción de cada versión de redundancia de una pluralidad de versiones de redundancia y una repetición de cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia en TTI adyacentes de la pluralidad de TTI consecutivos con base, al menos en parte, en la secuencia de versión de redundancia, significa que el documento D1 no anticipa todas las características estructurales de la invención y, por lo tanto, no es un documento válido para impugnar la patentabilidad de la Solicitud.

En este sentido, **los métodos y aparatos de comunicación inalámbrica de las Nuevas Reivindicaciones 1, 17, 25, y 41 presentan un inequívoco carácter novedoso frente a las enseñanzas del documento del arte previo, cumpliendo a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en el Artículo 16 de la Decisión 486 de 2000.**

En este punto, considero relevante mencionar que las Nuevas Reivindicaciones 2 a 16, 18 a 24, 26 a 40, y 42 a 48 también son novedosas, pues al ser dependientes – *directa o indirectamente*- de las Nuevas Reivindicaciones 1, 17, 25, y 41 presentan todas y cada una de sus características técnicas y, por lo tanto, revisten de novedad.

VI. PETICIÓN

6.1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

6.2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que se amerite una revisión adicional, solicito se requiera un examen de fondo adicional de conformidad con lo

² Ver proceso 06-IP-89 <http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc> y proceso 36-IP-2004 <http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>

dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

VII. ANEXOS

7.1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **48 reivindicaciones**, tanto una versión con control de cambios como una versión en limpio; y

7.2. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI
C.C. 79.780.910 de Bogotá
T.P. 114.908