

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10201 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

Señores

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODOS Y DISPOSITIVOS PARA LA SINCRONIZACIÓN DE UN SISTEMA INALÁMBRICO MEDIANTE LA UBICACIÓN DE BLOQUES SS”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CN2018/099850

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 10 de agosto de 2018.

PRIORIDAD: 11/08/2017, CN (REPUBLICA POPULAR DE CHINA), PCT/CN2017/097282

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 24 de mayo de 2022 bajo el número NC2019/0012338, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar un método para la sincronización en un sistema inalámbrico que pueda indicar la ubicación del bloque SS en el conjunto de ráfagas SS, así como información adicional del sistema.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método para la sincronización mediante un sistema inalámbrico. En el método, se incluye al menos un bit en un canal de difusión física (PBCH), en el que uno o más bits del al menos un bit indican una ubicación de un grupo de ranuras que comprende al menos un bloque de señal de sincronización en un conjunto de ráfaga de señal de sincronización y/o información adicional del sistema.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 24 de mayo de 2022.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

Oficio N° 10201 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0012338 el 24 de mayo de 2022 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta oficina acepta el siguiente título: “MÉTODOS Y DISPOSITIVOS PARA LA SINCRONIZACIÓN DE UN SISTEMA INALÁMBRICO MEDIANTE LA UBICACIÓN DE BLOQUES SS”.

4.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, se sugiere modificar el preámbulo de las reivindicaciones independientes 8 y 17 con el fin que describa el objeto de la invención (Ej: “Una estación base para la sincronización en un sistema inalámbrico, que comprende (...)”).

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de agosto 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	ERICSSON	“Timing indication based on SS block”	19 de junio de 2017
D3	NTT DOCOMO, INC.	“Discussion on NR-PBCH contents and payload size”	17 de junio de 2017

D1¹ divulga enfoques de indicación del índice de tiempo (Pág. 1).

D3² divulga los contenidos de NR-PBCH y el tamaño de la carga útil (Pág. 1, Sección 1).

6. Examen de Patentabilidad

¹ Ericsson. (2017). R1-1711373 - Timing indication based on SS block. 3GPP TSG RAN WG1 NR Ad-Hoc#2. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/TSG_RAN/WG1_RL1/TSGR1_AH/NR_AH_1706/Docs/
² NTT DOCOMO, INC (2017). R1-1711060 Discussion on NR-PBCH contents and payload size. 3GPP TSG RAN WG1 NR Ad-Hoc#2. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/wg1_rl1/tsgR1_AH/NR_AH_1706/Docs

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2019/0012338 del 24 de mayo de 2022) refiere a: “Un método en una estación base (700, 800) para la sincronización en un sistema inalámbrico que comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un método en una estación base (700, 800) para la sincronización en un sistema inalámbrico que comprende:	El UE necesita el índice de temporización del bloque SS para obtener el límite de una serie de tramas del sistema después de una detección exitosa en el NR-PSS/SSS (Pág. 1, Sección 2.1).	(...) la transmisión de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms (...) (Pág. 2, Sección 2).
Transmitir un bloque de señal de sincronización (SSB) que comprende un canal de transmisión físico (PBCH) que incluye uno o más bits.	Dado que la transmisión de bloques SS dentro de un conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms (...) (Pág. 2, Sección 2.1). Para un TTI NR-PBCH de 80 ms, hay 16 medios fotogramas en total, que necesitan 4 bits para indicar uno de ellos (Pág. 2, Sección 2.1).	Para un rango de frecuencia inferior a 6 GHz, 2 o 3 bits del índice de bloque SS se indican implícitamente mediante el uso de PBCH-DMRS (Pág. 2, Sección 2).
Donde el SSB es uno de un conjunto de SSB candidatos dentro de un medio marco y el número total de SSB candidatos dentro del medio marco es L, donde L es un número entero mayor que cero.	(...) número de posibles ubicaciones de bloque SS candidatas es L (...) (Pág. 1, Sección 1). Dado que la transmisión de bloques SS dentro de un conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms, es decir, medio marco (...) (Pág. 2, Sección 2.1).	No se menciona
En el que, en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema.	No se menciona	(...) el número requerido de bits para la indicación del índice de tiempo de bloque SS es muy diferente entre los diferentes rangos de frecuencia debido al diferente número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS. En particular, se requieren 2 o 3 bits para un rango inferior a 6 GHz y 6 bits para un rango superior a 6 GHz. 6 bits en la carga útil de NR-PBCH (...)

Oficio N° 10201 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

		(Pág. 2, Sección 2).
En el que, en respuesta a que la frecuencia del sistema inalámbrico está por encima de la frecuencia predefinida, uno o más bits indican una ubicación de un grupo de ranuras que contiene la SSB entre el conjunto de SSB candidatas dentro de la mitad de la trama.	(...) el número de bits para indicar el índice de la ranura es 3, 4 y 6 para 15 kHz, 30 kHz y 120 kHz, respectivamente. Para 240 kHz, aunque hay 80 ranuras en total, se ha acordado mapear bloques SS en dos ranuras consecutivas (Pág. 2, Sección 2.1). (...) se ha acordado que el número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS para diferentes rangos de frecuencia sea 4, 8 y 64 para menos de 3 GHz, más de 3 GHz y más de 6 GHz (...) (Pág. 2, Sección 2.1). Dado que la transmisión de bloques SS dentro de un conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms, es decir, medio marco (...) (Pág. 2, Sección 2.1).	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 enfoques de indicación del índice de tiempo (Pág. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema.

El efecto que se logra al incluir específicamente que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema es obtener la posición del grupo de ranuras en el conjunto de ráfagas de señales de sincronización y/o la información adicional del sistema de al menos un bit.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para proporcionar la posición del grupo de ranuras en el conjunto de ráfagas de señales de sincronización y/o la información adicional del sistema de al menos un bit?

Sin embargo, el incluir que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema para obtener la posición del grupo de ranuras en el conjunto de ráfagas de señales de sincronización y/o la información adicional del sistema de al menos un bit, ya está divulgado en D3 que se refiere a que el número requerido de bits para la indicación del índice de tiempo de bloque SS es muy diferente entre los diferentes rangos de frecuencia debido al diferente número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS. En particular, se requieren 2 o 3 bits para



Oficio N° 10201 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

un rango inferior a 6 GHz y 6 bits para un rango superior a 6 GHz. 6 bits en la carga útil de NR-PBCH (...) (Pág. 2, Sección 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema del D3 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 5 y 6: En el receptor, el UE detectaría en primer lugar NR-PSS/SSS para derivar la sincronización de tiempo/frecuencia y el ID de la celda (Pág. 6, Sección 2.2.3). (...) se ha acordado que el número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS para diferentes rangos de frecuencia (...) (Pág. 2, Sección 2.1). (...) ventanas de 5 ms, con diferentes periodicidades de conjuntos de ráfagas SS en un TTI NR-PBCH de 80 ms (Pág. 3, Sección 2.2.2).

Las reivindicaciones dependientes 5 y 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 8 (NC2019/0012338 del 24 de mayo de 2022) refiere a: *“Una estación base (700) en un sistema inalámbrico que comprende: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Una estación base (700) en un sistema inalámbrico que comprende:	El UE necesita el índice de temporización del bloque SS para obtener el límite de una serie de tramas del sistema después de una detección exitosa en el NR-PSS/SSS (Pág. 1, Sección 2.1). Es pertinente aclarar que para un técnico medianamente versado en la materia resulta evidente que un proceso de transmisión inalámbrica comprende estaciones bases.	(...) la transmisión de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms (...) (Pág. 2, Sección 2). Es pertinente aclarar que para un técnico medianamente versado en la materia resulta evidente que un proceso de transmisión inalámbrica comprende estaciones bases.
Un procesador (701).	El UE necesita el índice de temporización del bloque SS para obtener el límite de una serie de tramas del sistema después de una detección exitosa en el NR-PSS/SSS (Pág. 1, Sección 2.1). Es pertinente aclarar que para un técnico medianamente versado en la materia resulta evidente	(...) la transmisión de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms (...) (Pág. 2, Sección 2). Es pertinente aclarar que para un técnico medianamente versado en la materia resulta evidente que un proceso de transmisión inalámbrica comprende
Una memoria (702), que contiene instrucciones las cuales, cuando se ejecutan por el procesador (701), hacen que la estación base:		

Oficio N° 10201 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

	que un proceso de transmisión inalámbrica comprende procesadores y memorias.	procesadores y memorias.
Transmitir un bloque de señal de sincronización (SSB) que comprende un canal de transmisión físico (PBCH) que incluye uno o más bits.	Dado que la transmisión de bloques SS dentro de un conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms (...) (Pág. 2, Sección 2.1). Para un TTI NR-PBCH de 80 ms, hay 16 medios fotogramas en total, que necesitan 4 bits para indicar uno de ellos (Pág. 2, Sección 2.1).	Para un rango de frecuencia inferior a 6 GHz, 2 o 3 bits del índice de bloque SS se indican implícitamente mediante el uso de PBCH-DMRS (Pág. 2, Sección 2).
En el que el SSB es uno de un conjunto de SSB candidatos dentro de una mitad de trama y el número total de SSB candidatos dentro de la mitad de trama es L, donde L es un número entero mayor que cero.	(...) número de posibles ubicaciones de bloque SS candidatas es L (...) (Pág. 1, Sección 1). Dado que la transmisión de bloques SS dentro de un conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms, es decir, medio marco (...) (Pág. 2, Sección 2.1).	No se menciona
En el que, en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema.	No se menciona	(...) el número requerido de bits para la indicación del índice de tiempo de bloque SS es muy diferente entre los diferentes rangos de frecuencia debido al diferente número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS. En particular, se requieren 2 o 3 bits para un rango inferior a 6 GHz y 6 bits para un rango superior a 6 GHz. 6 bits en la carga útil de NR-PBCH (...) (Pág. 2, Sección 2).
En el que, en respuesta a que la frecuencia del sistema inalámbrico está por encima de la frecuencia predefinida, uno o más bits indican una ubicación de un grupo de ranuras que contiene la SSB entre el conjunto de SSB candidatas dentro de la mitad de la trama.	(...) el número de bits para indicar el índice de la ranura es 3, 4 y 6 para 15 kHz, 30 kHz y 120 kHz, respectivamente. Para 240 kHz, aunque hay 80 ranuras en total, se ha acordado mapear bloques SS en dos ranuras consecutivas (Pág. 2, Sección 2.1). (...) se ha acordado que el número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS para diferentes rangos de frecuencia sea 4, 8 y 64 para menos de 3 GHz, más de 3 GHz y más de 6 GHz (...) (Pág. 2, Sección 2.1). Dado que la transmisión de bloques SS dentro de un conjunto de ráfagas SS se limita	No se menciona



Ref. Expediente N° NC2019/0012338

	a una ventana de 5 ms, es decir, medio marco (...) (Pág. 2, Sección 2.1).	
--	--	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 8, ya que divulga enfoques de indicación del índice de tiempo (Pág. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 8 y la estación base divulgada en D1, consiste en que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema.

El efecto que se logra al incluir específicamente que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema es obtener la posición del grupo de ranuras en el conjunto de ráfagas de señales de sincronización y/o la información adicional del sistema de al menos un bit.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar la estación base divulgada en D1 para proporcionar la posición del grupo de ranuras en el conjunto de ráfagas de señales de sincronización y/o la información adicional del sistema de al menos un bit?

Sin embargo, el incluir que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema para obtener la posición del grupo de ranuras en el conjunto de ráfagas de señales de sincronización y/o la información adicional del sistema de al menos un bit, ya está divulgado en D3 que se refiere a que el número requerido de bits para la indicación del índice de tiempo de bloque SS es muy diferente entre los diferentes rangos de frecuencia debido al diferente número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS. En particular, se requieren 2 o 3 bits para un rango inferior a 6 GHz y 6 bits para un rango superior a 6 GHz. 6 bits en la carga útil de NR-PBCH (...) (Pág. 2, Sección 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema del D3 en la estación base de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 8. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 9 (NC2019/0012338 del 24 de mayo de 2022) refiere a: “Un método en un dispositivo terminal para la sincronización en un sistema inalámbrico que comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un método en un dispositivo terminal para la sincronización en un sistema inalámbrico que comprende:	El UE necesita el índice de temporización del bloque SS para obtener el límite de una serie de tramas del sistema	(...) la transmisión de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms (...)

Oficio N° 10201 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

	después de una detección exitosa en el NR-PSS/SSS (Pág. 1, Sección 2.1).	(Pág. 2, Sección 2).
Recibir un bloque de señal de sincronización (SSB) que comprende un canal de transmisión físico (PBCH) que incluye uno o más bits de una estación base.	Dado que la transmisión de bloques SS dentro de un conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms (...) (Pág. 2, Sección 2.1). Para un TTI NR-PBCH de 80 ms, hay 16 medios fotogramas en total, que necesitan 4 bits para indicar uno de ellos (Pág. 2, Sección 2.1).	Para un rango de frecuencia inferior a 6 GHz, 2 o 3 bits del índice de bloque SS se indican implícitamente mediante el uso de PBCH-DMRS (Pág. 2, Sección 2).
Donde el SSB es uno de un conjunto de SSB candidatos dentro de una mitad de marco y un número total de SSB candidatos dentro el medio cuadro es L, en el que L es un número entero mayor que cero.	(...) número de posibles ubicaciones de bloque SS candidatas es L (...) (Pág. 1, Sección 1). Dado que la transmisión de bloques SS dentro de un conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms, es decir, medio marco (...) (Pág. 2, Sección 2.1).	No se menciona
En el que, en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema.	No se menciona	(...) el número requerido de bits para la indicación del índice de tiempo de bloque SS es muy diferente entre los diferentes rangos de frecuencia debido al diferente número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS. En particular, se requieren 2 o 3 bits para un rango inferior a 6 GHz y 6 bits para un rango superior a 6 GHz. 6 bits en la carga útil de NR-PBCH (...) (Pág. 2, Sección 2).
En el que, en respuesta a que la frecuencia del sistema inalámbrico está por encima de la frecuencia predefinida, uno o más bits indican una ubicación de un grupo de intervalos que contiene la SSB recibida entre el conjunto de SSB candidatas dentro de la mitad de la trama.	(...) el número de bits para indicar el índice de la ranura es 3, 4 y 6 para 15 kHz, 30 kHz y 120 kHz, respectivamente. Para 240 kHz, aunque hay 80 ranuras en total, se ha acordado mapear bloques SS en dos ranuras consecutivas (Pág. 2, Sección 2.1). (...) se ha acordado que el número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS para diferentes rangos de frecuencia sea 4, 8 y 64 para menos de 3 GHz, más de 3 GHz y más de 6 GHz (...) (Pág. 2, Sección 2.1). Dado que la transmisión de bloques SS dentro de un conjunto de ráfagas SS se limita	No se menciona



Oficio N° 10201 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

	a una ventana de 5 ms, es decir, medio marco (...) (Pág. 2, Sección 2.1).	
--	--	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 9, ya que divulga enfoques de indicación del índice de tiempo (Pág. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 9 y el método divulgado en D1, consiste en que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema.

El efecto que se logra al incluir específicamente que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema es obtener la posición del grupo de ranuras en el conjunto de ráfagas de señales de sincronización y/o la información adicional del sistema de al menos un bit.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para proporcionar la posición del grupo de ranuras en el conjunto de ráfagas de señales de sincronización y/o la información adicional del sistema de al menos un bit?

Sin embargo, el incluir que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema para obtener la posición del grupo de ranuras en el conjunto de ráfagas de señales de sincronización y/o la información adicional del sistema de al menos un bit, ya está divulgado en D3 que se refiere a que el número requerido de bits para la indicación del índice de tiempo de bloque SS es muy diferente entre los diferentes rangos de frecuencia debido al diferente número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS. En particular, se requieren 2 o 3 bits para un rango inferior a 6 GHz y 6 bits para un rango superior a 6 GHz. 6 bits en la carga útil de NR-PBCH (...) (Pág. 2, Sección 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema del D3 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 9. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 13 a 15: En el receptor, el UE detectaría en primer lugar NR-PSS/SSS para derivar la sincronización de tiempo/frecuencia y el ID de la celda (Pág. 6, Sección 2.2.3). (...) se ha acordado que el número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS para diferentes rangos de frecuencia (...) (Pág. 2, Sección 2.1). (...) ventanas de 5 ms, con diferentes periodicidades de conjuntos de ráfagas SS en un TTI NR-PBCH de 80 ms (Pág. 3, Sección 2.2.2).

Oficio N° 10201 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

- Reivindicación 16: Para indicar las 16 medias tramas en el NR-PBCH TTI, se puede aplicar la secuencia de aleatorización en los bits codificados de una carga útil NR-PBCH (Pág. 2, Sección 2.2.1).

Las reivindicaciones dependientes 13 a 16 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 9, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 17 (NC2019/0012338 del 24 de mayo de 2022) refiere a: “Un dispositivo terminal (1000) en un sistema inalámbrico que comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un dispositivo terminal (1000) en un sistema inalámbrico que comprende:	El UE necesita el índice de temporización del bloque SS para obtener el límite de una serie de tramas del sistema después de una detección exitosa en el NR-PSS/SSS (Pág. 1, Sección 2.1).	PBCH proporciona la siguiente información al UE (Pág. 2, Sección 2).
Un procesador (701).	El UE necesita el índice de temporización del bloque SS para obtener el límite de una serie de tramas del sistema después de una detección exitosa en el NR-PSS/SSS (Pág. 1, Sección 2.1). Es pertinente aclarar que para un técnico medianamente versado en la materia resulta evidente que un proceso de transmisión inalámbrica comprende procesadores y memorias.	(...) la transmisión de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms (...) (Pág. 2, Sección 2). Es pertinente aclarar que para un técnico medianamente versado en la materia resulta evidente que un proceso de transmisión inalámbrica comprende procesadores y memorias.
Una memoria (702), que contiene instrucciones las cuales, cuando se ejecutan por el procesador (701), hacen que la estación base pueda:		
Transmitir un bloque de señal de sincronización (SSB) que comprende un canal de transmisión físico (PBCH) que incluye uno o más bits.	Dado que la transmisión de bloques SS dentro de un conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms (...) (Pág. 2, Sección 2.1). Para un TTI NR-PBCH de 80 ms, hay 16 medios fotogramas en total, que necesitan 4 bits para indicar uno de ellos (Pág. 2, Sección 2.1).	Para un rango de frecuencia inferior a 6 GHz, 2 o 3 bits del índice de bloque SS se indican implícitamente mediante el uso de PBCH-DMRS (Pág. 2, Sección 2).
En el que el SSB es uno de un conjunto de SSB candidatos dentro de una mitad de trama y el número total de SSB candidatos dentro de la mitad de trama es L, donde L es un número entero mayor que cero.	(...) número de posibles ubicaciones de bloque SS candidatas es L (...) (Pág. 1, Sección 1). Dado que la transmisión de bloques SS dentro de un conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms, es decir, medio marco (...) (Pág. 2, Sección 2.1).	No se menciona

Oficio N° 10201 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

En el que, en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema.	No se menciona	(...) el número requerido de bits para la indicación del índice de tiempo de bloque SS es muy diferente entre los diferentes rangos de frecuencia debido al diferente número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS. En particular, se requieren 2 o 3 bits para un rango inferior a 6 GHz y 6 bits para un rango superior a 6 GHz. 6 bits en la carga útil de NR-PBCH (...) (Pág. 2, Sección 2).
En el que, en respuesta a que la frecuencia del sistema inalámbrico está por encima de la frecuencia predefinida, uno o más bits indican una ubicación de un grupo de ranuras que contiene la SSB entre el conjunto de SSB candidatas dentro de la mitad de la trama.	(...) el número de bits para indicar el índice de la ranura es 3, 4 y 6 para 15 kHz, 30 kHz y 120 kHz, respectivamente. Para 240 kHz, aunque hay 80 ranuras en total, se ha acordado mapear bloques SS en dos ranuras consecutivas (Pág. 2, Sección 2.1). (...) se ha acordado que el número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS para diferentes rangos de frecuencia sea 4, 8 y 64 para menos de 3 GHz, más de 3 GHz y más de 6 GHz (...) (Pág. 2, Sección 2.1). Dado que la transmisión de bloques SS dentro de un conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms, es decir, medio marco (...) (Pág. 2, Sección 2.1).	No se menciona

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 17, ya que divulga enfoques de indicación del índice de tiempo (Pág. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 17 y el dispositivo terminal divulgada en D1, consiste en que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema.

El efecto que se logra al incluir específicamente que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema es obtener la posición del grupo de ranuras en el conjunto de ráfagas de señales de sincronización y/o la información adicional del sistema de al menos un bit.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo terminal divulgado en D1 para proporcionar la posición del grupo de ranuras en el conjunto de ráfagas de señales de sincronización y/o la información adicional del sistema de al menos un bit?

Oficio N° 10201 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

Sin embargo, el incluir que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema para obtener la posición del grupo de ranuras en el conjunto de ráfagas de señales de sincronización y/o la información adicional del sistema de al menos un bit, ya está divulgado en D3 que se refiere a que el número requerido de bits para la indicación del índice de tiempo de bloque SS es muy diferente entre los diferentes rangos de frecuencia debido al diferente número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS. En particular, se requieren 2 o 3 bits para un rango inferior a 6 GHz y 6 bits para un rango superior a 6 GHz. 6 bits en la carga útil de NR-PBCH (...) (Pág. 2, Sección 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico que se encuentra dentro de un rango de frecuencia hasta una frecuencia predefinida, uno o más bits indican información adicional del sistema del D3 en el dispositivo terminal de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 17. Por lo cual se considera obvia.

Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	ERICSSON	1, 5, 6, 8, 9 y 13 a 17	Nivel inventivo
D3	NTT DOCOMO, INC.	1, 8, 9 y 17	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante argumenta que “(...) D1 no divulga ni sugiere que la transmisión/recepción de un bloque de señal de sincronización (SSB) comprende un canal de transmisión físico (PBCH) que incluye uno o más bits, donde el SSB es uno de un conjunto de SSB candidatos dentro de un medio marco y el número total de SSB candidatos dentro del medio marco es L, donde L es un número entero mayor que cero (...)”.

Al respecto, es pertinente aclarar primero que el documento D1 hace referencia a que dado que la transmisión de bloques SS dentro de un conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms, es decir, medio marco (...) (...) (Pág. 2, Sección 2.1). Para un TTI NR-PBCH de 80 ms, hay 16 medios fotogramas en total, que necesitan 4 bits para indicar uno de ellos (Pág. 2, Sección 2.1). En estos párrafos se puede apreciar que se realiza una transmisión de bloques SS (SSB) en medio marco y que la transmisión comprende un canal de transmisión físico (PBCH) que incluye cuatro bits. Adicionalmente, el documento D1 menciona que (...) número de posibles ubicaciones de bloque SS candidatas es L (...) (Pág. 1, Sección 1). En este párrafo se evidencia que la ubicación del SSB hace parte de un conjunto de posibles bloques SS candidatos, denominada L, la cual corresponde a un número entero, por lo cual estas características son anticipadas por el documento D1 y se mantienen las objeciones por nivel inventivo.

A continuación, el solicitante argumenta que “(...) D1 no sugiere la información adicional del sistema que indican el o los bits, por el contrario, en las reivindicaciones de la invención presentada se divulga que la información adicional del sistema indicada por

Oficio N° 10201 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

uno o más bits, en respuesta a una frecuencia del sistema inalámbrico cuando se encuentra dentro de un rango de frecuencia predefinida comprende información del desplazamiento del número de trama de un sistema coexistente en relación con el sistema inalámbrico, información del sistema de una célula vecina al sistema coexistente y la identificación de la célula vecina e información de configuración de un conjunto de ráfagas de señal de sincronización de una célula vecina en el sistema inalámbrico (...).

Se aclara primero que las reivindicaciones independientes 1, 8, 9 y 17 no mencionan de manera explícita a qué corresponde la información adicional del sistema, por lo cual el documento D3 al hacer mención a que el número requerido de bits para la indicación del índice de tiempo de bloque SS es muy diferente entre los diferentes rangos de frecuencia debido al diferente número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS (Pág. 2, Sección 2), está haciendo referencia a que una información adicional del sistema puede corresponder a la indicación del índice de tiempo del bloque SS, por lo que esta característica se anticipa por el documento D3 y la combinación de enseñanzas con el documento D1 permiten anticipar en su totalidad las características técnicas esenciales de la invención.

Por otra parte, el solicitante señala que “(...) de acuerdo con el documento **D1** (...) el número de bits para indicar el índice de la ranura es 3, 4 y 6 para 15 kHz, 30 kHz y 120 kHz, respectivamente. Para 240 kHz, aunque hay 80 ranuras en total, se ha acordado mapear bloques SS en dos ranuras consecutivas (Pág. 2). (...) se ha acordado que el número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS para diferentes rangos de frecuencia (...) (Pág. 2). Por el contrario, las reivindicaciones independientes de la presente invención definen que uno o más bits indican una ubicación de un grupo de ranuras que contiene la SSB entre el conjunto de SSB candidatas dentro de la mitad de la trama en respuesta a que la frecuencia del sistema inalámbrico está por encima de la frecuencia predefinida (...)” -Negrita original del texto-.

Al respecto, resulta del caso señalar que el documento D1 hace referencia a que (...) el número de bits para indicar el índice de la ranura es 3, 4 y 6 para 15 kHz, 30 kHz y 120 kHz, respectivamente. Para 240 kHz, aunque hay 80 ranuras en total, se ha acordado mapear bloques SS en dos ranuras consecutivas (Pág. 2, Sección 2.1). (...) se ha acordado que el número máximo de bloques SS dentro del conjunto de ráfagas SS para diferentes rangos de frecuencia sea 4, 8 y 64 para menos de 3 GHz, más de 3 GHz y más de 6 GHz (...) (Pág. 2, Sección 2.1). Dado que la transmisión de bloques SS dentro de un conjunto de ráfagas SS se limita a una ventana de 5 ms, es decir, medio marco (...) (Pág. 2, Sección 2.1). En estos párrafos se evidencia que un número de bits puede indicar un índice de ranura que contiene bloques SS, los cuales son transmitidos en la mitad de un marco (trama), además que estas acciones se pueden realizar una vez se supere una frecuencia predefinida de 6 GHz, por lo que esta característica es igualmente anticipada por el documento D1, tal como se aprecia en el análisis de nivel inventivo realizado.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo



Oficio N° 10201 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 10201 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0012338		1°		2°		3°	X	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/CN2018/099850		10 de agosto de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
11/08/2017				X					
Solicitante									
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 20
Palabras clave utilizadas	SS block*, frequency range, bit*, wireless, synchroniz*, burst, indicat*
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: H04W 56/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP(¹)	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado(²)
SIPI	10086502	20/10/2011	-	-	A
ISA	ERICSSON	19/06/2017	1, 5, 6, 8, 9 y 13 a 17	(Pág. 1, Sección 1) (Pág. 2, Sección 2.1) (Pág. 2, Sección 2.2.1) (Pág. 3, Sección 2.2.2) (Pág. 6, Sección 2.2.3)	Y
	WO 2017/028881	23/02/2017	-	-	A
	CN105210419	30/12/2015	-	-	A
	CN102547967	04/07/2012	-	-	A
EPO	US 2011/274102	10/11/2011	-	-	A
	US 2016/345118	24/11/2016	-	-	A
	US 2017/180095	22/06/2017	-	-	A
USPTO	NTT DOCOMO, INC.	20/06/2017	-	-	A
	US10477499	12/11/2019	-	-	T
	US 2018/279241	27/09/2018	-	-	T
	US 2019/149383	16/05/2019	-	-	T
	US 2020/015182	09/01/2020	-	-	T
	US 2020/154376	14/05/2020	-	-	T
CNIPA	US 2020/162222	21/05/2020	-	-	T
	WO 2010/082775	22/07/2010	-	-	A
	NTT DOCOMO, INC.	17/06/2017	1, 8, 9 y 17	(Pág. 2, Sección 2)	Y
ROSPATENT	INTERDIGITAL INC.	20/06/2017	-	-	A
	RU2533664	20/11/2014	-	-	A

Oficio N° 10201 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0012338

	US 2011/274102	10/11/2011	-	-	A
Patbase	US 2018/323803	08/11/2018	-	-	T
	WO 2018/230604	20/12/2018	-	-	T
Epoquenet	WO 2018/231003	20/12/2018	-	-	T
(¹) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxxxx.		Ericsson. (2017). R1-1711373 -Timing indication based on SS block. 3GPP TSG RAN WG1 NR Ad-Hoc#2. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/TSG_RAN/WG1_RL1/TSGR1_AH/NR_AH_1706/Docs/			
		NTT DOCOMO, INC (2017). R1-1711058 - Discussion on timing indication based on SS block for NR. 3GPP TSG RAN WG1 NR Ad-Hoc#2. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_AH/NR_AH_1706/Docs			
		NTT DOCOMO, INC (2017). R1-1711060 - Discussion on NR-PBCH contents and payload size. 3GPP TSG RAN WG1 NR Ad-Hoc#2. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/TSG_RAN/WG1_RL1/TSGR1_AH/NR_AH_1706/Docs/?sortby=size			
		INTERDIGITAL INC (2017). R1-1710915 - On SS Block Based Timing Indication in NR. 3GPP TSG RAN WG1 NR AH#2. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_AH/NR_AH_1706/Docs			
(²) Categorías de documentos citados “A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: (02/06/2022)					