

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

Señores
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MODO ALTERNATIVO PARA CANAL DE CONTROL DE ENLACE DE SUBIDA FÍSICO”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/IB2018/057818

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 9 de octubre de 2018.

PRIORIDAD: 10/10/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/570,575

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 27 de diciembre de 2022 bajo el número NC2020/0004217, 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 sistemas y métodos para la transmisión de retroalimentación de solicitud de repetición automática híbrida (HARQ) a una estación base para optimizar la realización HARQ para un dispositivo inalámbrico que esté configurado con agregación de portador y un libro de códigos HARQ configurado semiestáticamente, pero que solo esté programado en un portador de componentes único

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método llevado a cabo por un dispositivo inalámbrico para la transmisión de retroalimentación de solicitud de repetición automática híbrida (HARQ) a una estación base. El método incluye obtener una configuración para proporcionar retroalimentación HARQ y determinar un libro de códigos HARQ de un primer tamaño adecuado para proporcionar retroalimentación HARQ para múltiples portadores de componentes basada al menos en la configuración. La programación de enlace de bajada para una cantidad de portadores de componentes se recibe desde un nodo de red. Se determina que la cantidad de portadores de componentes programados es menor que el número límite de portadores de componentes. Se determina que un libro de códigos de un segundo tamaño es menor que el primer tamaño según al menos la configuración y se envía una retroalimentación HARQ al nodo de red usando el libro de códigos HARQ del segundo tamaño.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 27 de diciembre de 2022.

Oficio N° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

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.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “MÉTODOS, DISPOSITIVO INALÁMBRICO Y ESTACIÓN BASE PARA RETROALIMENTACIÓN DE SOLICITUD DE REPETICIÓN AUTOMÁTICA HÍBRIDA (HARQ) EN UN CANAL DE CONTROL DE ENLACE DE SUBIDA FÍSICO (PUCCH)”.

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 solicita corregir la redacción de la frase “*de programación de enlace de bajada para una cantidad de programados*” en las reivindicaciones 1 y 15.

Esta oficina informa que, las reivindicaciones 16, 20, 30 y 44 mencionan los términos “*usando*” (reivs. 16, 30 y 44) y “*usar*” (reivs. 20 y 44), los cuales sugieren el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención y sugiere materia no patentable de acuerdo con el artículo 14 de la Decisión 486. Se sugiere eliminarlo o realizar las modificaciones correspondientes.

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 10 de octubre de 2017, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO2016162090	“Enhanced Carrier Aggregation In Communications”	13 de octubre de 2016

Oficio N° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

D1¹ divulga un método que comprende definir en un nodo de red (e NB), portadoras de enlace descendente programadas a partir de una lista de portadoras de enlace descendente configuradas (Pág. 1, Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

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 Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0004217 del 27 de diciembre de 2022) refiere a: *“Un método (400) llevado a cabo por un dispositivo inalámbrico (110) para la transmisión de retroalimentación (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método (400) llevado a cabo por un dispositivo inalámbrico (110) para la transmisión de retroalimentación de solicitud de repetición automática híbrida (HARQ) a una estación base (160), que comprende:	(...) un método para señalar la asignación de DL y los parámetros HARQ-ACK entre una estación base eNB de un sistema de comunicación celular (...) (Pág. 8, líneas 2 a 4).
Obtener (402) una configuración para proporcionar retroalimentación HARQ.	El tamaño de retroalimentación HARQ-ACK se obtiene combinando HARQ-ACK correspondiente a cuatro subtramas consecutivas (Pág. 15, líneas 4 a 6).
Determinar un libro de códigos HARQ de un primer tamaño adecuado para proporcionar retroalimentación HARQ para múltiples portadores de componentes basada al menos en la configuración.	(...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).
Recibir (404), desde un nodo de red (160), de programación de enlace de bajada para una cantidad de programados.	(...) el dispositivo terminal puede recibir (bloque (801)) del nodo de red, el canal de control de enlace descendente físico (...) (Pág. 23, líneas 33 a 35).
Determinar (406) que la cantidad de portadores de componentes programados es menor que el número límite de portadores de componentes.	(...) el UE puede configurarse con un umbral K en el número de portadoras programadas. Si el UE detecta menos de K asignaciones de DL (...) (Pág. 18, líneas 5 a 7).
En respuesta a que el número de portadores de componentes programados es menor que dicho número umbral de portadores de componentes, determinar (408) un libro de códigos HARQ de un segundo tamaño según al menos la configuración, siendo el segundo tamaño menor que el primer tamaño.	(...) el UE puede configurarse con un umbral K en el número de operadores programados. Si el UE detecta menos de K asignaciones de DL, el UE asume que ninguno de los DAI indica el número total de operadores programados. En su lugar, el UE notifica un número predeterminado de bits HARQ-ACK para esa subtrama (...) y ajusta el tamaño del libro de códigos en consecuencia (...) (Pág. 18, líneas 5 a 13). (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14).

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2016162090A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20161013&D=B=&locale=en_EP

Oficio N° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

	(...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).
Y enviar (410) retroalimentación HARQ al nodo de red (106) utilizando el libro de códigos HARQ del segundo tamaño.	(...) y el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK se ajusta en consecuencia. En una realización, el método comprende recibir, en el nodo de red desde el dispositivo terminal, un mensaje de retroalimentación HARQ-ACK (...) (Pág. 22, línea 35 a Pág. 23, línea 2).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

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

- Reivindicaciones 2 a 4: Una configuración de UCI puede indicar, por ejemplo, el formato PUCCH a utilizar y, por lo tanto, también el número de bits de carga útil (es decir, el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK) (Pág. 6, líneas 10 a 12). Se puede seleccionar dinámicamente un formato PUCCH para la retroalimentación HARQ-CK con el uso de ARI (Pág. 19, líneas 6 a 7).

- Reivindicación 5: (...) la adaptación dinámica del libro de códigos HARQ-ACK usa DAI (índice de asignación de enlace descendente) también para FDD en la asignación de DL para permitir la adaptación dinámica del libro de códigos. Se utiliza un DAI específico para el mapeo de portadores para permitir una definición robusta del tamaño del libro de códigos HARQ-ACK (...) (Pág. 10, líneas 6 a 10). (...) si se detecta menos de un número de umbral predeterminado de asignaciones de enlace descendente en el dispositivo terminal, se supone que ninguno de los índices de asignación de enlace descendente indica el número total de portadoras programadas, y se informa un número predeterminado de bits HARQ-ACK (...) (Pág. 22, líneas 26 a 31).

- Reivindicación 6: Se puede seleccionar dinámicamente un formato PUCCH para la retroalimentación HARQ-CK con el uso de ARI (Pág. 19, líneas 6 a 7).

- Reivindicaciones 7 a 9: (...) la adaptación dinámica del libro de códigos HARQ-ACK usa DAI (índice de asignación de enlace descendente) también para FDD en la asignación de DL para permitir la adaptación dinámica del libro de códigos. Se utiliza un DAI específico para el mapeo de portadores para permitir una definición robusta del tamaño del libro de códigos HARQ-ACK, así como un mapeo correcto de HARQ-ACK a contenedor UCI (PUCCH/PUSCH) (...) (Pág. 10, líneas 6 a 11).

- Reivindicación 10: (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).

- Reivindicación 11: (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28). Se retroalimenta un acuse de recibo (ACK) solo si HARQ-ACK correspondiente a ambos bloques de transporte de la transmisión SU-MIMO (...) (Pág. 3, líneas 30 a 32).



Oficio N° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

- Reivindicación 12: (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28). Las mejoras de retroalimentación HARQ-ACK se proporcionan en UL (reconocimientos correspondientes a bloques de transporte PDSCH) (Pág. 9, líneas 32 a 34).

- Reivindicación 14: (...) la adaptación dinámica del libro de códigos HARQ-ACK usa DAI (índice de asignación de enlace descendente) también para FDD en la asignación de DL para permitir la adaptación dinámica del libro de códigos. Se utiliza un DAI específico para el mapeo de portadores para permitir una definición robusta del tamaño del libro de códigos HARQ-ACK (...) (Pág. 10, líneas 6 a 10). (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 12 y 14 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 15 (NC2020/0004217 del 27 de diciembre de 2022) refiere a: *“Un dispositivo inalámbrico (110) para la transmisión de retroalimentación de solicitud (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un dispositivo inalámbrico (110) para la transmisión de retroalimentación de solicitud de repetición automática híbrida (HARQ) a una estación base, que comprende:	(...) el UE envía un HARQ-ACK empaquetado utilizando un recurso HARQ-ACK correspondiente a la posición (...) (Pág. 7, líneas 9 a 10).
Circuito de procesamiento (120) configurado para.	(...) un procesador (...) (Pág. 26, línea 7).
Obtener una configuración para proporcionar retroalimentación HARQ	El tamaño de retroalimentación HARQ-ACK se obtiene combinando HARQ-ACK correspondiente a cuatro subtramas consecutivas (Pág. 15, líneas 4 a 6).
Determinar un libro de códigos HARQ de un primer tamaño adecuado para proporcionar retroalimentación HARQ para múltiples portadores de componentes basada al menos en la configuración.	(...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).
Recibir, desde un nodo de red, de programación de enlace de bajada para una cantidad de programados.	(...) el dispositivo terminal puede recibir (bloque (801)) del nodo de red, el canal de control de enlace descendente físico (...) (Pág. 23, líneas 33 a 35).
Determinar que la cantidad de portadores de componentes programados es menor que el número límite de portadores de componentes	(...) el UE puede configurarse con un umbral K en el número de portadoras programadas. Si el UE detecta menos de K asignaciones de DL (...) (Pág. 18, líneas 5 a 7).
En respuesta a que el número de portadores de componentes programados es menor que dicho número umbral de portadores de componentes, determinar un libro de códigos HARQ de un segundo tamaño según al menos la configuración, siendo el segundo tamaño menor que el primer tamaño.	(...) el UE puede configurarse con un umbral K en el número de operadores programados. Si el UE detecta menos de K asignaciones de DL, el UE asume que ninguno de los DAI indica el número total de operadores programados. En su lugar, el UE notifica un número predeterminado de bits HARQ-ACK para esa subtrama (...) y ajusta el tamaño del libro de códigos en consecuencia (...) (Pág. 18, líneas 5 a 13).



Oficio N° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

	(...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).
Y enviar retroalimentación HARQ al nodo de red (160) utilizando el libro de códigos HARQ del segundo tamaño.	(...) y el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK se ajusta en consecuencia. En una realización, el método comprende recibir, en el nodo de red desde el dispositivo terminal, un mensaje de retroalimentación HARQ-ACK (...) (Pág. 22, línea 35 a Pág. 23, línea 2).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 15 no es nueva.

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

- Reivindicaciones 16 a 18: Una configuración de UCI puede indicar, por ejemplo, el formato PUCCH a utilizar y, por lo tanto, también el número de bits de carga útil (es decir, el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK) (Pág. 6, líneas 10 a 12). Se puede seleccionar dinámicamente un formato PUCCH para la retroalimentación HARQ-CK con el uso de ARI (Pág. 19, líneas 6 a 7).
- Reivindicación 19: (...) la adaptación dinámica del libro de códigos HARQ-ACK usa DAI (índice de asignación de enlace descendente) también para FDD en la asignación de DL para permitir la adaptación dinámica del libro de códigos. Se utiliza un DAI específico para el mapeo de portadores para permitir una definición robusta del tamaño del libro de códigos HARQ-ACK (...) (Pág. 10, líneas 6 a 10). (...) si se detecta menos de un número de umbral predeterminado de asignaciones de enlace descendente en el dispositivo terminal, se supone que ninguno de los índices de asignación de enlace descendente indica el número total de portadoras programadas, y se informa un número predeterminado de bits HARQ-ACK (...) (Pág. 22, líneas 26 a 31).
- Reivindicación 20: Se puede seleccionar dinámicamente un formato PUCCH para la retroalimentación HARQ-CK con el uso de ARI (Pág. 19, líneas 6 a 7).
- Reivindicaciones 21 a 23: (...) la adaptación dinámica del libro de códigos HARQ-ACK usa DAI (índice de asignación de enlace descendente) también para FDD en la asignación de DL para permitir la adaptación dinámica del libro de códigos. Se utiliza un DAI específico para el mapeo de portadores para permitir una definición robusta del tamaño del libro de códigos HARQ-ACK, así como un mapeo correcto de HARQ-ACK a contenedor UCI (PUCCH/PUSCH) (...) (Pág. 10, líneas 6 a 11).
- Reivindicación 24: (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).
- Reivindicación 25: (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28). Se



Oficio N° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

retroalimenta un acuse de recibo (ACK) solo si HARQ-ACK correspondiente a ambos bloques de transporte de la transmisión SU-MIMO (...) (Pág. 3, líneas 30 a 32).

- Reivindicación 26: (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28). Las mejoras de retroalimentación HARQ-ACK se proporcionan en UL (reconocimientos correspondientes a bloques de transporte PDSCH) (Pág. 9, líneas 32 a 34).

- Reivindicación 28: (...) la adaptación dinámica del libro de códigos HARQ-ACK usa DAI (índice de asignación de enlace descendente) también para FDD en la asignación de DL para permitir la adaptación dinámica del libro de códigos. Se utiliza un DAI específico para el mapeo de portadores para permitir una definición robusta del tamaño del libro de códigos HARQ-ACK (...) (Pág. 10, líneas 6 a 10). (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).

Las reivindicaciones dependientes 16 a 26 y 28 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 29 (NC2020/0004217 del 27 de diciembre de 2022) refiere a: “Un método llevado a cabo (500) por una estación base (160) para la transmisión de retroalimentación de solicitud (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método llevado a cabo (500) por una estación base (160) para la transmisión de retroalimentación de solicitud de repetición automática híbrida (HARQ) desde un dispositivo inalámbrico, que comprende:	(...) un método para señalar la asignación de DL y los parámetros HARQ-ACK entre una estación base eNB de un sistema de comunicación celular (...) (Pág. 8, líneas 2 a 4).
Configurar (502) el dispositivo inalámbrico (110) para proporcionar retroalimentación HARQ con un libro de códigos de un primer tamaño adecuado para proporcionar retroalimentación HARQ para múltiples portadores de componentes.	El tamaño de retroalimentación HARQ-ACK se obtiene combinando HARQ-ACK correspondiente a cuatro subtramas consecutivas (Pág. 15, líneas 4 a 6). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).
Transmitir, al dispositivo inalámbrico, la programación de enlace de bajada para una cantidad de portadores de componentes que es menor que el número límite de portadores de componentes.	(...) el dispositivo terminal puede recibir (bloque (801)) del nodo de red, el canal de control de enlace descendente físico (...) (Pág. 23, líneas 33 a 35). (...) el UE puede configurarse con un umbral K en el número de portadoras programadas. Si el UE detecta menos de K asignaciones de DL (...) (Pág. 18, líneas 5 a 7).
Y en respuesta a la cantidad de portadores de componentes menor que la cantidad límite de portadores de componentes, recibir (508) retroalimentación HARQ con un libro de códigos	(...) el UE puede configurarse con un umbral K en el número de operadores programados. Si el UE detecta menos de K asignaciones de DL, el UE asume que ninguno de los DAI indica el número total de operadores programados. En su lugar, el



Oficio N° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

HARQ de un segundo tamaño, siendo el segundo tamaño menor que el primer tamaño.	UE notifica un número predeterminado de bits HARQ-ACK para esa subtrama (...) y ajusta el tamaño del libro de códigos en consecuencia (...) (Pág. 18, líneas 5 a 13). (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).
---	--

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 29 no es nueva.

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

- Reivindicaciones 30 a 32: Una configuración de UCI puede indicar, por ejemplo, el formato PUCCH a utilizar y, por lo tanto, también el número de bits de carga útil (es decir, el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK) (Pág. 6, líneas 10 a 12). Se puede seleccionar dinámicamente un formato PUCCH para la retroalimentación HARQ-CK con el uso de ARI (Pág. 19, líneas 6 a 7).
- Reivindicación 33: (...) la adaptación dinámica del libro de códigos HARQ-ACK usa DAI (índice de asignación de enlace descendente) también para FDD en la asignación de DL para permitir la adaptación dinámica del libro de códigos. Se utiliza un DAI específico para el mapeo de portadores para permitir una definición robusta del tamaño del libro de códigos HARQ-ACK (...) (Pág. 10, líneas 6 a 10). (...) si se detecta menos de un número de umbral predeterminado de asignaciones de enlace descendente en el dispositivo terminal, se supone que ninguno de los índices de asignación de enlace descendente indica el número total de portadoras programadas, y se informa un número predeterminado de bits HARQ-ACK (...) (Pág. 22, líneas 26 a 31).
- Reivindicación 34: Se puede seleccionar dinámicamente un formato PUCCH para la retroalimentación HARQ-CK con el uso de ARI (Pág. 19, líneas 6 a 7).
- Reivindicaciones 35 a 37: (...) la adaptación dinámica del libro de códigos HARQ-ACK usa DAI (índice de asignación de enlace descendente) también para FDD en la asignación de DL para permitir la adaptación dinámica del libro de códigos. Se utiliza un DAI específico para el mapeo de portadores para permitir una definición robusta del tamaño del libro de códigos HARQ-ACK, así como un mapeo correcto de HARQ-ACK a contenedor UCI (PUCCH/PUSCH) (...) (Pág. 10, líneas 6 a 11).
- Reivindicación 38: (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).
- Reivindicación 39: (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28). Se retroalimenta un acuse de recibo (ACK) solo si HARQ-ACK correspondiente a ambos bloques de transporte de la transmisión SU-MIMO (...) (Pág. 3, líneas 30 a 32).



Oficio N° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

- Reivindicación 40: (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28). Las mejoras de retroalimentación HARQ-ACK se proporcionan en UL (reconocimientos correspondientes a bloques de transporte PDSCH) (Pág. 9, líneas 32 a 34).
- Reivindicación 42: (...) la adaptación dinámica del libro de códigos HARQ-ACK usa DAI (índice de asignación de enlace descendente) también para FDD en la asignación de DL para permitir la adaptación dinámica del libro de códigos. Se utiliza un DAI específico para el mapeo de portadores para permitir una definición robusta del tamaño del libro de códigos HARQ-ACK (...) (Pág. 10, líneas 6 a 10). (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).

Las reivindicaciones dependientes 30 a 40 y 42 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 43 (NC2020/0004217 del 27 de diciembre de 2022) refiere a: *“Una estación base (160) para programar la transmisión de retroalimentación de solicitud (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Una estación base (160) para programar la transmisión de retroalimentación de solicitud de repetición automática híbrida (HARQ) de un dispositivo inalámbrico (110), que comprende:	(...) un método para señalar la asignación de DL y los parámetros HARQ-ACK entre una estación base eNB de un sistema de comunicación celular (...) (Pág. 8, líneas 2 a 4).
Circuito de procesamiento (170) configurado para.	(...) un procesador (...) (Pág. 26, línea 7).
Configurar el dispositivo inalámbrico (110) para proporcionar retroalimentación HARQ con un libro de códigos de un primer tamaño adecuado para proporcionar retroalimentación HARQ para múltiples portadores de componentes.	El tamaño de retroalimentación HARQ-ACK se obtiene combinando HARQ-ACK correspondiente a cuatro subtramas consecutivas (Pág. 15, líneas 4 a 6). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).
Transmitir al dispositivo inalámbrico (110) la programación de enlace de bajada para una cantidad de portadores de componentes que es menor que el número límite de portadores de componentes.	(...) el dispositivo terminal puede recibir (bloque (801)) del nodo de red, el canal de control de enlace descendente físico (...) (Pág. 23, líneas 33 a 35). (...) el UE puede configurarse con un umbral K en el número de portadoras programadas. Si el UE detecta menos de K asignaciones de DL (...) (Pág. 18, líneas 5 a 7).
Y en respuesta a la cantidad de portadores de componentes menor que la cantidad límite de portadores de componentes, recibir retroalimentación HARQ con un libro de códigos HARQ de un segundo tamaño, siendo el segundo tamaño menor que el primer tamaño.	(...) el UE puede configurarse con un umbral K en el número de operadores programados. Si el UE detecta menos de K asignaciones de DL, el UE asume que ninguno de los DAI indica el número total de operadores programados. En su lugar, el UE notifica un número predeterminado de bits



Oficio N° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

	HARQ-ACK para esa subtrama (...) y ajusta el tamaño del libro de códigos en consecuencia (...) (Pág. 18, líneas 5 a 13). (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).
--	--

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 43 no es nueva.

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

- Reivindicaciones 44 a 46: Una configuración de UCI puede indicar, por ejemplo, el formato PUCCH a utilizar y, por lo tanto, también el número de bits de carga útil (es decir, el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK) (Pág. 6, líneas 10 a 12). Se puede seleccionar dinámicamente un formato PUCCH para la retroalimentación HARQ-CK con el uso de ARI (Pág. 19, líneas 6 a 7).

- Reivindicación 47: (...) la adaptación dinámica del libro de códigos HARQ-ACK usa DAI (índice de asignación de enlace descendente) también para FDD en la asignación de DL para permitir la adaptación dinámica del libro de códigos. Se utiliza un DAI específico para el mapeo de portadores para permitir una definición robusta del tamaño del libro de códigos HARQ-ACK (...) (Pág. 10, líneas 6 a 10). (...) si se detecta menos de un número de umbral predeterminado de asignaciones de enlace descendente en el dispositivo terminal, se supone que ninguno de los índices de asignación de enlace descendente indica el número total de portadoras programadas, y se informa un número predeterminado de bits HARQ-ACK (...) (Pág. 22, líneas 26 a 31).

- Reivindicación 48: Se puede seleccionar dinámicamente un formato PUCCH para la retroalimentación HARQ-CK con el uso de ARI (Pág. 19, líneas 6 a 7).

- Reivindicaciones 49 a 51: (...) la adaptación dinámica del libro de códigos HARQ-ACK usa DAI (índice de asignación de enlace descendente) también para FDD en la asignación de DL para permitir la adaptación dinámica del libro de códigos. Se utiliza un DAI específico para el mapeo de portadores para permitir una definición robusta del tamaño del libro de códigos HARQ-ACK, así como un mapeo correcto de HARQ-ACK a contenedor UCI (PUCCH/PUSCH) (...) (Pág. 10, líneas 6 a 11).

- Reivindicación 52: (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).

- Reivindicación 53: (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28). Se retroalimenta un acuse de recibo (ACK) solo si HARQ-ACK correspondiente a ambos bloques de transporte de la transmisión SU-MIMO (...) (Pág. 3, líneas 30 a 32).

Oficio N° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

- Reivindicación 54: (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28). Las mejoras de retroalimentación HARQ-ACK se proporcionan en UL (reconocimientos correspondientes a bloques de transporte PDSCH) (Pág. 9, líneas 32 a 34).

- Reivindicación 56: (...) la adaptación dinámica del libro de códigos HARQ-ACK usa DAI (índice de asignación de enlace descendente) también para FDD en la asignación de DL para permitir la adaptación dinámica del libro de códigos. Se utiliza un DAI específico para el mapeo de portadores para permitir una definición robusta del tamaño del libro de códigos HARQ-ACK (...) (Pág. 10, líneas 6 a 10). (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28).

Las reivindicaciones dependientes 44 a 54 y 56 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2016162090	1 a 12, 14 a 26, 28 a 40, 42 a 54 y 56	Novedad

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante argumenta que el documento D1 no revela “(...) *obtener una configuración para proporcionar retroalimentación HARQ determinar un libro de códigos HARQ de primer tamaño para proporcionar retroalimentación HARQ para portadores de componentes múltiples basados al menos en la configuración (...)*”.

Al respecto, es pertinente aclarar que el documento D1 hace referencia a que el tamaño de retroalimentación HARQ-ACK se obtiene combinando HARQ-ACK correspondiente a cuatro subtramas consecutivas (Pág. 15, líneas 4 a 6). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28). En estos párrafos se puede apreciar que una vez se reciben cuatro tramas, se puede obtener configuración del tamaño de retroalimentación HARQ-ACK, además que un equipo de usuario elige un determinado tamaño de un libro de códigos de retroalimentación HARQ-ACK para seis (múltiples) portadores, por lo que estas características son anticipadas por el documento D1 y se mantienen las objeciones por novedad.

A continuación, el solicitante afirma que el documento D1 no divulga “(...) *al recibir, desde un nodo de red, la programación de enlaces descendentes para una serie de transportistas de componentes y determinando que el número de transportistas de componentes programados es inferior a un número umbral de portadores de componentes (...)*”.

Se aclara que el documento D1 hace mención a que (...) el UE puede configurarse con un umbral K en el número de portadoras programadas. Si el UE detecta menos de K asignaciones de DL (...) (Pág. 18, líneas 5 a 7). En este párrafo se evidencia que una vez



Oficio N° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

se reciben portadores con asignaciones en enlace descendente (DL), el equipo de usuario se configura de tal forma que determina si el número de portadores programados es menor que un umbral K específico, por lo cual esta característica se anticipa igualmente por el documento D1 tal como se evidencia en el análisis de novedad del presente requerimiento.

Por otra parte, el solicitante argumenta que el documento D1 no revela que *“(...) el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK se puede adaptar desde dicho libro de códigos HARQ del primer tamaño al libro de códigos HARQ de un segundo tamaño (según se determine) en respuesta a que el número de portadores de componentes programados sea menor que dicho número umbral de portadores de componentes (...)”*.

Al respecto, resulta conveniente aclarar que el documento D1 menciona que (...) el UE puede configurarse con un umbral K en el número de operadores programados. Si el UE detecta menos de K asignaciones de DL, el UE asume que ninguno de los DAI indica el número total de operadores programados. En su lugar, el UE notifica un número predeterminado de bits HARQ-ACK para esa subtrama (...) y ajusta el tamaño del libro de códigos en consecuencia (...) (Pág. 18, líneas 5 a 13). (...) eNB y UE pueden usar diferentes tamaños de libros de códigos (...) (Pág. 16, línea 14). (...) el UE elige correctamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK de acuerdo con 6 portadoras programadas (Pág. 13, líneas 27 a 28). En estos párrafos se aprecia que una vez se determina que el número de portadores programados es menor que un umbral predeterminado, se ajusta el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK, es decir, se ajusta el libro de un primer tamaño a un segundo tamaño, por lo que esta característica se anticipa por este documento y se mantienen las objeciones por novedad.

Finalmente, el solicitante manifiesta que *“(...) El efecto técnico mencionado anteriormente no se logra adaptando dinámicamente el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK solo en función del número de portadoras programadas como en D1, ya que la configuración (es decir, tamaño del libro de códigos HARQ-ACK predeterminado/primer) que proporciona retroalimentación HARQ en D1 no está configurada por el nodo de red (...)”*.

Se aclara que las características que menciona el capítulo reivindicatorio respecto a la configuración del nodo de red *“(...) recibir (404), desde un nodo de red (160), de programación de enlace de bajada para una cantidad de programados (...)”* y *“(...) enviar (410) retroalimentación HARQ al nodo de red (106) utilizando el libro de códigos HARQ del segundo tamaño (...)”*, son anticipadas por el documento D1 al mencionar que (...) el dispositivo terminal puede recibir (bloque (801)) del nodo de red, el canal de control de enlace descendente físico (...) (Pág. 23, líneas 33 a 35) y (...) y el tamaño del libro de códigos HARQ-ACK se ajusta en consecuencia. En una realización, el método comprende recibir, en el nodo de red desde el dispositivo terminal, un mensaje de retroalimentación HARQ-ACK (...) (Pág. 22, línea 35 a Pág. 23, línea 2). En estos párrafos se evidencia que el nodo de red se encarga de enviar información hacia un dispositivo de usuario por medio de un canal de control de enlace descendente y que además este nodo recibe información de retroalimentación HARQ-ACK utilizando un libro de códigos de un tamaño en particular, por lo que estas características se anticipan de igual manera por el documento D1 tal como se evidencia en el análisis de novedad de acuerdo con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486.

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

Oficio N° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

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 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° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0004217		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/IB2018/057818		9 de octubre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
10/10/2017				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 56					
Palabras clave utilizadas				HARQ, codebook*, size*, power, level, feedback					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H04L 1/18, H04L 5/00				
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	15126281	20/11/2015	-	-				A	
ISA	WO2016162090	13/10/2016	1 a 12, 14 a 26, 28 a 40, 42 a 54 y 56	(Pág. 3, líneas 30 a 32) (Pág. 6, líneas 10 a 12) (Pág. 9, líneas 32 a 34) (Pág. 10, líneas 6 a 11) (Pág. 13, líneas 27 a 28) (Pág. 15, líneas 4 a 6) (Pág. 16, línea 14) (Pág. 18, líneas 5 a 7) (Pág. 19, líneas 6 a 7) (Pág. 22, líneas 26 a 31) (Pág. 22, línea 35 a Pág. 23, línea 2) (Pág. 26, línea 7)				X	
	US 2013/286948	31/10/2013	-	-				A	
	WO2016162791	13/10/2016	-	-				A	
	Ericsson	03/10/2017	-	-				A	
	Ericsson	14/08/2015	-	-				A	
CNIPA	US 2011/243066	06/10/2011	-	-				A	
	US 2015/195024	09/07/2015	-	-				A	
	CN106059702	26/10/2016	-	-				A	
	US 2017/006491	05/01/2017	-	-				A	
	US 2017/134140	11/05/2017	-	-				A	
JPO	WO2016161833	13/10/2016	-	-				A	
	WO2017078033	11/05/2017	-	-				A	
	JP2017092615	25/05/2017	-	-				A	
Patbase	US 2011/205981	25/08/2011	-	-				A	
Epoquenet	WO2021163330	19/08/2021	-	-				T	



Oficio N° 2239 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004217

(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://xxxxxxx.	Ericsson (2017). On HARQ Management. 3GPP TSG RAN1 WG1 Meeting #90bis. pp. 1-10. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_90b/Docs Ericsson (2015). HARQ-ACK transmission for Rel-13 CA enhancement. 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #82. pp. 1-5. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_82/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: (01/02/2022)	

