

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

Señores  
**TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)**

**TÍTULO DE LA SOLICITUD:** “MÉTODO Y APARATO PARA RECUPERACIÓN DE ERRORES EN CODIFICACIÓN PREDICTIVA EN CUADROS DE AUDIO MULTICANAL”  
**NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL:** PCT/EP2020/058639  
**FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL:** 27 de marzo de 2020.  
**PRIORIDAD:** US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/826,084, 29 de marzo de 2019.

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 9 de junio de 2022 bajo el número NC2022/0008177, 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 diseñar e implementar un método y aparato para reemplazar parámetros decodificados con parámetros estimados en una señal multicanal.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método, aparato y decodificador para reemplazar parámetros decodificados en una señal multicanal recibida en la que un cuadro de cuadros consecutivos de la señal multicanal recibida se decodifica y en respuesta a la recepción de un indicador de cuadro defectuoso anterior en tanto que se opera en un modo de decodificación predictiva con un cuadro actual de los cuadros consecutivos, se determina si una medición de estabilidad de parámetro se encuentra por debajo de un umbral. En respuesta a la medición de estabilidad de parámetro que se encuentra por debajo del umbral, se activa una recuperación de parámetros al recuperar los parámetros estimados y reemplazar los parámetros decodificados del cuadro actual con los parámetros estimados. De lo contrario, se detecta si una fuente es una fuente activa y en respuesta a que la fuente es una fuente activa, los parámetros decodificados del cuadro actual se almacenan como parámetros estimados y se determina la medición de estabilidad de parámetro.

### 3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 9 de junio de 2022.

### 4. Determinación del Estado de la Técnica

Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 29 de marzo de 2019, 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   | US2016148618                     | “Packet Loss Concealment Apparatus and Method, and Audio Processing System” | 26 de mayo de 2016      |
| D2   | US2010198590                     | “Voice and data exchange over a packet based network with voice detection”  | 5 de agosto de 2010     |
| D3   | US2013339038                     | “Post-Quantization Gain Correction in Audio Coding”                         | 19 de diciembre de 2013 |
| D4   | Ashwin Kashyap, Mikael K.Rudberg | “A low complexity packet loss concealment algorithm for G.711 and G.722”    | 20 de junio de 2007     |

D1<sup>1</sup> divulga un aparato y un método de ocultación de pérdida de paquetes, y un sistema de procesamiento de audio. Según una realización, el aparato de ocultación de pérdida de paquetes está previsto para ocultar pérdidas de paquetes en un flujo de paquetes de audio, comprendiendo cada paquete de audio al menos un cuadro de audio en formato de transmisión que comprende al menos un componente monoaural y al menos un componente espacial. El aparato de ocultación de pérdida de paquetes puede comprender una primera unidad de ocultación para crear el al menos un componente monoaural para un cuadro perdido en un paquete perdido y una segunda unidad de ocultación para crear el al menos un componente espacial para el cuadro perdido. Según la realización, los artefactos espaciales tales como ángulo incorrecto y difusión pueden evitarse en la medida de lo posible en el PLC para señales de audio codificadas en campos sonoros o espaciales multicanal (Resumen).

D2<sup>2</sup> divulga un sistema de procesamiento de señales que discrimina entre señales de voz y señales de datos moduladas por una portadora de banda de voz. El sistema de procesamiento de señales incluye una central de voz, una central de datos y un discriminador de llamadas. La central de voz es capaz de intercambiar señales de voz entre una red de circuitos conmutados y una red basada en paquetes. El sistema de procesamiento de señales también incluye una central de datos capaz de intercambiar señales de datos moduladas por una portadora de banda de voz en la red de circuitos conmutados con paquetes de señales de datos no modulados en la red basada en paquetes. El intercambio de datos se realiza demodulando señales de datos de la red de circuitos conmutados para su transmisión en la red basada en paquetes, y modulando paquetes de señales de datos de la red basada en paquetes para su transmisión en la red de circuitos conmutados. El discriminador de llamadas se utiliza para habilitar selectivamente el intercambio de voz y el intercambio de datos (Resumen).

D3<sup>3</sup> divulga un aparato de ajuste de ganancia (60) para su uso en la decodificación de audio que ha sido codificado con representaciones de forma y ganancia separadas incluye un medidor de precisión (62) configurado para estimar una medida de precisión (A(b)) de la representación de forma (Ñ(b)), y para determinar una corrección de ganancia (gc(b)) en función de la medida de precisión estimada (A(b)). También incluye un

<sup>1</sup><https://patentimages.storage.googleapis.com/2e/61/71/f96eb451b2968d/US20160148618A1.pdf>  
<sup>2</sup><https://patentimages.storage.googleapis.com/02/63/a0/f6451964cda98d/US20100198590A1.pdf>  
<sup>3</sup><https://patentimages.storage.googleapis.com/e8/43/24/84bf565fb7f1de/US20130339038A1.pdf>

Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

ajustador de envoltente (64) configurado para ajustar la representación de ganancia (Ê(b)) en función de la corrección de ganancia determinada (Resumen).

D4<sup>4</sup> divulga un algoritmo genérico de ocultación de pérdida de paquetes para voz muestreada a 8 kHz y 16 kHz. El algoritmo está acoplado a decodificadores G.711 y G.722 (...) Se describe un método robusto para mejorar aún más la calidad actualizando el estado del decodificador (...) (Resumen).

5. 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.

5.1. 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 (NC2022/0008177 del 9 de junio de 2022) refiere a: *“Un método para reemplazar parámetros decodificados en una señal multicanal recibida en un decodificador, el método que comprende: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| Tabla 1                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                                                                            | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Un método para reemplazar parámetros decodificados en una señal multicanal recibida en un decodificador, el método que comprende.                                                                     | (...) métodos de ocultación de pérdida de paquetes (...). (Párr. 0002).<br>(...) la ocultación se produce antes o después de la descodificación (...). (Párr. 0003).<br>(...) en PLC para señales de audio codificadas en campos sonoros o espaciales multicanal (...). (Resumen).                                                                                                                                |
| Decodificar (1202) un cuadro de cuadros consecutivos de la señal multicanal recibida.                                                                                                                 | (...) un esquema de codificación de forma de onda multicanal sobre subbandas seleccionadas de la representación propia del campo sonoro, para producir un esquema de codificación híbrido. En particular, (...) En particular, el codificador (1200) (y el decodificador (250)) (...). (Párr. 0183).<br>(...) El decodificador de audio (250) de la figura 23b está configurado para recibir (...). (Párr. 0175). |
| En respuesta a la recepción (714, 1206) de un indicador de cuadro defectuoso anterior en tanto que se opera en un modo de decodificación predictiva con un cuadro actual de los cuadros consecutivos. | (...) un decodificador de voz y un método de compensación de errores capaz de lograr una calidad aún mejor para la voz decodificada en un cuadro en el que se detecta un error (...). (Párr. 0010).<br>(...) los cuadros de detección de errores aparecen consecutivamente (...). (Párr. 0080).<br>(...) Descomposición de la señal multicanal en componentes mono y espaciales (...). (Párr. 0071).              |

<sup>4</sup> Ashwin Kashyap, Mikael K.Rudberg (2007). “A low complexity packet loss concealment algorithm for G.711 and G.722”. Recuperado desde: <https://users.cecs.anu.edu.au/~ramtin/ICSPCS/ICSPCS'07/papers/21.pdf> (Última vez consultado el 11 de septiembre de 2024).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (...) el decodificador predictivo (410) puede predecir, utilizando los parámetros predictivos, otro componente monoaural basado en el componente monoaural primario en el mismo fotograma y su versión decorrelacionada (...).<br>(Párr. 0080).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Determinar (714, 1208) si una medición de estabilidad de parámetro se encuentra por debajo de un umbral; y.                                                                                                                                                                              | (...) la estabilidad de los parámetros espaciales es relativamente alta, por ejemplo, se ha detectado un valor grande de dp del cuadro actual p; la simple replicación de los parámetros espaciales también puede ser un enfoque eficiente y efectivo en el contexto del PLC (...).<br>(Párr. 0070).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Activar (730, 1220) una recuperación de parámetros al recuperar parámetros estimados y reemplazar parámetros decodificados del cuadro actual con los parámetros estimados en respuesta a la medición de estabilidad de parámetro que se encuentra por debajo del umbral, y de otro modo. | (...) Descomponiendo la señal multicanal en componentes mono y espaciales (...) si se pierde el paquete p, sus parámetros espaciales se pueden recuperar del paquete p-1 si no se ha perdido. El inconveniente es que también se pierden los parámetros espaciales del paquete p+1 (...).<br>(Párr. 0071).<br>(...) la estabilidad de los parámetros espaciales es relativamente alta, por ejemplo, se ha detectado un valor grande (...).<br>(Párr. 0070).<br>(...) puede estimarse utilizando una unidad de estimación de covarianza (203) (...).<br>(Párr. 0146).                                                                                                                                                                                                                         |
| En respuesta a la fuente siendo una fuente activa.                                                                                                                                                                                                                                       | (...) La energía de las versiones decorrelacionadas de la señal propia E1 puede ajustarse de modo que coincida con la energía de las señales propias correspondientes E2 y E3, respectivamente. Como resultado del ajuste de energía, pueden obtenerse ganancias de ajuste de energía b2 (para la señal propia E2) y b3 (para la señal propia E3). Estas ganancias de ajuste de energía (que también pueden considerarse parámetros predictivos, junto con a2) pueden determinarse como se describe a continuación. Las ganancias de ajuste de energía b2 y b3 pueden determinarse en una unidad de estimación de parámetros (205) (...).<br>(Párr. 0151).<br>(...) La variación de la KLT depende típicamente de las propiedades espaciales de las fuentes de señal (...).<br>(Párr. 0130). |
| Almacenar (750, 1216) parámetros decodificados del cuadro actual como parámetros estimados; y.                                                                                                                                                                                           | (...) Las señales encontradas en los métodos y sistemas descritos pueden almacenarse (...).<br>(Párr. 0224).<br>(...) sus parámetros espaciales se pueden recuperar del paquete p-1 si no se ha perdido. El inconveniente es que también se pierden los parámetros espaciales del paquete p+1 (...).<br>(Párr. 0071).<br>(...) puede estimarse utilizando una unidad de estimación de covarianza (203) (...).<br>(Párr. 0146).<br>(...) el decodificador predictivo (410) puede predecir, utilizando los parámetros predictivos (...).<br>(Párr. 0080).<br>(...) Una versión decodificada de los parámetros de transformación codificados (213) (que corresponde a los parámetros de transformación decodificados (213) (...).<br>(Párr. 0148).                                              |
| Determinar (760, 1218) la medición de estabilidad de parámetro.                                                                                                                                                                                                                          | (...) el ocultamiento espacial también es importante. En el ejemplo que se muestra en la figura 4, los parámetros espaciales pueden estar compuestos por d, $\phi$ y $\theta$ . La estabilidad de los parámetros espaciales es fundamental para mantener la continuidad perceptual. Por lo tanto, la segunda unidad de ocultamiento (600) (figura 3) puede configurarse para suavizar los parámetros espaciales directamente. (...).<br>(Párr. 0068).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

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

Adicionalmente, el análisis anterior aplica de la misma manera para la reivindicación 9, que se refiere a un aparato configurado para reemplazar parámetros decodificados con parámetros estimados en una señal multicanal recibida que lleva a cabo el método de la reivindicación 1, lo anterior teniendo en cuenta que D1 se refiere a la modalidad de aparato, por lo cual la reivindicación 9, se considera que carece de novedad.

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

- Reivindicación 10: (...) La presente solicitud también proporciona un medio legible por computadora que tiene instrucciones de programa de computadora grabadas en el mismo, cuando son ejecutadas por un procesador, las instrucciones permiten al procesador ejecutar un método de ocultación de pérdida de paquetes como se describió anteriormente (...).  
(Párr. 0008).  
(...) la computadora remota puede estar conectada a la computadora del usuario a través de cualquier tipo de red (Párr. 0036).

La reivindicación dependiente 10 tampoco cumple con el requisito de novedad.

5.2. 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 dependiente 2 (NC2022/0008177 del 9 de junio de 2022) refiere a: *“El método de la reivindicación 1, en donde la detección de si la fuente es una fuente activa comprende: recibir una indicación de uno de un detector de actividad de voz o un detector de actividad de sonido genérico de que el cuadro actual representa una fuente activa”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| Tabla 2 |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reivs.  | CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                        | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                         | D2                                                                                                                                                                                      |
| 1       | Un método para reemplazar parámetros decodificados en una señal multicanal recibida en un decodificador, el método que comprende. | (...) métodos de ocultación de pérdida de paquetes (...).<br>(Párr. 0002).<br>(...) la ocultación se produce antes o después de la decodificación (...).<br>(Párr. 0003).<br>(...) en PLC para señales de audio codificadas en campos sonoros o espaciales multicanal (...).<br>(Resumen). | (...) un método para detectar voz en una señal (...).<br>(Párr. 0004).<br>(...) un sistema de decodificador con compensación de retardo, decodificación de voz, (...).<br>(Párr. 0076). |
|         | Decodificar (1202) un cuadro de cuadros consecutivos de la señal multicanal recibida.                                             | (...) un esquema de codificación de forma de onda multicanal sobre subbandas seleccionadas de la representación propia del campo sonoro, para producir un esquema de codificación híbrido. En particular, (...) En                                                                         | No menciona.                                                                                                                                                                            |

Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | particular, el codificador (1200) (y el decodificador (250)) (...). (Párr. 0183).<br>(...) El decodificador de audio (250) de la figura 23b está configurado para recibir (...). (Párr. 0175).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |
|  | En respuesta a la recepción (714, 1206) de un indicador de cuadro defectuoso anterior en tanto que se opera en un modo de decodificación predictiva con un cuadro actual de los cuadros consecutivos.                                                                                    | (...) un decodificador de voz y un método de compensación de errores capaz de lograr una calidad aún mejor para la voz decodificada en un cuadro en el que se detecta un error (...). (Párr. 0010).<br>(...) los cuadros de detección de errores aparecen consecutivamente (...). (Párr. 0080).<br>(...) Descomposición de la señal multicanal en componentes mono y espaciales (...). (Párr. 0071).<br>(...) el decodificador predictivo (410) puede predecir, utilizando los parámetros predictivos, otro componente monoaural basado en el componente monoaural primario en el mismo fotograma y su versión decorrelacionada (...). (Párr. 0080). | No menciona. |
|  | Determinar (714, 1208) si una medición de estabilidad de parámetro se encuentra por debajo de un umbral; y.                                                                                                                                                                              | (...) la estabilidad de los parámetros espaciales es relativamente alta, por ejemplo, se ha detectado un valor grande de dp del cuadro actual p; la simple replicación de los parámetros espaciales también puede ser un enfoque eficiente y efectivo en el contexto del PLC (...). (Párr. 0070).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | No menciona. |
|  | Activar (730, 1220) una recuperación de parámetros al recuperar parámetros estimados y reemplazar parámetros decodificados del cuadro actual con los parámetros estimados en respuesta a la medición de estabilidad de parámetro que se encuentra por debajo del umbral, y de otro modo. | (...) Descomponiendo la señal multicanal en componentes mono y espaciales (...) si se pierde el paquete p, sus parámetros espaciales se pueden recuperar del paquete p-1 si no se ha perdido. El inconveniente es que también se pierden los parámetros espaciales del paquete p+1 (...). (Párr. 0071).<br>(...) la estabilidad de los parámetros espaciales es relativamente alta, por ejemplo, se ha detectado un valor grande (...). (Párr. 0070).                                                                                                                                                                                                | No menciona. |



Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|  |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                | (...) puede estimarse utilizando una unidad de estimación de covarianza (203) (...). (Párr. 0146).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                     |
|  | En respuesta a la fuente siendo una fuente activa.                                             | (...) La energía de las versiones descorrelacionadas de la señal propia E1 puede ajustarse de modo que coincida con la energía de las señales propias correspondientes E2 y E3, respectivamente. Como resultado del ajuste de energía, pueden obtenerse ganancias de ajuste de energía b2 (para la señal propia E2) y b3 (para la señal propia E3). Estas ganancias de ajuste de energía (que también pueden considerarse parámetros predictivos, junto con a2) pueden determinarse como se describe a continuación. Las ganancias de ajuste de energía b2 y b3 pueden determinarse en una unidad de estimación de parámetros (205) (...). (Párr. 0151). (...) La variación de la KLT depende típicamente de las propiedades espaciales de las fuentes de señal (...). (Párr. 0130). | No menciona.                                                        |
|  | Almacenar (750, 1216) parámetros decodificados del cuadro actual como parámetros estimados; y. | (...) Las señales encontradas en los métodos y sistemas descritos pueden almacenarse (...). (Párr. 0224). (...) sus parámetros espaciales se pueden recuperar del paquete p-1 si no se ha perdido. El inconveniente es que también se pierden los parámetros espaciales del paquete p+1 (...). (Párr. 0071). (...) puede estimarse utilizando una unidad de estimación de covarianza (203) (...). (Párr. 0146). (...) el decodificador predictivo (410) puede predecir, utilizando los parámetros predictivos (...). (Párr. 0080). (...) Una versión decodificada de los parámetros de transformación codificados (213) (que corresponde a los parámetros de transformación decodificados (213) (...). (Párr. 0148).                                                                 | No menciona.                                                        |
|  | Determinar (760, 1218) la medición de                                                          | (...) el ocultamiento espacial también es importante. En el ejemplo que se muestra en la                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (...) un método para detectar voz en una señal (...). (Párr. 0004). |



Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|   |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | estabilidad de parámetro.                                                                                                                                            | figura 4, los parámetros espaciales pueden estar compuestos por $d$ , $\phi$ y $\theta$ . La estabilidad de los parámetros espaciales es fundamental para mantener la continuidad perceptual. Por lo tanto, la segunda unidad de ocultamiento (600) (figura 3) puede configurarse para suavizar los parámetros espaciales directamente. (...). (Párr. 0068). | (...) un sistema de decodificador con compensación de retardo, decodificación de voz, (...). (Párr. 0076).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2 | Recibir una indicación de uno de un detector de actividad de voz o un detector de actividad de sonido genérico de que el cuadro actual representa una fuente activa. | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (...) se pueden lograr grandes ganancias de ancho de banda si se suprimen las muestras de voz digital durante estos períodos. Para llevar a cabo esta función se utiliza un VAD (80), que funciona en el marco del intercambio de voz por paquetes. El VAD (80) intenta detectar muestras de voz digital que no contienen voz activa. Durante los períodos de voz inactiva, el estimador de ruido de confort (81) acopla paquetes de identificadores de silencio (SID) a un motor de paquetización (78). Los paquetes SID contienen parámetros de voz que permiten la reconstrucción del ruido de fondo en el extremo lejano (...) (Párr. 0082). (...) La red VHD invoca numerosos servicios en el modo de voz, incluyendo discriminación de llamadas, intercambio de paquetes de voz e intercambio de paquetes de tonos (...) un sistema de decodificador con compensación de retardo, decodificación de voz, generación de DTMF, generación de ruido de confort y recuperación de tramas perdidas (...) (Párr. 0076). |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2, ya que divulga un método de ocultación de pérdida de paquetes, y sistema de procesamiento de audio. Según una realización, el aparato de ocultación de pérdida de paquetes se proporciona para ocultar pérdidas de paquetes en un flujo de paquetes de audio, comprendiendo cada paquete de audio al menos un cuadro de audio en formato de transmisión que comprende al menos un componente monoaural y al menos un componente espacial. El aparato de ocultación de pérdida de paquetes puede comprender una primera unidad de ocultación para crear el al menos un componente monoaural para un cuadro perdido en un paquete perdido y una segunda unidad de ocultación para crear el al menos un componente espacial para el cuadro perdido. Según la realización, los artefactos espaciales tales como ángulo incorrecto y difusividad se pueden evitar en la medida de lo posible en PLC para señales de audio codificadas en campo sonoro o espaciales multicanales (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 2 y el método divulgado en D1, consiste en recibir una indicación de uno de un detector de actividad de voz o un

Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

detector de actividad de sonido genérico de que el cuadro actual representa una fuente activa.

No hay evidencia de que recibir una indicación de uno de un detector de actividad de voz o un detector de actividad de sonido genérico de que el cuadro actual representa una fuente activa proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo para reemplazar parámetros decodificados en una señal multicanal recibida en un decodificador?

Sin embargo, el recibir una indicación de uno de un detector de actividad de voz o un detector de actividad de sonido genérico de que el cuadro actual representa una fuente activa para obtener un método alternativo para reemplazar parámetros decodificados en una señal multicanal recibida en un decodificador, ya está divulgado en D2 que se refiere a un sistema para interconectar dispositivos de telefonía con redes basadas en paquetes (Párr. 0002). (...) se pueden lograr grandes ganancias de ancho de banda si se suprimen las muestras de voz digital durante estos períodos. Para llevar a cabo esta función se utiliza un VAD (80), que funciona en el marco del intercambio de voz por paquetes. El VAD (80) intenta detectar muestras de voz digital que no contienen voz activa. Durante los períodos de voz inactiva, el estimador de ruido de confort (81) acopla paquetes de identificadores de silencio (SID) a un motor de paquetización (78). Los paquetes SID contienen parámetros de voz que permiten la reconstrucción del ruido de fondo en el extremo lejano (...) (Párr. 0082). (...) La red VHD invoca numerosos servicios en el modo de voz, incluyendo discriminación de llamadas, intercambio de paquetes de voz e intercambio de paquetes de tonos (...) un sistema de decodificador con compensación de retardo, decodificación de voz, generación de DTMF, generación de ruido de confort y recuperación de tramas perdidas (...) (Párr. 0076).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a recibir una indicación de uno de un detector de actividad de voz o un detector de actividad de sonido genérico de que el cuadro actual representa una fuente activa del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el análisis anterior aplica de la misma manera para la reivindicación 11, que se refiere a la modalidad de aparato de la reivindicación 9, en donde la detección de si la fuente es una fuente activa comprende: recibir una indicación de uno de un detector de actividad de voz o un detector de actividad de sonido genérico de que el cuadro actual representa una fuente activa, que lleva a cabo el método de la reivindicación 2, lo anterior teniendo en cuenta que D1 se refiere a la modalidad de aparato, por lo cual la reivindicación 11, tampoco cumple con el requisito 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 dependiente 6 (NC2022/0008177 del 9 de junio de 2022) refiere a: *“El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-5 que comprende además determinar la medición de estabilidad de parámetro de acuerdo con (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 3

Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

| Reivs. | CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                                                                            | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | D3                                                                                                                                                                                |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Un método para reemplazar parámetros decodificados en una señal multicanal recibida en un decodificador, el método que comprende.                                                                     | (...) métodos de ocultación de pérdida de paquetes (...). (Párr. 0002).<br>(...) la ocultación se produce antes o después de la decodificación (...). (Párr. 0003).<br>(...) en PLC para señales de audio codificadas en campos sonoros o espaciales multicanal (...). (Resumen).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | (...) un método para detectar voz en una señal (...). (Párr. 0004).<br>(...) un sistema de decodificador con compensación de retardo, decodificación de voz, (...). (Párr. 0076). |
|        | Decodificar (1202) un cuadro de cuadros consecutivos de la señal multicanal recibida.                                                                                                                 | (...) un esquema de codificación de forma de onda multicanal sobre subbandas seleccionadas de la representación propia del campo sonoro, para producir un esquema de codificación híbrido. En particular, (...) En particular, el codificador (1200) (y el decodificador (250)) (...). (Párr. 0183).<br>(...) El decodificador de audio (250) de la figura 23b está configurado para recibir (...). (Párr. 0175).                                                                                                                                                                                                                                    | No menciona.                                                                                                                                                                      |
|        | En respuesta a la recepción (714, 1206) de un indicador de cuadro defectuoso anterior en tanto que se opera en un modo de decodificación predictiva con un cuadro actual de los cuadros consecutivos. | (...) un decodificador de voz y un método de compensación de errores capaz de lograr una calidad aún mejor para la voz decodificada en un cuadro en el que se detecta un error (...). (Párr. 0010).<br>(...) los cuadros de detección de errores aparecen consecutivamente (...). (Párr. 0080).<br>(...) Descomposición de la señal multicanal en componentes mono y espaciales (...). (Párr. 0071).<br>(...) el decodificador predictivo (410) puede predecir, utilizando los parámetros predictivos, otro componente monoaural basado en el componente monoaural primario en el mismo fotograma y su versión decorrelacionada (...). (Párr. 0080). | No menciona.                                                                                                                                                                      |
|        | Determinar (714, 1208) si una medición de estabilidad de parámetro se encuentra por debajo de un umbral; y.                                                                                           | (...) la estabilidad de los parámetros espaciales es relativamente alta, por ejemplo, se ha detectado un valor grande de dp del cuadro actual p; la simple replicación de los parámetros espaciales también puede ser un enfoque eficiente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No menciona.                                                                                                                                                                      |



Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | y efectivo en el contexto del PLC (...).<br>(Párr. 0070).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
|  | Activar (730, 1220) una recuperación de parámetros al recuperar parámetros estimados y reemplazar parámetros decodificados del cuadro actual con los parámetros estimados en respuesta a la medición de estabilidad de parámetro que se encuentra por debajo del umbral, y de otro modo. | (...) Descomponiendo la señal multicanal en componentes mono y espaciales (...) si se pierde el paquete p, sus parámetros espaciales se pueden recuperar del paquete p-1 si no se ha perdido. El inconveniente es que también se pierden los parámetros espaciales del paquete p+1 (...).<br>(Párr. 0071).<br>(...) la estabilidad de los parámetros espaciales es relativamente alta, por ejemplo, se ha detectado un valor grande (...).<br>(Párr. 0070).<br>(...) puede estimarse utilizando una unidad de estimación de covarianza (203) (...).<br>(Párr. 0146).                                                                                                                                                                                                                          | No menciona. |
|  | En respuesta a la fuente siendo una fuente activa.                                                                                                                                                                                                                                       | (...) La energía de las versiones descorrelacionadas de la señal propia E1 puede ajustarse de modo que coincida con la energía de las señales propias correspondientes E2 y E3, respectivamente. Como resultado del ajuste de energía, pueden obtenerse ganancias de ajuste de energía b2 (para la señal propia E2) y b3 (para la señal propia E3). Estas ganancias de ajuste de energía (que también pueden considerarse parámetros predictivos, junto con a2) pueden determinarse como se describe a continuación. Las ganancias de ajuste de energía b2 y b3 pueden determinarse en una unidad de estimación de parámetros (205) (...).<br>(Párr. 0151).<br>(...) La variación de la KLT depende típicamente de las propiedades espaciales de las fuentes de señal (...).<br>(Párr. 0130). | No menciona. |
|  | Almacenar (750, 1216) parámetros decodificados del cuadro actual como parámetros estimados; y.                                                                                                                                                                                           | (...) Las señales encontradas en los métodos y sistemas descritos pueden almacenarse (...).<br>(Párr. 0224).<br>(...) sus parámetros espaciales se pueden recuperar del paquete p-1 si no se ha perdido. El inconveniente es que también se pierden los                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | No menciona. |



Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>parámetros espaciales del paquete p+1 (...). (Párr. 0071). (... ) puede estimarse utilizando una unidad de estimación de covarianza (203) (...). (Párr. 0146). (... ) el decodificador predictivo (410) puede predecir, utilizando los parámetros predictivos (...). (Párr. 0080). (... ) Una versión decodificada de los parámetros de transformación codificados (213) (que corresponde a los parámetros de transformación decodificados (213) (...). (Párr. 0148).</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|   | Determinar (760, 1218) la medición de estabilidad de parámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>(...) el ocultamiento espacial también es importante. En el ejemplo que se muestra en la figura 4, los parámetros espaciales pueden estar compuestos por d, φ y θ. La estabilidad de los parámetros espaciales es fundamental para mantener la continuidad perceptual. Por lo tanto, la segunda unidad de ocultamiento (600) (figura 3) puede configurarse para suavizar los parámetros espaciales directamente. (...). (Párr. 0068).</p>                                 | <p>(...) un método para detectar voz en una señal (...). (Párr. 0004). (... ) un sistema de decodificador con compensación de retardo, decodificación de voz, (...). (Párr. 0076).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6 | <p>Determinar la medición de estabilidad de parámetro de acuerdo con <math>D(m) = \frac{1}{N_{bands}}</math><br/><math>\sum_{b=0}^{N_{bands}-1} (\hat{a}_b(m) - \hat{a}_b(m-1))^2</math>, <math>D_{LP}(m) = \gamma D(m) + (1 - \gamma)D(m-1)</math> donde <math>D(m)</math> es una distancia euclidiana al cuadrado entre vectores de parámetros reconstruidos para cada cuadro de la señal multicanal recibida, <math>\hat{a}_b(m)</math> es un parámetro de predicción reconstruido, <math>N_{bands}</math> es un número total de bandas de frecuencia, es un parámetro <math>\gamma</math> de filtro y <math>D_{LP}(m)</math> y <math>D(m)</math> filtrado por paso bajo.</p> | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>(...) En la figura 10 se ofrece una visión general de una realización de este tipo, en la que se ha añadido un medidor de estabilidad (66) al aparato de ajuste de ganancia (60) en el decodificador (300) (...) (0078). La adaptación puede basarse, por ejemplo, en una medida de estabilidad de la envolvente <math>\hat{E}(b)</math>. Un ejemplo de una medida de este tipo es calcular la distancia euclidiana al cuadrado entre vectores de envolvente <math>\log_2</math> adyacentes: <math>\Delta E(m) = \frac{1}{N_{bands}}</math><br/><math>\sum_{b=0}^{N_{bands}-1} (\log_2 \hat{E}(b, m) - \log_2 \hat{E}(b, m-1))^2</math>. Aquí, <math>\Delta E(m)</math> denota la distancia euclidiana al cuadrado entre los vectores de la envolvente para el cuadro m y el cuadro m-1. La medida de estabilidad también puede filtrarse con un filtro de paso bajo para lograr una adaptación más suave: <math>\tilde{\Delta E}(m) = \alpha \Delta E(m) + (1 - \alpha)\Delta E(m-1)</math>. (Párr. 0079).</p> |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6, ya que divulga un método de ocultación de pérdida de paquetes, y sistema de procesamiento de audio. Según una realización, el aparato de ocultación de pérdida de paquetes se proporciona para ocultar pérdidas de paquetes en un flujo de paquetes de audio, comprendiendo cada paquete de audio al menos un cuadro de audio en formato de transmisión que comprende al menos un componente monoaural y al menos un componente espacial. El aparato de ocultación de pérdida de paquetes puede comprender una primera unidad de ocultación para crear el al menos un componente monoaural para un cuadro perdido en un paquete perdido y una segunda unidad de ocultación para crear el al menos un componente espacial para el cuadro perdido. Según la realización, los artefactos espaciales tales como ángulo incorrecto y difusividad se pueden evitar en la medida de lo posible en PLC para señales de audio codificadas en campo sonoro o espaciales multicanales (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación y el método divulgado en D1, consiste en determinar la medición de estabilidad de parámetro de acuerdo con  $D(m) = \frac{1}{N_{bands}} \sum_{b=0}^{N_{bands}-1} (\hat{a}_b(m) - \hat{a}_b(m-1))^2$ ,  $D_{LP}(m) = \gamma D(m) + (1 - \gamma)D(m-1)$  donde  $D(m)$  es una distancia euclidiana al cuadrado entre vectores de parámetros reconstruidos para cada cuadro de la señal multicanal recibida,  $\hat{a}_b(m)$  es un parámetro de predicción reconstruido,  $N_{bands}$  es un número total de bandas de frecuencia, es un parámetro  $\gamma$  de filtro y  $D_{LP}(m)$  y  $D(m)$  filtrado por paso bajo.

No hay evidencia de incluir determinar la medición de estabilidad de parámetro de acuerdo con  $D(m) = \frac{1}{N_{bands}} \sum_{b=0}^{N_{bands}-1} (\hat{a}_b(m) - \hat{a}_b(m-1))^2$ ,  $D_{LP}(m) = \gamma D(m) + (1 - \gamma)D(m-1)$ , donde  $D(m)$  es una distancia euclidiana al cuadrado entre vectores de parámetros reconstruidos para cada cuadro de la señal multicanal recibida,  $\hat{a}_b(m)$  es un parámetro de predicción reconstruido,  $N_{bands}$  es un número total de bandas de frecuencia, es un parámetro  $\gamma$  de filtro y  $D_{LP}(m)$  y  $D(m)$  filtrado por paso bajo proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo para reemplazar parámetros decodificados en una señal multicanal recibida en un decodificador?

Sin embargo, el determinar la medición de estabilidad de parámetro de acuerdo con  $D(m) = \frac{1}{N_{bands}} \sum_{b=0}^{N_{bands}-1} (\hat{a}_b(m) - \hat{a}_b(m-1))^2$ ,  $D_{LP}(m) = \gamma D(m) + (1 - \gamma)D(m-1)$ , donde  $D(m)$  es una distancia euclidiana al cuadrado entre vectores de parámetros reconstruidos para cada cuadro de la señal multicanal recibida,  $\hat{a}_b(m)$  es un parámetro de predicción reconstruido,  $N_{bands}$  es un número total de bandas de frecuencia, es un parámetro  $\gamma$  de filtro y  $D_{LP}(m)$  y  $D(m)$  filtrado por paso bajo obtener un método alternativo para reemplazar parámetros decodificados en una señal multicanal recibida en un decodificador, ya está divulgado en D3 que se refiere a un sistema para interconectar dispositivos de telefonía con redes basadas en paquetes (Párr. 0002). (...) En la figura 10 se ofrece una visión general de una realización de este tipo, en la que se ha añadido un medidor de estabilidad (66) al aparato de ajuste de ganancia (60) en el decodificador (300) (...) (0078). La adaptación puede basarse, por ejemplo, en una medida de estabilidad de la envolvente  $\hat{E}(b)$ . Un ejemplo de una medida de este tipo es calcular la distancia euclidiana al cuadrado entre vectores de envolvente  $\log_2$  adyacentes:  $\Delta E(m) =$

Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

$\frac{1}{N_{bands}} \sum_{b=0}^{N_{bands}-1} (\log_2 \hat{E}(b, m) - \log_2 \hat{E}(b, m - 1))^2$ . Aquí,  $\Delta E(m)$  denota la distancia euclidiana al cuadrado entre los vectores de la envolvente para el cuadro  $m$  y el cuadro  $m-1$ . La medida de estabilidad también puede filtrarse con un filtro de paso bajo para lograr una adaptación más suave:  $\Delta \tilde{E}(m) = \alpha \Delta E(m) + (1 - \alpha) \Delta E(m - 1)$  (Párr. 0079).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a determinar la medición de estabilidad de parámetro de acuerdo con  $D(m) = \frac{1}{N_{bands}} \sum_{b=0}^{N_{bands}-1} (\hat{a}_b(m) - \hat{a}_b(m - 1))^2$ ,  $D_{LP}(m) = \gamma D(m) + (1 - \gamma) D(m - 1)$ , donde  $D(m)$  es una distancia euclidiana al cuadrado entre vectores de parámetros reconstruidos para cada cuadro de la señal multicanal recibida,  $\hat{a}_b(m)$  es un parámetro de predicción reconstruido,  $N_{bands}$  es un número total de bandas de frecuencia, es un parámetro  $\gamma$  de filtro y  $D_{LP}(m)$  y  $D(m)$  filtrado por paso bajo del D3 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el análisis anterior aplica de la misma manera para la reivindicación 15, que se refiere a la modalidad de aparato de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14 que comprende además determinar la medición de estabilidad de parámetro de acuerdo con  $D(m) = \frac{1}{N_{bands}} \sum_{b=0}^{N_{bands}-1} (\hat{a}_b(m) - \hat{a}_b(m - 1))^2$ ,  $D_{LP}(m) = \gamma D(m) + (1 - \gamma) D(m - 1)$ , donde  $D(m)$  es una distancia euclidiana al cuadrado entre vectores de parámetros reconstruidos para cada cuadro de la señal multicanal recibida,  $\hat{a}_b(m)$  es un parámetro de predicción reconstruido,  $N_{bands}$  es un número total de bandas de frecuencia, es un parámetro  $\gamma$  de filtro y  $D_{LP}(m)$  y  $D(m)$  filtrado por paso bajo, que lleva a cabo el método de la reivindicación 6, lo anterior teniendo en cuenta que D1 se refiere a la modalidad de aparato, por lo cual la reivindicación 15, tampoco cumple con el requisito 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 dependiente 8 (NC2022/0008177 del 9 de junio de 2022) refiere a: “El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde el almacenamiento de los parámetros decodificados como parámetros estimados, comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| Tabla 4 |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reiv.   | CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                        | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                | D4                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1       | Un método para reemplazar parámetros decodificados en una señal multicanal recibida en un decodificador, el método que comprende. | (...) métodos de ocultación de pérdida de paquetes (...). (Párr. 0002).<br>(...) la ocultación se produce antes o después de la decodificación (...). (Párr. 0003).<br>(...) en PLC para señales de audio codificadas en campos sonoros o espaciales multicanal (...). (Resumen). | (...) un algoritmo genérico de ocultación de pérdida de paquetes para voz muestreada a 8 kHz y 16 kHz. El algoritmo está acoplado a decodificadores G.711 y G.722 (...) Se describe un método robusto para mejorar aún más la calidad actualizando el estado del decodificador (...). (Resumen). |
|         | Decodificar (1202) un cuadro de cuadros consecutivos de la señal multicanal recibida.                                             | (...) un esquema de codificación de forma de onda multicanal sobre subbandas seleccionadas de la representación propia del campo sonoro, para producir un esquema de codificación                                                                                                 | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>híbrido. En particular, (...) En particular, el codificador (1200) (y el decodificador (250)) (...). (Párr. 0183).</p> <p>(...) El decodificador de audio (250) de la figura 23b está configurado para recibir (...). (Párr. 0175).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |
|  | <p>En respuesta a la recepción (714, 1206) de un indicador de cuadro defectuoso anterior en tanto que se opera en un modo de decodificación predictiva con un cuadro actual de los cuadros consecutivos.</p>                                                                                    | <p>(...) un decodificador de voz y un método de compensación de errores capaz de lograr una calidad aún mejor para la voz decodificada en un cuadro en el que se detecta un error (...). (Párr. 0010).</p> <p>(...) los cuadros de detección de errores aparecen consecutivamente (...). (Párr. 0080).</p> <p>(...) Descomposición de la señal multicanal en componentes mono y espaciales (...). (Párr. 0071).</p> <p>(...) el decodificador predictivo (410) puede predecir, utilizando los parámetros predictivos, otro componente monoaural basado en el componente monoaural primario en el mismo fotograma y su versión decorrelacionada (...). (Párr. 0080).</p> | <p>No menciona.</p> |
|  | <p>Determinar (714, 1208) si una medición de estabilidad de parámetro se encuentra por debajo de un umbral; y.</p>                                                                                                                                                                              | <p>(...) la estabilidad de los parámetros espaciales es relativamente alta, por ejemplo, se ha detectado un valor grande de dp del cuadro actual p; la simple replicación de los parámetros espaciales también puede ser un enfoque eficiente y efectivo en el contexto del PLC (...). (Párr. 0070).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>No menciona.</p> |
|  | <p>Activar (730, 1220) una recuperación de parámetros al recuperar parámetros estimados y reemplazar parámetros decodificados del cuadro actual con los parámetros estimados en respuesta a la medición de estabilidad de parámetro que se encuentra por debajo del umbral, y de otro modo.</p> | <p>(...) Descomponiendo la señal multicanal en componentes mono y espaciales (...) si se pierde el paquete p, sus parámetros espaciales se pueden recuperar del paquete p-1 si no se ha perdido. El inconveniente es que también se pierden los parámetros espaciales del paquete p+1 (...). (Párr. 0071).</p> <p>(...) la estabilidad de los parámetros espaciales es relativamente alta, por ejemplo, se ha detectado un valor grande (...). (Párr. 0070).</p>                                                                                                                                                                                                        | <p>No menciona.</p> |



Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|  |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                                                | (...) puede estimarse utilizando una unidad de estimación de covarianza (203) (...). (Párr. 0146).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
|  | En respuesta a la fuente siendo una fuente activa.                                             | (...) La energía de las versiones descorrelacionadas de la señal propia E1 puede ajustarse de modo que coincida con la energía de las señales propias correspondientes E2 y E3, respectivamente. Como resultado del ajuste de energía, pueden obtenerse ganancias de ajuste de energía b2 (para la señal propia E2) y b3 (para la señal propia E3). Estas ganancias de ajuste de energía (que también pueden considerarse parámetros predictivos, junto con a2) pueden determinarse como se describe a continuación. Las ganancias de ajuste de energía b2 y b3 pueden determinarse en una unidad de estimación de parámetros (205) (...). (Párr. 0151). (...) La variación de la KLT depende típicamente de las propiedades espaciales de las fuentes de señal (...). (Párr. 0130). | No menciona. |
|  | Almacenar (750, 1216) parámetros decodificados del cuadro actual como parámetros estimados; y. | (...) Las señales encontradas en los métodos y sistemas descritos pueden almacenarse (...). (Párr. 0224). (...) sus parámetros espaciales se pueden recuperar del paquete p-1 si no se ha perdido. El inconveniente es que también se pierden los parámetros espaciales del paquete p+1 (...). (Párr. 0071). (...) puede estimarse utilizando una unidad de estimación de covarianza (203) (...). (Párr. 0146). (...) el decodificador predictivo (410) puede predecir, utilizando los parámetros predictivos (...). (Párr. 0080). (...) Una versión decodificada de los parámetros de transformación codificados (213) (que corresponde a los parámetros de transformación decodificados (213) (...). (Párr. 0148).                                                                 | No menciona. |
|  | Determinar (760, 1218) la medición de                                                          | (...) el ocultamiento espacial también es importante. En el ejemplo que se muestra en la                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No menciona. |



Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|   |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | estabilidad de parámetro.                                                                                                                             | figura 4, los parámetros espaciales pueden estar compuestos por d, $\phi$ y $\theta$ . La estabilidad de los parámetros espaciales es fundamental para mantener la continuidad perceptual. Por lo tanto, la segunda unidad de ocultamiento (600) (figura 3) puede configurarse para suavizar los parámetros espaciales directamente. (...). (Párr. 0068).                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8 | El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde el almacenamiento de los parámetros decodificados como parámetros estimados, comprende. | (...) métodos de ocultación de pérdida de paquetes (...). (Párr. 0002).<br>(...) la ocultación se produce antes o después de la decodificación (...). (Párr. 0003).<br>(...) en PLC para señales de audio codificadas en campos sonoros o espaciales multicanal (...). (Resumen).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (...) un algoritmo genérico de ocultación de pérdida de paquetes para voz muestreada a 8 kHz y 16 kHz. El algoritmo está acoplado a decodificadores G.711 y G.722 (...) Se describe un método robusto para mejorar aún más la calidad actualizando el estado del decodificador (...). (Resumen). |
|   | Filtrar los parámetros decodificados usando un filtro de paso bajo.                                                                                   | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (...) Se introduce un filtro posterior de paso bajo de primer orden en la trama de voz sintetizada. La limitación del ancho de banda introducida por el filtro posterior reduce la distorsión subjetiva introducida en la señal (...). (Pág. 2, Col. 2, Párr. 4).                                |
|   | Almacenar los parámetros decodificados filtrados como los parámetros estimados.                                                                       | (...) Las señales encontradas en los métodos y sistemas descritos pueden almacenarse (...). (Párr. 0224).<br>(...) sus parámetros espaciales se pueden recuperar del paquete p-1 si no se ha perdido. El inconveniente es que también se pierden los parámetros espaciales del paquete p+1 (...). (Párr. 0071).<br>(...) puede estimarse utilizando una unidad de estimación de covarianza (203) (...). (Párr. 0146).<br>(...) Una versión decodificada de los parámetros de transformación codificados (213) (que corresponde a los parámetros de transformación decodificados (213) (...). (Párr. 0148). | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 8, ya que divulga un método de ocultación de pérdida de paquetes, y sistema de procesamiento de audio. Según una realización, el aparato de ocultación de pérdida de paquetes se proporciona para ocultar pérdidas de paquetes en un flujo de paquetes de audio, comprendiendo cada paquete de audio al menos un cuadro de audio

Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

en formato de transmisión que comprende al menos un componente monoaural y al menos un componente espacial. El aparato de ocultación de pérdida de paquetes puede comprender una primera unidad de ocultación para crear el al menos un componente monoaural para un cuadro perdido en un paquete perdido y una segunda unidad de ocultación para crear el al menos un componente espacial para el cuadro perdido. Según la realización, los artefactos espaciales tales como ángulo incorrecto y difusividad se pueden evitar en la medida de lo posible en PLC para señales de audio codificadas en campo sonoro o espaciales multicanales (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 8 y el método divulgado en D1, consiste en filtrar los parámetros decodificados usando un filtro de paso bajo.

El efecto que se logra al incluir filtrar los parámetros decodificados usando un filtro de paso bajo es lograr una estimación más estable.

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 una estimación más estable?

Sin embargo, el incluir filtrar los parámetros decodificados usando un filtro de paso bajo para lograr una estimación más estable, ya está divulgado en D4 que se refiere a un (...) un algoritmo genérico de ocultación de pérdida de paquetes para voz muestreada a 8 kHz y 16 kHz. El algoritmo está acoplado a decodificadores G.711 y G.722 (...) Se describe un método robusto para mejorar aún más la calidad actualizando el estado del decodificador (...) (Resumen). (...) Se introduce un filtro posterior de paso bajo de primer orden en la trama de voz sintetizada. La limitación del ancho de banda introducida por el filtro posterior reduce la distorsión subjetiva introducida en la señal (...). (Pág. 2, Col. 2, Párr. 4).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a filtrar los parámetros decodificados usando un filtro de paso bajo del D4 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 8. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el análisis anterior aplica de la misma manera para la reivindicación 17, que se refiere a la modalidad de aparato de cualquiera de las reivindicaciones 9 a16, en donde el almacenamiento de los parámetros decodificados como parámetros estimados comprende: filtrar los parámetros decodificados usando un filtro de paso bajo; almacenar los parámetros decodificados filtrados como los parámetros estimados, que lleva a cabo el método de la reivindicación 8, lo anterior teniendo en cuenta que D1 se refiere a la modalidad de aparato, por lo cual la reivindicación 17, tampoco cumple con el requisito 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 18 (NC2022/0008177 del 9 de junio de 2022) refiere a: *“Un método para reemplazar parámetros decodificados con parámetros estimados en una señal multicanal recibida en un decodificador, el método que comprende: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| Tabla 5                              |                                                           |                                                                    |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| CARACTERÍSTICAS<br>ESENCIALES        | D1                                                        | D2                                                                 |
| Un método para reemplazar parámetros | (...) métodos de ocultación de pérdida de paquetes (...). | (...) un método para detectar voz en una señal que incluye estimar |



Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| decodificados con parámetros estimados en una señal multicanal recibida en un decodificador, el método que comprende.                | (Párr. 0002).<br>(...) la ocultación se produce antes o después de la decodificación (...).<br>(Párr. 0003).<br>(...) en PLC para señales de audio codificadas en campos sonoros o espaciales multicanal (...).<br>(Resumen).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | un período de tono de la señal, comparar el período de tono estimado de la señal con al menos un umbral (...).<br>(Párr. 0004).<br>(...) un sistema de decodificador con compensación de retardo, decodificación de voz, (...).<br>(Párr. 0076).                                                                                                                                                                              |
| Recibir (1200) un cuadro actual de la señal multicanal recibida                                                                      | (...) el lado del receptor. Para combatir el impacto adverso de la pérdida de paquetes, se utilizan algoritmos de ocultación de pérdida de paquetes (PLC), (...) Dichos algoritmos normalmente funcionan en el lado del receptor generando una señal de audio sintética para cubrir los datos faltantes (borrados) en un flujo de bits recibido (...). La aplicación directa de un PLC de canal mono a una señal multicanal puede dar lugar a artefactos indeseables (...) Por lo tanto, existe la necesidad de un algoritmo PLC para señales de audio codificadas en campos sonoros o espaciales multicanal (...).<br>(Párr. 0003). | (...) El servidor DSP (25) incluye un administrador de recursos (24) que recibe comandos de, reenvía eventos a, e intercambia datos con la capa de aplicación de usuario (26) (...).<br>(Párr. 0060).<br>(...) un host (21) que puede residir en el propio DSP o en un microcontrolador independiente. Las interfaces de canal de red (19) proporcionan acceso multicanal a la red basada en paquetes (...).<br>(Párr. 0059). |
| Decodificar (404, 1202) parámetros del cuadro actual de la señal multicanal recibida.                                                | (...) un esquema de codificación de forma de onda multicanal sobre subbandas seleccionadas de la representación propia del campo sonoro, para producir un esquema de codificación híbrido. En particular, (...) En particular, el codificador (1200) (y el decodificador (250)) (...).<br>(Párr. 0183).<br>(...) El decodificador de audio (250) de la figura 23b está configurado para recibir (...).<br>(Párr. 0175).                                                                                                                                                                                                              | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Determinar (712, 1204) si el decodificador debe operar en un modo de decodificación predictiva o un modo de decodificación absoluta. | (...) el decodificador predictivo (410) puede predecir, utilizando los parámetros predictivos, otro componente monoaural basado en el componente monoaural primario en el mismo fotograma y su versión decorrelacionada (...).<br>(Párr. 0080).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| En respuesta a la determinación de que el decodificador debe operar en el modo de codificación predictiva.                           | (...) un decodificador de voz y un método de compensación de errores capaz de lograr una calidad aún mejor para la voz decodificada en un cuadro en el que se detecta un error (...).<br>(Párr. 0010).<br>(...) el decodificador predictivo (410) puede predecir, utilizando los parámetros predictivos, otro componente monoaural basado en el componente monoaural primario en el mismo fotograma y su versión decorrelacionada (...).                                                                                                                                                                                             | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | (Párr. 0080).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| En respuesta a la recepción (1206) de un indicador de cuadro defectuoso anterior.                                                                                                                                                                                           | (...) el lado del receptor. Para combatir el impacto adverso de la pérdida de paquetes, se utilizan algoritmos de ocultación de pérdida de paquetes (PLC) (...). (Párr. 0003). (...) los cuadros de detección de errores aparecen consecutivamente (...). (Párr. 0080).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Determinar (1208) si una medición de estabilidad de parámetro se encuentra por debajo de un umbral; en respuesta a que la medición de estabilidad de parámetro se encuentra por debajo del umbral.                                                                          | (...) la estabilidad de los parámetros espaciales es relativamente alta, por ejemplo, se ha detectado un valor grande de dp del cuadro actual p; la simple replicación de los parámetros espaciales también puede ser un enfoque eficiente y efectivo en el contexto del PLC (...). (Párr. 0070).                                                                                                                                                                                                                                                              | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Establecer (718, 1210) la bandera de recuperación.                                                                                                                                                                                                                          | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (...) la realización ejemplar descrita transmite toda la información, incluyendo las indicaciones del preámbulo T.30 (banderas), los datos de mensajes T.30, así como los datos de imágenes T.30 entre las puertas de enlace de red. (...) así como la recuperación de paquetes perdidos de acuerdo con el estándar T.30 ECM (...). (Párr. 0328). (...) las entradas al motor de recuperación de tramas perdidas son cuarenta muestras (5 ms de muestras para una frecuencia de muestreo de 8000 Hz) y una bandera que especifica si hay o no voz almacenada en búfer en el analizador de voz. La salida del motor de recuperación de tramas perdidas también son cuarenta muestras de voz digitales. (...). (Párr. 0223). |
| De parámetros a un segundo valor; y recuperar (730, 1220) los parámetros estimados y reemplazar los parámetros decodificados del cuadro actual con los parámetros estimados; en respuesta a que la medición de estabilidad de parámetro se encuentra por encima del umbral. | (...) Descomponiendo la señal multicanal en componentes mono y espaciales (...) si se pierde el paquete p, sus parámetros espaciales se pueden recuperar del paquete p-1 si no se ha perdido. El inconveniente es que también se pierden los parámetros espaciales del paquete p+1 (...). (Párr. 0071). (...) la segunda unidad de ocultamiento (600) puede estar configurada para crear al menos un componente espacial para el fotograma perdido suavizando los valores de al menos un componente espacial de los fotogramas adyacentes (...). (Párr. 0062). | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                                                                    | <p>(...) la estabilidad de los parámetros espaciales es relativamente alta, por ejemplo, se ha detectado un valor grande (...).</p> <p>(Párr. 0070).</p> <p>(...) puede estimarse utilizando una unidad de estimación de covarianza (203) (...).</p> <p>(Párr. 0146).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |
| En respuesta a la fuente siendo una fuente activa.                                                 | <p>(...) La energía de las versiones descorrelacionadas de la señal propia E1 puede ajustarse de modo que coincida con la energía de las señales propias correspondientes E2 y E3, respectivamente. Como resultado del ajuste de energía, pueden obtenerse ganancias de ajuste de energía b2 (para la señal propia E2) y b3 (para la señal propia E3). Estas ganancias de ajuste de energía (que también pueden considerarse parámetros predictivos, junto con a2) pueden determinarse como se describe a continuación. Las ganancias de ajuste de energía b2 y b3 pueden determinarse en una unidad de estimación de parámetros (205) (...).</p> <p>(Párr. 0151).</p> <p>(...) La variación de la KLT depende típicamente de las propiedades espaciales de las fuentes de señal (...).</p> <p>(Párr. 0130).</p> | No menciona. |
| Almacenar (750, 1216) parámetros decodificados del cuadro actual como los parámetros estimados; y. | <p>(...) Las señales encontradas en los métodos y sistemas descritos pueden almacenarse (...).</p> <p>(Párr. 0224).</p> <p>(...) sus parámetros espaciales se pueden recuperar del paquete p-1 si no se ha perdido. El inconveniente es que también se pierden los parámetros espaciales del paquete p+1 (...).</p> <p>(Párr. 0071).</p> <p>(...) puede estimarse utilizando una unidad de estimación de covarianza (203) (...).</p> <p>(Párr. 0146).</p> <p>(...) el decodificador predictivo (410) puede predecir, utilizando los parámetros predictivos (...).</p> <p>(Párr. 0080).</p> <p>(...) Una versión decodificada de los parámetros de transformación codificados (213) (que corresponde a los parámetros de transformación decodificados (213) (...).</p> <p>(Párr. 0148).</p>                       | No menciona. |
| Determinar (760, 1218) la medición de estabilidad de parámetro.                                    | <p>(...) el ocultamiento espacial también es importante. En el ejemplo que se muestra en la figura 4, los parámetros espaciales pueden estar compuestos por d, <math>\phi</math> y</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No menciona. |



Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | <p>θ. La estabilidad de los parámetros espaciales es fundamental para mantener la continuidad perceptual. Por lo tanto, la segunda unidad de ocultamiento (600) (figura 3) puede configurarse para suavizar los parámetros espaciales directamente. (...). (Párr. 0068).</p>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>En respuesta a la no recepción del indicador de cuadro defectuoso anterior</p> | <p>(...) el lado del receptor. Para combatir el impacto adverso de la pérdida de paquetes, se utilizan algoritmos de ocultación de pérdida de paquetes (PLC) (...). (Párr. 0003). (...). los cuadros de detección de errores aparecen consecutivamente (...). (Párr. 0080).</p>                                                                                       | <p>No menciona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>En respuesta (720, 1212) a la bandera de recuperación.</p>                     | <p>No menciona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>(...) la realización ejemplar descrita transmite toda la información, incluyendo las indicaciones del preámbulo T.30 (banderas), los datos de mensajes T.30, así como los datos de imágenes T.30 entre las puertas de enlace de red. (...) así como la recuperación de paquetes perdidos de acuerdo con el estándar T.30 ECM (...). (Párr. 0328). (...). las entradas al motor de recuperación de tramas pérdidas son cuarenta muestras (5 ms de muestras para una frecuencia de muestreo de 8000 Hz) y una bandera que especifica si hay o no voz almacenada en búfer en el analizador de voz. La salida del motor de recuperación de tramas perdidas también son cuarenta muestras de voz digitales. (...). (Párr. 0223).</p> |
| <p>De parámetros que se establece al primer valor.</p>                            | <p>(...) primer indicador de la energía del componente monoaural en el último cuadro antes del cuadro perdido correspondiente al componente monoaural creado para el cuadro perdido; y determinar la segunda ganancia de ajuste de energía en función de la señal decorrelacionada si el segundo indicador es mayor que el primer indicador. (...). (Párr. 0221).</p> | <p>No menciona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>En respuesta a la fuente siendo una fuente activa.</p>                         | <p>(...) La energía de las versiones decorrelacionadas de la señal propia E1 puede ajustarse de modo que coincida con la energía de las señales propias correspondientes E2 y E3, respectivamente. Como resultado del ajuste de energía, pueden obtenerse ganancias de ajuste de energía b2 (para la señal</p>                                                        | <p>No menciona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | <p>propia E2) y b3 (para la señal propia E3). Estas ganancias de ajuste de energía (que también pueden considerarse parámetros predictivos, junto con a2) pueden determinarse como se describe a continuación. Las ganancias de ajuste de energía b2 y b3 pueden determinarse en una unidad de estimación de parámetros (205) (...). (Párr. 0151).</p> <p>(...) La variación de la KLT depende típicamente de las propiedades espaciales de las fuentes de señal (...). (Párr. 0130).</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Almacenar (750, 1216) parámetros decodificados como parámetros estimados; y.</p> | <p>(...) Las señales encontradas en los métodos y sistemas descritos pueden almacenarse (...). (Párr. 0224).</p> <p>(...) sus parámetros espaciales se pueden recuperar del paquete p-1 si no se ha perdido. El inconveniente es que también se pierden los parámetros espaciales del paquete p+1 (...). (Párr. 0071).</p> <p>(...) puede estimarse utilizando una unidad de estimación de covarianza (203) (...). (Párr. 0146).</p> <p>(...) el decodificador predictivo (410) puede predecir, utilizando los parámetros predictivos (...). (Párr. 0080).</p> <p>(...) Una versión decodificada de los parámetros de transformación codificados (213) (que corresponde a los parámetros de transformación decodificados (213) (...). (Párr. 0148).</p> | <p>No menciona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Determinar (760, 1218) la medición de estabilidad de parámetro; y.</p>           | <p>(...) el ocultamiento espacial también es importante. En el ejemplo que se muestra en la figura 4, los parámetros espaciales pueden estar compuestos por d, <math>\phi</math> y <math>\theta</math>. La estabilidad de los parámetros espaciales es fundamental para mantener la continuidad perceptual. Por lo tanto, la segunda unidad de ocultamiento (600) (figura 3) puede configurarse para suavizar los parámetros espaciales directamente. (...). (Párr. 0068).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>No menciona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>En respuesta a la bandera de recuperación.</p>                                   | <p>No menciona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>(...) la realización ejemplar descrita transmite toda la información, incluyendo las indicaciones del preámbulo T.30 (banderas), los datos de mensajes T.30, así como los datos de imágenes T.30 entre las puertas de enlace de red. (...) así como la recuperación de paquetes</p> |



Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>perdidos de acuerdo con el estándar T.30 ECM (...). (Párr. 0328).</p> <p>(...) las entradas al motor de recuperación de tramas pérdidas son cuarenta muestras (5 ms de muestras para una frecuencia de muestreo de 8000 Hz) y una bandera que especifica si hay o no voz almacenada en búfer en el analizador de voz. La salida del motor de recuperación de tramas perdidas también son cuarenta muestras de voz digitales. (...). (Párr. 0223).</p>                                                                 |
| <p>De parámetros que se establece al segundo valor: recuperar (730, 1220) los parámetros estimados y reemplazar los parámetros decodificados del cuadro actual con los parámetros estimados; y.</p> | <p>(...) Descomponiendo la señal multicanal en componentes mono y espaciales (...) si se pierde el paquete p, sus parámetros espaciales se pueden recuperar del paquete p-1 si no se ha perdido. El inconveniente es que también se pierden los parámetros espaciales del paquete p+1 (...). (Párr. 0071).</p> <p>(...) la segunda unidad de ocultamiento (600) puede estar configurada para crear al menos un componente espacial para el fotograma perdido suavizando los valores de al menos un componente espacial de los fotogramas adyacentes (...). (Párr. 0062).</p> <p>(...) la estabilidad de los parámetros espaciales es relativamente alta, por ejemplo, se ha detectado un valor grande (...). (Párr. 0070).</p> | <p>No menciona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>En respuesta al decodificador que opera en un modo de decodificación absoluta.</p>                                                                                                               | <p>(...) el decodificador predictivo (410) puede predecir, utilizando los parámetros predictivos, otro componente monoaural basado en el componente monoaural primario en el mismo fotograma y su versión decorrelacionada (...). (Párr. 0080).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>No menciona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Establecer (716, 1222) una bandera de recuperación.</p>                                                                                                                                          | <p>No menciona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>(...) la realización ejemplar descrita transmite toda la información, incluyendo las indicaciones del preámbulo T.30 (banderas), los datos de mensajes T.30, así como los datos de imágenes T.30 entre las puertas de enlace de red. (...) así como la recuperación de paquetes perdidos de acuerdo con el estándar T.30 ECM (...). (Párr. 0328).</p> <p>(...) las entradas al motor de recuperación de tramas pérdidas son cuarenta muestras (5 ms de muestras para una frecuencia de muestreo de 8000 Hz) y una</p> |



Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | bandera que especifica si hay o no voz almacenada en búfer en el analizador de voz. La salida del motor de recuperación de tramas perdidas también son cuarenta muestras de voz digitales. (...). (Párr. 0223). |
| De parámetros a un primer valor.                                             | (...) primer indicador de la energía del componente monoaural en el último cuadro antes del cuadro perdido correspondiente al componente monoaural creado para el cuadro perdido; y determinar la segunda ganancia de ajuste de energía en función de la señal decorrelacionada si el segundo indicador es mayor que el primer indicador. (...). (Párr. 0221).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | No menciona.                                                                                                                                                                                                    |
| En respuesta a la fuente siendo una fuente activa.                           | (...) La energía de las versiones decorrelacionadas de la señal propia E1 puede ajustarse de modo que coincida con la energía de las señales propias correspondientes E2 y E3, respectivamente. Como resultado del ajuste de energía, pueden obtenerse ganancias de ajuste de energía b2 (para la señal propia E2) y b3 (para la señal propia E3). Estas ganancias de ajuste de energía (que también pueden considerarse parámetros predictivos, junto con a2) pueden determinarse como se describe a continuación. Las ganancias de ajuste de energía b2 y b3 pueden determinarse en una unidad de estimación de parámetros (205) (...). (Párr. 0151).<br>(...) La variación de la KLT depende típicamente de las propiedades espaciales de las fuentes de señal (...). (Párr. 0130). | No menciona.                                                                                                                                                                                                    |
| Almacenar (750, 1216) parámetros decodificados como parámetros estimados; y. | (...) Las señales encontradas en los métodos y sistemas descritos pueden almacenarse (...). (Párr. 0224).<br>(...) sus parámetros espaciales se pueden recuperar del paquete p-1 si no se ha perdido. El inconveniente es que también se pierden los parámetros espaciales del paquete p+1 (...). (Párr. 0071).<br>(...) puede estimarse utilizando una unidad de estimación de covarianza (203) (...). (Párr. 0146).<br>(...) el decodificador predictivo (410) puede predecir, utilizando los parámetros predictivos (...). (Párr. 0080).                                                                                                                                                                                                                                            | No menciona.                                                                                                                                                                                                    |



Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                                 | (...) Una versión decodificada de los parámetros de transformación codificados (213) (que corresponde a los parámetros de transformación decodificados (213) (...). (Párr. 0148).                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |
| Determinar (760, 1218) la medición de estabilidad de parámetro. | (...) el ocultamiento espacial también es importante. En el ejemplo que se muestra en la figura 4, los parámetros espaciales pueden estar compuestos por d, $\phi$ y $\theta$ . La estabilidad de los parámetros espaciales es fundamental para mantener la continuidad perceptual. Por lo tanto, la segunda unidad de ocultamiento (600) (figura 3) puede configurarse para suavizar los parámetros espaciales directamente. (...). (Párr. 0068). | No menciona. |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 18, ya que divulga un método de ocultación de pérdida de paquetes, y sistema de procesamiento de audio. Según una realización, el aparato de ocultación de pérdida de paquetes se proporciona para ocultar pérdidas de paquetes en un flujo de paquetes de audio, comprendiendo cada paquete de audio al menos un cuadro de audio en formato de transmisión que comprende al menos un componente monoaural y al menos un componente espacial. El aparato de ocultación de pérdida de paquetes puede comprender una primera unidad de ocultación para crear el al menos un componente monoaural para un cuadro perdido en un paquete perdido y una segunda unidad de ocultación para crear el al menos un componente espacial para el cuadro perdido. Según la realización, los artefactos espaciales tales como ángulo incorrecto y difusividad se pueden evitar en la medida de lo posible en PLC para señales de audio codificadas en campo sonoro o espaciales multicanales (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 18 y el método divulgado en D1, consiste en una bandera de recuperación.

El efecto que se logra al incluir una bandera de recuperación es detectar si una fuente es una fuente activa.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para detectar si una fuente es una fuente activa?

Sin embargo, el incluir una bandera de recuperación para detectar si una fuente es una fuente activa, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método para detectar voz en una señal que incluye estimar un período de tono de la señal, comparar el período de tono estimado de la señal con al menos un umbral (...) (Párr. 0004). (...) la realización ejemplar descrita transmite toda la información, incluyendo las indicaciones del preámbulo T.30 (banderas), los datos de mensajes T.30, así como los datos de imágenes T.30 entre las puertas de enlace de red. (...) así como la recuperación de paquetes perdidos de acuerdo con el estándar T.30 ECM (...) (Párr. 0328) y (...) las entradas al motor de recuperación de tramas pérdidas son cuarenta muestras (5 ms de muestras para una frecuencia de muestreo de 8000 Hz) y una bandera que especifica si hay o no voz almacenada en búfer en el analizador de voz. La salida del motor de recuperación de tramas perdidas también son cuarenta muestras de voz digitales (...) (Párr. 0223).



Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una bandera de recuperación del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 18. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el análisis anterior aplica de la misma manera para la reivindicación 23, que se refiere a la modalidad de aparato de cualquiera de las reivindicaciones 18 a 22 que lleva a cabo el método de la reivindicación 18, lo anterior teniendo en cuenta que D1 se refiere a la modalidad de aparato, por lo cual la reivindicación 23, tampoco cumple con el requisito de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

| Ítem | Documentos                       | Reivindicaciones afectadas      | Requisito que afecta |
|------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| D1   | US2016148618                     | 1, 3 a 5, 7, 9, 10, 12 a 14, 16 | Novedad              |
|      |                                  | 2, 6, 8, 11, 15 y 18 a 26       | Nivel inventivo      |
| D2   | US2010198590                     | 2, 11 y 18 a 26                 | Nivel inventivo      |
| D3   | US2013339038                     | 6 y 15                          | Nivel inventivo      |
| D4   | Ashwin Kashyap, Mikael K.Rudberg | 8 y 17                          | Nivel inventivo      |

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 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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez  
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                            |   |                                            |   |           |   |                                        |   |        |   |
|------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|---|-----------|---|----------------------------------------|---|--------|---|
| Solicitud No.                                              |   | Examen de patentabilidad                   |   |           |   |                                        |   |        |   |
| NC2021/0013243                                             |   | 1°                                         | X | 2°        | - | 3°                                     | - | Revoca | - |
| Solicitud Internacional No.                                |   | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) |   |           |   |                                        |   |        |   |
| PCT/EP2020/058639                                          |   | 27 de marzo de 2020                        |   |           |   |                                        |   |        |   |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO) |   |                                            |   | Prioridad |   | Presentación                           |   |        |   |
| 29/03/2019                                                 |   |                                            |   | 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 26                                                          |
| Palabras clave utilizadas                   | Decod* and parameter*, multichannel, frame, predictive, filter. |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda | CIP: G10L 19/005, G10L 19/04, G10L 19/008                       |

|                                                                                                                     |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                 |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(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 <sup>(1)</sup> | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA) | Reivindicaciones /Secuencias afectadas | Citas relevantes del estado de la técnica                                                                                                                                       | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |
| SIPI                                                                                                                | NC2019/0008431                                                        | 20/08/2019                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                               | E                                             |
| EPO                                                                                                                 | US2007100614                                                          | 3/05/2007                                       | -                                      | -                                                                                                                                                                               | A                                             |
|                                                                                                                     | US8359196                                                             | 22/01/2013                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                               | A                                             |
| USPTO                                                                                                               | US2016148618                                                          | 26/05/2016                                      | 1, 3 a 5, 7, 9, 10, 12 a 14, 16        | 1, 3 a 5, 7, 9, 10, 12 a 14, 16<br>Párr. 0002; Resumen; Párr. 0183; Párr. 0175; Párr. 0010; Párr. 0080; Párr. 0070; Párr. 0146; Párr. 0151; Párr. 0130; Párr. 0071; Párr. 0068. | X                                             |
|                                                                                                                     |                                                                       |                                                 | 2, 6, 8, 11, 15 y 18 a 26              | 2, 6, 8, 11, 15, 18 a 26<br>Resumen; Párr. 0224; Párr. 0071; Párr. 0146.                                                                                                        | Y                                             |
|                                                                                                                     | US2010198590                                                          | 5/08/2010                                       | 2, 11 y 18 a 26                        | 2, 11, 18 a 26<br>Párr. 0002; Párr. 0082; Párr. 0076; Párr. 0223; Párr. 0328; Párr. 0004.                                                                                       | Y                                             |
|                                                                                                                     | US2013339038                                                          | 19/12/2013                                      | 6 y 15                                 | 6 y 15<br>Párr. 0002; Párr. 0078; Párr. 0079.                                                                                                                                   | Y                                             |
|                                                                                                                     | Ashwin Kashyap, Mikael K. Rudberg <sup>1</sup>                        | 20/06/2007                                      | 8 y 17                                 | 8 y 17<br>Resumen; Pág. 2, Col. 2, Párr. 4.                                                                                                                                     | Y                                             |
|                                                                                                                     | CN107112022                                                           | 10/11/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                               | E                                             |
| Patbase                                                                                                             | WO05096273                                                            | 13/10/2005                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                               | A                                             |
| Orbit                                                                                                               | US8655670                                                             | 18/02/2014                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                               | A                                             |
| Googlepatent                                                                                                        | US9659569                                                             | 23/05/2017                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                               | A                                             |

<sup>(1)</sup> Cita completa literatura no patente (LNP)

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de revista. Volumen(Número), pp-pp.

O

<sup>1</sup> Ashwin Kashyap, Mikael K.Rudberg (2007). “A low complexity packet loss concealment algorithm for G.711 and G.722”. Recuperado desde: <https://users.cecs.anu.edu.au/~ramtin/ICSPCS/ICSPCS'07/papers/21.pdf> (Última vez consultado el 11 de septiembre de 2024).

Oficio N° 18084 de 7 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0013243

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo.<br>Nombre de la revista. Recuperado de<br>http://xxxxxxx.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| (²) Categorías de documentos citados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <p>“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>“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.</p> <p>“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> <p>“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p> | <p>“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.</p> <p>“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>“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.</p> |
| Fecha del reporte de búsqueda: (12/09/2024)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

