

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

Señor(a)
DOLBY INTERNATIONAL AB

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “INTEGRACIÓN DE TRANSPOSITOR ARMÓNICO COMPATIBLE CON VERSIONES ANTERIORES PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE ALTA FRECUENCIA DE SEÑALES DE AUDIO”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2018/023183

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 19 de marzo de 2018.

PRIORIDAD(ES): US, 62/475,619, 23 de marzo de 2017.

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 (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 4 de noviembre de 2021, bajo el número NC2019/0008431, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 15 del radicado N° NC2019/0008431 del 4 de noviembre de 2021.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar la replicación de la banda espectral en señales de audio.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método y decodificador para el procesamiento de señales de audio y, más específicamente, a la codificación, decodificación o transcodificación de flujos de bits de audio con datos de control que especifican se ha de ejecutar una forma básica de reconstrucción de alta frecuencia (“HFR”, por sus siglas en inglés, High Frequency Reconstruction) o una forma mejorada de HFR de los datos de audio (Descripción, Párr. 1).

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

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

Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

De acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0008431 el 4 de noviembre de 2021 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se acepta el título siguiente: “MÉTODO Y DECODIFICADOR DE INTEGRACIÓN DE TRANSPOSITOR ARMÓNICO COMPATIBLE CON VERSIONES ANTERIORES PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE ALTA FRECUENCIA DE SEÑALES DE AUDIO”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 1 presenta un error de redacción porque menciona: “*número de consecutivas de (...)*”, se sugiere realizar la respectiva corrección gramatical toda, por ejemplo: “*número consecutivas de subbandas*”.
- Las reivindicaciones 6, 7, 14 y 15 hacen referencia a la descripción o a los dibujos, según la expresión “*coeficientes de la Tabla 4*”. Se sugiere eliminar la referencia a la descripción, a los dibujos o a las tablas e incluir dichos coeficientes mencionados en las reivindicaciones respectivas.
- El preámbulo de la reivindicación 8 indica que se hace referencia a: “*Un programa informático*”, lo cual no se considera una invención según lo descrito en el artículo 15 de la Decisión 486. Se sugiere reescribir el preámbulo de la reivindicación como: “*medio legible por computador que almacene instrucciones que al ser ejecutadas hacen que un procesador ejecute el método caracterizado por: (...)*”.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 23 de marzo de 2017 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO2016146492A1	“Decoding audio bitstreams with enhanced spectral band replication metadata in at least one fill element”	22 de septiembre de 2016
D2	WO2002080362A1	“Aliasing reduction using complex-exponential modulated filterbanks”	10 de octubre de 2002

El documento D1¹ divulga una unidad de procesamiento de audio que incluye un búfer, un deformador de carga útil de flujo de bits y un subsistema de decodificación. El búfer almacena al menos un bloque de un flujo de bits de audio codificado. El bloque incluye un elemento de relleno que comienza con un identificador seguido de datos de relleno. Los datos de relleno incluyen al menos una bandera que identifica si se va a realizar el procesamiento de replicación de banda espectral mejorada (eSBR) en el contenido de audio del bloque. También se proporciona un método correspondiente para decodificar un flujo de bits de audio codificado. (Resumen).

El documento D2² divulga nuevo método y aparato para la mejora de los bancos de filtros digitales, mediante una compleja extensión de los bancos de filtros digitales modulados por coseno. La invención emplea una modulación exponencial compleja de un filtro

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/5a/20/c8/6c2032862403e0/WO2016146492A1.pdf>

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/81/10/1d/cd72ceb70d0893/WO2002080362A1.pdf>

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

prototipo de paso bajo y un nuevo método para optimizar las características de este filtro. La invención reduce sustancialmente los artefactos debidos al aliasing que surgen de modificaciones independientes de señales de subbanda, por ejemplo cuando se usa un banco de filtros como ecualizador espectral. La invención se implementa preferiblemente en software, ejecutándose en una PC estándar o en un procesador de señal digital (DSP), pero también se puede codificar en un chip personalizado. La invención ofrece mejoras esenciales para varios tipos de ecualizadores digitales, filtros adaptativos, comparadores multibanda y bancos de filtros de ajuste de envolvente espectral utilizados en sistemas de reconstrucción de alta frecuencia (HFR) (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un método para decodificar un flujo de bits (215) de audio codificado (...)” (Radicado N° NC2019/0008431 del 4 de noviembre de 2021).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un método para decodificar un flujo de bits (215) de audio codificado, el método comprende.	Métodos para decodificar un flujo de bits de audio codificado. (Pág. 2, líneas 25 y 26).	Área de los bancos de filtros digitales submuestreados y proporciona un nuevo método. (Pág. 1, línea 6).
Recibir el flujo de bits (215) de audio codificado, el flujo de bits de audio codificado que incluye datos de audio que representan una porción de banda baja de una señal de audio.	Recibir al menos un bloque de un flujo de bits de audio codificado. (Pág. 2, líneas 26 a 27). Una parte de banda baja transmitida de una señal de audio. (Pág. 2, líneas 9 y 10).	No menciona.
Decodificar los datos de audio para generar una señal de audio de banda baja decodificada.	Decodificar los datos de audio extraídos por el analizador sintáctico (205) (tal decodificación puede denominarse operación de decodificación "central") para generar datos de audio decodificados y para afirmar los datos de audio decodificados en la etapa de procesamiento eSBR (203). (Pág. 10, líneas 14 a 17). Una parte de banda baja transmitida de una señal de audio. (Pág. 2, líneas 9 y 10).	No menciona.
Extraer del flujo de bits (215) de audio codificado metadatos de reconstrucción de alta frecuencia, los metadatos de reconstrucción de alta frecuencia que incluyen parámetros operativos de traslación lineal sintonizados para un proceso de reconstrucción de alta frecuencia que traslada linealmente un número de consecutivas de subbandas	Cada bloque del flujo de bits para extraer metadatos SBR (incluidos los datos de envolvente cuantificados). (Pág. 12, líneas 1 y 2). Un decodificador regenera la alta frecuencia. (Pág. 6, líneas 30 y 31). Parámetros de metadatos eSBR para cada envolvente SBR. (Pág. 16, línea 1). Las herramientas eSBR son transposición armónica,	No menciona.

Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

desde una porción de banda baja de la señal de audio a una porción de banda alta de la señal de audio.	preprocesamiento adicional o "pre-aplanamiento" de parcheo QMF y modelado de envolvente temporal de muestra entre subbandas o "inter-TES". (Pág. 5, línea 32 y Pág. 6, líneas 1 a 2). Varias subbandas de Filtro Espejo en Cuadratura (QMF) contiguas desde una parte de banda baja transmitida de una señal de audio a una parte de banda alta de la señal de audio, que se genera en el decodificador. (Pág. 2, líneas 8 a 10).	
Los parámetros operativos de traslación lineal incluyen factores de escala envolvente, factores de escala de piso de ruido, información de suma de sinusoides, información de rejilla de tiempo/frecuencia, frecuencia de cruce y modo de filtrado inverso	Los datos de la envolvente y los datos del piso de ruido también pueden extraerse de los datos bs_data_env y bs_noise_env y usarse durante la forma mejorada de replicación de banda espectral. (D1, Pág. 25, líneas 4 a 6). La relación entre los componentes tonales y similares al ruido se mantiene mediante el filtrado inverso adaptativo, así como la adición opcional de ruido y sinusoidales. (D1, Pág. 2, líneas 5 a 7). Frecuencias de cruce relativamente bajas. (D1, Pág. 15, línea 15). harmonicSBR = 0 indica emparchado espectral no armónico como se describe en la Sección 4.6.1 8.6.3 del estándar MPEG-4 AAC (...) el emparchado espectral se conoce como una forma base de replicación de banda espectral, mientras que la transposición armónica se conoce como como una forma mejorada de replicación de banda espectral. (Pág. 14, líneas 7 a 15)	No menciona.
Filtrar la señal de audio de banda baja decodificada con un banco de filtros de análisis para generar una señal de audio de banda baja filtrada.	Filtrado, así como la adición opcional de ruido y sinusoidales. En el estándar MPEG-4 AAC, la herramienta SBR realiza el parcheo espectral, en el que se copian varias subbandas adyacentes del filtro de espejo en cuadratura (QMF) desde una parte de banda baja transmitida de una señal de audio a una parte de banda alta de la señal de audio, que es generado en el decodificador. (Pág. 2, líneas 8 a 10).	El diseño de un prototipo de filtro de paso bajo simétrico con frecuencia de corte $\pi/2M$, optimizado para un rechazo de aliasing y planitud de banda de paso deseados. (Pág. 2, líneas 3 y 4). Los filtros de análisis se indican por $H_k(z)$. (Pág. 3, líneas 5 y 6).
Extraer del flujo de bits (215) de audio codificado un marcador que indica si se ha de ejecutar una traslación	En la decodificación típica del flujo de bits codificado en un decodificador eSBR, el	No menciona.

Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

lineal o una transposición armónica en los datos de audio.	decodificador extrae los metadatos eSBR del flujo de bits. (Pág. 25, líneas 27 a 29). El valor "sbrOversamplingFlag [ch]" indica el uso de sobremuestreo de dominio de frecuencia adaptativo de señal en eSBR en combinación con el parcheo SBR armónico basado en DFT como se describe en la Sección 7.5.3 del estándar MPEG USAC. Esta bandera controla el tamaño de las DFT que se utilizan en el transpositor. (Pág. 14, líneas 28 a 32). harmonicSBR = 0 indica emparchado espectral no armónico como se describe en la Sección 4.6.1 8.6.3 del estándar MPEG-4 AAC (...) el emparchado espectral se conoce como una forma base de replicación de banda espectral, mientras que la transposición armónica se conoce como como una forma mejorada de replicación de banda espectral. (Pág. 14, líneas 7 a 15)	
Si el marcador indica que se va a realizar una transposición armónica en los datos de audio.	El valor "sbrOversamplingFlag [ch]" indica el uso de sobremuestreo (...) en combinación con el parcheo SBR armónico. (Pág. 14, líneas 28 a 30).	No menciona.
Regenerar una porción de banda alta de la señal de audio mediante la realización de la transposición armónica utilizando la señal de audio de banda baja filtrada y los metadatos de reconstrucción de alta frecuencia incluyendo los parámetros operativos de traslación lineal; y.	Varias subbandas de Filtro Espejo en Cuadratura (QMF) contiguas desde una parte de banda baja transmitida de una señal de audio a una parte de banda alta de la señal de audio, que se genera en el decodificador. (Pág. 2, líneas 8 a 10). Un decodificador regenera la banda de alta frecuencia de la señal de audio, basándose en la replicación de secuencias de armónicos que se truncaron durante la codificación. (Pág. 6, líneas 30 a 32). Cada bloque del flujo de bits para extraer metadatos SBR (incluidos los datos de envolvente cuantificados). (Pág. 12, líneas 1 y 2). El valor "sbrOversamplingFlag [ch]" indica el uso de sobremuestreo (...) en combinación con el parcheo SBR armónico. (Pág. 14, líneas 28 a 30). harmonicSBR = 0 indica emparchado espectral no armónico como se describe en la	No menciona.

Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

	Sección 4.6.1 8.6.3 del estándar MPEG-4 AAC (...) el emparchado espectral se conoce como una forma base de replicación de banda espectral, mientras que la transposición armónica se conoce como como una forma mejorada de replicación de banda espectral. (Pág. 14, líneas 7 a 15)	
Combinar la señal de audio de banda baja filtrada y la porción de banda alta regenerada para formar una señal de audio de banda ancha.	El valor "sbrOversamplingFlag [ch]" indica el uso de sobremuestreo de dominio de frecuencia adaptativo de señal en eSBR en combinación con el parcheo SBR armónico basado en DFT como se describe en la Sección 7.5.3 del estándar MPEG USAC. Esta bandera controla el tamaño de las DFT que se utilizan en el transpositor. (Pág. 14, líneas 28 a 32). A partir de la señal limitada de ancho de banda disponible y los datos de control obtenidos del codificador. La relación entre componentes tonales y ruidosos se mantiene mediante el filtrado inverso adaptativo, así como la adición opcional de ruido y sinusoidales. En el estándar MPEG-4 AAC, la herramienta SBR realiza el parcheo espectral, en el que se copian varias subbandas adyacentes del filtro de espejo en cuadratura (QMF) desde una parte de banda baja transmitida de una señal de audio a una parte de banda alta de la señal de audio, que es generado en el decodificador. (Pág. 2, líneas 4 a 10).	Las señales filtradas se combinan posteriormente (604) y se transforman en paralelo con una transformada DCT-IV (605) y DST-IV (606). (Pág. 3, líneas 8 y 9).
En donde el banco de filtros de análisis incluye filtros de análisis $h_k(n)$, que son versiones moduladas de un filtro prototipo, $p_0(n)$, de acuerdo con: $h_k(n) = p_0(n) \exp\left\{i\frac{\pi}{M}\left(k + \frac{1}{2}\right)\left(n - \frac{N}{2}\right)\right\}$ $0 \leq n \leq N; 0 \leq k < M$ donde $p_0(n)$ es un filtro prototipo simétrico o asimétrico de valor real, M es un número de canales en el banco de filtros de análisis y N es el orden del filtro prototipo.	No menciona.	La ausencia de términos de alias principales hace que la restricción de cancelación de alias del banco de filtros modulado con coseno (o seno) sea obsoleta en la versión modulada exponencial compleja. Tanto los filtros de análisis como los de síntesis se pueden encontrar en: $h_k(n) = f_k(n) = p_0(n) \exp\left\{i\frac{\pi}{2M}(2k + 1)\left(n - \frac{N}{2}\right)\right\} \quad (27)$ ya que $p_0(n) = p_0(N - n)$

Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

		para un filtro prototipo simétrico. Como antes, M es el número de canales, $k = 0 \dots M - 1$, N es el orden de filtro prototipo y $n = 0 \dots N$. (Pág. 7, líneas 25 a 30).
--	--	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una unidad de procesamiento de audio que incluye un búfer, un deformador de carga útil de flujo de bits y un subsistema de decodificación. El búfer almacena al menos un bloque de un flujo de bits de audio codificado. El bloque incluye un elemento de relleno que comienza con un identificador seguido de datos de relleno. Los datos de relleno incluyen al menos una bandera que identifica si se va a realizar el procesamiento de replicación de banda espectral mejorada (eSBR) en el contenido de audio del bloque. También se proporciona un método correspondiente para decodificar un flujo de bits de audio codificado. (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado de D1 consiste en que el banco de filtros de análisis incluye filtros de análisis $h_k(n)$, que son versiones moduladas de un filtro prototipo, $p_0(n)$, de acuerdo con:

$$h_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{M} \left(k + \frac{1}{2} \right) \left(n - \frac{N}{2} \right) \right\}$$
$$0 \leq n \leq N; 0 \leq k < M$$

donde $p_0(n)$ es un filtro prototipo simétrico o asimétrico de valor real, M es un número de canales en el banco de filtros de análisis y N es el orden del filtro prototipo.

El efecto que se logra al incluir que el banco de filtros de análisis incluya filtros de análisis $h_k(n)$, que son versiones moduladas de un filtro prototipo, $p_0(n)$, de acuerdo con: $h_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{M} \left(k + \frac{1}{2} \right) \left(n - \frac{N}{2} \right) \right\}$ $0 \leq n \leq N; 0 \leq k < M$ donde $p_0(n)$ es un filtro prototipo simétrico o asimétrico de valor real, M es un número de canales en el banco de filtros de análisis y N es el orden del filtro prototipo es definir los filtros de análisis de acuerdo con el filtrado de la señal de baja banda en el dominio del tiempo generada por el decodificador del núcleo en una pluralidad de subbandas (por ej., subbandas de QMF).

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 definir los filtros de análisis de acuerdo con el filtrado de la señal de baja banda en el dominio del tiempo generada por el decodificador del núcleo en una pluralidad de subbandas?

Sin embargo, el incluir que el banco de filtros de análisis incluya filtros de análisis $h_k(n)$, que son versiones moduladas de un filtro prototipo, $p_0(n)$, de acuerdo con: $h_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{M} \left(k + \frac{1}{2} \right) \left(n - \frac{N}{2} \right) \right\}$ $0 \leq n \leq N; 0 \leq k < M$ donde $p_0(n)$ es un filtro prototipo simétrico o asimétrico de valor real, M es un número de canales en el banco de filtros de análisis y N es el orden del filtro prototipo para definir los filtros de análisis de acuerdo con el filtrado de la señal de baja banda en el dominio del tiempo generada por el decodificador del núcleo en una pluralidad de subbandas (por ej., subbandas de QMF), ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a filtros de análisis como los de síntesis se pueden

Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

encontrar en $h_k(n) = f_k(n) = p_0(n) \exp\left\{i \frac{\pi}{2M} (2k + 1) \left(n - \frac{N}{2}\right)\right\}$ ya que $p_0(n) = p_0(N - n)$ para un filtro prototipo simétrico. Como antes, M es el número de canales, $k = 0 \dots M - 1$, N es el orden de filtro prototipo y $n = 0 \dots N$ (Pág. 7, líneas 25 a 30).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el banco de filtros de análisis incluya filtros de análisis $h_k(n)$, que son versiones moduladas de un filtro prototipo, $p_0(n)$, de acuerdo con: $h_k(n) = p_0(n) \exp\left\{i \frac{\pi}{M} \left(k + \frac{1}{2}\right) \left(n - \frac{N}{2}\right)\right\}$ $0 \leq n \leq N; 0 \leq k < M$ donde $p_0(n)$ es un filtro prototipo simétrico o asimétrico de valor real, M es un número de canales en el banco de filtros de análisis y N es el orden del filtro prototipo del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: El al menos un bloque del flujo de bits de audio codificado incluye un elemento de relleno con un identificador que indica un inicio del elemento de relleno y datos de relleno después del identificador. Los datos de relleno incluyen al menos una bandera que identifica si el procesamiento de replicación de banda espectral mejorada (eSBR) debe realizarse en el contenido de audio de al menos un bloque del flujo de bits de audio codificado.
(D1, Pág. 2, líneas 21 a 24).
- Reivindicación 3: El identificador utilizado para identificar un elemento de relleno puede consistir en un entero sin signo de tres bits transmitido primero el bit más significativo ("uimbsf") que tiene un valor de 0x6. En un bloque, pueden ocurrir varias instancias del mismo tipo de elemento sintáctico (por ejemplo, varios elementos de relleno).
(D1, Pág. 5, líneas 14 a 17).
- Reivindicación 4: Donde los datos de relleno incluyen una carga útil de extensión, la carga útil de extensión incluye datos de extensión de replicación de banda espectral, y la carga útil de extensión se identifica con un entero sin signo de cuatro bits transmitido el bit más significativo primero y que tiene un valor de '1101' o '1110' (...).
(D1, Pág. 32, Reiv. 17).
- Reivindicación 5: (...) opcionalmente, donde los datos de extensión de replicación de banda espectral incluyen: un encabezado de replicación de banda espectral opcional, datos de replicación de banda espectral después del encabezado, y un elemento de extensión de replicación de banda espectral después de los datos de replicación de banda espectral, donde la bandera está incluida en la banda espectral elemento de extensión de replicación.
(D1, Pág. 32, Reiv. 17).
- Reivindicación 8: Secuencias de instrucciones que se ejecutan en hardware de procesamiento de señales digitales adecuado, en cuyo caso los diversos dispositivos, pasos y funciones de las realizaciones.
(D1, Pág. 29, líneas 3 a 5).



Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

(...) Ejecutándose en una PC estándar o un procesador de señal digital (DSP), pero también se puede codificar en un chip personalizado (...).
(D2, Resumen).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 y 8 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 9 consiste en: “Un decodificador (3) para decodificar un flujo de bits (215) de audio codificado, (...)” (Radicado N° NC2019/0008431 del 31 de julio de 2019).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un decodificador (3) para decodificar un flujo de bits (215) de audio codificado, el decodificador (3) comprende.	Un sistema que incluye un decodificador. (Pág. 3, línea 9).	Área de los bancos de filtros digitales submuestreados y proporciona un nuevo método. (Pág. 1, línea 6).
Una interfaz de entrada para recibir el flujo de bits (215) de audio codificado, el flujo de bits (215) de audio codificado incluye datos de audio que representan una porción de banda baja de una señal de audio.	Recibir al menos un bloque de un flujo de bits de audio codificado. (Pág. 2, líneas 26 a 27). Una parte de banda baja transmitida de una señal de audio. (Pág. 2, líneas 9 y 10).	No menciona.
Un decodificador (3) del núcleo para decodificar los datos de audio para generar una señal de audio de banda baja decodificada.	Decodificar los datos de audio extraídos por el analizador sintáctico (205) (tal decodificación puede denominarse operación de decodificación "central") para generar datos de audio decodificados y para afirmar los datos de audio decodificados en la etapa de procesamiento eSBR (203). (Pág. 10, líneas 14 a 17). Una parte de banda baja transmitida de una señal de audio. (Pág. 2, líneas 9 y 10).	No menciona.
Un desformateador (205) para extraer del flujo de bits (215) de audio codificado metadatos de reconstrucción de alta frecuencia, los metadatos de reconstrucción de alta frecuencia que incluyen parámetros operativos de traslación lineal sintonizados para un proceso de reconstrucción de alta frecuencia que traslada linealmente un número consecutivo de subbandas desde una porción de banda baja de la señal de audio a una porción de banda alta de la señal de audio.	Cada bloque del flujo de bits para extraer metadatos SBR (incluidos los datos de envolvente cuantificados). (Pág. 12, líneas 1 y 2). Un decodificador regenera la alta frecuencia. (Pág. 6, líneas 30 y 31). Parámetros de metadatos eSBR para cada envolvente SBR. (Pág. 16, línea 1). Las herramientas eSBR son transposición armónica, preprocesamiento adicional o "pre-aplanamiento" de parcheo QMF y modelado de envolvente temporal de muestra entre subbandas o "inter-TES".	No menciona.

Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

	(Pág. 5, línea 32 y Pág. 6, líneas 1 a 2). Varias subbandas de Filtro Espejo en Cuadratura (QMF) contiguas desde una parte de banda baja transmitida de una señal de audio a una parte de banda alta de la señal de audio, que se genera en el decodificador. (Pág. 2, líneas 8 a 10).	
Los parámetros operativos de traslación lineal incluyen factores de escala envolvente, factores de escala de piso de ruido, información de suma de sinusoides, información de rejilla de tiempo/frecuencia, frecuencia de cruce y modo de filtrado inverso	Los datos de la envolvente y los datos del piso de ruido también pueden extraerse de los datos bs_data_env y bs_noise_env y usarse durante la forma mejorada de replicación de banda espectral. (D1, Pág. 25, líneas 4 a 6). La relación entre los componentes tonales y similares al ruido se mantiene mediante el filtrado inverso adaptativo, así como la adición opcional de ruido y sinusoidales. (D1, Pág. 2, líneas 5 a 7). Frecuencias de cruce relativamente bajas. (D1, Pág. 15, línea 15). harmonicSBR = 0 indica emparchado espectral no armónico como se describe en la Sección 4.6.1 8.6.3 del estándar MPEG-4 AAC (...) el emparchado espectral se conoce como una forma base de replicación de banda espectral, mientras que la transposición armónica se conoce como una forma mejorada de replicación de banda espectral. (Pág. 14, líneas 7 a 15)	No menciona.
Un banco de filtros de análisis para filtrar la señal de audio de banda baja decodificada para generar una señal de audio de banda baja filtrada.	Filtrado, así como la adición opcional de ruido y sinusoidales. En el estándar MPEG-4 AAC, la herramienta SBR realiza el parcheo espectral, en el que se copian varias subbandas adyacentes del filtro de espejo en cuadratura (QMF) desde una parte de banda baja transmitida de una señal de audio a una parte de banda alta de la señal de audio, que es generado en el decodificador. (Pág. 2, líneas 8 a 10).	El diseño de un prototipo de filtro de paso bajo simétrico con frecuencia de corte $\pi/2M$, optimizado para un rechazo de aliasing y planitud de banda de paso deseados. (Pág. 2, líneas 3 y 4). Los filtros de análisis se indican por $H_k(z)$. (Pág. 3, líneas 5 y 6).
Un desformateador (205) para extraer del flujo de bits (215) de audio codificado un marcador que indica si se ha de ejecutar una traslación lineal o una transposición	En la decodificación típica del flujo de bits codificado en un decodificador eSBR, el decodificador extrae los metadatos eSBR del flujo de bits. (Pág. 25, líneas 27 a 29).	No menciona.

Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

armónica en los datos de audio.	El valor "sbrOversamplingFlag [ch]" indica el uso de sobremuestreo de dominio de frecuencia adaptativo de señal en eSBR en combinación con el parcheo SBR armónico basado en DFT como se describe en la Sección 7.5.3 del estándar MPEG USAC. Esta bandera controla el tamaño de las DFT que se utilizan en el transpositor. (Pág. 14, líneas 28 a 32). harmonicSBR = 0 indica emparchado espectral no armónico como se describe en la Sección 4.6.1 8.6.3 del estándar MPEG-4 AAC (...) el emparchado espectral se conoce como una forma base de replicación de banda espectral, mientras que la transposición armónica se conoce como como una forma mejorada de replicación de banda espectral. (Pág. 14, líneas 7 a 15)	
Un regenerador de alta frecuencia para regenerar.	Un decodificador regenera la banda de alta frecuencia. (Pág. 6, línea 30).	No menciona.
Si el marcador indica que se va a realizar una transposición armónica en los datos de audio.	El valor "sbrOversamplingFlag [ch]" indica el uso de sobremuestreo (...) en combinación con el parcheo SBR armónico. (Pág. 14, líneas 28 a 30).	No menciona.
Una porción de banda alta de la señal de audio realizando una transposición armónica usando la señal de audio de banda baja filtrada y los metadatos de reconstrucción de alta frecuencia, incluyendo los parámetros operativos de traslación lineal; y.	Varias subbandas de Filtro Espejo en Cuadratura (QMF) contiguas desde una parte de banda baja transmitida de una señal de audio a una parte de banda alta de la señal de audio, que se genera en el decodificador. (Pág. 2, líneas 8 a 10). Un decodificador regenera la banda de alta frecuencia de la señal de audio, basándose en la replicación de secuencias de armónicos que se truncan durante la codificación. (Pág. 6, líneas 30 a 32). Cada bloque del flujo de bits para extraer metadatos SBR (incluidos los datos de envolvente cuantificados). (Pág. 12, líneas 1 y 2). harmonicSBR = 0 indica emparchado espectral no armónico como se describe en la Sección 4.6.1 8.6.3 del estándar MPEG-4 AAC (...) el emparchado espectral se	No menciona.

Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

	conoce como una forma base de replicación de banda espectral, mientras que la transposición armónica se conoce como como una forma mejorada de replicación de banda espectral. (Pág. 14, líneas 7 a 15)	
Un banco de filtros de síntesis para combinar la señal de audio de banda baja filtrada y la porción de banda alta regenerada para formar una señal de audio de banda ancha	El valor "sbrOversamplingFlag [ch]" indica el uso de sobremuestreo de dominio de frecuencia adaptativo de señal en eSBR en combinación con el parcheo SBR armónico basado en DFT como se describe en la Sección 7.5.3 del estándar MPEG USAC. Esta bandera controla el tamaño de las DFT que se utilizan en el transpositor. (Pág. 14, líneas 28 a 32).	Las señales filtradas se combinan posteriormente (604) y se transforman en paralelo con una transformada DCT-IV (605) y DST-IV (606). (Pág. 3, líneas 8 y 9).
Donde el banco de filtros de análisis incluye filtros de análisis $h_k(n)$, que son versiones moduladas de un filtro prototipo, $P_0(n)$, de acuerdo con: $h_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{M} \left(k + \frac{1}{2} \right) \left(n - \frac{N}{2} \right) \right\}$ $0 \leq n \leq N; 0 \leq k < M$ donde $p_0(n)$ es un filtro prototipo simétrico o asimétrico de valor real, M es un número de canales en el banco de filtros de análisis y N es el orden del filtro prototipo.	No menciona.	La ausencia de términos de alias principales hace que la restricción de cancelación de alias del banco de filtros modulado con coseno (o seno) sea obsoleta en la versión modulada exponencial compleja. Tanto los filtros de análisis como los de síntesis se pueden encontrar en: $h_k(n) = f_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{2M} (2k + 1) \left(n - \frac{N}{2} \right) \right\} \quad (27)$ ya que $p_0(n) = p_0(N - n)$ para un filtro prototipo simétrico. Como antes, M es el número de canales, $k = 0 \dots M - 1$, N es el orden de filtro prototipo y $n = 0 \dots N$. (Pág. 7, líneas 25 a 30).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 9 porque divulga un sistema que incluye un decodificador (Pág. 3, línea 9). Aparatos para decodificar una señal de audio que incluye datos de extensión de ancho de banda. Una señal de audio que incluye datos de audio básicos y datos de extensión de ancho de banda se puede recibir en un decodificador. Los datos de audio del núcleo se pueden asociar con una parte del núcleo de una señal de audio, como el rango de frecuencia por debajo de una frecuencia de corte, y los datos de extensión del ancho de banda se pueden asociar con una porción extendida de la señal de audio, como un rango de frecuencia por encima de la frecuencia de corte. Los datos de audio del núcleo se pueden decodificar para generar una señal de audio del núcleo decodificada en una representación en el dominio del tiempo. Además, una parte extendida de la señal de audio se puede reconstruir de acuerdo con los datos de extensión y la señal de audio central decodificada. Además, la señal de audio del núcleo decodificada se puede filtrar en paso bajo y la parte extendida se puede filtrar en paso alto antes de combinarse para generar una señal de salida decodificada (Resumen).



Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 9 y el decodificador divulgado de D1 consiste en la ecuación: $h_k(n) = p_0(n) \exp\left\{i \frac{\pi}{M} \left(k + \frac{1}{2}\right) \left(n - \frac{N}{2}\right)\right\}$ $0 \leq n \leq N; 0 \leq k < M$ donde $p_0(n)$ es un filtro prototipo simétrico o asimétrico de valor real, M es un número de canales en el banco de filtros de análisis y N es el orden del filtro prototipo.

El efecto que se logra al incluir la ecuación: $h_k(n) = p_0(n) \exp\left\{i \frac{\pi}{M} \left(k + \frac{1}{2}\right) \left(n - \frac{N}{2}\right)\right\}$ $0 \leq n \leq N; 0 \leq k < M$ donde $p_0(n)$ es un filtro prototipo simétrico o asimétrico de valor real, M es un número de canales en el banco de filtros de análisis y N es el orden del filtro prototipo es definir los filtros de análisis de acuerdo con el filtrado de la señal de baja banda en el dominio del tiempo generada por el decodificador del núcleo en una pluralidad de subbandas (por ej., subbandas de QMF).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el decodificador conocido en D1 con el fin de definir los filtros de análisis de acuerdo con el filtrado de la señal de baja banda en el dominio del tiempo generada por el decodificador del núcleo en una pluralidad de subbandas?

Sin embargo, el incluir la ecuación: $h_k(n) = p_0(n) \exp\left\{i \frac{\pi}{M} \left(k + \frac{1}{2}\right) \left(n - \frac{N}{2}\right)\right\}$ $0 \leq n \leq N; 0 \leq k < M$ donde $p_0(n)$ es un filtro prototipo simétrico o asimétrico de valor real, M es un número de canales en el banco de filtros de análisis y N es el orden del filtro prototipo para definir los filtros de análisis de acuerdo con el filtrado de la señal de baja banda en el dominio del tiempo generada por el decodificador del núcleo en una pluralidad de subbandas para definir los filtros de análisis de acuerdo con el filtrado de la señal de baja banda en el dominio del tiempo generada por el decodificador del núcleo en una pluralidad de subbandas (por ej., subbandas de QMF), ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a filtros de análisis como los de síntesis se pueden encontrar en $h_k(n) = f_k(n) = p_0(n) \exp\left\{i \frac{\pi}{2M} (2k + 1) \left(n - \frac{N}{2}\right)\right\}$ ya que $p_0(n) = p_0(N - n)$ para un filtro prototipo simétrico. Como antes, M es el número de canales, $k = 0 \dots M - 1$, N es el orden de filtro prototipo y $n = 0 \dots N$ (Pág. 7, líneas 25 a 30).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la ecuación: $h_k(n) = p_0(n) \exp\left\{i \frac{\pi}{M} \left(k + \frac{1}{2}\right) \left(n - \frac{N}{2}\right)\right\}$ $0 \leq n \leq N; 0 \leq k < M$ donde $p_0(n)$ es un filtro prototipo simétrico o asimétrico de valor real, M es un número de canales en el banco de filtros de análisis y N es el orden del filtro prototipo del documento D2 en el decodificador de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 9. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 10: El al menos un bloque del flujo de bits de audio codificado incluye un elemento de relleno con un identificador que indica un inicio del elemento de relleno y datos de relleno después del identificador. Los datos de relleno incluyen al menos una bandera que identifica si el procesamiento de replicación de banda espectral mejorada (eSBR) debe realizarse en el contenido de audio de al menos un bloque del flujo de bits de audio codificado. (D1, Pág. 2, líneas 21 a 24).



Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

- Reivindicación 11: El identificador utilizado para identificar un elemento de relleno puede consistir en un entero sin signo de tres bits transmitido primero el bit más significativo ("uimsbf") que tiene un valor de 0x6. En un bloque, pueden ocurrir varias instancias del mismo tipo de elemento sintáctico (por ejemplo, varios elementos de relleno).
(D1, Pág. 5, líneas 14 a 17).
- Reivindicación 12: Donde los datos de relleno incluyen una carga útil de extensión, la carga útil de extensión incluye datos de extensión de replicación de banda espectral, y la carga útil de extensión se identifica con un entero sin signo de cuatro bits transmitido el bit más significativo primero y que tiene un valor de '1101' o '1110' (...)
(D1, Pág. 32, Reiv. 17).
- Reivindicación 13: (...) opcionalmente, donde los datos de extensión de replicación de banda espectral incluyen: un encabezado de replicación de banda espectral opcional, datos de replicación de banda espectral después del encabezado, y un elemento de extensión de replicación de banda espectral después de los datos de replicación de banda espectral, donde la bandera está incluida en la banda espectral elemento de extensión de replicación.
(D1, Pág. 32, Reiv. 17).

Las reivindicaciones dependientes 10 a 13 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al decodificador de la reivindicación 9, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2016146492A1	1 a 5 y 8 a 13	Nivel Inventivo
D2	WO2002080362A1	1 y 9	Nivel Inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante indica que: *"(...) En cuanto a las objeciones de las nuevas reivindicaciones 6, 7, 14 y 15 (antiguas reivindicaciones 6, 7, 15 y 16), respetuosamente difiero de la opinión del Examinador debido a que la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de invención y Modelo de Utilidad (en adelante Guía de la SIC) en la sección 2.6.5.14 establece que las reivindicaciones no deben hacer referencia a la descripción o a las figuras. Si las reivindicaciones necesitan referirse a los dibujos para ser más claras, se permite la presencia de signos de referencia después de la característica mencionada en la reivindicación. Así las cosas, respetuosamente difiero de la opinión del Examinador debido a que las nuevas reivindicaciones 6, 7, 14 y 15 siguen a cabalidad lo establecido en la Guía de la SIC ya que estas se refieren a la característica, es decir los coeficientes, y posteriormente hacen referencia a la tabla 4. Ahora bien, me permito señalar que adicionar la información comprendida por la tabla 4 le restaría claridad y concisión al Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial debido a que se tendría que adicionar una tabla que tiene una extensión de 5 página en las cuatro reivindicaciones que la mencionan, lo cual dificultaría el hecho de que una persona*

Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

medianamente versada en la materia pudiese reproducir la materia aquí reclamada. Por todo lo anterior, considero superada la objeción al respecto (...).

Sin embargo, es importante destacar en primera medida que la interpretación de la guía, referida a la alusión de figuras y tablas es por igual, toda vez que estas pueden cambiar, mientras que el contenido técnico sobre la cual se otorga el derecho de protección de patente es el definido por las características técnicas esenciales reclamadas en las reivindicaciones. De igual manera, cabe resaltar que, si los valores indicados en la tabla son necesarios para poder definir la invención y diferenciarla del estado de la técnica, se hace necesario que se incluyan dentro del pliego reivindicatorio.

Por otro lado, respecto al análisis de Nivel Inventivo, menciona que la anterioridad D1: *“(...) la presente invención difiere de D1 en más de una característica esencial. En primer lugar, y como lo señala el Examinador, D1 no menciona ni sugiere que el banco de filtros de análisis incluye filtros de análisis $h_k(n)$, que son versiones moduladas de un filtro prototipo,*

de acuerdo con:

$$h_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{M} \left(k + \frac{1}{2} \right) \left(n - \frac{N}{2} \right) \right\}$$

$$0 \leq n \leq N; 0 \leq k < M$$

donde $p_0(n)$ es un filtro prototipo simétrico o asimétrico de valor real, M es un número de canales en el banco de filtros de análisis y N es el orden del filtro prototipo. En segundo lugar, D1 no enseña o sugiere que los parámetros operativos de traslación lineal incluyen factores de escala envolvente, factores de escala de piso de ruido, información de suma de sinusoides, información de rejilla de tiempo/frecuencia, frecuencia de cruce y modo de filtrado inverso, lo cual es considerado como una característica esencial de la presente invención. Adicionalmente, me permito señalar que la presente invención reclama que la parte de banda alta de la señal de audio se regenera realizando una transposición armónica utilizando estos parámetros de traducción lineal específicos mencionados anteriormente, mientras que D1 no hace referencia alguna a dicha característica. Así las cosas, es completamente evidente que D1 no proporciona ninguna sugerencia o motivación para obtener el método que se reclama en la presente invención (...).

Se aclara que, el presente estudio de patentabilidad se realiza mediante la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2, particularmente, dicha característica no es mencionada por el documento D1 tal y como lo afirma el solicitante, sin embargo, el documento D2 permite anticiparla porque menciona: *“filtros de análisis como los de síntesis se pueden encontrar en $h_k(n) = f_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{2M} (2k + 1) \left(n - \frac{N}{2} \right) \right\}$ ya que $p_0(n) = p_0(N - n)$ para un filtro prototipo simétrico. Como antes, M es el número de canales, $k = 0 \dots M - 1$, N es el orden de filtro prototipo y $n = 0 \dots N$ ”* (D2, Pág. 7, líneas 25 a 30), de acuerdo con el párrafo anterior se puede evidenciar que el documento D2 menciona de manera explícita el análisis de filtros $h_k(n)$ especificados por la ecuación previa, tal y como se puede apreciar en el numeral 5 del presente oficio. De igual manera, contrario a lo afirmado por el solicitante, el documento D1 si permite anticipar dichas características porque menciona: *“Los datos de la envolvente y los datos del piso de ruido también pueden extraerse de los datos bs_data_env y bs_noise_env y usarse durante la forma mejorada de replicación de banda espectral”* (D1, Pág. 25, líneas 4 a 6), *“La relación entre los componentes tonales y similares al ruido se mantiene mediante el filtrado inverso adaptativo, así como la adición opcional de ruido y sinusoidales”* (D1, Pág. 2, líneas 5 a 7) y *“Frecuencias de cruce relativamente bajas”* (D1, Pág. 15, línea 15), que



Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

permite anticipar de manera previa dichas características. Adicionalmente, el documento 1 menciona: *“harmonicSBR = 0 indica emparchado espectral no armónico como se describe en la Sección 4.6.1 8.6.3 del estándar MPEG-4 AAC (...) el emparchado espectral se conoce como una forma base de replicación de banda espectral, mientras que la transposición armónica se conoce como una forma mejorada de replicación de banda espectral”,* de acuerdo con el párrafo anterior, resulta del caso señalar que dicho *“emparchado espectral”* en el caso no armónico hace alusión a la mencionada traducción lineal, tal y como lo indica el solicitante en la Descripción de la solicitud (Págs. 3 y 4). Y, por lo tanto, la materia reclamada en dicha característica técnica esencial, se encuentra anticipada por el documento D1.

El solicitante indica que esta invención: *“(…) la presente invención comprende más de un efecto técnico asociado con las diferencias mencionadas anteriormente, en particular, al lograr incluir el banco de filtros con las características mencionadas anteriormente se permite definir los filtros de análisis de acuerdo con el filtrado de la señal de baja banda en el dominio del tiempo generada por el decodificador del núcleo en una pluralidad de subbandas. Además, vale la pena resaltar que el Capítulo Descriptivo describe que, en esencia, estas formas de realización aprovechan los parámetros de configuración y los datos de envolvente ya admitidos por un decodificador HE-AAC o HE-AAC v2 de la técnica anterior en la carga (...) mientras que se reduce la sobrecarga para los parámetros de transposición armónica reutilizando los parámetros de traslación lineal en el proceso de decodificación de transposición armónica”.*

Es importante reiterar que dicho banco de filtros y todas las particularidades de estos, son anticipados mediante combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2 porque mencionan: *“Filtrado, así como la adición opcional de ruido y sinusoidales. En el estándar MPEG-4 AAC, la herramienta SBR realiza el parcheo espectral, en el que se copian varias subbandas adyacentes del filtro de espejo en cuadratura (QMF) desde una parte de banda baja transmitida de una señal de audio a una parte de banda alta de la señal de audio, que es generado en el decodificador”* (D1, Pág. 2, líneas 8 a 10) y *“El diseño de un prototipo de filtro de paso bajo simétrico con frecuencia de corte $\pi/2M$, optimizado para un rechazo de aliasing y planitud de banda de paso deseados”* (D2, Pág. 2, líneas 3 y 4), tal y como se evidencia detalladamente, en el numeral 5 del presente oficio. Ahora bien, se indica además que lo que reclama en el capítulo reivindicatorio es lo que se analiza, y que la indicación del solicitante al capítulo descriptivo no es válido, puesto que los efectos y campo de acción indicados siguen sin ser visibles en las características técnicas citadas con base en el presente análisis.

El solicitante menciona que: *“(…) Por todo lo anterior, es completamente claro que la presente invención tiene un efecto técnico asociado a las características esenciales de la invención, las cuales no son divulgadas en el arte previo citado (...) Sin embargo, y de manera similar a D1, D2 tampoco enseña o sugiere que los parámetros operativos de traslación lineal incluyen factores de escala envolvente, factores de escala de piso de ruido, información de suma de sinusoides, información de rejilla de tiempo/frecuencia, frecuencia de cruce y modo de filtrado inverso, lo cual es considerado como una característica esencial de la presente invención. Y mucho menos que la parte de banda alta de la señal de audio se regenera realizando una transposición armónica utilizando estos parámetros de traducción lineal específicos mencionados anteriormente”.*

Sin embargo, se aclara al solicitante que si bien el documento D2 no menciona dicha característica, el documento D1 si la menciona toda vez que indica: *“Los datos de la envolvente y los datos del piso de ruido también pueden extraerse de los datos*



Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

bs_data_env y bs_noise_env y usarse durante la forma mejorada de replicación de banda espectral” (D1, Pág. 25, líneas 4 a 6), “La relación entre los componentes tonales y similares al ruido se mantiene mediante el filtrado inverso adaptativo, así como la adición opcional de ruido y sinusoidales” (D1, Pág. 2, líneas 5 a 7) y “Frecuencias de cruce relativamente bajas” (D1, Pág. 15, línea 15), de acuerdo con los párrafos anteriores, es posible anticipar la materia reclamada referente a los parámetros operativos mediante las enseñanzas del documento D1.

El solicitante argumenta que: “(...) Así las cosas, una persona medianamente versada en la materia no se habría visto motivado a obtener la presente invención en vista de las enseñanzas de D1 tomado solo o en combinación con D2, ya que este último no supe las deficiencias de D1. De hecho, vale la pena resaltar que la única manera en que la persona versada en la materia lograría obtener la invención a partir de la combinación de D1 y D2 sería por medio de una exhaustiva experimentación adicional, en donde a ensayo y error dicha persona debería invertir tanto económicamente como intelectualmente para lograr obtener la materia aquí reclamada, y aun así nada aseguraría la obtención del proceso de la invención y mucho menos su efecto técnico. Por ende, a pesar de que D2 se encuentre dentro del mismo campo técnico de esta solicitud, las enseñanzas del mismo no son válidas teniendo en cuenta la deficiencia de D1 anteriormente explicada. Por todo lo anterior, si una persona medianamente versada en la materia combinara las enseñanzas de D1 y D2, de ninguna manera podría llegar a la presente invención, puesto que no sería obvio para dicho versado elegir cada una de las características esenciales del método y el decodificador. Así las cosas, claramente dicha persona versada enfrentaría un gran número de incompatibilidades técnicas entre la materia divulgada en dicho arte previo, lo que hace que la combinación de las enseñanzas de estos no sea obvia (...) Por lo tanto, vale la pena mencionar que D1 y D2 no divulga absolutamente todas las características de la reivindicación independiente ni dependientes de la presente invención, por lo que cualquier persona medianamente versada en la materia consideraría que dichas reivindicaciones también son inventivas a la luz de las múltiples diferencias con D1 y D2 (...)”.

De acuerdo con lo anterior, es importante indicar al solicitante, que el análisis de nivel inventivo para el presente estudio es objetivo y pertinente, toda vez los documentos D1 y D2 hacen parte del campo técnico porque mencionan: *“una unidad de procesamiento de audio que incluye un búfer, un deformador de carga útil de flujo de bits y un subsistema de decodificación. El búfer almacena al menos un bloque de un flujo de bits de audio codificado. El bloque incluye un elemento de relleno que comienza con un identificador seguido de datos de relleno. Los datos de relleno incluyen al menos una bandera que identifica si se va a realizar el procesamiento de replicación de banda espectral mejorada (eSBR) en el contenido de audio del bloque. También se proporciona un método correspondiente para decodificar un flujo de bits de audio codificado” (D1, Resumen) y “nuevo método y aparato para la mejora de los bancos de filtros digitales, mediante una compleja extensión de los bancos de filtros digitales modulados por coseno. La invención emplea una modulación exponencial compleja de un filtro prototipo de paso bajo y un nuevo método para optimizar las características de este filtro. La invención reduce sustancialmente los artefactos debidos al aliasing que surgen de modificaciones independientes de señales de subbanda, por ejemplo cuando se usa un banco de filtros como ecualizador espectral. La invención se implementa preferiblemente en software, ejecutándose en una PC estándar o en un procesador de señal digital (DSP), pero también se puede codificar en un chip personalizado. La invención ofrece mejoras esenciales para varios tipos de ecualizadores digitales, filtros adaptativos, comparadores multibanda y bancos de filtros de ajuste de envolvente espectral utilizados en sistemas*



Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

de reconstrucción de alta frecuencia (HFR)” (D2, Resumen), en los párrafos anteriores se puede evidenciar que ambos documentos están referidos al campo técnico correspondiente unidades de procesamiento de audio y bancos de filtros digitales para señales de audio, y por lo tanto se reafirma la correcta procedencia del estudio de nivel inventivo para la presente solicitud.

Finalmente, es importante mencionar que de acuerdo con la Guía de Examinación de Invenciones Implementadas por Computador (IIC): *“una ICC se compone de tres partes (componente físico o tangible, componente metodológico y programa de computador) que interactúan entre sí para solucionar un problema técnico (...) el componente físico, que incluye el programa de ordenador, y el componente de metodología sí son protegibles bajo patentes ante la Superintendencia de Industria y Comercio”*³., y de acuerdo con lo anterior, es posible realizar el análisis de las diferentes modalidades que comprenden este tipo de invenciones.

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

³ **Internet.** Superintendencia de Industria y Comercio (2021). Págs. 14 y 15 Recuperado desde: https://issuu.com/quioscosic/docs/guia_invenciones_compu_oct_11_2021



Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0008431		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2018/023183		19 de marzo de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
23/03/2017				X					
Solicitante									
DOLBY INTERNATIONAL AB									
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 15
Palabras clave utilizadas	Linear, parameter, spectral, decod*, integration, harmonic, transposer, high, frequency, reconstruction, audio, signals, lowband, bitstream, data, encod*, metadata, highband, wideband.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G06F 17/10, G10L 19/02, G10L 19/22, G10L 19/24, G10L 19/26

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	CO11015746	10/02/2011	-	-	A
WIPO	US201531798A1	5/11/2015	-	-	A
	WO201614649A1	22/09/2016	-	-	A
	US201130223A1	8/12/2011	-	-	A
EPO	WO201614649A1	22/09/2016	1 a 5 y 8 a 13.	1 Pág. 2, líneas 25 y 26; Pág. 2, líneas 26 a 27; Pág. 2, líneas 9 y 10; Pág. 10, líneas 14 a 17; Pág. 2, líneas 9 y 10; Pág. 12, líneas 1 y 2; Pág. 6, líneas 30 y 31; Pág. 16, línea 1; Pág. 5, línea 32 y Pág. 6, líneas 1 a 2; Pág. 2, líneas 8 a 10; Pág. 2, líneas 8 a 10; Pág. 25, líneas 27 a 29; Pág. 14, líneas 28 a 32; Pág. 2, líneas 8 a 10; Pág. 6, líneas 30 a 32; Pág. 14, líneas 28 a 32; Pág. 2, líneas 4 a 10; Pág. 25, líneas 4 a 6; Pág. 2, líneas 5 a 7; Pág. 15, línea 15. 2 Pág. 2, líneas 21 a 24. 3 Pág. 5, líneas 14 a 17. 4 Pág. 32, Reiv. 17.	Y

Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

				8 Pág. 29, líneas 3 a 5. 9 Pág. 3, línea 9; Pág. 2, líneas 26 a 27; Pág. 2, líneas 9 y 10; Pág. 10, líneas 14 a 17; Pág. 2, líneas 9 y 10; Pág. 12, líneas 1 y 2; Pág. 6, líneas 30 y 31; Pág. 16, línea 1; Pág. 5, línea 32 y Pág. 6, líneas 1 a 2; Pág. 2, líneas 8 a 10; Pág. 2, líneas 8 a 10; Pág. 25, líneas 27 a 29; Pág. 14, líneas 28 a 32; Pág. 2, líneas 8 a 10; Pág. 6, líneas 30 a 32; Pág. 14, líneas 28 a 32; Pág. 2, líneas 4 a 10; Pág. 25, líneas 4 a 6; Pág. 2, líneas 5 a 7; Pág. 15, línea 15. 10 Pág. 2, líneas 21 a 24. 11 Pág. 5, líneas 14 a 17. 12 Pág. 32, Reiv. 17. 13 Pág. 32, Reiv. 17.	
	WO2002080362A1	10/10/2002	1 y 910.	1 Pág. 1, línea 6; Pág. 2, líneas 3 y 4; Pág. 3, líneas 8 y 9; Pág. 7, líneas 25 a 30; Ecuación 27. 9 Resumen. 10 Pág. 1, línea 6; Pág. 2, líneas 3 y 4; Pág. 3, líneas 8 y 9; Pág. 7, líneas 25 a 30; Ecuación 27.	Y
USPTO	US2011178810A1 US201318508A1 US201915684A1 US201938562A1 US2011054911A1 US201117881A1 US20110054911A1 US20150332702A1	21/07/2011 18/07/2013 23/05/2019 19/12/2019 3/03/2011 21/07/2011 3/03/2011 19/11/2015	- - - - - - - -	- - - - - - - -	A A E E A A A A
Patbase	US2016055855	25/02/2016	-	-	A
Epoquenet	US2021104252A1	08/04/2021	-	-	E
Googlepatent	US10332531B2	25/06/2019	-	-	E
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					

Oficio N° 27 de 4 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008431

(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: 23/11/2021	
Examinador: FREDDY ALEXANDER VELANDIA VIVAS	