

CASTELLANOS & CO LTDA
ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A-09
Bogotá, D.C. - COLOMBIA

1
20

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 13-300252-00006-0000
Fecha: 2015-12-16 08:28:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 422 APELARECUR Folios: 16

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Superintendencia de Industria y Comercio
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 13-300252-00006-0000
Fecha: 2015-12-16 08:28:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 412 REPOSPRESRECU Folios: 16

Re.: Expediente No. **13 300252**

Solicitud de Patente PCT Entrada en Fase Nacional, para: **"DISPOSITIVO DE PROCESAMIENTO DE IMAGEN Y METODO DE PROCESAMIENTO DE IMAGEN"**

Solicitante: **SONY CORPORATION**

RECURSO DE REPOSICIÓN

Yo, **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, domiciliada e identificada como aparece al pie de mi firma, apoderada de la sociedad solicitante en el asunto de la referencia, atentamente acudo a su Despacho con el fin de interponer **RECURSO DE REPOSICIÓN** para que se revoque en su totalidad la resolución No. **84635** del 28 de octubre de 2015, notificada por listado desfijado el 3 de diciembre de 2015.

1. LA RESOLUCION No. 84635

La Superintendencia de Industria y Comercio expidió la Resolución No. **84635** por la cual se niegan las reivindicaciones 1 a 24 de la solicitud de patente radicada el día 26 de diciembre de 2013, para el invento denominado: **"DISPOSITIVO DE PROCESAMIENTO DE IMAGEN Y METODO DE PROCESAMIENTO DE IMAGEN"**, y radicada bajo el expediente No. **13 300252**.

2. FUNDAMENTO DE LA RESOLUCION No. 84635

La Resolución No. **84635** establece en su considerando sexto que la las reivindicaciones 1 a 20 no son patentables porque no cumplen con el requisito de novedad.

Para soportar tal afirmación se exponen los siguientes argumentos:

- El problema técnico consiste en la necesidad de eliminar el efecto de bloque que se produce por la división de la imagen en bloques y la posterior codificación y decodificación de cada bloque.
 - Para resolver este problema técnico de la solicitud en estudio se proporciona un dispositivo donde se decodifica una señal para generar una señal de imagen y filtrar en los límites de bloque de dicha señal utilizando un parámetro de fuerza de filtro que controla el filtrado.
 - La determinación del estado de la técnica permitió ubicar dos documentos:
 - El documento D1 (US 2008/0159404) divulga enseña un sistema y método para eliminar el efecto de bloque y reconstruir una imagen en un sistema de codificación de video escalable (Resumen).
 - El documento D2 ("Suggestion for a Test Model") divulga un borrador de modelo de prueba de eficiencia de codificación (Resumen).
- a) Basándose en la información anterior, el examinador considera que las reivindicaciones 1 a 20, no cumplen con el requisito de novedad teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:
- En cuanto a las reivindicaciones independientes 1 y 13 indica el examinador que el documento D1 ya ha anticipado una unidad de decodificación (denominado "decodificador de entropía Fig. 2"), una unidad de filtración (denominado "filtro de eliminación de efecto de bloque - deblocking filter en la Figura 2), y un controlador, que en el documento D1 lo describen como elementos que controlan el filtrado de eliminación de efecto de bloque (Pág. 1, Párr. 10; Pág. 2, párrafos 23 a 28; Fig. 2) donde en la implementación se utilizan micro controladores (Pág. 3, Párr. 41). Por lo tanto, dichas reivindicaciones no cumplen con el requisito de novedad.

CASTELLANOS & CO LTDA
ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A-09
Bogotá, D.C. – COLOMBIA

- En consecuencia, por cuanto las reivindicaciones dependientes 2 a 6, y 14 a 18 no mencionan alguna característica que haga nuevo el método de la reivindicación 1, tampoco cumplen con lo establecido en el mencionado artículo 16 de la Decisión 486.
- El examinador ha realizado una comparación entre las características técnicas de la reivindicación 7 con lo divulgado en la el documento D2, obteniendo la siguiente tabla comparativa:

Características esenciales	D2
La decodificación de una corriente codificada, codificada en unidades que tienen una estructura de capa para generar una imagen.	Procesos de decodificación (Sección 8) donde se utiliza una estructura jerárquica (estructura de capa) (Sección 1.2.).
Aplicar un filtro fuerte a pixeles vecinos que son vecinos a un límite de bloque dentro.	Filtrado del límite entre dos bloques (Sección 6).
Controlar para aplicar un proceso de recorte al filtro fuerte empleando un valor de recorte de filtro con respecto a los componentes de luminancia de la imagen generada.	Determinación entre una filtración fuerte o débil, donde la filtración fuerte es una filtración fuerte de la luminancia (luma) donde se aplica un proceso de recorte (clip) en base a un valor que se encuentra entre el rango de 0 hasta 255 (Sección 6).

De acuerdo a la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 7 habían sido divulgadas previamente en el documento D2. Por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

- Por su parte, las reivindicaciones dependientes 8 a 12 no mencionan alguna característica que haga nuevo el método de la reivindicación 7, por lo tanto, tampoco cumplen con lo establecido en el mencionado artículo 16 de la Decisión 486.
- Finalmente, el examinador ha realizado una tabla comparativa entre las características esenciales de la reivindicación independiente 1 y las reveladas en el documento D2 tal como se muestra a continuación:

CASTELLANOS & CO LTDA
ABOGADOS

Calle 94 A No. 7 A-09
Bogotá, D.C. – COLOMBIA

Características esenciales	D2
La aplicación de un filtro fuerte a píxeles que son vecinos de un límite de bloque de acuerdo con una fuerza del filtro de desbloqueo aplicada al	Filtrado del límite entre dos bloques (Sección 6).
límite de bloque que es un límite entre un bloque de una imagen decodificada localmente cuando una imagen se codifica y un bloque adyacente, adyacente al bloque.	
Controlar de tal manera que, cuando se aplica filtración fuerte como la fuerza del filtro de desbloqueo, se aplica un proceso de recorte al filtro de desbloqueo con respecto a los componentes de luminancia de la imagen decodificada localmente.	Determinación entre una filtración fuerte o débil, donde la filtración fuerte es una filtración fuerte de la luminancia (luma) donde se aplica un proceso de recorte (clip) en base a un valor que se encuentra entre el rango de 0 hasta 255 (Sección 6).
Codificar la imagen en unidades que tengan una estructura de capa utilizando una imagen a la que se le aplica el filtro de desbloqueo	Codificación entrópica (Sección 8).

- Por su parte, la reivindicación dependiente 20 no menciona alguna característica que haga nuevo el método de la reivindicación 19, por lo tanto, tampoco cumple con lo establecido en el mencionado artículo 16 de la Decisión 486.
- b) Finalmente, sobre los argumentos del solicitante en relación con las objeciones planteadas en las acciones oficiales, el examinador responde lo siguiente:
- Las características funcionales pueden ser incluidas en combinación con las características estructurales con el fin de brindar claridad al objeto de la reivindicación; sin embargo, dichas funcionalidades no le brindan novedad y/o nivel inventivo a la materia reclamada. Por lo tanto, todas las funciones incluidas en las reclamaciones son omitidas del examen comparativo frente al estado de la técnica.
 - El documento D2 revela un proceso de corte (clip) en base a un valor que se encuentra entre el rango de 0 hasta 255 (Sección 6); con referencia al empleo de un valor de corte del filtro fuerte que es más grande que un valor de corte del filtro débil y un proceso de corte de acuerdo con las expresiones matemáticas reclamadas, dicha características no fueron incluida en las reivindicaciones independientes.

3. FUNDAMENTOS DEL RECURSO

Presento a su Despacho las siguientes consideraciones que justifican la revocatoria de la Resolución No. 84635 del 28 de octubre de 2015.

3.1 Violación del artículo 14 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina

Según el artículo 14 de la Decisión 486:

"Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."

En este sentido y teniendo en cuenta lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por seis (6) reivindicaciones. Esto con el fin de presentar la materia de manera más clara y para diferenciar mejor el objeto reivindicatorio respecto al estado de la técnica. Para superar las objeciones indicadas por el examinador, en esta oportunidad no se incluyen las reivindicaciones del dispositivo de procesamiento de imagen, manteniendo solo las reivindicaciones de método, las cuales han sido modificadas.

En términos de claridad del pliego reivindicatorio que se adjunta, se solicita atentamente tener en cuenta las siguientes aclaraciones:

- Los términos "bloque adyacente" o "píxeles vecinos" como ahora utilizan, sólo establecen que los píxeles reclamadas son vecinos de otra parte de la imagen. Esta parte está formada por un límite de bloque.
- El intercambio de la filtración fuerte reclamado por los diferentes valores de recorte.
- El soporte para la expresión "aplicar un proceso de recorte a un filtro" se revela en la descripción de la presente solicitud, específicamente en la página 4 de la descripción se

indica un proceso de recorte se aplica al valor determinado por un filtro correspondiente. En este sentido, el proceso de recorte asegura que los correspondientes valores del filtro determinados se encuentran dentro de un rango definido de valores. Dicho intervalo, por ejemplo, puede estar formado por los dos valores fronterizos -pv y pv. Es decir, dicha expresión está claramente definido en la descripción de la presente solicitud.

- Se aclara que en el nuevo pliego reivindicatorio se cancelaron los sub índices i, ya que por ejemplo los términos "P0" y "p0i" son equivalentes. Por otra parte, si se analiza las expresiones (7) - (10) y (12) - (18) describen las expresiones de filtro en el que el índice i no está presente.

En cuanto a la novedad de la presente solicitud, es preciso enfatizar en que el método de procesamiento de imagen permite que un dispositivo de procesamiento de imagen ejecute la decodificación de una corriente codificada en unidades, teniendo cada uno una estructura de capa para generar una imagen; la aplicación de un filtro de desbloqueo a un límite de bloque de acuerdo con una fuerza del filtro de desbloqueo aplicada al límite de bloque, que es un límite entre un bloque de la imagen generada y un bloque adyacente al lado del bloque, y que controla de manera que, cuando se aplique una filtración fuerte como la fuerza del filtro de desbloqueo, se aplique un proceso de recorte al filtro de desbloqueo con respecto a los componentes de luminancia de la imagen generada. Así mismo es posible que el método de procesamiento de imagen permite que un dispositivo de procesamiento de imagen ejecute: la aplicación de un filtro de desbloqueo a un límite de bloque de acuerdo con una fuerza del filtro de desbloqueo aplicada al límite de bloque, que es un límite entre un bloque de una imagen decodificada localmente cuando se codifica una imagen BKu bloque adyacente al bloque; controlar de manera que, cuando se aplica filtración fuerte como la fuerza del filtro de desbloqueo, se aplica un proceso de recorte al filtro de desbloqueo con respecto a los componentes de luminancia de la imagen decodificada localmente, y que codifica la imagen en unidades que tienen cada uno una estructura de capa con una imagen a la que se aplica el filtro de desbloqueo.

Específicamente, para llevar a cabo dichos métodos, es necesario que una corriente codificada en unidades que tienen cada una, una estructura de capa se decodificada para generar una imagen, y se aplica un filtro de desbloqueo a un límite de bloque de acuerdo con una fuerza del filtro de desbloqueo aplicada al límite de bloque que es un límite entre un bloque de la imagen

generada y un bloque adyacente, adyacente al bloque. Por otra parte, se realiza el control de manera que, cuando se aplica una filtración fuerte como la fuerza de la filtro de desbloqueo, se aplica un proceso de recorte al filtro de desbloqueo con respecto a los componentes de luminancia de la imagen generada.

Se enfatiza en que el examinador no realizado un análisis del nivel inventivo de la presente solicitud con el examen de fondo (oficio 12941 del 14 de diciembre de 2014), y allí mismo concluye se ve afectada en su nivel inventivo cuando no lo ha demostrado, toda vez que no ha realizado un análisis del mismo. Adicionalmente en la Resolución No. 84635 el examinador tampoco realiza un examen del nivel inventivo de la presente solicitud. No obstante, la información presentada previamente demuestra igualmente la altura inventiva de la presente solicitud.

3.2 Conclusión

Por lo tanto, queda así demostrado en forma definitiva, que la Resolución acá impugnada fue expedida con violación de los artículos 14 y 18 de la Decisión 486 y que en consecuencia, la misma debe ser revocada y en su lugar se debe otorgar la solicitud de patente para la invención **“DISPOSITIVO DE PROCESAMIENTO DE IMAGEN Y METODO DE PROCESAMIENTO DE IMAGEN”** a favor de **SONY CORPORATION**, por cumplir con los requisitos de patentabilidad.

4. FUNDAMENTOS DE DERECHO

Fundamento el presente recurso en las siguientes normas:

- Artículo 14 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

5. PETICIÓN

Solicito a su despacho que con fundamento en los hechos y normas citadas:

1. Se revoque la resolución No. **84635** del 28 octubre de 2015 en cuanto a la negación del privilegio de patente de invención.

8

CASTELLANOS & CO LTDA
ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A-09
Bogotá, D.C. – COLOMBIA

2. Que como consecuencia de la revocatoria, se otorgue el privilegio de patente a la invención titulada “**DISPOSITIVO DE PROCESAMIENTO DE IMAGEN Y METODO DE PROCESAMIENTO DE IMAGEN**”.

6. **PRUEBAS**

Solicito que se tengan como tales, los documentos contenidos en el Expediente No. **13 129315** de la referencia, en el que se presentó la solicitud de privilegio de patente para la invención titulada “**DISPOSITIVO DE PROCESAMIENTO DE IMAGEN Y METODO DE PROCESAMIENTO DE IMAGEN**” a favor de **SONY CORPORATION**.

7. **NOMBRE Y DIRECCION DEL RECURRENTE**

SONY CORPORATION
1-7-1 Konan
Minato-ku,
Tokio
JAPON

8. **ANEXOS**

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por seis (6) reivindicaciones
- Formulario de modificaciones
- Recibo por concepto de modificaciones

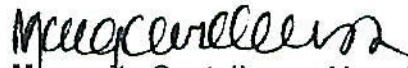
9. **NOTIFICACIONES**

Las recibiré en la Secretaría de su Despacho y en mi oficina en la **Calle 94 A No. 7 A-09**, teléfono 7560770.

9

CASTELLANOS & CO LTDA
ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A-09
Bogotá, D.C. – COLOMBIA

Del Señor Superintendente,



Margarita Castellanos Abondano
T.P.A. No. **70819** del C. Sup. de la Judicatura.
C.C. No. **39.779.654** de Usaquén
Calle 94 A No. 7 A-09
Teléfono: 7560770 - 7550158

Bogotá, D.C.
MCA/IR
P3072
MEMORIAL RECURSO REPOSICION

**DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES**

1. Identificación del solicitante

- ☐ Error Material ☒ Modificación a una solicitud
- ☒ Patente de Invención
- ☐ Patente de Modelo de Utilidad
- ☐ Registro de Diseño Industrial
- ☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Persona Natural ☐ Persona Jurídica ☒

SONY CORPORATION

Nombre o Denominación / Nombre social

Nombre representante legal

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro Número _____

Nacionalidad/País de constitución	Dirección del titular	Ciudad
JAPÓN	1-7-1 Konan Minato-ku	Tokio
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del representante o apoderado

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

Apellidos y Nombre

39.779.654 de Bogotá

Documento de Identificación

70.819 de C.S.J.

Tarjeta Profesional

Dirección del representante	Ciudad
Calle 94 A No. 7 A - 09	Bogotá
Dirección electrónica	No. Fax
sic@castellanosyco.co	7 550158
	Número telefónico
	7 560770

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación.

4. Datos del trámite

Corrección:

Expediente No. 13 300252Aparece _____
_____Debe ser _____

Modificación



Modificación al capítulo reivindicatorio

Se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por seis (6) reivindicaciones sobre el cual se solicita atentamente realizar el análisis de patentabilidad.

Modificación al capítulo descriptivo

_____Modificación al resumen

_____Modificación a los dibujos

_____Modificación al solicitante

5. Anexos



Comprobante de pago No. 15-123329 de Noviembre 12 de 2015, correspondiente a la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación.



Nuevo capítulo reivindicatorio

6. Firma

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

Nombre y Apellidos



Firma

39.779.654 de Bogotá - 70.819 C.S.J.

C.C.

T.P.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 15 - 123329

Bogotá D.C., Noviembre 12 de 2015 - 14:49:04

RECIBIDO DE : CASTELLANOS Y Y CO

NI 800.174.641

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	673373912	11/11/2015	1.252.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES EN LA CREACION CORRECCION A SOLICITUD EN TRAMITE / MODIFICA		132.000.00	132.000.00
				\$132.000.00

SON: **CIENTO TREINTA Y DOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-300252- -00006-0000

Fecha: 2015-12-16 08:28:31
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 422 APELARECURDep. 2020 DIR NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 16

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Noviembre 12 de 2015 - 14:49:06

REIVINDICACIONES MODIFICADAS CON EL RECURSO DE
REPOSICIÓN – EXPEDIENTE No. 13 300252

1. Un método de procesamiento de imagen que comprende los pasos de:
 Decodificar una corriente codificada, para generar una imagen decodificada;
 Aplicar un primer filtro que es diferente en fuerza del segundo filtro a pixeles vecinos que son vecinos a un límite de bloque dentro de la decodificación generada por la unidad de decodificación; y
 Controlar para que cuando el primer filtro se aplique, aplicar un proceso de recorte al primer filtro para que el primer filtro utilizando un valor de recorte que es mayor que valor de recorte del segundo filtro.

2. El método de procesamiento de imagen de acuerdo con la reivindicación 1, en donde se aplica el proceso de recorte de acuerdo con las siguientes expresiones:

$$\begin{aligned}
 p0' &= p0 + \text{Clip}_{p0-w} - \text{sat}((p2 + 2 * p1 - 6 * p0 + 2 * q0 + q1 + 4) >> 3); \\
 &= \text{Clip}_{p0-w} - \text{sat}((p2 + 2 * p1 + 2 * p0 + 2 * q0 + q1 + 4) >> 3); \\
 &= \text{Clip}_3(p0 - pv, p0 + pv, (p2 + 2 * p1 + 2 * p0 + 2 * q0 + q1 + 4) >> 3);
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 p1' &= p1 + \text{Clip}_{p1-w} - \text{sat}((p2 - 3 * p1 + p0 + q0 + 2) >> 2); \\
 &= \text{Clip}_{p1-w} - \text{sat}((p2 + p1 + p0 + q0 + 2) >> 2); \\
 &= \text{Clip}_3(p1 - pv, p1 + pv, (p2 + p1 + p0 + q0 + 2) >> 2);
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 p2' &= p2 + \text{Clip}_{p-pv} - pv \left((2 \cdot p2 - 5 \cdot p1 + p0 + q0 + 4) \gg 3 \right); \\
 &= \text{Clip}_{p-pv} - pv \left((2 \cdot p3 + 3 \cdot p2 + p1 + p0 + q0 + 4) \gg 3 \right); \\
 &= \text{Clip}_3(p2 - pv, p2 + pv, (2 \cdot p3 + 3 \cdot p2 + p1 + p0 + q0 + 4) \gg 3);
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 q0' &= q0 + \text{Clip}_{q-pv} - pv \left((p1 + 2 \cdot p0 - 3 \cdot q0 + 2 \cdot q1 + q2 + 4) \gg 3 \right); \\
 &= \text{Clip}_{q-pv} - pv \left((p1 + 2 \cdot p0 + 2 \cdot q0 + 2 \cdot q1 + q2 + 4) \gg 3 \right); \\
 &= \text{Clip}_3(q0 - pv, q0 + pv, (p1 + 2 \cdot p0 + 2 \cdot q0 + 2 \cdot q1 + q2 + 4) \gg 3);
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 q1' &= q1 + \text{Clip}_{q-pv} - pv \left((p0 + q0 - 3 \cdot q1 + q2 + 2) \gg 2 \right); \\
 &= \text{Clip}_{q-pv} - pv \left((p0 + q0 + q1 + q2 + 2) \gg 2 \right); \\
 &= \text{Clip}_3(q1 - pv, q1 + pv, (p0 + q0 + q1 + q2 + 2) \gg 2);
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 q2' &= q2 + \text{Clip}_{q-pv} - pv \left((p0 + q0 + q1 - 5 \cdot q2 + 2 \cdot q3 + 4) \gg 3 \right); \\
 &= \text{Clip}_{q-pv} - pv \left((p0 + q0 + q1 + 3 \cdot q2 + 2 \cdot q3 + 4) \gg 3 \right); \\
 &= \text{Clip}_3(q2 - pv, q2 + pv, (p0 + q0 + q1 + 3 \cdot q2 + 2 \cdot q3 + 4) \gg 3);
 \end{aligned}$$

En donde:

$p0'$, $p1'$, $p2'$, $q0'$, $q1'$ y $q2'$ son pixeles filtrados.

$P0$, $p1$, $p2$, $q0$, $q1$ y $q2$ son datos de la imagen correspondiente al pixel, y

pv es el valor de recorte del filtro.

3. El método de procesamiento de imágenes de acuerdo con la reivindicación 2, en donde se aplica el proceso de recorte de acuerdo con las siguientes expresiones:

$$\begin{aligned}
 p0' &= p0 + \text{Clip}_{p-pv} - pv \left((p2 + 2 \cdot p1 - 6 \cdot p0 + 2 \cdot q0 + q1 + 4) \gg 3 \right); \\
 &= \text{Clip}_{p-pv} - pv \left((p2 + 2 \cdot p1 + 2 \cdot p0 + 2 \cdot q0 + q1 + 4) \gg 3 \right); \\
 &= \text{Clip}_3(p0 - 2 \cdot pv, p0 + 2 \cdot pv, (p2 + 2 \cdot p1 + 2 \cdot p0 + 2 \cdot q0 + q1 + 4) \gg 3);
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 p1' &= p1 + \text{Clip}(p1 - tc, tc, ((p2 - 3 * p1 + p0 + q0 + 2) >> 2)); \\
 &= \text{Clip}(p1 - tc, tc, ((p2 + p1 + p0 + q0 + 2) >> 2)); \\
 &= \text{Clip3}(p1 - 2 * tc, p1 + 2 * tc, (p2 + p1 + p0 + q0 + 2) >> 2); \\
 \\
 q1' &= q1 + \text{Clip}(q1 - tc, tc, ((p0 + q0 - 3 * q1 + q2 + 2) >> 2)); \\
 &= \text{Clip}(q1 - tc, tc, ((p0 + q0 + q1 + q2 + 2) >> 2)); \\
 &= \text{Clip3}(q1 - 2 * tc, q1 + 2 * tc, (p0 + q0 + q1 + q2 + 2) >> 2); \\
 \\
 p2' &= p2 + \text{Clip}(p2 - tc, tc, ((2 * p2 - 5 * p2 + p1 + p0 + q0 + 4) >> 3)); \\
 &= \text{Clip}(p2 - tc, tc, ((2 * p3 + 3 * p2 + p1 + p0 + q0 + 4) >> 3)); \\
 &= \text{Clip3}(p2 - 2 * tc, p2 + 2 * tc, (2 * p3 + 3 * p2 + p1 + p0 + q0 + 4) >> 3); \\
 \\
 q0' &= q0 + \text{Clip}(q0 - tc, tc, ((p1 + 2 * p0 - 6 * q0 + 2 * q1 + q2 + 4) >> 3)); \\
 &= \text{Clip}(q0 - tc, tc, ((p1 + 2 * p0 + 2 * q0 + 2 * q1 + q2 + 4) >> 3)); \\
 &= \text{Clip3}(q0 - 2 * tc, q0 + 2 * tc, (p1 + 2 * p0 + 2 * q0 + 2 * q1 + q2 + 4) >> 3); \\
 \\
 q2' &= q2 + \text{Clip}(q2 - tc, tc, ((p0 + q0 + q1 - 5 * q2 + 2 * q3 + 4) >> 3)); \\
 &= \text{Clip}(q2 - tc, tc, ((p0 + q0 + q1 + 3 * q2 + 2 * q3 + 4) >> 3)); \\
 &= \text{Clip3}(q2 - 2 * tc, q2 + 2 * tc, (p0 + q0 + q1 + 3 * q2 + 2 * q3 + 4) >> 3);
 \end{aligned}$$

donde tc es un valor establecido basado en un parámetro de cuantización predeterminado.

4. El método de procesamiento de imágenes de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en donde el primer filtro se aplica a componentes de luminancia de los píxeles vecino a un límite de bloque.
5. El método de procesamiento de imágenes de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el primer filtro es más fuerte en la fuerza que el segundo filtro.

6. El método de acuerdo a la reivindicación 5, en donde en el que el primer filtro es un filtro fuerte configurado para filtrar seis píxeles vecinos, y la fuerza del segundo filtro es un filtro débil configurado para filtrar cuatro píxeles vecinos.