

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4476

Ref. Expediente N° 16173196

Señor(a)
UNIVERSITY OF OREGON
NOTIFPAT@CAVELIER.COM

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2014/069717				
Fecha de Presentación Internacional	11 de diciembre de 2014				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	16173196 0000 0000	29 de junio de 2016
Reivindicaciones:	16173196 0000 0000	29 de junio de 2016
	16173196	8 de enero de 2017
Prioridad(es):	País: US Número: 61/916,026	Fecha: 13 de diciembre de 2013

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4476

Ref. Expediente N° 16173196

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Se aceptan las modificaciones presentadas comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el reglamento del PCT y en el Art 34 de la Decisión 486

4. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10 del capítulo reivindicatorio (Radicado 16173196 del 8 de enero de 2017).

Título de la solicitud: "RECEPTOR TRIPODAL DE NITRATO" (Rad. 16173196 del 29 de junio de 2016).

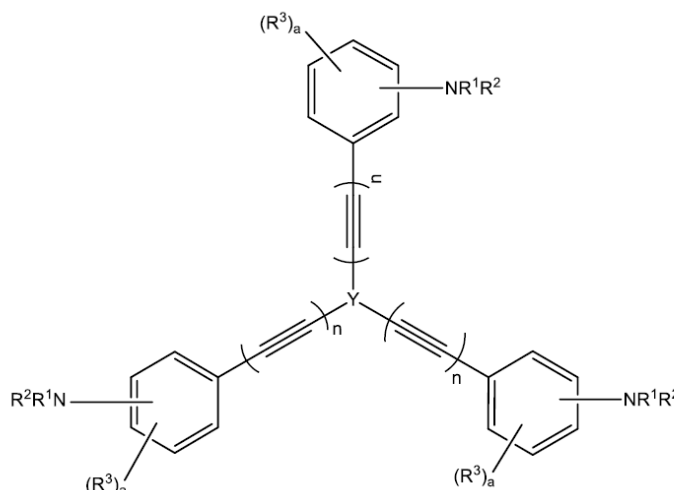
El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de compuestos receptores neutros sintéticos capaces de unirse a aniones como el ion nitrato en solución con alta afinidad.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona compuesto de fórmula I.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4476

Ref. Expediente N° 16173196



El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C07C 255/51, C07C 275/28, C07C 275/30.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

El capítulo reivindicatorio no es claro ni conciso porque no define de manera específica los significados de los radicales del compuesto de interés. Específicamente los términos y expresiones: “o una forma protonada o sal del mismo, grupo aromático sustituido, alquilo sustituido, aril-C1-24-alquilo sustituido, arilo sustituido, alquilo, alquenilo, alquinilo, arilo, cicloalquilo, alquilo halogenado, heterocicloalquilo, arilalquilo, alquilo inferior, halógeno” son imprecisos y no definen de manera específica la materia objeto de invención. Sírvasse definir específicamente los significados de cada uno de los radicales o suprimir algunos de ellos.

En este mismo sentido las frases “donante diprótico”, “un grupo aromático deficiente en electrones”, “retiro de electrones” no definen al compuesto, al radical o a la estructura específica. Se le aclara al solicitante que un compuesto químico se define inequívocamente mediante su nombre IUPAC o su estructura química, no haciendo

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4476

Ref. Expediente N° 16173196

referencia a su actividad o a sus propiedades químicas, sírvase retirar dichas expresiones.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 23 de diciembre de 2013 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

N°	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Yamanaka, et al	Synthesis and estimation of gelation ability of C3-symmetry tris-urea compounds	Tetrahedron 64 (2008) 11558–11567
D2	Sakai, et al	InBr ₃ -Promoted Divergent Approach to Polysubstituted Indoles and Quinolines from 2-Ethynylanilines: Switch from an Intramolecular Cyclization to an Intermolecular Dimerization by a Type of Terminal Substituent Group	J. Org. Chem. 2008, 73, 4160–4165
D3	US2011015396	Tunable phenylacetylene hosts	2011-01-20

El documento D1¹ divulga compuestos de tris-urea de simetría C3.

El documento D2² divulga indoles y quinolinas polisustituídos a partir de 2-etinilaninas.

El documento D3³ divulga compuestos de fenilacetileno.

1 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040402008018267?via%3Dihub>

2 <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jo800464u>

3 <https://patents.google.com/patent/US20110015396A1/en?q=US2011015396+>



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

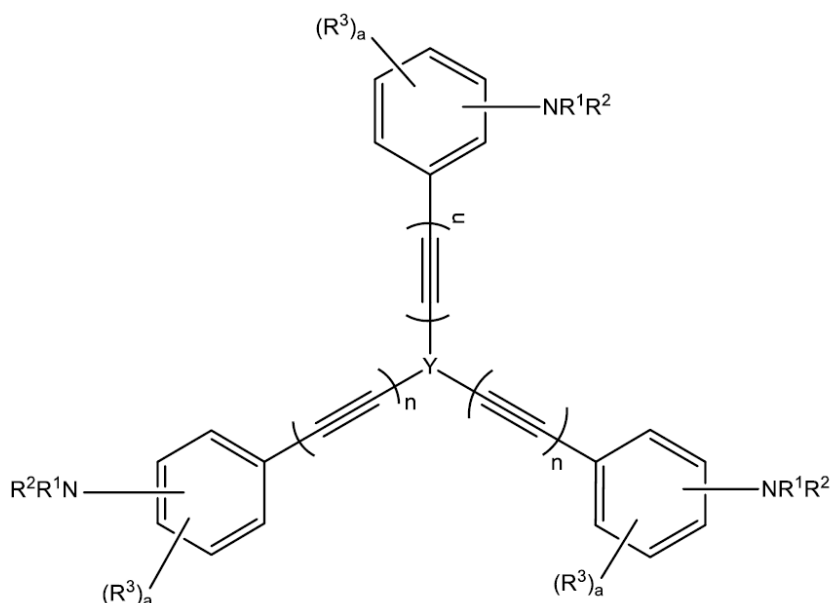
Oficio N° 4476

Ref. Expediente N° 16173196

7. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: Un compuesto, o una forma protonada o sal del mismo, que tiene una fórmula I de:



donde Y representa un grupo aromático sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes; n es 1 o 2; a es 0 a 4; R1 y R2 son cada uno independientemente H; alquilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes; aril-C1-24-alquilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes; acilo; fosfonilo; $-\text{SO}_2\text{R}_{12}$; $-\text{C}(\text{O})\text{R}_{13}$; $-\text{C}(\text{O})\text{OR}_{14}$; $-\text{C}(\text{O})\text{NR}_{15}\text{R}_{16}$; $-\text{C}(\text{O})\text{CH}_2\text{R}_{17}$; o $-\text{C}(\text{S})-\text{NR}_{18}\text{R}_{19}$; $-\text{S}(\text{O})\text{R}_{20}$; o $-\text{SO}_2\text{NR}_{21}\text{R}_{22}$, donde R12–R22 son cada uno independientemente H, alquilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes, aril-C1-24-alquilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes, arilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes, o $-\text{C}(\text{O})\text{R}_{23}$, donde R23 es H, alquilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes, aril-C1-24-alquilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes, o arilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes; y cada R3 es independientemente alquilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes; halógeno, C1-20-alcoxi sustituido

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

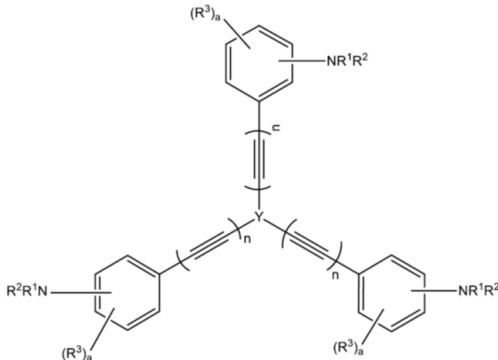
Oficio N° 4476

Ref. Expediente N° 16173196

con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes; carboxilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes; $-C(O)NRR'$, donde R y R' pueden ser en forma independiente un hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, arilo, aril-C1-24-alquilo, cicloalquilo, alquilo halogenado, o heterocicloalquilo; $-NRR'$, en la cual R y R' pueden ser, independientemente, hidrógeno o un grupo alquilo; alquenilo; alquinilo; arilo; arilalquilo; $C(O)R''$ donde R'' puede ser hidrógeno, un alquilo, alquenilo, alquinilo, arilo, o un arilalquilo; cicloalquilo, alquilo halogenado, o heterocicloalquilo; o nitro.

Radicado N° 16173196 del 29 de junio de 2016.

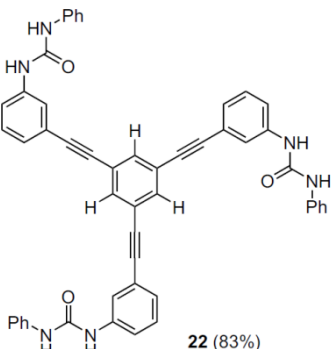
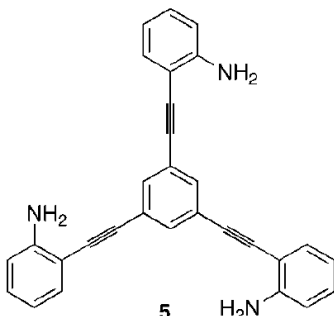
Comparación de las características técnicas esenciales

Características esenciales	Compuesto de formula I  n=1 Y = grupo aromático sustituido R1 y R2 = H; alquilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes; aril-C1-24-alquilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes; acilo; fosfonilo; $-SO_2R_{12}$; $-C(O)R_{13}$; $-C(O)OR_{14}$; $-C(O)NR_{15}R_{16}$; $-C(O)CH_2R_{17}$; o $-C(S)-NR_{18}R_{19}$; $-S(O)R_{20}$; o $-SO_2NR_{21}R_{22}$, siendo R12-R22 son cada uno independientemente H, alquilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes, aril-C1-24-alquilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes, arilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes a= 0
----------------------------	--

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4476

Ref. Expediente N° 16173196

D1	 22 (83%)
D2	 5

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del compuesto de la reivindicación 1 ya habían sido divulgadas previamente en cualquiera de los documentos D1 o D2.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

Las reivindicaciones dependientes 2 – 5 no mencionan alguna característica que haga nuevo el compuesto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

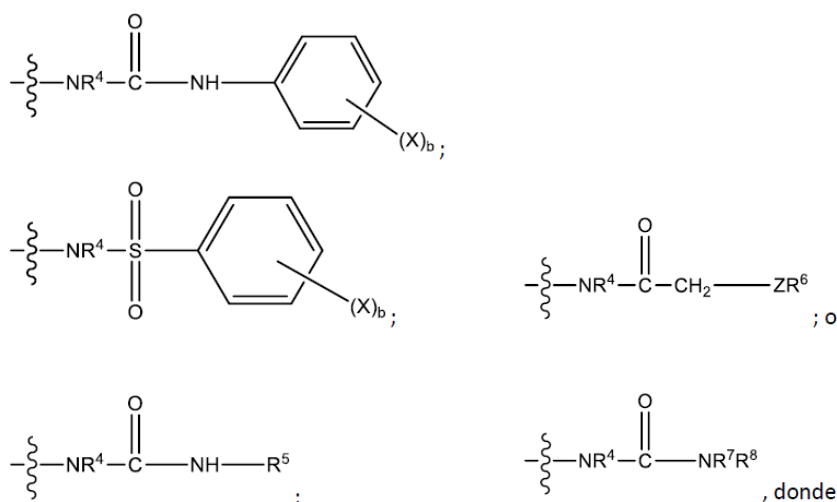
Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 6 consiste en: El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde uno de R1 o R2 se selecciona independientemente entre

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4476

Ref. Expediente N° 16173196



R4 es H o alquilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes;

R5 es H o arilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes;

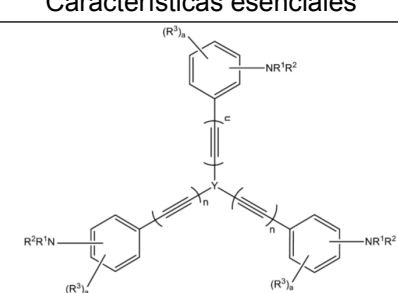
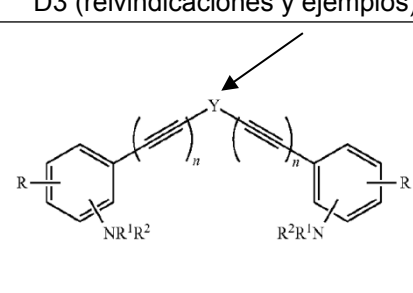
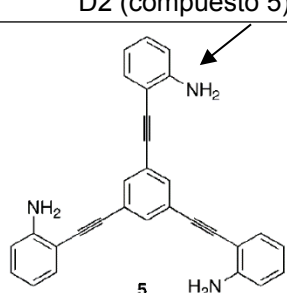
R6 es H, acilo, arilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes, o alquilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes;

R7 y R8 son cada uno independientemente H o alquilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes;

cada X se selecciona independientemente entre un alquilo inferior, halógeno, nitro, C1-20-alcoxi sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes, carboxilo sustituido con 0, 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes, o ---C(O)NRR' , donde R y R' pueden ser en forma independiente un hidrógeno, alquilo, alquenoilo, alquinilo, arilo, aril-C1-24-alquilo, cicloalquilo, alquilo halogenado, o heterocicloalquilo;

Z es O u S; y b es 0 a 5.

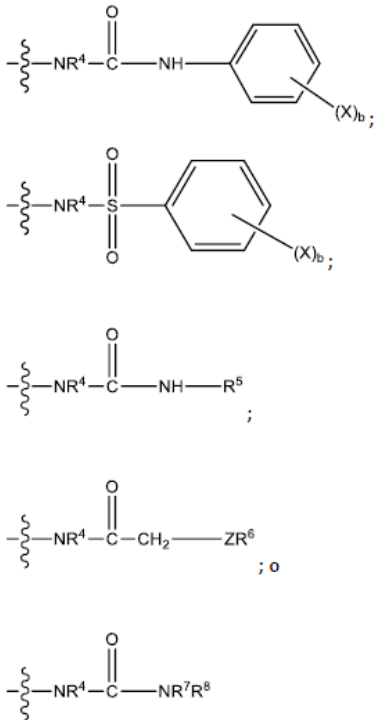
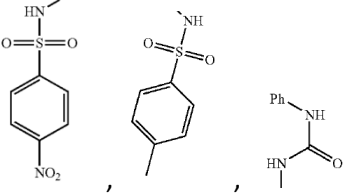
(Radicado N° 16173196 del 8 de enero de 2017).

Características esenciales	D3 (reivindicaciones y ejemplos)	D2 (compuesto 5)
 n es 1 o 2;	 n es 1 o 2	 5

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4476

Ref. Expediente N° 16173196

a es 1; R3 es alquilo R1 y R2 son cada uno independientemente H; alquilo; aril-C1-24-alquilo; acilo; fosfonilo; -SO₂R₁₂; -C(O)R₁₃; -C(O)OR₁₄; -C(O)NR₁₅R₁₆; -C(O)CH₂R₁₇; o -C(S)-NR₁₈R₁₉; -S(O)R₂₀; o -SO₂NR₂₁R₂₂...	R es alquilo R1 = H, alquilo o arilaquilo R2 = H, acilo, arilaquilo, fosfonilo, SO₂R₃, (R₄)C(O)R%, N(R₆)C(O)OR₇ y N(R₈)C(O)NR₉R₁₀	
R1 o R2 se selecciona independientemente entre 	R2 = N(R₈)C(O)NR₉R₁₀ R₈, R₉ y R₁₀ = H, alquilo, arilaquilo o arilo Sustituyentes específicos 	No incluye

El documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga compuestos de formula (I) que son útiles para unir aniones, por ejemplo, aniones nitrato.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4476

Ref. Expediente N° 16173196

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 6 y el compuesto divulga en el documento D1 consiste en la tercera sustitución sobre el grupo fenil central, como lo indica la flecha en la tabla comparativa anterior.

No obstante, el efecto técnico que logra dicha diferencia no puede ser determinado porque no existe alguna evidencia que indique que incluir una tercera sustitución sobre el grupo fenilo central provoque alguna ventaja en cuanto a la capacidad o eficiencia de unión de aniones, como por ejemplo iones nitrato.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: cómo modificar el compuesto divulgado en D1 para obtener un compuesto alternativo.

Sin embargo, una estructura con un tercer radical alquil arilo sustituido en posición *meta* sobre el anillo fenilo central ya se había dado a conocer en el documento D2, el cual divulga un fenilo tri sustituido en *meta* (ver compuesto 5). Se llama la atención del solicitante frente a que los ejemplos presentados no demuestran que los compuestos de la presente solicitud sean superiores u ofrezcan un efecto técnico inesperado en comparación con sus muy cercanos conocidos en D1, en otras palabras, no hay evidencia de que los compuestos de la presente solicitud presenten mayor afinidad por aniones como el ion nitrato, téngase en cuenta los ejemplos presentados evalúan únicamente los compuestos 1 y 2 y no se presentan datos comparativos para evaluar la eventual mejora.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría un tercer radical alquil arilo sustituido en posición *meta* sobre el anillo fenilo central como lo divulga el documento D2 en el derivado del documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 6 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 7-10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al compuesto de la reivindicación 6, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4476

Ref. Expediente N° 16173196

8. Conclusión

Las reivindicaciones 1 a 5 son afectadas por Novedad y las reivindicaciones 6 a 10 son afectadas por Nivel Inventivo de acuerdo con lo mostrado en el numeral siete de este Oficio.

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

Nº	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Yamanaka, et al	1 a 5	Novedad
D2	Sakai, et al	1 a 5	Novedad
D3	US2011015396	6 a 10	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4476

Ref. Expediente N° 16173196

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



[DirectorName]
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: SANDRA ISABEL CALDERON RODRIGUEZ

Revisado: RODOLFO CADENA AMAYA

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ