

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 951 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0009021

Señor(a)
PC-CUPS LTD., CENOVUS ENERGY INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: ***“COMPOSICIONES DE CATALIZADOR METALOSILICATO (MSC), MÉTODOS DE PREPARACIÓN Y MÉTODOS DE USO EN EL MEJORAMIENTO PARCIAL DE MATERIAS PRIMAS DE HIDROCARBUROS”***

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CA2016/050099

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 3 de febrero de 2016.

PRIORIDAD(ES): 04/02/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/111,951
04/02/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/111,982

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. 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 68 del radicado N° NC2017/0009021 del día 01 de septiembre de 2017.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar sistemas catalíticos para el mejoramiento y craqueo catalítico de crudos pesados, extrapesados y bitumen que resistan, y que disminuyan el número de acidez total (TAN) de las cargas tratadas. Adicionalmente, que sean resistentes a problemas como: corrosión, fallas de desalación, ensuciamiento, envenenamiento del catalizador, degradación de producto y/o descarga ambiental.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una composición de metalosilicato poroso (MSC), con una composición molar: SiO_2 : mCeO_2 : nXO ; en donde X es un elemento divalente seleccionado del grupo que consiste de níquel, cobre, zinc y combinaciones de los mismos; m está entre



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 951 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0009021

aproximadamente 0.001 y 0.5; n está entre aproximadamente 0.001 y 0.5; y en donde la composición tiene una estructura micro y/o mesoporosa silícea.

2. Reivindicaciones relativas a un uso (Art. 14 Decisión 486)

El uso de la composición de las reivindicaciones 42 a 44 no es patentable, de acuerdo con el artículo 14. Sírvese retirar las reivindicaciones 42 a 44 de la solicitud.

Aunque el preámbulo de las reivindicaciones 47 a 68 hacen referencia a “*Un método para mejorar parcialmente una materia prima de los hidrocarburos...*”, dichas reivindicaciones se refieren en realidad al uso de la composición de metalosilicato de la reivindicación 1, toda vez que el supuesto método consiste únicamente en “*exponer los hidrocarburos producidos a una estructura catalítica microporosa o mesoporosa que tiene una fase catalítica incrustada, que mejora parcialmente los hidrocarburos producidos*”, lo que en realidad corresponde al uso de la composición.

Al respecto, se subraya que un método o proceso se caracteriza porque lista una secuencia lógica de etapas, que además comprenden las condiciones específicas necesarias para ejecutar cada una de dichas etapas (por ejemplo: temperatura, tiempo, presión, etc). En el caso de las reivindicaciones 47 a 68 de la solicitud, el supuesto método consiste en exponer los hidrocarburos a la composición en cuestión, lo que en realidad corresponde al uso de la composición.

Teniendo en cuenta lo expuesto en los párrafos anteriores, el uso de las reivindicaciones 47 a 68 no es patentable, de acuerdo con el artículo 14.

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.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2017/0009021 el 1 de septiembre de 2017, tituló la invención como: “COMPOSICIONES DE CATALIZADOR METALOSILICATO (MSC), MÉTODOS DE PREPARACIÓN Y MÉTODOS DE USO



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 951 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0009021

EN EL MEJORAMIENTO PARCIAL DE MATERIAS PRIMAS DE HIDROCARBUROS”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “COMPOSICIONES DE CATALIZADOR METALOSILICATO (MSC) PARA EL MEJORAMIENTO PARCIAL DE MATERIAS PRIMAS DE HIDROCARBUROS, Y MÉTODOS DE PREPARACIÓN”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

La totalidad del capítulo reivindicatorio no es claro porque emplea una expresión imprecisa que hace opcionales las características esenciales de la invención. Esta expresión es "aproximadamente". Se requiere modificar la totalidad del pliego reivindicatorio de tal forma que se reemplace las expresión antes mencionadas por términos que indiquen el número exacto de los componentes presentes en la composición.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 04 de febrero de 2015 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:

Estado de la técnica			
Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US4698449A	Crystalline silicates, and processes for the production or use thereof	06 de octubre 1987
D2	CA1184739A	CRYSTALLINE SILICATE COMPOUNDS AND PROCESS FOR PREPARING HYDROCARBONS OR UNSATURATED ALCOHOLS BY USING SAID SILICATE COMPOUNDS AS CATALYST	02 de abril de 1985
D3	CA2268090A1	COMPOSITIONS AND METHODS FOR PREPARING POROUS METAL OXIDES	16 de abril de 1998



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 951 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0009021

El documento D1¹ divulga una composición para el mejoramiento de hidrocarburos (Colum. Lín. 53-69; Colum. 5, Lín. 25-68; Colm. 8, Lín. 3-30 y 49-52; Reivin. 1).

El documento D2² divulga una composición catalítica $(M_{2/n}O) \cdot (SiO_2)_x \cdot (Y_{1/mxn}O_{1/n})_y$ (Pág. 8, Lín. 16-20, 9-10, 10-15; Pág. 9, Lín. 17-24, 28):

El documento D3³ divulga un método para preparar una composición de sistema catalítico útil en el hidrotreatment de crudos, cuyo sistema comprende óxidos metálicos micro y mesoporosos (reivindicaciones).

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

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Una composición de metalosilicato” (Radicado N° NC2017/0009021 del día 01 de septiembre de 2017).

Tabla1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1	D2
Una composición de metalosilicato poroso (MSC), con una composición molar:	Composición para el mejoramiento de hidrocarburos	Composición
$SiO_2 : mCeO_2 : nXO$; en donde <u>X</u> es un elemento divalente seleccionado del grupo que consiste de níquel, cobre, zinc y combinaciones de los mismos; <u>m</u> está entre aproximadamente 0.001 y 0.5; <u>n</u> está entre aproximadamente 0.001 y 0.5	$(0.1 - 2)R_{2/n}O \cdot (aLa_2O_3 - bCe_2O_3) \cdot ySiO_2$ en donde (Colum. Lín. 53-69; Colum. 5, Lín. 25-68; Colm. 8, Lín. 3-30 y 49-52; Reivin. 1) <u>R</u> es un catión divalente n: valencia de R $a + b = 1$, $y > 12$	$(M_{2/n}O) \cdot (SiO_2)_x \cdot (Y_{1/mxn}O_{1/n})_y$ Donde (Pág. 8, Lín. 16-20, 9-10, 10-15; Pág. 9, Lín. 17-24, 28): <u>M</u> : al menos un elemento seleccionado de lantánidos como el Cerio, o antimonio, o bismuto. <u>n</u> : valencia de M <u>x</u> : 1-1500 <u>Y</u> : al menos un catión de coordinación <u>m</u> : valencia de Y <u>y</u> : 0-1
¹ https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/description?CC=US&NR=4698449A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19871006&DB=EPODOC&locale=en_EP y en donde la composición tiene una estructura micro y mesoporosa sílicea.	La estructura es micro y mesoporosa	La estructura es micro y mesoporosa
² https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19850402&CC=CA&NR=1184739A&KC=A ³ https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19980416&CC=CA&NR=2268090A1&KC=A1		

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 951 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0009021

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la composición de metalosilicato descrita en la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Adicionalmente, el documento D1 menciona que el catalizador se puede mezclar con un reductor de monóxido de carbono (Reivin. 1; Colum, 8 líneas 3-30, 49-52), y que el peso dicho catalizador está preferiblemente entre 0.1:100 a 100:1.

Describe D1 también que enseña que se pueden usar soportes como alúmina, sílice, titania y tierra de diatomeas (Col. 8, Lín. 31-32) y binders como la arcilla (Col. 8, Lín. 43), así como también se puede mezclar el catalizador con silicatos. En particular el ejemplo 1 (col. 8-10) demuestra la presencia de óxido de sodio en el precursor de silicato, así como el uso de ácidos fuertes (HCl y HNO₃) antes del tratamiento hidrotérmico a, por ejemplo, 160 ° C durante 3 días.

Por lo tanto, las reivindicaciones 2 a 36 no son nuevas a la luz de las enseñanzas de las anterioridades D1 y D2.

De otra parte, La reivindicación 37 consiste en: “Un método para preparar una composición de conformidad con la reivindicación 1” (Radicado N° NC2017/0009021 del día 01 de septiembre de 2017).

Tabla1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D2	D3
Un método para preparar una composición de conformidad con la reivindicación 1, que comprende los pasos de:	Método para preparar una composición de sistema catalítico $(M_{2/n}O) \cdot (SiO_2)_x \cdot (Y_{1/mxn}O_{1/n})_y$	Método para preparar una composición de sistema catalítico útil en el hidrotratamiento de crudos, cuyo sistema comprende óxidos metálicos micro y mesoporosos. La composición es un tamiz molecular cristalino que incluye un óxido de cerio (reivindicación 10), y puede incluir un dopante inorgánico (es decir, Cu, Ni, Zn) (reivindicación 14).
(a). preparar un medio de gel ácido que contiene cerio,	El silicato se forma (cristaliza) combinando precursores y	El método para producir los óxidos incluye combinar un



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 951 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0009021

elementos divalentes y silicio donde el cerio, los elementos divalentes y el silicio tienen una relación molar SiO₂ : mCeO₂ : nXO	calentando a 100-250 ° C durante 0.5-30 días (página 8, líneas 16-20).	precursor de óxido metálico y un resto orgánico para formar una mezcla, hidrolizar y envejecer para lograr el tamaño de poro deseado (reivindicación 20)
(b). aumentar el pH del medio ácido a un pH eficaz para causar el anclaje de los elementos metálicos de la etapa (a) dentro de una estructura de silicato y,	La cristalización se puede llevar a cabo preferiblemente a un pH de 8 o más (página 8, líneas 9-10). Se pueden agregar promotores de cristalización como, por ejemplo, cloruros de sodio, potasio o calcio (página 8, líneas 10-15).	Envejecer a pH determinado para lograr el tamaño de poro deseado (reivindicación 20)
(c) formar la MSC por tratamiento hidrotérmico.	El silicato puede calcinarse más y, si es necesario, someterse a intercambio iónico (página 9, líneas 17-24). También se pueden usar ácidos como HCl, HNO ₃ o H ₂ SO ₄ (página 9, línea 28).	Someter a tratamiento hidrotérmico.

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método para preparar una composición de conformidad con la reivindicación 1, ya habían sido divulgadas previamente en los documentos D2 y D3, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Por lo tanto, las reivindicaciones 38 a 41, 45 y 46 tampoco son nuevas a la luz de las enseñanzas de las anterioridades D2 y D3.

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	US4698449A	1 a 36	Novedad
D2	CA1184739A	1 a 41, 45 y 46	Novedad
D3	CA2268090A1	37 a 41, 44 y 46	Novedad

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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

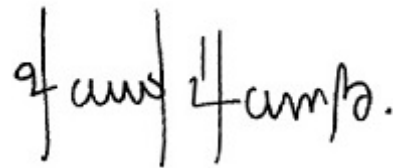
Oficio N° 951 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0009021

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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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 el recurso de la vía gubernativa.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 951 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0009021

Solicitud No.		Examen de patentabilidad					
NC2017/0009021		1°		2°	X	3°	Revoca
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)					
PCT/CA2016/050099		3 de febrero de 2016					
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación	
				X			
Solicitante							
PC-CUPS LTD., CENOVUS ENERGY INC.							
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 42, 45 y 46			
Palabras clave utilizadas				SILICATE, CERIUM DIOXIDE, METALLO_S ILICATE, SILICON DIOXIDE,			
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	B01J 29/072, B01J 37/00, C10G 29/16		
				CPC:			
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⁾	
Patbase Orbit	US4698449A	06 de octubre 1987	1 a 36			X	
	CA1184739A	02 de abril de 1985	1 a 42, 45 y 46			X	
	CA2268090A1	16 de abril de 1998	37 a 42, 44 y 46			X	
⁽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.							
⁽²⁾ Categorías de documentos citados							

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 951 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0009021

“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 (05/12/2019)	
Examinador JUAN CARLOS CORTÉS GARCÍA	



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **951** de **22** de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0009021



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **951** de **22** de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0009021



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **951** de **22 de enero de 2020**

Ref. Expediente N° NC2017/0009021



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **951** de **22** de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0009021



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **951** de **22** de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0009021

