

P-2020/41443

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2020/0016025**Solicitud de patente a nombre **UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE, domiciliada en Calí, Valle del Cauca, Colombia, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **9725** notificado electrónicamente el 9 de junio de 2023, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, y para el cual solicité prórroga de 30 días el 8 de septiembre de 2023 atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificación a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de cuatro (4) reivindicaciones y reemplaza completamente el presentado el 21 de diciembre de 2020. Específicamente, se han realizado las siguientes modificaciones:

- 1.1.** En la reivindicación independiente 1, se integran las características de las antiguas reivindicaciones 2, 3 y 4.
- 1.2.** Se cambia la abreviatura TEOS por ortosilicato de tetraetilo.
- 1.3.** Se modifica la expresión "tal como" empleada en la reivindicación 2 (incorporada a la reivindicación 1) por "seleccionada entre".
- 1.4.** Se reemplaza el término "EtOH" por alcohol etílico.
- 1.5.** Se elimina la antigua reivindicación 8 ya que repite materia de la reivindicación 7.

- 1.6.** En vista de las modificaciones previas, la numeración de las reivindicaciones y sus dependencias se ajustan.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Claridad y concisión de las reivindicaciones

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el Examinador en su concepto técnico. En cuanto a las diferentes objeciones formuladas, se desea manifestar lo siguiente:

- 2.1.** Indica el examinador que *"El capítulo reivindicatorio emplea la abreviatura "TEOS", sin embargo, no se describe a que corresponde dicha sigla."*

A fin de superar la objeción se ha cambiado que la abreviatura TEOS por ortosilicato de tetraetilo.

- 2.2.** El examinador indica que *"Las reivindicaciones 1 y 7 no son concisas porque reclaman: "...a) Preparar el precursor de SiO₂ (TEOS); b) Preparar el ZrO₂..."", sin embargo, no se define con claridad en qué consiste dichas etapas de preparación"*.

Se ha modificado el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 7 para integrar las características de las antiguas reivindicaciones 2, 3 y 4.

- 2.3.** Afirma el examinador que *"la reivindicación 2 emplea la expresión: "tal como", que precediendo una característica no es limitativa, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación"*.

A fin de superar la objeción, se modifica la expresión "tal como" empleada en la reivindicación 2 (incorporada a la reivindicación 1) por "seleccionada entre".

- 2.4.** Afirma el examinador que *"la reivindicación 3 repite información de la reivindicación 2 y protegen básicamente la misma materia. Específicamente, se*

refiere a que el ácido inorgánico se selecciona de ácido nítrico (HNO₃) y ácido clorhídrico (HCl), sin embargo, esta información ya se encuentra mencionada en la reivindicación 2."

Se solicita tener en cuenta que se integra la característica de la preparación del precursor de SiO₂ relacionada con "hora a temperatura ambiente (18-25°C) y presión atmosférica" en la reivindicación 1, y no se repite que el ácido inorgánico se selecciona de ácido nítrico (HNO₃) y ácido clorhídrico (HCl).

2.5. El examinador que *"la reivindicación 4 menciona el término: "EtOH".*

En este sentido se solicita tener en cuenta que se reemplaza el término "EtOH" por alcohol etílico.

2.6. Afirma el examinador que *"en la reivindicación 8, no se menciona ninguna dependencia específica".*

Al respecto, se informa que se elimina la antigua reivindicación 8 ya que repite materia de la reivindicación 7.

En vista de las aclaraciones previas, es posible determinar que el pliego reivindicatorio que se presente en esta oportunidad es claro y conciso, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486.

3. Pago de tasas

Considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones se adjunta recibo por concepto de pago de tasa de modificación a las reivindicaciones, según lo establecido en la **Resolución 59669 de 2020**.

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene menor número de cláusulas que el anteriormente presentado, y en esencia es el mismo objeto, pero definido con mayor claridad.

4. Descripción

El examinador indica que *"el capítulo descriptivo no presenta pruebas técnicas, ni ejemplos, ni resultados concluyentes que permitan evidenciar que efectivamente los nanocristales vitrocerámicos fotoluminiscentes basados en zirconia estabilizada con silica obtenidos mediante el proceso de la presente invención, presenten eventuales ventajas respecto a los conocidos en el estado de la técnica"*.

En dicho respecto, se manifiesta que la materia reclamada ha sido lo suficientemente limitada, de modo que la materia divulgada en el nuevo capítulo reivindicatorio está completamente soportada en la descripción inicialmente presentada. Adicionalmente, basándose en la Figura 8, no hay en el estado de la técnica un componente similar para realizar esta comparación. Sin embargo, el funcionamiento del material como un fotoluminiscente se presenta en las figuras 6, 6a y 7 lo cual hace revelar que el material puede mantenerse a altas temperaturas y adicionalmente, tiene la luminiscencia necesaria para revelar cambios en el sistema cuando éste es iluminado con un láser que tenga la misma longitud de onda de las pruebas en el laboratorio realizadas.

Se solicita tener en cuenta que tal como establece la Guía para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, empleado por su Despacho para el análisis de las solicitudes (ver página 93):

*"La invención puede estar suficientemente descrita si se aporta: - Un sólo ejemplo o un número razonable de ejemplos, modos de realización alternativos o variaciones que habilitan a la persona del oficio normalmente versada en la materia para que, junto con sus conocimientos generales, pueda poner en práctica la invención en toda el área reivindicada y no sólo algunas especies particulares reivindicadas, sin que requiera de un esfuerzo inventivo. En tal caso, la presentación de ejemplos relativos a todas las especies particulares de la invención **no será condición necesaria** para la suficiencia, siempre y cuando dichas especies se mencionen en la descripción". (el énfasis es nuestro)*

Teniendo en cuenta lo anterior, debe considerarse que la información contenida en la Descripción se suma a los conocimientos generales de una persona del oficio normalmente versada en la materia. En el presente caso, dicha persona encuentra suficiente información y soporte para la materia reivindicada y, por tanto, puede reproducirla y ejecutar la invención sin problema.

5. Nivel inventivo

El examinador ha objetado que las reivindicaciones de proceso carecen de nivel inventivo sobre el documento D1 (Garcia, C. Lina, M. *Universidad autónoma de Occidente*) en combinación con el documento D2 (Gonçalves, R. R., Et al *Journal of Non-Crystalline Solids*).

El artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que *"se considerará que la invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

El examinador considera que el documento D1 el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un proceso para obtener un recubrimiento vitrocerámico que se obtiene mediante la técnica sol – gel, el proceso de spin coating y tratamiento térmico en horno (M1) (pág. 65, 6. Metodología). Para la preparación del recubrimiento SiO₂-ZrO₂ dopado con erbio, el precursor del sol se obtiene mezclando tetraetil ortosilicato (TEOS), etanol y agua desionizada, usando ácido clorhídrico como catalizador. La mezcla resultante se hidroliza durante aproximadamente una hora a 65°C. Una suspensión coloidal etanólica se prepara usando ZrOCl₂·8H₂O como precursor. Esta suspensión se agrega a la solución del TEOS, para después añadir el erbio a una concentración molar determinada. Finalmente, el sol se mantiene en agitación a temperatura ambiente por aproximadamente 16 horas (pág. 57, líneas 17 a 24).

En este sentido se llama la atención que el documento se refiere a la fabricación de un recubrimiento sobre un sustrato metálico de Inconel 718. La presente solicitud no utiliza estos sustratos, sino que deja el material en polvo, lo que constituye algo que es nuevo.

De otra parte, afirma el examinador que *"Sin embargo, el incluir la etapa de tratar la mezcla con un perfil de calentamiento en donde en t₀ la temperatura se aumenta desde*

18 a 25°C hasta 900°C a una tasa de 18 a 20°C/minuto, ya está divulgado en D2. Por lo tanto, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir dichas características en el proceso de D1, junto con variaciones rutinarias de la técnica para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.”.

En cuanto al documento D2 se resalta que su propósito es obtener películas sobre piezas de silicio que luego caracteriza para aplicaciones, en su gran parte, en optoelectrónica. La diferencia con la presente solicitud es nuevamente que no se obtiene película, sino que se llega un polvo. Por otro lado, el porcentaje que maneja D2 es del 0,3% molar, mientras que la presente solicitud es de 1% molar, lo que hace que el material tenga unas características espectroscópicas distintas y que desde un punto de vista técnico no son porcentajes viables para las aplicaciones de guías de onda planares.

En cuanto al análisis realizado por el examinador, se resalta lo siguiente:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un proceso para la preparación de nanocristales vitrocerámicos fotoluminiscentes basados en zirconia estabilizada con silica, caracterizado por las etapas de:	Un proceso para la preparación de materiales vitrocerámicos fotoluminiscentes basados en zirconia estabilizada con silica, caracterizado por las etapas de: Pág. 57, líneas 17 a 24	Un proceso para la preparación de vitrocerámicas basados en zirconia estabilizada con silica que comprende las etapas: Pág. 4847, col. 1, Proc. Exp.

Hay diferencia con la D1 debido a que la presente solicitud menciona la obtención de nanocristales cerámicos que se pueden depositar luego sobre cualquier tipo de material, y en D1 es película depositada sobre Inconel 718. Así mismo para D2 son películas depositadas sobre sustratos de silicio.

a) Preparar el precursor de SiO ₂ (TEOS)	Preparar SiO ₂ (TEOS) Pág. 57, líneas 17 a 24	Preparar SiO ₂ (TEOS) Pág. 4847, col. 1, Proc. Exp.
---	---	---

Para los tres documentos, al ser el material un vitrocerámico, la matriz es SiO₂, y generalmente para la preparación de SiO₂, se usa como precursor el TEOS. Son innumerables las publicaciones que presentan este tipo de precursor para la preparación de vidrio (SiO₂).

b) Preparar el ZrO ₂	Preparar el ZrO ₂ Pág. 57, líneas 17 a 24	Preparar el ZrO ₂ Pág. 4847, col. 1, Proc. Exp.
---------------------------------	---	---

Para los tres documentos hay preparación de la Zirconia (ZrO_2) como cerámico, por lo que se habla de preparar ZrO_2 . En este tipo de preparaciones puede cambiar el precursor usado y las proporciones de mezcla con la matriz.

c) Mezclar de los productos obtenidos en la etapa a) y b) para formar SiO_2-ZrO_2	La suspensión coloidal etanólica $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$ se agrega a la solución del TEOS Pág. 57, líneas 17 a 24	La suspensión etanólica $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$ se agrega a la solución del TEOS Pág. 4847, col. 1, Proc. Exp.
---	--	---

En la presente solicitud se emplea cómo el precursor de Propóxido de Zirconio (en inglés: Zirconium(IV) propoxide solution). Los documentos D1 y D2 usan una solución de $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$ ¹ que es Oxidloruro de zirconio octahidratado (en inglés: Zirconim(IV) oxychloride octahydrate² o $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$).

El proceso para la preparación de nanocristales vitrocerámicos fotoluminiscentes basados en zirconia estabilizada con silica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque, en la etapa b) se toma una solución de zirconio ($Zr+4$) a partir de un precursor del Propóxido de zirconio (Marca Sigma Aldrich) y se agrega EtOH y ácido inorgánico que puede ser ácido nítrico (HNO_3) o ácido clorhídrico (HCl) en una proporción de solución de zirconio :EtOH : ácido de 0.9:24.5:1.8 y se agita a temperatura ambiente ($18-25^\circ C$) y presión atmosférica por un periodo de 1 hora.

d) Agregar al paso c) una mezcla de Erblio en una proporción del 1%	Después se añade erbio a una concentración de 1% Pág. 65, Tabla 3	Se añade erbio $ErCl_3$, a una concentración molar 0,3%. Pág. 4847, col. 1, Proc. Exp.
---	--	--

Como se puede observar las concentraciones de D2 son muy bajos debido a la aplicación que buscaban los autores.

e) Agitar la mezcla obtenida en el paso d) por un intervalo de 10 a 20 horas; y	Se mantiene en agitación a temperatura ambiente por 16 horas Pág. 57, líneas 17 a 24	Se agita la anterior mezcla durante 16 horas Pág. 4847, col. 1, Proc. Exp.
---	---	---

¹ <https://www.sigmaaldrich.com/CO/es/product/aldrich/333972>

² https://www.sigmaaldrich.com/CO/es/product/sigald/31670?qclid=Cj0KCOjwgNanBhDUARIsAAeIcAuCWp_PSI35pbcw_Vb1zvF50icPsCbgpPFpEcOiG7XAeDel60xX5D_QaAiT3EALw_wcB

La agitación encontrada en la patente tiende a ser mayor y es justamente uno de los aportes experimentales que conllevan a la formación de cristales.

g g) Tratar térmicamente en donde en t_0 se aumenta la T desde (18 a 25°C) hasta 900°C a una tasa de 18 a 20°C/minuto.	--	Tratar térmicamente la solución obtenida a 900 °C durante 5, 120, 240, 360 y 480 min Pág. 4847, col. 1, Proc. Exp.
--	----	---

En la presente solicitud se empleó usó una rampa de temperatura con diferentes tiempos y temperaturas. En D2 hacen varias muestras donde en casa muestra usan 5 minutos y lo que hacen entre muestra y muestra, variar la temperatura usada, que es diferente a lo que se hizo en la patente de hacer una rampa que lleva el material a diferentes temperaturas y lo mantiene ahí hasta completar cada ciclo del tratamiento térmico.

En vista de lo anterior, queda demostrado que contrario a la afirmación del examinador, el documento D3 no subsana las deficiencias de D2, toda vez que se llegaría un resultado completamente diferente al obtenido con el proceso reivindicado en la presente solicitud, y por lo tanto el mismo NO es obvio a partir del estado de la técnica citado por el examinador.

Es decir, en vista de las modificaciones realizadas al pliego reivindicatorio y las aclaraciones aquí presentadas, es posible afirmar que el proceso reclamado implica un avance inventivo sobre el campo técnico de la invención, que no habría resultado de ninguna manera obvio para la persona del oficio normalmente versada en la materia en vista de los documentos D2 y D3 solos o en combinación, por lo que cumple con el requisito de nivel inventivo, según el artículo 18 de la Decisión 486.

6. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

i) La materia objeto de las actuales reivindicaciones es clara, concisa cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486;

ii) La descripción de la presente solicitud divulga de manera suficiente información y soporte para la materia reivindicada, cumpliendo así con los requerimientos del artículo 28 de la Decisión 486;

iii) Las reivindicaciones actuales son patentables sobre D1 y D2, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 14, 16 y 18 de la Decisión 486.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486/00.

En consecuencia, solicitamos a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

7. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por cuatro (4) reivindicaciones.
- Pago de la tasa de la modificación voluntaria al pliego reivindicatorio.

Señora Directora,


CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la preparación de nanocristales vitrocerámicos fotoluminiscentes basados en zirconia estabilizada con silica, caracterizado porque el proceso contiene las siguientes etapas de
 - a) Preparar el precursor de SiO_2 (ortosilicato de tetraetilo) mediante la mezcla de ortosilicato de tetraetilo con un alcohol primario en una proporción de 0.1:15.5 (ortosilicato de tetraetilo: alcohol) con agitación constante durante 1 hora y se agrega agua destilada en una relación de mezcla ortosilicato de tetraetilo: Agua 0.1:2.8 durante dos horas y posteriormente, se agrega un ácido inorgánico seleccionado entre ácido nítrico (HNO_3) ó ácido clorhídrico (HCl) y agua en una proporción de mezcla ortosilicato de tetraetilo: ácido: agua de 0.1:0.0005:2.8 con agitación constante durante 1 hora a temperatura ambiente (18-25°C) y presión atmosférica.
 - b) Preparar el ZrO_2 tomando una solución de zirconio (Zr^{+4}) y se agrega alcohol etílico y ácido inorgánico seleccionado de ácido nítrico (HNO_3) y ácido clorhídrico (HCl) en una proporción de solución de zirconio : alcohol etílico : ácido de 0.9:24.5:1.8 y se agita a temperatura ambiente (18-25°C) y presión atmosférica por un periodo de 1 hora;
 - c) Mezclar de los productos obtenidos en la etapa a) y b) para formar $\text{SiO}_2\text{-ZrO}_2$;
 - d) Agregar al paso c) una mezcla de Erblio en una proporción del 1%;
 - e) Agitar la mezcla obtenida en el paso d) por un intervalo de 10 a 20 horas; y
 - f) Depositar la mezcla en un recipiente tipo crisol de platino para tratamiento térmico; y
 - g) Tratar térmicamente la mezcla en el recipiente tipo crisol de platino con un perfil de calentamiento en donde en t_0 la temperatura (T°) se aumenta desde temperatura ambiente (18 a 25°C) hasta 900°C a una tasa de 18 a 20°C/minuto.
2. El proceso para la preparación de nanocristales vitrocerámicos fotoluminiscentes basados en zirconia estabilizada con silica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa c) se agrega a la solución de ZrO_2 preparada en la etapa b), la solución de ortosilicato de tetraetiloTEOS obtenida en la etapa a) gota a gota y se agrega además agua con una agitación constante durante 3 horas a condiciones normales de temperatura y presión.
3. El proceso para la preparación de nanocristales vitrocerámicos fotoluminiscentes basados en zirconia estabilizada con silica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa g) el perfil de calentamiento se realiza desde la temperatura (T°) aumentando la temperatura desde temperatura ambiente (18 a 25°C) hasta 900°C a una tasa de 19.2°C/min en un lapso de 0.5 a 0.8 horas, y una vez alcanzada la temperatura de 900°C se mantiene dicha

temperatura en un lapso de 1 a 2.5 horas, luego del cual se realiza un descenso en la temperatura desde 900°C a 575°C a una tasa de 4 a 5°C/min en un lapso de 0.9 a 1.5 horas y la temperatura de 575°C se mantiene entonces por un lapso de 0.5 a 1.0 horas y transcurrido este tiempo, se hace un nuevo descenso de temperatura hasta 500°C a una tasa igual a 4 a 5°C en un lapso de 0.1 a 0.5 horas, y la temperatura a 500°C se mantiene durante un lapso de 2 a 4 horas y luego del cual se eleva la temperatura hasta 550°C a una tasa de 3 a 4°C/min durante un tiempo de 0.2 a 0.4 horas, y se mantiene dicha temperatura por un periodo de 1 a 3 horas y el tratamiento térmico se realiza en un total de 10 a 12 horas.

4. Nanocristales vitrocerámicos fotoluminiscentes basados en zirconia estabilizada con silica obtenidos mediante un proceso que contiene las siguientes etapas de:

- a) Preparar el precursor de SiO_2 (ortosilicato de tetraetilo) mediante la mezcla de ortosilicato de tetraetilo con un alcohol primario en una proporción de 0.1:15.5 (ortosilicato de tetraetilo: alcohol) con agitación constante durante 1 hora y se agrega agua destilada en una relación de mezcla ortosilicato de tetraetilo: Agua 0.1:2.8 durante dos horas y posteriormente, se agrega un ácido inorgánico seleccionado entre ácido nítrico (HNO_3) ó ácido clorhídrico (HCl) y agua en una proporción de mezcla ortosilicato de tetraetilo: ácido: agua de 0.1:0.0005:2.8 con agitación constante durante 1 hora a temperatura ambiente (18-25°C) y presión atmosférica.
- b) Preparar el ZrO_2 tomando una solución de zirconio (Zr^{+4}) y se agrega alcohol etílico y ácido inorgánico seleccionado de ácido nítrico (HNO_3) y ácido clorhídrico (HCl) en una proporción de solución de zirconio : alcohol etílico : ácido de 0.9:24.5:1.8 y se agita a temperatura ambiente (18-25°C) y presión atmosférica por un periodo de 1 hora;
- c) Mezclar de los productos obtenidos en la etapa a) y b) para formar $\text{SiO}_2\text{-ZrO}_2$;
- d) Agregar al paso c) una mezcla de Erblio en una proporción del 1%;
- e) Agitar la mezcla obtenida en el paso d) por un intervalo de 10 a 20 horas; y
- f) Depositar la mezcla en un recipiente tipo crisol de platino para tratamiento térmico; y
- g) Tratar térmicamente la mezcla en el recipiente tipo crisol de platino con un perfil de calentamiento en donde en t_0 la temperatura (T°) se aumenta desde temperatura ambiente (18 a 25°C) hasta 900°C a una tasa de 18 a 20°C/minuto.

caracterizado porque dichos nanocristales presentan un patrón de difracción de rayos X con bandas 2θ en 30.1, 34.6, 35.1, 42.9, 50.1, 50.5, 59.3, 60.0, 73.0, 74.3, 82.2 y 84.9 y en donde los nanocristales tienen tamaños entre 7.5 y 12.5 nanómetros.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2020/0016025

Recibo: 23-219217

Fecha: 13/10/2023

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO

CC: 66.783.790

Pago PSE No: 882417

CUS: 218097523

Patente de Invención Nacional

NANOCRISTALES VITROCERÁMICOS FOTOLUMINISCENTES BASADOS EN ZIRCONIA ESTABILIZADA CON SÍLICA, PROCESO PARA SU PRODUCCIÓN Y PRODUCTO BASADO EN DICHOS NANOCRISTALES PARA RECUBRIMIENTOS DE BARRERA TÉRMICA

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 196,000	\$ 196,000
TOTAL					\$ 196,000