



No. 16-055872- -00000-0000

Fecha: 2016-03-03 17:09:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCF
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 24 25

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SV

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO Extractor Pasteurizado de Lactobacillus de Bacterias Lacti
Linnae Hibrido Pilosus I

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE Universidad Tecnológica de PereiraDOMICILIO Pereira - Risaralda - Colombia

74. APODERADO _____

22. BOGOTÁ, D. C., _____

01-123-085

(123000-0372)

Pereira, 02 de Marzo de 2016

Doctor

JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ

Director de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Carrera 13 No. 27 - 00, Pisos. 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10

Conmutador (57 1) 587 00 00

Bogotá D.C

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 16-055872- -00000-0000

Fecha: 2016-03-03 17:09:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCF
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 225

REFERENCIA: Solicitud de patente de invención "EXTRACTO PASTEURIZADO DE CRISÁLIDA DE BOMBYX MORI LINN HIBRISDO PILAMO 1"

Reciba un cordial saludo Dr. Salazar, por medio de la presente en mi calidad de Vicerrectora de Investigaciones, Innovación y Extensión de la Universidad Tecnológica de Pereira, con todo respeto me permito presentar Solicitud de Patente de Invención denominada "EXTRACTO PASTEURIZADO DE CRISÁLIDA DE BOMBYX MORI LINN HIBRISDO PILAMO 1" con sus respectivos soportes.

Para los efectos anteriores adjunto el certificado de traslado del dinero correspondiente al pago.

Recibiré notificaciones en el Edificio 1, oficina A-416 Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad Tecnológica de Pereira, Carrera 27 No. 10-02, Los Álamos Pereira. No obstante lo anterior autorizo de manera expresa para que se me conteste y notifique vía correo electrónico a mlmarulanda@utp.edu.co

Cordialmente,

MARTA LEONOR MARULANDA ÁNGEL

Vicerrectora de Investigaciones, Innovación y Extensión
Universidad Tecnológica de Pereira.

Johan C.

 POSTAL EXPRESS Lic. Min. Com. 001661 Lic. Min. Transp. 000147 NIT: 826.096.513-9 Pbx: 7433966-7433923 www.postalexpress.com.co	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
	LA JULITA	CR 13 N 27 00
	BOGOTÁ	
	Fecha Admisión: 02-mar.-2016	
	No ORDEN: 1303851	
	No GUIA: 26457299	
	ZONA - SECTOR: 0	
	CODIGO POSTAL: 110311	



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO


No. 16-055872- -00000-0000

Fecha: 2016-03-03 17:09:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCF
Tra 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 24/25

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención		☐ Patente de Modelo de Utilidad	
2	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)				
"EXTRACTO PASTEURIZADO DE CRISÁLIDA DE BOMBYX MORI LINN HIBRIDSO PILAMO 1"					
3	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)				
4	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE		IDENTIFICACIÓN	
1 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA				NIT. 891.480.035-9	
5	DATOS DEL SOLICITANTE				
DIRECCIÓN		CARRERA 27 NO. 10-02 LOS ALAMOS		No. TELÉFONO 3137531	
CIUDAD PEREIRA		PEREIRA		CORREO ELECTRÓNICO mlmarulanda@utp.edu.co	
DEPARTAMENTO/ESTADO		RISARALDA		NACIONALIDAD O	
PAÍS DE RESIDENCIA		COLOMBIA		LUGAR DE CONSTITUCIÓN COLOMBIA	
6	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS		NOMBRES		NACIONALIDAD	
1. GUERRERO		GLORIA EDITH		COLOMBIANA	
2. ROSERO		DIEGO HORACIO		COLOMBIANA	
3. OROZCO		DIANA MARITZA		COLOMBIANA	
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO : mlmarulanda@utp.edu.co					
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO		CIUDAD	
1. COLOMBIA		RISARALDA		PEREIRA	
2. COLOMBIA		RISARALDA		PEREIRA	
3. COLOMBIA		RISARALDA		PEREIRA	
DIRECCIÓN CARRERA 27 NO. 10-02 LOS ALAMOS					
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)					
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en hoja de información complementaria.					
8	☒ REPRESENTANTE LEGAL ☐ APODERADO				
APELLIDOS		NOMBRES		IDENTIFICACIÓN	
GAVIRIA TRUJILLO		LUIS FERNANDO		C.C. 10.098.659 T.P.	
DIRECCIÓN		CARRERA 27 NO. 10-02 LOS ALAMOS		No. TELÉFONO 3137531	
CIUDAD		PEREIRA		CORREO ELECTRÓNICO mlmarulanda@utp.edu.co	
PAÍS		COLOMBIA		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
9	DECLARACION(ES) DE PRIORIDAD ☐ SI ☒ NO				

3

(33) PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
1.			
2.			
3.			

10	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen. ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.	

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina. ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.	

12	REDUCCIÓN DE TASAS
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente. ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.	
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☒ Entidades sin ánimo de lucro ☐ Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos	

13	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:				
<table><tr><td>Si es Patente de Invención</td><td>Si es Patente de Modelo de Utilidad</td></tr><tr><td>☒ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual:</td><td>☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:</td></tr></table>		Si es Patente de Invención	Si es Patente de Modelo de Utilidad	☒ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual:	☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:
Si es Patente de Invención	Si es Patente de Modelo de Utilidad				
☒ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual:	☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:				

14	RESUMEN
La patente que se pretende proteger, es por la cual se ha obtenido un extracto liposoluble con una alta estabilidad microbiológica con fines cosméticos a partir de crisálidas vivas de <i>Bombyx mori</i> Linn Híbrido Pílamó 1. En donde el producto que se revela, parte de capullos frescos de <i>Bombyx mori</i> Linn Híbrido Pílamó 1, en el cual se realizó el sacrificio de las crisálidas con una corriente de aire caliente a temperatura controlada y posteriormente se continuó con el secado a una rampa de temperatura establecida. Las crisálidas secas se extrajeron del capullo y se realizó un pretratamiento de desinfección, luego se obtuvo el extracto liposoluble por extracción con hexano en un sistema sólido-líquido conservando una relación muestra-solvente 1:10 a temperatura controlada. El extracto obtenido se sometió a pasteurización y posteriormente se almacenó a temperatura controlada. El anterior producto presenta un análisis microbiológicos donde, el aceite pasteurizado obtenido tiene una alta estabilidad microbiológica cumpliendo con los requerimientos de la normativa nacional exigida a los insumos cosméticos en general y a los cosméticos de bebe y área de los ojos. Según el seguimiento de microorganismos lipolíticos realizado por 80 días en el aceite la pasteurización contribuye a la estabilidad del aceite controlando el desarrollo de microorganismos lipolíticos. Además según el análisis del contenido de vitamina E, se encontró que el proceso de pasteurización no alteró notablemente el contenido de esta vitamina.	

15 FIGURA CARACTERISTICA			
16	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N°	Fecha
17	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>		
18	DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD		
Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☐ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital.		Documentación Jurídica 11. ☐ Poderes, si fuera el caso. 12. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o Certificado o número de registro, si fuera el caso. 15. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☒ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 18. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

Vo Bo (arta) clauland

**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y
REPRESENTACION LEGAL**

EL SUBDIRECTOR DE INSPECCION Y VIGILANCIA DEL
VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN
CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES ATRIBUÍDAS POR EL
DECRETO 5012 DE 2009 Y LA RESOLUCIÓN 01665 DE 2015

CERTIFICA:

RL-05118-2015

El/la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - UTP (Código: 1111), con domicilio en PEREIRA, es una institución de educación superior OFICIAL y su carácter académico es el de Universidad, creada mediante Ley número 41 de 12/15/1958, expedido(a) por Congreso de la República.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - UTP - PEREIRA (Código 1111)

Nombre y Apellido	Documento de Identidad	Cargo	Acto Interno	Periodo	Fecha Inscripción
LUIS FERNANDO GAVIRIA TRUJILLO	CC 10098659 Pereira	RECTOR Y REPRESENTANTE LEGAL	RESOLUCIÓN 14 2014-12-05 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2014-12-09 Hasta: 2017-12-08	2014-12-18

La información consignada en este certificado corresponde a la reportada por la institución.

Esta institución de educación superior está sujeta a la inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional.

De conformidad con lo establecido por la Ley 962 de 2005, los actos de registro aquí certificados quedan en firme cinco (5) días hábiles después de la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos.

El presente documento electrónico tiene validez conforme a lo dispuesto en la Ley 527 de 1999, el Decreto 1747 de 2000 y las demás normas que los complementen, modifiquen o reemplacen. Para verificar la autenticidad del presente certificado o ver el documento electrónico, ingrese a <https://vumen.mineducacion.gov.co/VUMEN/>, Consultar Certificado y digite el número de certificado.

Se expide la presente certificación en Bogotá D.C. a los 18 días del mes de Noviembre de 2015, por solicitud de UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA, según radicado RL-2015-006619.

Atentamente,

57-14 Centro Administrativo Nacional, CAN, Bogotá, D.C. Colombia
Conmutador: (057) (1) 222 2800 - Fax (057) (1) 222 4953
www.mineducacion.gov.co



MINEDUCACIÓN



TODOS POR UN
NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

WILLIAM MAURICIO OCHOA CARREÑO
Subdirector de Inspección y Vigilancia

Calle 43 No. 57-14 Centro Administrativo Nacional, CAN, Bogotá, D.C. Colombia
Conmutador: (057) (1) 222 2800 - Fax (057) (1) 222 4953
www.mineduccion.gov.co

Pereira, 19 de Enero de 2016

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Certificamos que el cliente **UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA**, con Nit **891.480.035**, realizó los siguientes pagos a proveedores, los cuales fueron abonados exitosamente en las cuentas de los beneficiarios, tal y como lo muestra el soporte anexo:

Nit beneficiario.....: 000000800176089 SUPERINTENDENCIA D
Nit pagador.....: 000000891480035 UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA
Tipo de transacción.....: 027 ABONO CUENTA CORRIENTE
Banco Origen.....: BANCOLOMBIA
Banco Destino.....: 005600010 BANCO DE BOGOTA
Tipo de cuenta.....: D CORRIENTE Nro Cta Original: 00000000062754387
Nro Cta Convertida.....: Tipo Servicio....:
Valor.....: \$397,500.00
Fecha de Transmisión....: 2015/09/21 Fecha de aplicación....: 2015/09/21
Fecha de proceso.....: 2015/09/21 Hora de proceso.....: 12:14:24:00
Referencia.....:
Oficina de entrega.....: 00000 Indicador lugar pago....:
Numero de Cheque.....: 00000000 Numero de Fax.....:
E-mail.....:
Estado de la Trn.....: E EXITOSO Estado notificación.....: N
Codigo de Respuesta.....: OKB ABONADO EN ENTIDAD DE ACH

Nit beneficiario.....: 000000800176089 SUPERINTENDENCIA D
Nit pagador.....: 000000891480035 UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA
Tipo de transacción.....: 027 ABONO CUENTA CORRIENTE
Banco Origen.....: BANCOLOMBIA
Banco Destino.....: 005600010 BANCO DE BOGOTA
Tipo de cuenta.....: D CORRIENTE Nro Cta Original: 00000000062754387
Nro Cta Convertida.....: Tipo Servicio....:
Valor.....: \$397,500.00
Fecha de Transmisión....: 2015/09/21 Fecha de aplicación....: 2015/09/21
Fecha de proceso.....: 2015/09/21 Hora de proceso.....: 12:14:24:00
Referencia.....:
Oficina de entrega.....: 00000 Indicador lugar pago....:
Numero de Cheque.....: 00000000 Numero de Fax.....:
E-mail.....:
Estado de la Trn.....: E EXITOSO Estado notificación.....: N
Codigo de Respuesta.....: OKB ABONADO EN ENTIDAD DE ACH

Cordialmente,



ALONSO SANTAMARIA GARCIA

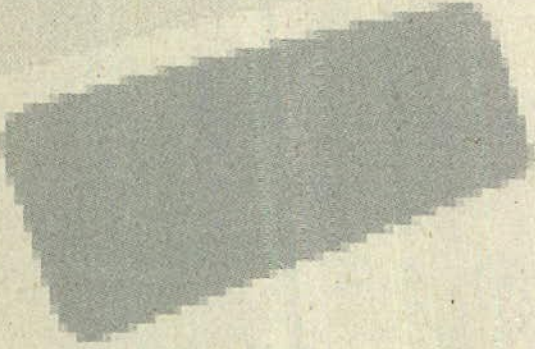
Gerente de Cuenta

Banca Empresas y Gobierno

Región Sur



NOMBRE DE QUIEN REALIZA EL CERTIFICADO: LUISA FERNANDA CARDONA AMAYA



CESIÓN DE DERECHOS SOBRE PATENTE

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

ACUERDO DE CESIÓN DE DERECHOS SOBRE LA PATENTE TITULADA EXTRACTO PASTEURIZADO DE CRISÁLIDA DE *BOMBYX MORI LINN* HIBRIDO PILAMO 1

Entre los suscritos a saber, por una parte **LUIS FERNANDO GAVIRIA TRUJILLO**, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 10.098.659 de Pereira, obrando en su calidad de Rector de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**, cargo para el que fue designado por el Consejo Superior de la Universidad mediante la Resolución No.14 del 5 de diciembre de 2014, quien obra en su nombre y representación legal, que en adelante se denominará **LA UNIVERSIDAD**, por otra parte, **GLORIA EDITH GUERRERO, DIEGO HORACIO ROSERO y DIANA MARITZA OROZCO**, identificados como aparece al pie de sus respectivas firmas, mayores de edad y capaces de obligarse, en su calidad de inventores del proceso denominado EXTRACTO PASTEURIZADO DE CRISÁLIDA DE *BOMBYX MORI LINN* HIBRIDO PILAMO 1, el cual se utilizará para presentar una solicitud de patente, convenimos celebrar el presente acuerdo de cesión de derechos patrimoniales de sobre el desarrollo antes mencionado, el cual se registrará por las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO. Por medio del presente acuerdo, **GLORIA EDITH GUERRERO, DIEGO HORACIO ROSERO y DIANA MARITZA OROZCO**, ceden de forma total y sin limitación alguna, todos los derechos patrimoniales y de disposición, que tiene sobre el desarrollo denominado EXTRACTO PASTEURIZADO DE CRISÁLIDA DE *BOMBYX MORI LINN* HIBRIDO PILAMO 1, a favor de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**, de forma permanente e irrevocable.

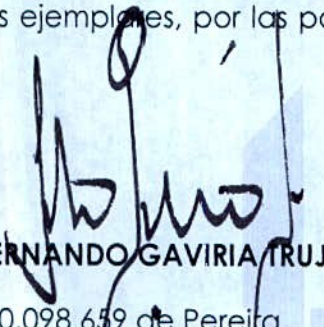
SEGUNDA. CONFIDENCIALIDAD. Las partes acuerdan que cualquier información intercambiada, facilitada o creada entre ellas en el transcurso de cualquier tipo de relación que las involucre, para todos y cada uno de los proyectos, actividades y procesos que adelante, en conjunto o por cada una se realicen, serán mantenidas en estricta confidencialidad, para ello, la parte receptora correspondiente sólo podrá revelar información confidencial a quienes lo necesiten de conformidad con el nivel de acceso que tengan, siempre y cuando estén previamente autorizados de forma escrita por la parte de cuya información confidencial se trata. Se considera también información confidencial: a) Aquella que como conjunto o por la configuración o estructuración exacta de sus componentes, no sea generalmente conocida entre los expertos en los campos correspondientes. b) La que no sea de fácil acceso, y c) Aquella información que no esté sujeta a medidas de protección razonables, de acuerdo con las circunstancias del caso, a fin de mantener su carácter confidencial. Todo lo anterior, sin perjuicio de la presentación de los resultados obtenidos, los cuales serán incluidos en los documentos entregables por parte de los investigadores.

TERCERA. EXCEPCIONES. No habrá deber alguno de confidencialidad en los siguientes casos:
a) Cuando la información recibida sea de dominio público y b) Cuando la información deje de ser confidencial por ser revelada por el propietario públicamente, c) La presentación de los resultados obtenidos y presentados en los documentos entregables por parte de los investigadores.

CUARTA. La presente cesión se realiza a título gratuito y no limita la posibilidad, de que la Universidad tecnología, realiza acuerdos económicos de explotación de la tecnología con los inventores o remunere su participación en el desarrollo tecnológico

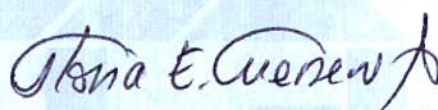
QUINTA. VALIDEZ Y PERFECCIONAMIENTO. El presente Acuerdo requiere para su validez y perfeccionamiento la firma de las partes.

Para constancia, y en señal de aceptación, se firma el presente acuerdo en Pereira, en sendos ejemplares, por las partes que en él han intervenido, a los 27 días del noviembre de 2015.


LUIS FERNANDO GAVIRIA TRUJILLO

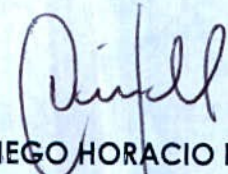
C.C. 10.098.659 de Pereira

Universidad Tecnológica de Pereira


GLORIA EDITH GUERRERO

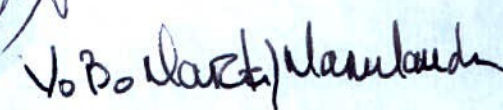
C.C. 57993585 de Bogotá

INVENTORA


DIEGO HORACIO ROSERO

C.C. 18420501 de Montenegro Q

INVENTOR


DIANA MARITZA OROZCO

C.C. 3088263711 de Pereira.

INVENTORA

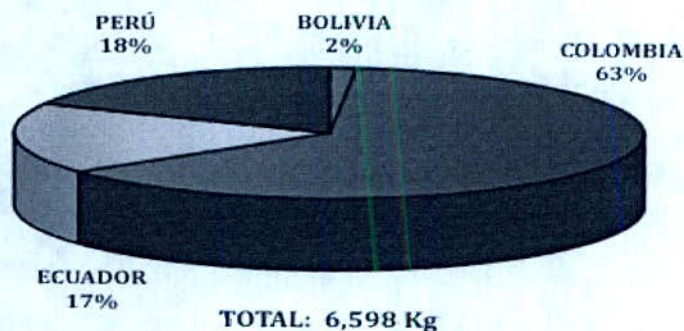
EXTRACTO PASTEURIZADO DE CRISÁLIDA DE *BOMBYX MORI LINN* HIBRIDO PILAMO 1

Inventores: Gloria Edith Guerrero, Diego Horacio Rosero y Diana Maritza Orozco

CONTEXTO GENERAL DEL ESTADO DEL ARTE.

En Colombia la historia de la seda se inicia en los años setenta, cuando la Federación Nacional De Cafeteros decide invertir en la sericultura como un programa de diversificación del café, la cual desarrolla en el eje cafetero y en el cauca, con investigaciones en variedades de morera, especies de gusano de seda y transferencia tecnológica, (1). En la actualidad Colombia está produciendo casi la mitad del capullo que se consume, para el 2007 el país alcanzó una producción de 4,160 kg, mientras que su consumo se estima en 8,522 kg. Es importante destacar que la producción de capullo fresco ha venido aumentando año tras año al pasar de 2,200 kg en 2005 a 2,825 kg y 4,160 kg en 2006 y 2007, respectivamente. Dentro de la región Colombia continúa liderando la producción con un 63% de participación, seguida de Perú, Ecuador y Bolivia (11)

PRODUCCION CAPULLO 2007



Los subproductos tales como el aceite de crisálida se han comenzado a caracterizar (2), ampliando las posibilidades de empleo de este material al considerar que el aceite extraído a partir de las crisálidas contienen 4 componentes principales: ácido palmítico, oleico, linolenico y linoleico; además incluye vitamina A, vitamina E, proteínas, aminoácidos esenciales, ácido fólico, azúcares, oligoelementos, fósforo, azufre y nitrógeno en diferentes formas, (3, 8, 9). Para buscar la viabilidad del aceite en el campo cosmético, se hace necesaria la investigación de sus propiedades, microbiológicas y fisicoquímicas; para comprobar su estabilidad, características y posibles factores de toxicidad, (4). Según estudios realizados del gusano de seda en el grupo de investigación de Oleoquímica de la Universidad Tecnológica de Pereira, el aceite es susceptible al deterioro en el tiempo, microbiológico y oxidativo (2,4,6). Debido a esto, se realizaron estudios para el uso de materia prima viva y sobre el tratamiento a esta y del aceite mismo, con el ánimo de controlar el desarrollo de microorganismos que inciden en su deterioro, logrando una mejora en la calidad final del aceite.

El gusano de la morera es un Lepidóptero cuyo nombre técnico es *Bombyx mori* Linn. Dicho insecto se caracteriza, fundamentalmente, por elaborar una fibra única, muy utilizada en la industria textil; la explotación comercial de estos gusanos se denomina sericultura o sericultura.

La sericultura es la combinación de los cuidados del hombre y el trabajo de un gusano poseedor de la invaluable capacidad para producir, con sus glándulas salivosas, miles de metros del finísimo hilo. Con él confecciona su capullo y se guarnece durante el proceso de metamorfosis que lo lleva a convertirse en una bella mariposa.

Actualmente, la seda se cultiva en el Japón, la China, España, Francia, e Italia, aunque fibras artificiales han reemplazado el uso de la seda en mucha de la industria de textiles.

En Colombia la sericultura se ha venido desarrollando desde los años 70 cuando se hicieron estudios de la adaptabilidad de la morera (planta fundamental para la alimentación del gusano de seda), teniendo en cuenta las condiciones climáticas de la región por parte de la federación Nacional de Cafeteros, se introdujo la producción del gusano de seda entre campesinos de la región como una alternativa en la producción agraria; su adaptación fue positiva en los departamentos de : Caldas, Quindío, Risaralda, Cauca y Valle.

Con el tiempo la demanda de seda colombiana disminuyó, ocasionando por consiguiente, un decrecimiento en la cría de gusano de seda en el país. Un aprovechamiento integral de los productos y subproductos de la sericultura podría contribuir al mejoramiento social y económico, sin embargo se requieren un mayor estudio a nuevos usos potenciales del gusano de seda.

Hoy en día el enfoque que se le ha dado al gusano de seda es diferente ante la importancia de los aceites de la crisálida, como base furtiva del desarrollo industrial cosmético y terapéutico, por sus grandes cantidades de ácidos grasos como linoleico y linolenico; también se encuentra en los aceites vegetales un grupo importante de antioxidantes conocidos como tocoferoles, proteínas, vitaminas, aminoácidos esenciales, ácido fólico, azúcares, oligoelementos, fósforo, azufre y nitrógeno en diferentes formas, todos ellos de vital importancia para nutrir la piel, hidratar y actuar contra los radicales libres.

ESTADO DEL ARTE ACTUAL

El estado de arte para este nuevo procedimiento, está principalmente aproximado a las 2 patentes que la Universidad tecnológica de Pereira ha obtenido, los cuales son el "*Proceso de Obtención de Aceite de Gusano de Seda Bombyx Mori Linn Híbrido Píamo 1 en Estado de Crisálida sin degradación por acción Microbiana*" otorgada por la Superintendencia de Industria y Comercio mediante Resolución No. 63628 del 19 de noviembre de 2010, por vigencia de 20 años comprendidos entre el 15 de abril de 2005 hasta el 15 de abril de 2025 y el "*Proceso y obtención de aceite de gusano quinto instar para uso cosmético*" otorgada por la Superintendencia de Industria y Comercio mediante Resolución No. 30049 del 31 de Mayo de 2011, por vigencia de 20 años comprendidos entre el 15 de abril de 2005 hasta el 15 de abril de 2025.

No obstante lo anterior, ya para efectos del mercado del aceite de crisálida, debemos mirar la industria cosmética no solo a nivel nacional sino también a nivel internacional, ya que debido a la composición que posee dicho aceite, le confiere propiedades antioxidantes y emolientes que lo constituyen en una materia prima potencial siendo además un producto natural, como es el uso de crisálidas vivas de gusano de seda de la variedad *Bombyx mori* L.

RESUMEN DE LA INVENCION

La patente que se pretende proteger, es por la cual se ha obtenido un extracto liposoluble con una alta estabilidad microbiológica con fines cosméticos a partir de crisálidas vivas de *Bombyx mori* Linn Híbrido Píamo 1. En donde el producto que se revela, parte de capullos frescos de *Bombyx mori* Linn Híbrido Píamo 1, en el cual se realizó el sacrificio de las crisálidas con una corriente de aire caliente a temperatura controlada y posteriormente se continuó con el secado a una rampa de temperatura establecida. Las crisálidas secas se extrajeron del capullo y se realizó un pretratamiento de desinfección, luego se obtuvo el extracto liposoluble por extracción con hexano en un sistema sólido-líquido conservando una relación

muestra-solvente 1:10 a temperatura controlada. El extracto obtenido se sometió a pasteurización y posteriormente se almacenó a temperatura controlada.

El anterior producto presenta un análisis microbiológicos donde, el aceite pasteurizado obtenido tiene una alta estabilidad microbiológica cumpliendo con los requerimientos de la normativa nacional exigida a los insumos cosméticos en general y a los cosméticos de bebe y área de los ojos. Según el seguimiento de microorganismos lipolíticos realizado por 80 días en el aceite la pasteurización contribuye a la estabilidad del aceite controlando el desarrollo de microorganismos lipolíticos. Además según el análisis del contenido de vitamina E, se encontró que el proceso de pasteurización no alteró notablemente el contenido de esta vitamina.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

1. SACRIFICIO Y SECADO DE LA MATERIA PRIMA

La patente que se pretende proteger, se caracteriza por el emplean crisálidas vivas de gusano de seda *Bombyx mori* L. híbrido pílamo 1 (Variedad propia desarrollada por la Universidad Tecnológica de Pereira) en capullo con no más de 2 días de encapullado, los cuales se despojan de toda impureza externa, por medio de un proceso de limpieza y seleccionan según su aspecto.

El sacrificio se realiza con aire caliente en estufa de laboratorio y se continúa el secado, a una temperatura próxima a 100 °C durante 8 horas en total. Los capullos se conservan a temperatura ambiente en un lugar libre de humedad en bolsas plásticas de sello hermético.

2. PRE TRATAMIENTO DE LAS CRISÁLIDAS

Las crisálidas secas se extraen del capullo empleando cuchillas estériles, se seleccionan según el estado larval y se realiza un lavado con etanol absoluto empleando una relación muestra: solvente 1:10, por un periodo de una hora con agitación magnética.

Las crisálidas se secan en estufa con aire caliente a una temperatura de 40°C por 5 horas y se llevan a un desecador hasta alcanzar temperatura ambiente.

3. EXTRACCIÓN DEL ACEITE

Se lleva a cabo empleando la técnica soxhlet utilizando como solvente n-hexano, en una relación muestra: solvente 1:10 y un tiempo de extracción de cuatro horas protegido de la luz. Las bolsas de tela y el material de vidrio empleados se lavan previamente con etanol al 80%. El extracto orgánico se concentra a presión reducida (rotaevaporador) y el solvente se termina de eliminar mediante corriente de nitrógeno.

4. PASTEURIZACIÓN Y ALMACENAMIENTO DEL ACEITE

El aceite fresco obtenido se somete al proceso de pasteurización, empleando un baño termostático a una temperatura de 80 °C por un periodo de 30 minutos. Inmediatamente se sumerge en un baño de hielo a 4 °C por 30 minutos y se almacena en frasco ámbar a temperatura ambiente para su posterior análisis.

Pasos del proceso

- 1-Proceso de selección de la materia prima (estado larval)
- 2-Proceso de Sacrificio y secado de las crisálidas
- 3-Proceso de extracción con solventes

4-Proceso de pasteurización

REIVINDICACIONES

EXTRACTO PASTEURIZADO DE CRISÁLIDA DE *BOMBYX MORI LINN* HIBRIDO PILAMO 1, caracterizado por comprender o reivindicar los siguientes pasos para su obtención:

REIVINDICACIÓN 1. Selección de la materia prima. Fase caracterizada por el empleo exclusivo de crisálidas vivas de gusano de seda de la variedad *Bombyx mori* L. híbrido pílamio 1 en capullo con no más de 2 días de encapullado

REIVINDICACIÓN 2 Limpieza del material. Caracterizada por que las crisálidas vivas de gusano de seda de la variedad *Bombyx mori* L., son sometidas a un proceso de limpieza de toda impureza externa, retirando manualmente los hilos de la borra y partículas de polvo u otras impurezas para luego ser clasificadas según su aspecto.

REIVINDICACIÓN 3. Proceso de sacrificio de la crisálida. Fase caracterizada por la realización del sacrificio con aire caliente, en un sistema tipo "silo" y se continúa el secado, a una temperatura próxima de 100 °C durante 8 horas en total.

REIVINDICACIÓN 4 Conservación de los capullos a temperatura. Caracterizada esta fase del proceso, porque los capullos se conservan a temperatura ambiente con humedad controlada para evitar su deterioro (procesos oxidativos) o degradación microbiológica de la materia prima. Lo anterior con el fin evitar hongos en el capullo y diferentes problemas microbiológicos en las crisálidas que pueden afectar la calidad del aceite.

REIVINDICACIÓN 5. Pre tratamiento de las crisálidas. Fase caracterizada por que las crisálidas secas se extraen del capullo empleando cuchillas estériles, las cuales se seleccionan según el estado larval y se realiza un lavado con etanol absoluto,

empleando una relación muestra: solvente 1:10, por un periodo de una hora con agitación magnética.

REIVINDICACIÓN 6 dependiente de 5. Secado de las crisálidas. Caracterizada por el secado de las crisálidas, para lo cual se emplea una estufa con flujo de aire caliente, a una temperatura de 40°C por 5 horas y se llevan a un desecador hasta alcanzar temperatura ambiente.

REIVINDICACIÓN 7. Extracción del aceite. Fase caracterizada por la utilización de la técnica "soxhlet" para extraer el aceite de las crisálidas anteriormente tratadas, utilizando como solvente n-hexano, en una relación muestra: solvente 1:10 con un tiempo de extracción de cuatro horas protegiéndolas de la luz. Para el desarrollo de este paso del proceso, se utilizan bolsas de tela y el material de vidrio, el cual debe estar lavado previamente con etanol al 80%. Como resultado del proceso anterior, el extracto orgánico (aceite) se concentra a presión reducida (rotaevaporador) y el solvente se termina de eliminar mediante corriente de nitrógeno.

REIVINDICACIÓN 8. Pasteurización del aceite. Caracterizada porque el aceite fresco obtenido se somete a un proceso de pasteurización, empleando para ello un baño termostático a una temperatura de 80 °C por un periodo de 30 minutos, e inmediatamente se sumerge en un baño de hielo a 4 °C por 30 minutos.

REIVINDICACIÓN 9. Almacenamiento del aceite. Fase caracterizada por el almacenamiento del aceite obtenido, en frasco de vidrio ámbar a temperatura ambiente para su posterior análisis y utilización comercial como insumo cosmético de alta calidad.

TABLA 1. CARACTERIZACIÓN MICROBIOLÓGICA DEL ACEITE PASTEURIZADO DE CRISÁLIDA DE BOMBYX MORI LINN (tomado de la tesis de Orozco, D y Rosero, D.)

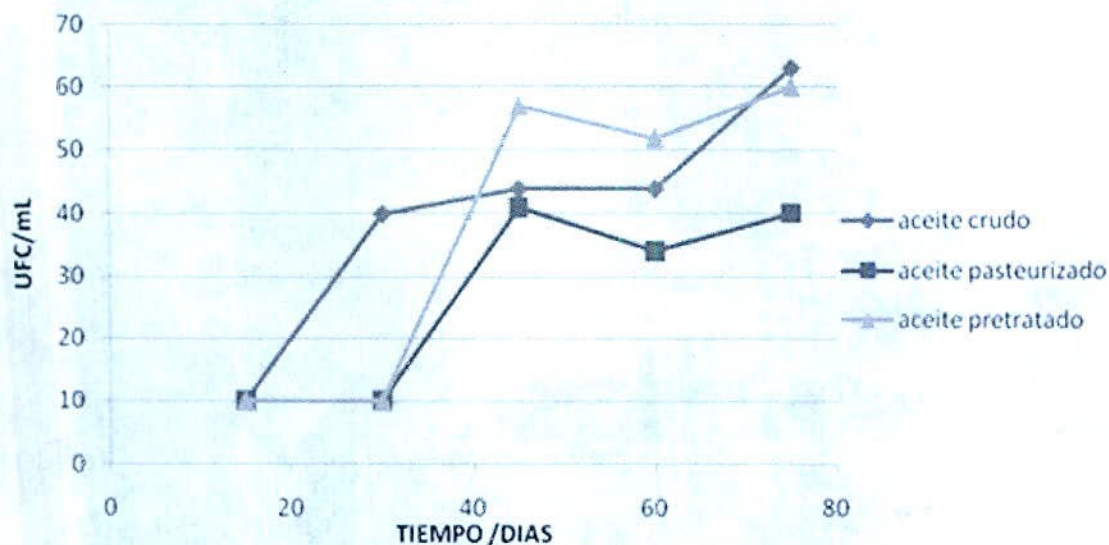
ENSAY O	METODO UTILIZAD O	NORMATIVIDAD		RECuentos Experimentales (Cada 15 días)				
		NTC483 3 cosméticos en general UFC /mL	NTC4833 cosméticos de bebe y área de los ojos UFC/mL	1	2	3	4	5
E. coli	Presencia o ausencia/mL	Ausencia total	Ausencia total	Ausencia total	Ausencia total	Ausencia total	Ausencia total	Ausencia total
S. cocos	Superficie	Ausencia total	Ausencia total	Ausencia total	Ausencia total	Ausencia total	Ausencia total	Ausencia total

Mesófitos	Profundidad	<1000	<100	10	10	41	34	40
Mohos	Profundidad	< 1000	<100	10	30	29	10	14
Lipófilos	Superficie	No reporta	No reporta	10	10	20	-	-

Tabla 2. Resultados comparativos de vitamina E para el aceite de crisálida *bombyx mori linn* (tomado de la tesis de Orozco, D y Rosero, D.)

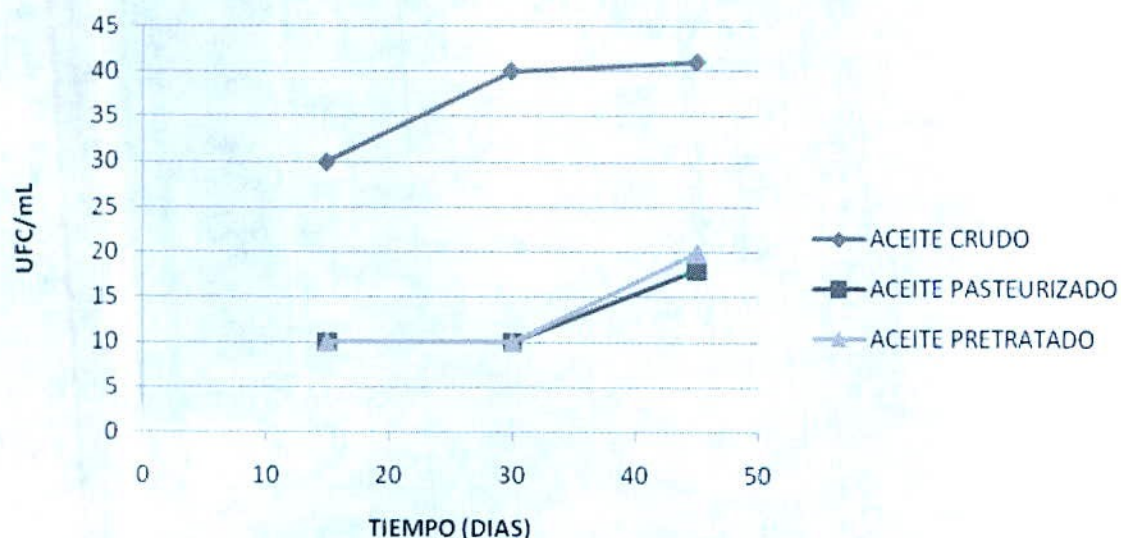
NOMBRE	ACEITE PASTEURIZADO	ACEITE CRUDO
δ - TOCOTRIENOL	n.d	n.d
β + γ - TOCOTRIENOL	n.d	n.d
α - TOCOTRIENOL	13	n.d
δ - TOCOFEROL	3	11
β + γ - TOCOFEROL	35	36
α - TOCOFEROL	78	82
TOTAL DE VITAMINA E	129	130

COMPORTAMIENTO DE MICROORGANISMOS MESOFILOS AEROBIOS EN EL TIEMPO



Gráfica 1. Curva de crecimiento de los microorganismos mesófilos aerobios en el aceite de crisálida de *Bombyx mori* (tomado de la tesis de Orozco, D y Rosero, D.)

COMPORTAMIENTO DE MICROORGANISMOS LIPOLITICOS EN EL TIEMPO



Gráfica 3. Curva de crecimiento de los microorganismos lipolíticos en el aceite de crisálida de *Bombyx mori* (tomado de la tesis de Orozco, D. y Rosero, D.)

TABLA COMPARATIVA DE PATENTE Y NUEVO PROCESO

CARACTERISITICA	PATENTE DE ACEITE DE CRISALIDA	NUEVO PROCESO
MATERIA PRIMA	CRISALIDA DE SUBPRODUCTO DEL PROCESO DE OBTENCION DE LA SEDA	CRISALIDA VIVA QUE SE SACRIFICA PARA LA OBTENCION DE ACEITE (EL CAPULLO ES SUBPRODUCTO)
CONDICIONES DE SACRIFICIO	NO EXISTEN	SE IMPLEMENTARON UNAS CONDICIONES PARA ESTE PROCESO
CONDICIONES DE SECADO EN CAPULLOS	NO EXISTEN	SE IMPLEMENTARON CONDICIONES DE SECADO PARA ESTE PROCESO
PRETRATAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA	EXISTE UN PRETRATAMIENTO CON SOLVENTES	SE HACE EL PRETRATAMIENTO CON SOLVENTES PERO CAMBIAN LAS PROPORCIONES ENTRE MATERIA PRIMA Y

		SOLVENTE Y TIEMPOS
EXTRACCION	PROCESO CON SISTEMA SOLIDO LIQUIDO	PROCESO CON SISTEMA SOLIDO LIQUIDO (SON MUY PARECIDOS)
CONCENTRACION	A PRESION REDUCIDA	A PRESION REDUCIDA
PASTEURIZACION	NO EXISTE	SE IMPLEMENTO UN PROCESO DE PASTEURIZACION

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 16 - 0020811

Bogotá D.C., Marzo 03 de 2016 - 15:53:27

RECIBIDO DE : UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA.

NI 891.480.035

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
TRANSFERENCI	BANCO DE BOGOTA	062754387	210920152	21/09/2015	397.500.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	80.000.00	80.000.00
			\$80.000.00

SON: **OCHENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 16-055872- -00000-0000

Fecha: 2016-03-03 17:09:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCF
 Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 24 25

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

Marzo 3 de 2016 - 15:53:28

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 16 - 0020812

Bogotá D.C., Marzo 03 de 2016 - 15:53:27

RECIBIDO DE : UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA.

NI 891.480.035

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
TRANSFERENCI	BANCO DE BOGOTA	062754387	210920152	21/09/2015	397.500.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	317.500.00	317.500.00
				\$317.500.00

SON: **TRESCIENTOS DIECISIETE MIL QUINIENTOS PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 16-055872- -00000-0000

Fecha: 2016-03-03 17:09:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCF
 Tra 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 24

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

Marzo 3 de 2016 - 15:53:28



No. 16-055872- -00000-0000

Fecha: 2016-03-03 17:09:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCF
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 415

486/00

PATENTE DE INVENCION ☐

MO



Indicación que se solicita una patente.



Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud



Descripción de la invención



Dibujos de ser estos pertinentes



Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☒

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única



Indicación que se solicita una PCT



Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)



Dibujos de ser estos pertinentes



Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)



Indicación que se solicita Diseño industrial



Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud



Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño



Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)



Indicación que se solicita un esquema de trazado



Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud



Representación gráfica de un esquema de trazado



Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐