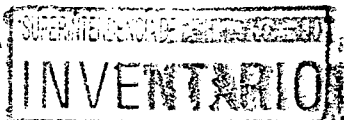




Q.F

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA



Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

10-161707

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-161707-00000-0000

Fecha: 2010-12-23 15:53:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 31

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO Método de preparación de membranas biodegradables para regeneración de tejidos blandos

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE Universidad de los Andes

DOMICILIO Cra. 1 # 18A-10

74. APODERADO Wilson Rafael Ríos Ruiz

22. BOGOTÁ, D. C., 23 de diciembre de 2010

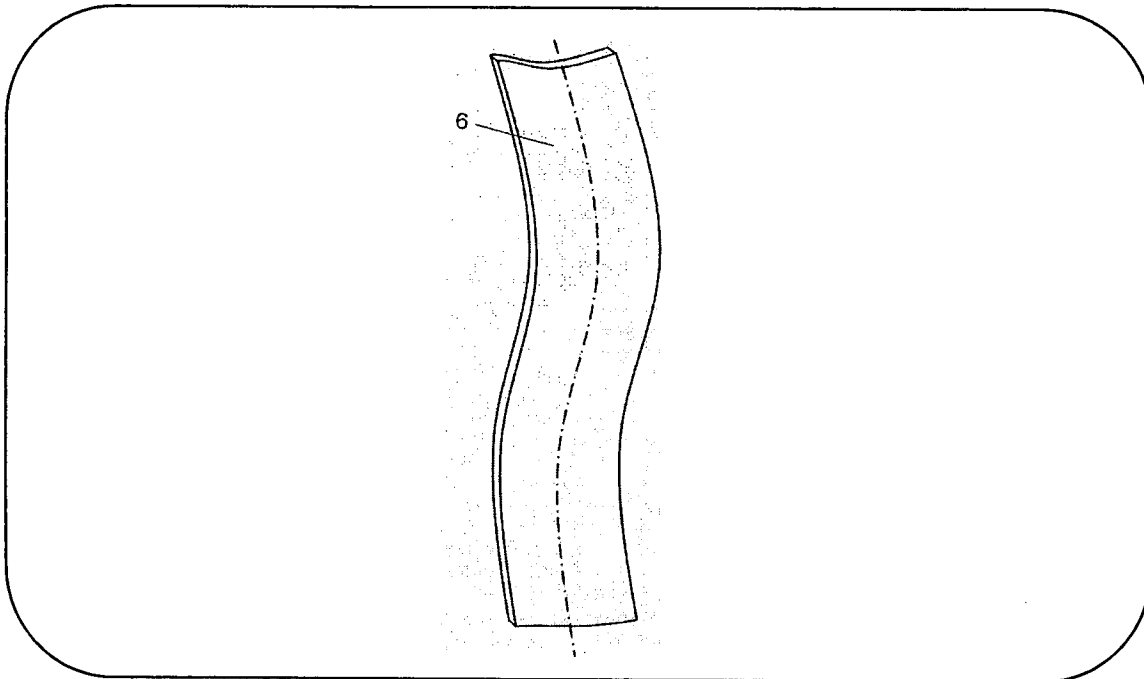
23

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 10-161707- -00000-0000 Fecha: 2010-12-23 15:53:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO Act. 411 PRESENTACION Folios: 31		radicación
FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE				
1 SOLICITUD DE:				
☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad				
2 SOLICITANTE	Nombre: UNIVERSIDAD DE LOS ANDES Dirección: CRA 1 18A-10 Nacionalidad o Domicilio: BOGOTÁ D.C., COLOMBIA Lugar de Constitución: BOGOTÁ D.C., COLOMBIA Teléfono: 3394949 ext. 3065 Fax: E-mail: wrrios@uniandes.edu.co		IDENTIFICACION ☐ C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro Cúal Número: 860.007.386-1	
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: WILSON RAFAEL RIOS RUIZ Dirección: CLL 18 2-68 3° PISO Teléfono: 3324347 Fax: 3324390 E-mail: wrrios@uniandes.edu.co		IDENTIFICACIÓN ☒ C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro Cúal Número: 11.433.607 TP 67.477	
En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de radicación (del poder):				
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: Juan Carlos Briceño Triana, Fernando Briceño Rincón, Diana Marcela Tabima Dirección: CRA 1 ESTE 19A-40 OF. ML-626 Nacionalidad o Domicilio: COLOMBIA			
5 Título (54) MÉTODO DE PREPARACIÓN DE MEMBRANAS BIODEGRADABLES PARA REGENERACIÓN DE TEJIDOS BLANDOS				
6 Número de reivindicaciones 18				
7 Clasificación Internacional (51)				
8 Prioridad ☐ SI ☒ NO	(33)País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud	
9 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud o de la prioridad invocada a los: ☐ Inmediato ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☒ 18 meses				
10 Comprobante de pago No. 378620992 Fecha 17/12/2010				
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página				

11 Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredite la existencia y representación legal de la persona jurídica peticionaria, en cuanto no estén inscritas en alguna Cámara de Comercio Colombiana.
- ☒ Poder, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Resumen
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12 cm.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

12 FIGURA CARACTERÍSTICA:



13 Solicito la concesión de la patente.

NOMBRE:

Wilson Rafael Ríos Ruiz

FIRMA:

[Handwritten signature]

C.C. 11433607

TP 69497 CSJ

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 10-161707 - 00000-0000

Fecha: 2010-12-23 15:53:27
Tra. 2 PATENTES
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 1 REGDEPOSITO
Folios: 31

dicación

REDUCCIÓN DE TASAS DE SOLICITUD DE PATENTE

1

APLICACIÓN A:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☒ Presentación solicitud

☐ Exámen de paténtabilidad

☐ Tasas de mantenimiento

2

BENEFICIARIO

Nombre: UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Dirección: CRA 1 18A-10
Nacionalidad o Domicilio: BOGOTÁ D.C., COLOMBIA
Teléfono: 3394949

IDENTIFICACION

☐ C.C.

☒ NIT

☐ C.E.

☐ Otro

Número: 860.007.386-1

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.

3

Anexos

Micro, pequeñas y 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 a 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 del registro vigente en Cámara de Comercio

4

Solicito la reducción de la tasa de patente,

Nombre: Wilson Rafael Ríos Ruiz

Firma:

C.C. 11433607 TP 69/497 CSI

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

PI02-F07 (2009-11-18)

2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-161707- -00000-0000

Fecha: 2010-12-23 15:53:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 31

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 110,197
FECHA : DICIEMBRE 23 DE 2010

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
UNIANDER	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	378620992	17/12/2010	346,500.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		*** 25% TRAMITES DE SOL. DE PATENTE D	138,500.00
		TOTAL :	\$ 138,500.00

SON: CIENTO TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-161707- -00000-0000

 Fecha: 2010-12-23 15:53:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 31

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

 RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 110,198
 FECHA : DICIEMBRE 23 DE 2010

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
UNIADES	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	378620992	17/12/2010	345,500.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
8	50005-01-01 SOLICITUDES	*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL	208,000.00
		TOTAL :	\$ 208,000.00

SON: DOSCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia

BICENTENARIO
de la Independencia de Colombia
1810-2010



LA SUBDIRECTORA DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DEL
VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN
CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES ATRIBUIDAS POR EL
DECRETO 5012 DE 2009 Y LA RESOLUCIÓN 434 DE 2010.

RL-0001861-2010

CERTIFICA:

Que el/(la) UNIVERSIDAD DE LOS ANDES (Código:1813), con domicilio en BOGOTÁ D.C., es una institución de educación superior, PRIVADA, de utilidad común, sin ánimo de lucro y su carácter académico es el de Universidad, con personería jurídica reconocida mediante RESOLUCION 28 de 23 de Febrero de 1949 expedido(a) por el/la MINISTERIO DE JUSTICIA..

Que mediante el Decreto 1297 del 30 de mayo de 1964, expedido por el Gobierno Nacional, la institución obtuvo reconocimiento como Universidad. Que mediante Resolución 2566 del 30 de junio de 2005, expedida por el Ministerio de Educación Nacional, le fue otorgada Acreditación Institucional. Que mediante Resolución 5560 del 25 de agosto de 2009, expedida por el Ministerio de Educación Nacional, le fue ratificada una reforma estatutaria.

Que al folio 70 distinguido con el registro 1074 del libro de rectores y representantes legales de las instituciones de educación superior aparece inscrito(a) el/(la) DOCTOR CARLOS EDUARDO ANGULO GALVIS, identificado(a) con cédula de ciudadanía No 2867207 expedida en Bogota D.C. como RECTOR , por un periodo comprendido entre el 29 de Septiembre de 2009 y el 29 de Septiembre de 2011, que dicha inscripción se efectuó el 21 de Agosto de 2009 de conformidad con lo dispuesto en el/(la) ACTA 55, del 17 de Junio de 2009, expedido(a) por el/(la) CONSEJO DIRECTIVO.

Que al folio 012 distinguido con el registro 1215 del libro de rectores y representantes legales de las instituciones de educación superior aparece inscrito(a) el/(la) Doctor JOSE RAFAEL TORO GOMEZ, identificado(a) con cédula de ciudadanía No 19269542 expedida en Bogotá como REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE , por un periodo comprendido entre el 1 de Agosto de 2010 y el 31 de Julio de 2012, que dicha inscripción se efectuó el 12 de Octubre de 2010 de conformidad con lo dispuesto en el/(la) ACTA 17, del 7 de Julio de 2010, expedido(a) por el/(la) COMITE DIRECTIVO.

Que al folio 012 distinguido con el registro 1215 del libro de rectores y representantes legales de las instituciones de educación superior aparece inscrito(a) el/(la) Doctora CONSUELO CARRILLO ALONSO, identificado(a) con cédula de ciudadanía No 41541178 expedida en Bogotá como REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE , por un periodo comprendido entre el 1 de Junio de 2010 y el 31 de Mayo de 2012, que dicha inscripción se efectuó el 12 de Octubre de 2010 de conformidad con lo dispuesto en el/(la) ACTA 13, del 12 de Mayo de 2010, expedido(a) por el/(la) COMITE DIRECTIVO.

Que al folio 041 distinguido con el registro 1045 del libro de rectores y representantes legales de las instituciones de educación superior aparece inscrito(a) el/(la) DOCTOR JOSE LUIS VILLAVECES CARDOSO, identificado(a) con cédula de ciudadanía No 17129104 expedida en Bogota como REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE , por un periodo comprendido entre el 11 de Abril de 2009 y el 10 de Abril de 2011, que dicha inscripción se efectuó el 10 de Junio de 2009 de conformidad con lo dispuesto en el/(la) ACTA 260, del 28 de Enero de 2009, expedido(a) por el/(la) COMITE EJECUTIVO.

Que al folio 70 distinguido con el registro 1074 del libro de rectores y representantes legales de las instituciones de educación superior aparece inscrito(a) el(la) DOCTOR CARLOS EDUARDO ANGULO GALVIS, identificado(a) con cédula de ciudadanía No 2867207 expedida en Bogota D.C. como REPRESENTANTE LEGAL, por un periodo comprendido entre el 29 de Septiembre de 2009 y el 29 de Septiembre de 2011, que dicha inscripción se efectuó el 21 de Agosto de 2009 de conformidad con lo dispuesto en el(la) ACTA 55, del 17 de Junio de 2009, expedido(a) por el (la) CONSEJO DIRECTIVO.

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

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 del recursos en la vía gubernativa.

El presente documento electrónico tiene validez por cumplir los requisitos de que trata la Ley 527 de 1999, el Decreto Reglamentario 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, deberá ingresar a www.mineduccion.gov.co, menú de Trámites, opción de Consulta de Certificados e ingresar el número de radicado.

Se expide la presente certificación en Bogotá D.C. a los 15 días del mes de Diciembre de 2010, por solicitud de ALEXANDER MANUEL VERGEL RAMIREZ.

Certificado	CAROLINA TORRES JIMENEZ		
Propietario	T=SUBDIRECTOR TECNICO, SN=TORRES JIMENEZ, STREET=43 NO. 57 14 CAN, S="BOGOTA, D.C.", OU=SUPERSALUD-VIGENCIA1 MES-SIN TOK, OID.2.5.4.5=27997, OID.1.3.6.1.4.1.23267.2.3=89999990017, OID.1.3.6.1.4.1.23267.2.2=52880363, OID.1.3.6.1.4.1.23267.2.1=50, O=MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL, L="BOGOTÁ, D.C.", G=CAROLINA, E=CTORRES@MINEDUCACION.GOV.CO, C=CO, CN=CAROLINA TORRES JIMENEZ		
Fecha Firma	2010-12-15T17:59:54.873	Emisor	CN=AC Subordinada Certicámara S.A., O=Sociedad Cameral de Certificación Digital - Certicámara S.A., C=CO

9

MÉTODO DE PREPARACIÓN DE MEMBRANAS BIODEGRADABLES PARA REGENERACIÓN DE TEJIDOS BLANDOS

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención pertenece al área de la ingeniería de tejidos, particularmente al desarrollo de matrices biodegradables para regeneración de tejidos blandos como piel, ligamentos, tendones, músculos, membranas, mucosas, tejido fibroso, nervios, vasos sanguíneos y tejido sinovial, entre otros.

ESTADO DE LA TÉCNICA

Las lesiones en los órganos o tejidos por enfermedad o lesión deben ser tratadas para restablecer la funcionalidad. En el área de la cirugía reconstructiva, donde el problema radica en la creación o recuperación de tejidos disfuncionales o inexistentes, la gran limitante es la disponibilidad de tejidos aptos para reemplazar el tejido a reconstruir. Tradicionalmente la opción escogida para reparar lesiones es la implantación de un órgano o tejido donante proveniente de otros individuos de la misma especie (homoinjerto) o del mismo individuo (autoinjerto). Sin embargo, los homoinjertos pueden presentar problemas de compatibilidad, y los autoinjertos problemas de dificultad en la obtención del injerto, principalmente debido a la necesidad de procedimientos quirúrgicos adicionales en los pacientes que conllevan a traumas y aumento de la morbilidad. Otra desventaja que presenta la técnica actual es la imposibilidad de recuperar áreas de gran tamaño con tejidos autólogos.

La ingeniería de tejidos es un campo que ha permitido desarrollar sustitutos de tejidos combinando principios de la ingeniería y las ciencias biológicas. Se ha buscado que dichos sustitutos generen el menor estrés posible al paciente y logren su objetivo de regeneración en el menor tiempo posible. En el caso de la regeneración de tejidos blandos, se ha encontrado que la preparación de membranas de matriz extracelular (ME) brinda la posibilidad de proveer un soporte sobre el cual se regenere el tejido dentro del cuerpo en el sitio de la lesión. Las

propiedades de estas membranas les deben permitir actuar como un soporte para el crecimiento de tejido autólogo sobre ellas, resistir las cargas fisiológicas y desempeñarse mecánicamente en forma similar a los tejidos naturales, ser biocompatibles para evitar el rechazo por parte del sistema inmune y ser conformables en diseños adecuados para tratar distintas lesiones.

Se ha encontrado que la túnica submucosa del intestino delgado de vertebrados de sangre caliente (conocida en la técnica como SIS por sus siglas en inglés, Small Intestine Submucosa) es ME compuesta principalmente por colágeno tipo I, III, V y VI (alrededor del 90% de su peso en seco), con un contenido secundario de fibronectina, laminina, glicosaminoglicanos (GAGs) y factores de crecimiento. El colágeno es una molécula que proporciona resistencia y organización tridimensional; al ser ésta la sustancia más abundante en la SIS, este material tendrá tanto propiedades de resistencia a las cargas aplicadas sobre los tejidos como una estructura tridimensional que permite la acomodación de células dentro del material. Adicionalmente, la fibronectina es una molécula que tiene ligantes para la adhesión de células y es esencial para el desarrollo de estructuras vasculares, así como la laminina y los GAGs. Estos últimos también promueven la retención de agua y contribuyen a las propiedades de gel de la SIS, además de encontrarse entre estos la heparina, una proteína que actúa como anticoagulante. Finalmente, los factores de crecimiento, como su nombre lo indica, son esenciales para promover el crecimiento de células endoteliales vasculares y epiteliales, entre muchas otras. Por lo tanto, la composición y características de la SIS permiten que se pueda inducir sobre ella la remodelación de tejidos, con una rápida respuesta angiogénica (generación de nuevos vasos sanguíneos), una infiltración de células mononucleares durante el período post-implantación y la deposición de nueva ME para reemplazar la ME implantada; esto dará como resultado un reemplazo viable y funcional. Adicionalmente, la SIS sobrevive en huéspedes xenogénicos (de especies distintas a la especie de la que proviene el tejido) sin presentar respuestas inmunológicas adversas como encapsulación o disolución, permite la proliferación y diferenciación de tejido especializado, provee defensa por medio de la angiogénesis y consecuente irrigación sanguínea contra agentes infecciosos que puedan tomar el soporte y es resistente y fácil de manipular durante su manufactura e implantación para reparar o reemplazar tejido dañado.

Aún cuando ya se han determinadas las ventajas regenerativas mencionadas arriba sobre la SIS, los métodos que se han encontrado a la fecha para aislar y obtener la túnica submucosa del intestino delgado incluyen tratamientos químicos poco exigentes que pueden dejar remanentes celulares que ocasionen el rechazo de la membrana al ser implantada en el cuerpo humano. La presente invención provee una solución a este problema al proporcionar un método mejorado para preparar membranas biodegradables de SIS a partir de un segmento de intestino delgado de un vertebrado de sangre caliente, que comprende un tratamiento mecánico y un tratamiento químico diseñados para asegurar la remoción total de los remanentes celulares y por ende la biocompatibilidad de las membranas.

RESUMEN

La presente invención consiste en un método en el que se trata mecánica y químicamente el intestino delgado de un vertebrado de sangre caliente con el fin de retirar las túnicas mucosa, serosa y muscular y obtener como remanente la túnica submucosa. En resumen, se obtiene la porción del yeyuno del intestino delgado de un vertebrado de sangre caliente recién sacrificado y se almacena a 4°C en solución salina al 0.9%. Posteriormente se raspa en dirección longitudinal para hacer una remoción inicial de la túnica mucosa y se lava hasta que quede limpio. Se corta el intestino delgado en dirección longitudinal y se raspan ambas caras para remover el remanente de túnica mucosa y las túnicas muscular y serosa hasta obtener una membrana blanca y traslúcida. Se lava sumergiendo en agua destilada o solución salina al 0.9% por 30-120 minutos hasta que desaparezcan los residuos de sangre, agitando constantemente y cambiando el agua cada 20 minutos. Se raspa nuevamente para eliminar los últimos remanentes de las túnicas serosa, muscular y mucosa. Se expone a una mezcla de 0.5% hipoclorito de sodio y 0.5% peróxido de hidrógeno por 15-40 minutos para eliminar células remanentes, agitando constantemente y observando que no ocurran cambios estructurales notorios. Se lava con solución amortiguadora de fosfato por 15 minutos agitando constantemente y posteriormente se lava con agua destilada o solución salina al 0.9%. La membrana obtenida se conforma según la aplicación; pueden usarse las membranas de manera individual o formar un agregado de varias membranas superpuestas según la resistencia deseada y además darle formas particulares a las membranas. Una vez dada la forma, se deshidratan las

membranas conformadas exponiéndolas a flujo laminar de aire estéril. Todo el proceso debe llevarse a cabo en máximas condiciones de asepsia a temperatura ambiente. Las membranas deben esterilizarse antes de ser implantadas en un ser vivo.

Las aplicaciones de uso de las membranas incluyen cirugía maxilofacial, cirugía plástica y reconstructiva, cirugía cardiovascular, gastroenterología y urología.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Vista en perspectiva de un corte transversal de un segmento de intestino delgado (yeyuno).

Figura 2. Vista superior en perspectiva de un segmento de intestino delgado cortado en dirección de su eje longitudinal. a) Superficie exterior 6 del intestino; b) segmento de intestino con su superficie exterior 6 posicionada sobre una superficie plana 5 y con su superficie interior 7 expuesta a la atmósfera.

Figura 3. Vista superior de una conformación de membranas de una capa traslapada compuesta por dos membranas traslapadas a lo largo de sus bordes longitudinales.

DESCRIPCIÓN

La invención consiste en un método de preparación de membranas biodegradables de colágeno a partir de un segmento de intestino delgado de un vertebrado de sangre caliente. El intestino delgado (Figura 1) comprende la túnica serosa 1, la túnica muscular 2, la túnica submucosa 3 y la túnica mucosa 4. En detalle, el presente método comprende cuatro etapas: obtención del intestino delgado, procesamiento mecánico, procesamiento químico y conformación. En la etapa de obtención, se obtiene la porción del yeyuno del intestino delgado de un vertebrado de sangre caliente recién sacrificado y se almacena a 4°C en solución salina al 0.9%. La etapa de procesamiento mecánico comprende los siguientes pasos. En primer lugar, se hace un primer raspado del intestino en dirección longitudinal para hacer una remoción inicial de la túnica mucosa y se lava hasta

que quede limpio. Posteriormente se corta el intestino delgado en dirección del eje longitudinal (Figura 2a), se pone sobre una superficie plana 5 (Figura 2b) preferiblemente con la superficie exterior 6 del intestino en contacto con la superficie plana de manera que la superficie interior 7 quede expuesta a la atmósfera, y se hace un pequeño marcado 8 en una de las esquinas del intestino, preferiblemente en la esquina superior izquierda y preferiblemente como una perforación de forma ovalada para evitar el rasgado del material. Se continúa con un segundo raspado, el cual se realiza en las superficies exterior 6 e interior 7 con un instrumento preferiblemente romo en el que se remueven las tunicas serosa y muscular de la superficie exterior 6 y la túnica mucosa de la superficie interior 7 respectivamente. El segundo raspado se realiza hasta obtener una membrana blanca y traslúcida. Posteriormente se lava dicha membrana sumergiéndola en agua destilada o solución salina al 0.9%, agitando constantemente durante 30-120 minutos hasta que desaparezcan los residuos de sangre y cambiando el agua o la solución salina cada 20 minutos. Consecutivamente se realiza un tercer raspado en las superficies exterior 6 e interior 7 para eliminar los últimos remanentes de las tunicas serosa, muscular y mucosa. La etapa de procesamiento químico comprende los pasos que se describen a continuación. Las membranas obtenidas en la etapa de procesamiento mecánico se sumergen en una mezcla de 0.5% hipoclorito de sodio y 0.5% peróxido de hidrógeno durante aproximadamente 15-40 minutos, preferiblemente 35-40 minutos, para eliminar células remanentes, agitando constantemente y observando que no ocurran cambios estructurales notorios. Posteriormente se lavan con solución amortiguadora de fosfato por aproximadamente 15 minutos agitando constantemente y finalmente se lavan con agua destilada o solución salina al 0.9%. La etapa de conformación consiste en conformar las membranas en las geometrías y tamaños deseados, ya sea como membranas individuales o como un agregado de varias membranas superpuestas orientadas en el mismo o en diferentes ángulos. También es posible crear una conformación de una capa traslapada compuesta por dos membranas traslapadas a lo largo de uno de los bordes de cada una de las membranas, por ejemplo a lo largo de sus bordes longitudinales como se ilustra en la Figura 3, donde el porcentaje de área traslapada es entre el 1% y el 50% del área de las membranas. Posteriormente se deshidratan las membranas conformadas exponiéndolas a flujo laminar de aire estéril por un tiempo mínimo de alrededor de 4 horas.

Todo el proceso debe llevarse a cabo en máximas condiciones de asepsia a temperatura ambiente. Adicionalmente, las membranas deben esterilizarse antes de ser implantadas en un ser vivo con métodos estándares como óxido de etileno. Las membranas pueden volver a recortarse después de la deshidratación a los tamaños y geometrías finales deseadas según la aplicación y preferiblemente deben ser rehidratadas con solución salina al 0.9% previamente a la implantación.

EVALUACIÓN DE LAS MEMBRANAS

Entre las aplicaciones propuestas y evaluadas se incluyen los reemplazos maxilofaciales, reparación de piel y reparación de úlceras. A continuación se muestran los resultados de experimentos realizados para comprobar el funcionamiento de las membranas en dichas aplicaciones.

Experimento 1: Propiedades mecánicas a tensión de las membranas deshidratadas

Se realizó un ensayo de tensión bajo la norma ASTM 882 (ensayo de tensión estándar para películas poliméricas) en el que se midieron carga máxima, deformación y esfuerzo último. Se investigó el efecto del número de capas de membranas superpuestas probando un grupo de una capa (grupo 1); un grupo de una capa traslapada compuesta por dos membranas traslapadas en sus respectivos bordes longitudinales (Figura 3), donde el ancho del traslape medido en la dirección perpendicular al eje longitudinal del intestino tiene un valor entre el 1% y el 50% del ancho de las membranas (grupo 1o); dos capas de membranas superpuestas (grupo 2) y cuatro capas de membranas (grupo 4). También se investigó el efecto de la orientación con respecto al eje longitudinal, probando grupos en la orientación longitudinal (grupo L) y en la orientación transversal (grupo T). Se usó un diseño experimental factorial de dos factores, cuatro niveles en el número de capas y dos en el sentido de carga, con n=5 réplicas. Se realizó análisis estadístico utilizando la prueba Tukey.

La carga máxima se vio afectada por el número de capas, siendo significativamente más alta en el grupo 4L, al compararla con los grupos 1L, 1oL y 2L; y en el grupo 4T, al compararla con los grupos 1T y 2T.

Tabla 1. Carga máxima según número de capas y orientación.

Grupo	Carga máxima	Grupo	Carga máxima
1L	8.4 ± 0.5 N	1T	3.2 ± 1.0 N
1oL	13.3 ± 7.0 N		
2L	10.5 ± 3.9 N	2T	3.1 ± 0.8 N
4L	22.1 ± 9.7 N	4T	13.1 ± 5.9 N

La carga máxima fue más alta para todas las configuraciones orientadas longitudinalmente en comparación a las orientadas transversalmente, con una diferencia significativa para las de 2 y 4 capas. Por otro lado, no se apreció una diferencia significativa de la deformación máxima con distintos números de capas ni con cambio de la orientación. Tampoco se encontró una diferencia significativa del esfuerzo máximo, ya que a mayor número de capas aumentan tanto la carga máxima como el área transversal. La resistencia a la tensión no se diferencia entre el número de capas lo que comprueba que la unión es buena y confiable. Se concluyó que la carga máxima permitida se puede incrementar con una diferencia significativa creando configuraciones de 4 capas de membranas orientadas longitudinalmente. Esto hace estas configuraciones adecuadas para tratar lesiones expuestas a altas cargas, como por ejemplo hernias inginales. También debe analizarse con el médico especialista el sentido de más altas cargas aplicadas sobre la lesión con el fin de orientar longitudinalmente la membrana en esa dirección. Teniendo en cuenta que las propiedades mecánicas de la configuración de una capa sencilla traslapada son similares a las de una capa sencilla, también sería posible utilizar configuraciones de capas traslapadas para uso en lesiones de gran área.

Experimento 2: Cultivo de células en las membranas

Se realizó una siembra de fibroblastos y queranocitos sobre soportes de membranas de SIS. Se incubaron por cuatro semanas a 37°C y 5% CO₂. Se

realizó una prueba de tensión en la que se obtuvo una resistencia a la tensión entre 3.5 y 19.45 MPa, y se evidenció el comportamiento viscoelástico del material. Los valores encontrados para los soportes sembrados fueron mayores que los encontrados para los modelos control (expuestos a un medio libre de células en las mismas condiciones que los soportes con siembra).

Se encontró alta adhesión, crecimiento y proliferación de células distribuidas por todo el soporte y una actividad metabólica dada por la producción de matriz extracelular. Los resultados de este estudio permitieron predecir una respuesta biológica adecuada a los soportes con fines de implantación en humanos para la elaboración de tejido conectivo y tejido epitelial artificial.

Experimento 3: Resultados en cirugía maxilofacial

Se realizó regeneración tisular guiada en 46 pacientes sanos voluntarios que requerían manejo de defectos maxilares con injertos óseos autólogos, utilizando las membranas de colágeno según el siguiente protocolo:

- a. Se eleva un colgajo de espesor total sobre la mucosa oral en relación con el defecto, se limpia la zona del defecto y se remueve cualquier remanente de tejido blando.
- b. Se injerta hueso autólogo en el defecto tomado de la línea oblicua externa del maxilar inferior.
- c. Se recorta la membrana de SIS de tal modo que cubra la totalidad del injerto óseo y un margen de aproximadamente 2 mm sobre hueso sano circundando la zona del defecto.
- d. Se cubren los injertos en su totalidad con los colgajos reposicionados.
- e. Se sutura y se instruye a los pacientes para el cuidado postoperatorio.
- f. Se hace seguimiento al paciente por un período aproximado de 8 meses.

En este estudio se midió la respuesta local y sistémica después de la implantación de las membranas, se valoraron radiográfica y clínicamente los resultados postoperatorios y se realizaron análisis de biocompatibilidad clínica mediante medición de pirogenicidad, toxicidad sistémica y alergias.

El grupo fue conformado por 29 mujeres y 16 hombres en edades entre 21 y 76 años, con un promedio de 48.5 años. Se clasificaron los defectos óseos en cuatro diferentes grupos: defectos por trauma (6), por infección (8), por atrofia (31) y por aparato mecánico (1).

A cada uno de los pacientes se le tomaron radiografías periapicales y panorámica de los defectos en el preoperatorio, en el postoperatorio inmediato, tres y seis meses después. La evaluación de los cambios radiográficos fue realizada de acuerdo al criterio del cirujano. Los pacientes fueron evaluados para medir toxicidad sistémica aguda observando cualquier signo o síntomas relacionados como malestar general, diarrea y vómito. La pirogenicidad del material se evaluó tomando registros de temperatura corporal utilizando un monitor de signos vitales estandarizado. Se tomaron registros de temperatura corporal inmediatamente antes de la cirugía y en el quinto día postoperatorio. La respuesta alérgica al material se evaluó analizando cambios *in situ* y buscando cualquier tipo de cambios a nivel sistémico como prurito, urticaria y eczema en piel, etcétera, que sugirieran un cuadro clínico de reacciones alérgicas.

Los pacientes pertenecientes a todos los grupos demostraron que no hubo ninguna reacción adversa posterior a la implantación del material. El postoperatorio de la totalidad de la muestra ocurrió en condiciones normales, ningún paciente presentó sintomatología asociada a intoxicación aguda, reacciones alérgicas o fiebre. El promedio de la temperatura corporal de los pacientes en el postoperatorio inmediato fue de 37.04 °C y en el quinto día postoperatorio fue 37.05 °C, lo cual es una diferencia no significativa para la evaluación de pirogenicidad.

42 pacientes obtuvieron resultados clínicos y radiográficos satisfactorios. Se observaron cuatro complicaciones en pacientes a los cuales se les colocaron implantes dentales asociados a la cicatrización de éstos en el postoperatorio tardío. Todos los pacientes que mostraron complicaciones pertenecían al grupo de defectos por atrofia.

Experimento 4: Evaluación en úlceras cutáneas

Se implantaron las membranas de colágeno en 30 pacientes con úlceras cutáneas siguiendo el protocolo que se describe a continuación para el uso de las membranas en cirugía plástica y reconstructiva:

- a. Se hace una evaluación sistémica del paciente, la cual determina si el estado del paciente es apto para la implantación de la(s) membrana(s). Se contraindica el uso de las membranas en pacientes con enfermedades sistémicas no controladas como diabetes, lupus, historial de reacciones alérgicas a derivados de la fuente animal de obtención de la submucosa o al colágeno. Las heridas deben estar libres de cualquier signo de infección y en su fase inicial de maduración.
- b. Se hace una evaluación física de la herida a remodelar (determinación del largo y ancho) mediante copia en acetato del defecto. Para determinar la profundidad de la herida se realiza una evaluación visual previa y posterior a la implantación de la membrana.
- c. Bajo condiciones de asepsia, la membrana seca se moldea sobre la herida asegurando contacto directo y abarcando la totalidad del área de la úlcera y aproximadamente 5 mm de piel sana. La membrana se recorta y el excedente se desecha.
- d. Se hidrata la membrana ya moldeada sobre la herida con solución salina al 0,9% o con agua destilada.
- e. Se cubre la membrana con un apósito no adherente y se pone un vendaje compresivo a presión intermedia.
- f. Se instruye al paciente para su cuidado.
- g. Se retiran el vendaje y el apósito cada tres a cinco días con el fin de hidratar nuevamente la membrana y remover tejido necrótico y secreciones, teniendo cuidado de no refregar la herida para evitar que la membrana que se está incorporando se desprenda.
- h. Se refuerza la herida con una nueva membrana cada 8 a 15 días siguiendo los procedimientos descritos en los numerales a a g y dependiendo de la evolución de la herida, hasta lograr el cierre completo por epitelización.

Se obtuvo el cierre completo de todas las heridas tratadas.

REIVINDICACIONES

1. Un método de preparación de membranas biodegradables de colágeno a partir de un segmento de intestino delgado, caracterizado porque comprende los pasos de:
 - a. obtención del intestino delgado,
 - b. procesamiento mecánico,
 - c. procesamiento químico y
 - d. conformación.
2. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el paso de obtención del intestino delgado comprende los pasos de:
 - a. obtención del yeyuno del intestino delgado de un vertebrado de sangre caliente y
 - b. almacenamiento a 4°C en solución salina.
3. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el paso de procesamiento mecánico comprende los pasos de:
 - a. realizar un primer raspado en dirección del eje longitudinal del intestino delgado,
 - b. lavar,
 - c. cortar en dirección del eje longitudinal,
 - d. hacer un marcado 8 en una de las esquinas del intestino,
 - e. hacer un segundo raspado sobre las superficies exterior 6 e interior 7 del intestino hasta obtener una membrana blanca y traslúcida,
 - f. lavar sumergiendo en agua destilada o solución salina al 0.9% agitando constantemente durante 30-120 minutos hasta que desaparezcan los residuos de sangre, cambiando el agua o la solución salina cada 20 minutos y
 - g. hacer un tercer raspado, realizado en las superficies exterior 6 e interior 7 para eliminar los últimos remanentes de las tunicas serosa, muscular y mucosa.
4. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el paso de procesamiento químico comprende los pasos de:

- a. sumergir las membranas obtenidas en la primera etapa en una mezcla de 0.5% hipoclorito de sodio y 0.5% peróxido de hidrógeno durante 15-40 minutos agitando constantemente,
 - b. lavar con solución amortiguadora de fosfato por aproximadamente 15 minutos agitando constantemente y
 - c. lavar con agua destilada o solución salina al 0.9%.
5. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el paso de conformación comprende los pasos de:
 - a. conformación final de las membranas en la geometría y tamaño deseados,
 - b. deshidratación y
 - c. esterilización.
6. El método de la reivindicación 5, caracterizado porque en el paso de conformación final de las membranas se superponen dos o más membranas orientadas en el mismo ángulo medido con respecto al eje longitudinal del intestino.
7. El método de la reivindicación 5, caracterizado porque en el paso de conformación final de las membranas se superponen dos o más membranas orientadas cada una en el mismo o diferentes ángulos medidos con respecto al eje longitudinal del intestino.
8. El método de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado porque se superponen dos membranas.
9. El método de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado porque se superponen cuatro membranas.
10. El método de la reivindicación 5, caracterizado porque el paso de conformación final de las membranas se realiza traslapando dos membranas a lo largo de uno de los bordes de cada membrana.
11. El método de la reivindicación 10, caracterizado porque el porcentaje de área traslapada es entre el 1% y el 50% del área de las membranas.

12. El método de la reivindicación 2, caracterizado porque el intestino delgado se obtiene de un vertebrado de sangre caliente recién sacrificado.
13. El método de la reivindicación 12, caracterizado porque el vertebrado de sangre caliente es un cerdo.
14. El método de la reivindicación 3, caracterizado porque el paso de marcar una de las esquinas del intestino se realiza preferiblemente en la esquina superior izquierda de la superficie interior 7.
15. El método de la reivindicación 14, caracterizado porque el paso de marcar consiste en realizar una perforación en forma de óvalo.
16. El método de la reivindicación 4, caracterizado porque las membranas se sumergen por 35-40 minutos en la mezcla de 0.5% hipoclorito de sodio y 0.5% peróxido de hidrógeno.
17. El método de la reivindicación 5, caracterizado porque el paso de deshidratación se realiza exponiendo las membranas a un flujo de aire laminar estéril.
18. El método de la reivindicación 17, caracterizado porque el paso de deshidratación se realiza exponiendo las membranas a un flujo de aire laminar estéril por un periodo de 4 o más horas.

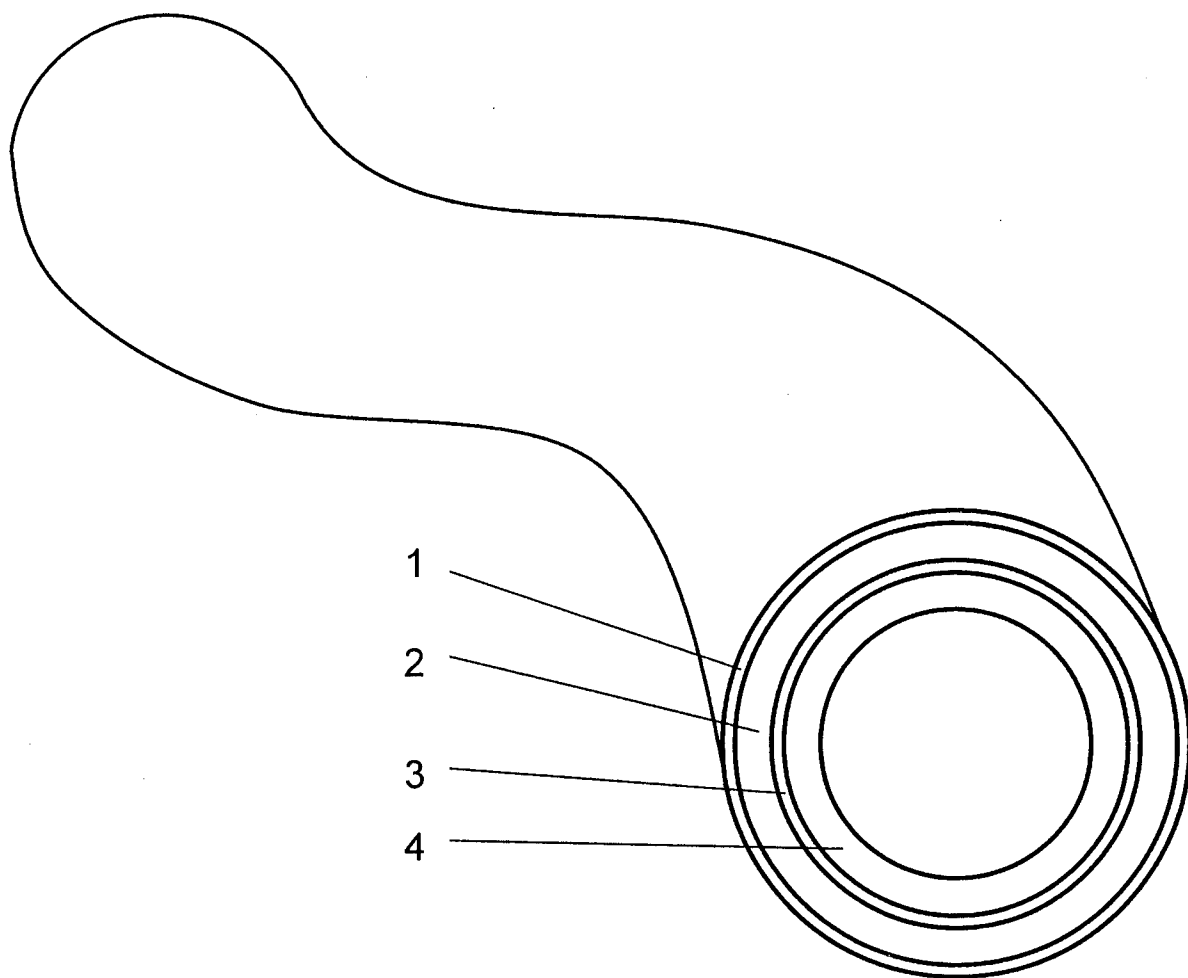


Figura 1

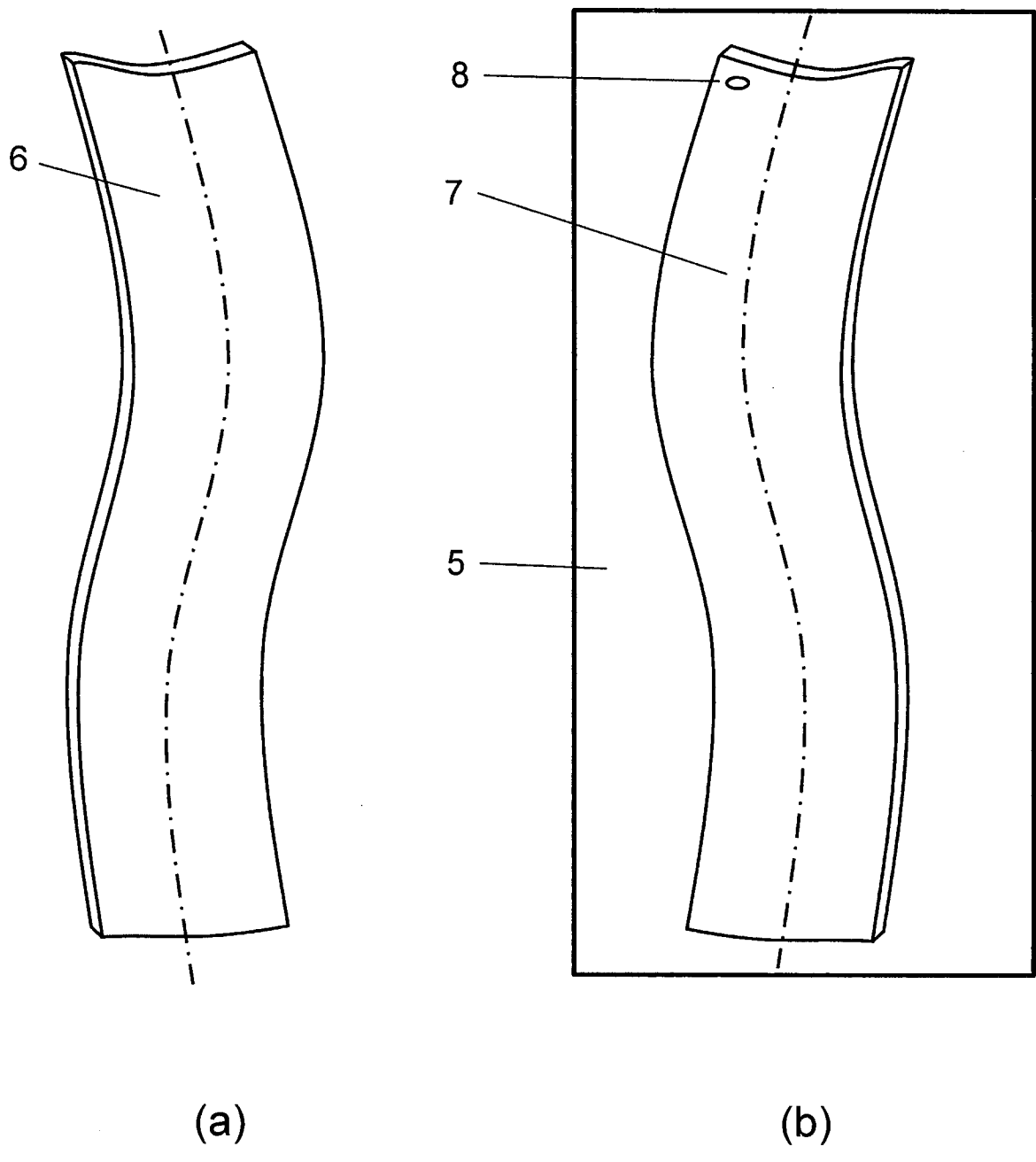


Figura 2

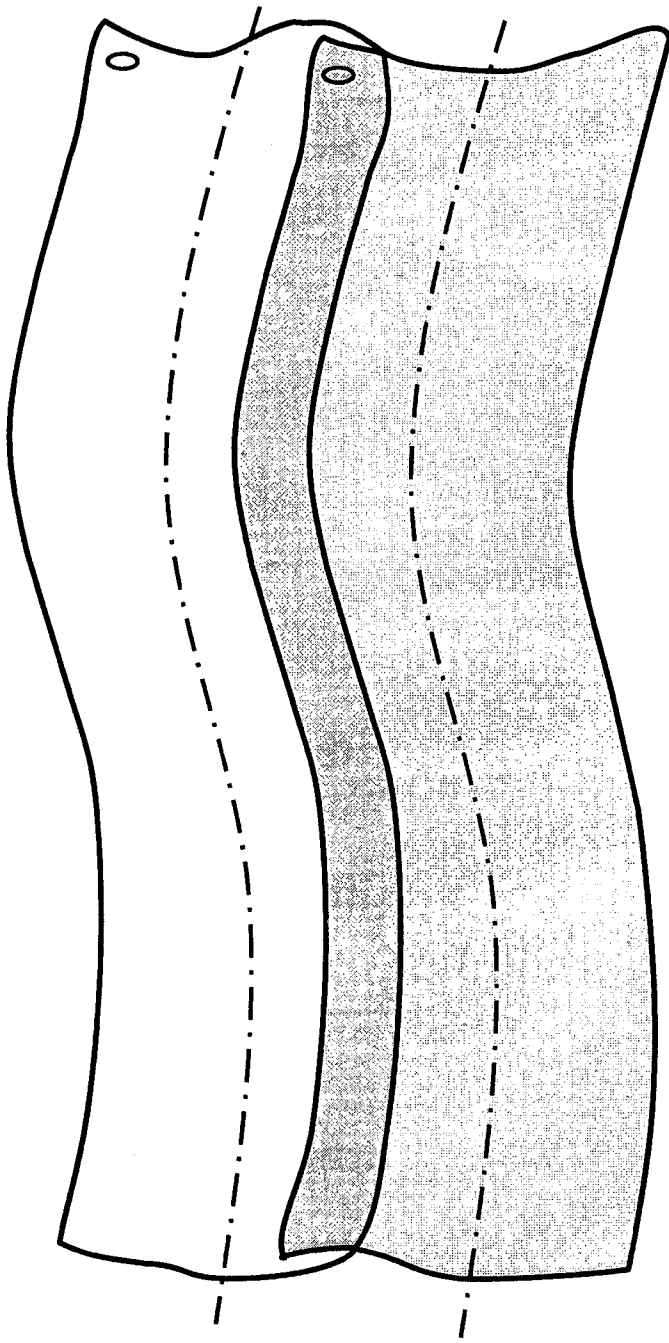


Figura 3

Bogotá, 22 de diciembre de 2010

Señora
JEFE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
Bogotá, D.C.

ASUNTO : Aclaración solicitantes patente de invención

TITULO : MÉTODO DE PREPARACIÓN DE MEMBRANAS
BIODEGRADABLES PARA REGENERACIÓN DE TEJIDOS
BLANDOS

WILSON RAFAEL RÍOS RUIZ, mayor de edad, domiciliado en la ciudad de Bogotá D.C., identificado con la cédula de ciudadanía No 11.433.607 de Facatativá, portador de la Tarjeta Profesional No 67.477 del Consejo Superior de la Judicatura, actuando como Apoderado Especial de la UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, JUAN CARLOS BRICEÑO TRIANA, FERNANDO BRICEÑO RINCÓN y DIANA MARCELA TABIMA MARTÍNEZ, tal y como consta en los Poderes Especiales anexos, me permito aclarar que los derechos de titularidad sobre la solicitud de la patente de invención titulada MÉTODO DE PREPARACIÓN DE MEMBRANAS BIODEGRADABLES PARA REGENERACIÓN DE TEJIDOS BLANDOS se distribuyen como sigue:

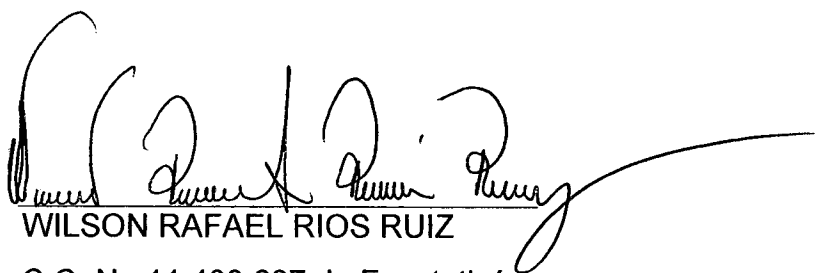
Universidad de los Andes.....	45%
Juan Carlos Briceño Triana.....	25%
Fernando Briceño Rincón.....	15%
Diana Marcela Tabima Martínez.....	15%

Dirección Jurídica

Calle 18 No 2 -68, 3º Piso, Bogotá – Colombia | Tel: (57-1) 3324347 – 3394949/99 Exts: 2008- 3161-3162
Fax: (57-1) 3324390
<http://www.uniandes.edu.co>

Lo anterior obedece a lo acordado entre las partes en el Convenio Específico suscrito entre las mismas.

De la Señora Jefe,



WILSON RAFAEL RIOS RUIZ

C.C. No 11.433.607 de Facatativá

T.P. No 67.477 C.S. de la J.

Anexos

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Superintendente Delegado para la Propiedad Industrial
Dirección de Nuevas Creaciones
E. S. D.

ASUNTO : SOLICITUD DE REGISTRO DE PATENTE DE INVENCION
NOMBRE : METODO DE PREPARACION DE MEMBRANAS
BIODEGRADABLES PARA REGENERACION DE TEJIDOS
BLANDOS
CLASE :
SOLICITA. : UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.

CARLOS ANGULO GALVIS, mayor de edad, domiciliado y residenciado en Bogotá D.C., identificado con la cédula de ciudadanía No 2'867.207 de Bogotá, obrando en su calidad de rector y Representante legal de la **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, institución privada de educación superior sin animo de lucro con personería jurídica reconocida mediante Resolución No 28 del 23 de febrero de 1949 del Ministerio de Justicia, tal y como consta en el Certificado de existencia y representación legal expedido por el Ministerio de Educación Nacional; manifiesto a usted que confiero Poder Especial al Dr. **WILSON RAFAEL RÍOS RUIZ**, Abogado en ejercicio, identificado con la Cédula de Ciudadanía No 11'433.607 de Facatativa, portador de la Tarjeta Profesional No 67.477 del Consejo Superior de la Judicatura, para que en nombre de la **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, adelante los tramites necesarios para la obtención del registro de la creación Patente de Modelo de Invención denominada: **MÉTODO DE PREPARACIÓN DE MEMBRANAS BIODEGRADABLES PARA REGENERACIÓN DE TEJIDOS BLANDOS.**

El Dr. Wilson Ríos queda facultado para interponer recursos y ejercer las acciones legales a que haya lugar, así como para recibir, sustituir, desistir, conciliar y transigir, con el fin de proteger en debida forma los intereses de la Universidad, todo en conformidad con lo establecido en el artículo 70 del Código de procedimiento Civil.

Atentamente,

Carlos Angulo Galvis

CARLOS ANGULO GALVIS
C.C. No 2'867.207 de Bogotá D.C.

Acepto

Wilson Rafael Ríos Ruiz
WILSON RAFAEL RÍOS RUIZ
C.C. No 11'433.607 de Facatativa
T.P. No 67.477 del C.S. de la J.

Rectoría

Cra. 1 No. 18A - 70, Edificio Pedro Navas, Tercer Piso, Bogotá, Colombia | Tels.: (57.1) 332 4370 - 332 4371 | Conm.: (57.1) 339 4949 / 99 - Ext. 2120 | Fax: (57.1) 332 4369
www.uniandes.edu.co | E-mail: rectoria@uniandes.edu.co

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO

En la Ciudad de Bogotá D.C. a 16 de Diciembre de 2010

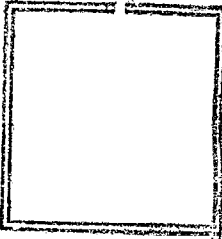
Compareció ante la Notaria Primera del Circulo de Bogotá

Carlos Aníbal Galvis

Quien se identificó con la Cédula de Ciudadanía

Número: 2867207

expedida en B/E



y Declaró que la firma y huella que aparecen en el presente documento

son suyas y que el contenido del mismo es cierto

El declarante,

Carlos Aníbal Galvis

El Notario Primero



Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**Superintendencia Delegada para la Propiedad Industrial****Dirección de Nuevas Creaciones**

E.

S.

D.

ASUNTO : SOLICITUD DE REGISTRO DE PATENTE DE INVENCION
 NOMBRE : MÉTODO DE PREPARACIÓN DE MEMBRANAS
 BIODEGRADABLES PARA REGENERACIÓN DE TEJIDOS
 BLANDOS
 CLASE :
 SOLICITA : JUAN CARLOS BRICEÑO TRIANA

JUAN CARLOS BRICEÑO TRIANA, mayor de edad, identificado con la cédula de Ciudadanía No 79'317.760 de Bogotá; en su calidad de inventor y miembro del equipo de investigación conformado por la **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, manifiesto a ustedes que confiero Poder Especial al Dr. **WILSON RAFAEL RÍOS RUIZ**, Abogado en ejercicio, identificado con la Cédula de Ciudadanía No 11'433.607 de Facatativá, portador de la Tarjeta Profesional No 67.477 del Consejo Superior de la Judicatura, para que en mi nombre y representación, presente, adelante y realice todos los tramites necesarios para la obtención del registro de la **Patente de Invención denominada MÉTODO DE PREPARACIÓN DE MEMBRANAS BIODEGRADABLES PARA REGENERACIÓN DE TEJIDOS BLANDOS.**

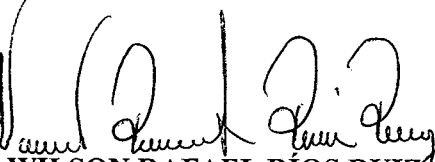
El Dr. Wilson Ríos queda facultado para interponer recursos y ejercer las acciones legales a que haya lugar, así como para recibir, sustituir, desistir, conciliar y transigir, con el fin de proteger en debida forma los intereses de la Universidad, todo en conformidad con lo establecido en el artículo 70 del Código de procedimiento Civil.

Atentamente,



JUAN CARLOS BRICEÑO TRIANA
 C.C. No 79'317.760 de Bogotá

Acepto



WILSON RAFAEL RÍOS RUIZ
 C.C. No 11'433.607 de Facatativá
 T.P. No 67.477 del C.S. de la J.

**DILIGENCIA DE PRESENTACIÓN PERSONAL
 Y RECONOCIMIENTO DE CONTENIDO Y FIRMA**

El anterior escrito dirigido a su destinatario, fué presentado personalmente ante la suscrita Notaria Sesenta de Bogotá, D.C. por:

BRICEÑO TRIANA JUAN CARLOS

quien se identificó con:

CC. No. 79.317.760 de BOGOTA D.C.

y la T.P. No.: **.***.***.* del C.S.J.

y además certificó que el contenido del anterior documento es cierto y que la firma y huella fue puesta por él (Ella). La Notaria 60 certifica que la huella fue impresa por el (la) compareciente.

BOGOTA D.C. **21/12/2010 2:08 p.m**



FIRMA AUTOGRAFA DEL
DECLARANTE



NOTARIA
60



NOTARIA MARIA INES CASTRO DE ARIZA
 NOTARIA 60 DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.



NOTARIA 60

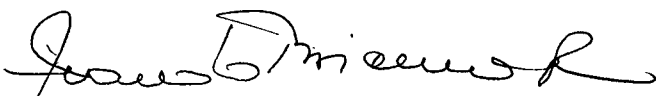
Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Superintendencia Delegada para la Propiedad Industrial
Dirección de Nuevas Creaciones
E. S. D.

ASUNTO : SOLICITUD DE REGISTRO DE PATENTE DE INVENCION
NOMBRE : MÉTODO DE PREPARACIÓN DE MEMBRANAS
BIODEGRADABLES PARA REGENERACIÓN DE TEJIDOS
BLANDOS
CLASE :
SOLICITA : FERNANDO BRICEÑO RINCÓN

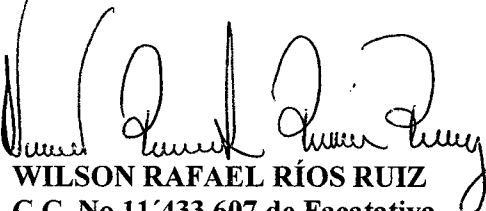
FERNANDO BRICEÑO RINCÓN, mayor de edad, identificado con la cédula de Ciudadanía No 79'380.644 de Bogotá; en su calidad de inventor y miembro del equipo de investigación conformado por la **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, manifiesto a ustedes que confiero Poder Especial al Dr. **WILSON RAFAEL RÍOS RUIZ**, Abogado en ejercicio, identificado con la Cédula de Ciudadanía No 11'433.607 de Facatativá, portador de la Tarjeta Profesional No 67.477 del Consejo Superior de la Judicatura, para que en mi nombre y representación, presente, adelante y realice todos los tramites necesarios para la obtención del registro de la **Patente de Invención denominada MÉTODO DE PREPARACIÓN DE MEMBRANAS BIODEGRADABLES PARA REGENERACIÓN DE TEJIDOS BLANDOS.**

El Dr. Wilson Ríos queda facultado para interponer recursos y ejercer las acciones legales a que haya lugar, así como para recibir, sustituir, desistir, conciliar y transigir, con el fin de proteger en debida forma los intereses de la Universidad, todo en conformidad con lo establecido en el artículo 70 del Código de procedimiento Civil.

Atentamente,


FERNANDO BRICEÑO RINCÓN
C.C. No 79'380.644 de Bogotá

Acepto


WILSON RAFAEL RÍOS RUIZ
C.C. No 11'433.607 de Facatativa
T.P. No 67.477 del C.S. de la J.

DILIGENCIA DE PRESENTACIÓN PERSONAL Y RECONOCIMIENTO DE CONTENIDO Y FIRMA

El anterior escrito diirigido a su destinatario, fué presentado personalmente ante la suscrita Notaria Sesenta de Bogotá, D.C. por:

BRICEÑO RINCON FERNANDO

quien se identificó con:

CC. No. 79.380.644 de BOGOTA D.C.

y la T.P. No.: ****.*.*.*.*** del C.S.J.

y ademas certificó que el contenido del anterior documento es cierto y que la firma y huella fue puesta por él (Ella). La Notaria 60 certifica que la huella fue impresa por el (la) ccompareciente.

BOGOTA D.C. **21/12/2010 2:09 p.m**




FIRMA AUTOGRAFA DEL
DECLARANTE


NOTARIA 60

INÉS CASTRO DE ARIZA
NOTARIA 60 DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.


NOTARIA 60

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Superintendencia Delegada para la Propiedad Industrial

Dirección de Nuevas Creaciones

E.

S.

D.

ASUNTO : SOLICITUD DE REGISTRO DE PATENTE DE INVENCION
 NOMBRE : MÉTODO DE PREPARACIÓN DE MEMBRANAS
 BIODEGRADABLES PARA REGENERACIÓN DE TEJIDOS
 BLANDOS
 CLASE :
 SOLICITA : DIANA MARCELA TABIMA MARTÍNEZ

DIANA MARCELA TABIMA MARTÍNEZ, mayor de edad, identificada con la cédula de Ciudadanía No 52.848.732 de Bogotá; en su calidad de inventora y miembro del equipo de investigación conformado por la **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, manifiesto a ustedes que confiero Poder Especial al Dr. **WILSON RAFAEL RÍOS RUIZ**, Abogado en ejercicio, identificado con la Cédula de Ciudadanía No 11'433.607 de Facatativá, portador de la Tarjeta Profesional No 67.477 del Consejo Superior de la Judicatura, para que en mi nombre y representación, presente, adelante y realice todos los trámites necesarios para la obtención del título de la **Patente de Invención** denominada **MÉTODO DE PREPARACIÓN DE MEMBRANAS BIODEGRADABLES PARA REGENERACIÓN DE TEJIDOS BLANDOS.**

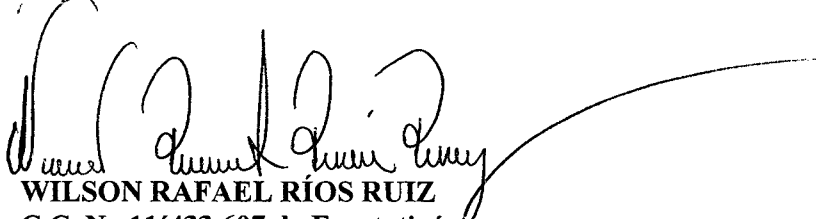
El Dr. Wilson Ríos queda facultado para interponer recursos y ejercer las acciones legales a que haya lugar, así como para recibir, sustituir, desistir, conciliar y transigir, con el fin de proteger en debida forma los intereses de la Universidad, todo en conformidad con lo establecido en el artículo 70 del Código de procedimiento Civil.

Atentamente,


DIANA MARCELA TABIMA MARTINEZ
 C.C. No 52.848.732 de Bogotá



Acepto


WILSON RAFAEL RÍOS RUIZ
 C.C. No 11'433.607 de Facatativá
 T.P. No 67.477 del C.S. de la J.



**DILIGENCIA DE PRESENTACION
PERSONAL Y RECONOCIMIENTO DE
CONTENIDO FIRMA Y HUELLA**

Compareció ante el Notario 62 del Circulo de Bogotá

TABIMA MARTINEZ DIANA MARCELA

quien exhibió C.C. 52848732

Tarjeta Profesional

C.S.J

y declaró que la firma y huella que aparecen en el presente documento son suyas y que el contenido del mismo es cierto. La huella se certifica por solicitud del interesado.

Bogotá, D.C. 22/12/2010 a las 02:05:22 p.m.

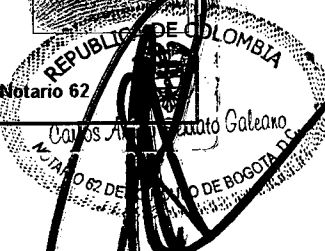
Diana Martinez

FIRMA DECLARANTE

m7kjiu777n77nnh



Carlos A. Serrato Galeano Notario 62



IDENTIFICACION
JOHANA PINEDA
C.C. No. 5827183

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

PATENTE

☒

MODELO DE UTILIDAD

☐

DISEÑO INDUSTRIAL

☐

SOLICITANTES/S. RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, JUAN CARLOS BRICENO,
FERNANDO BRICENO, DIANA MARCELA TABIMA

DOMICILIO

CRA 1#18A-10

APODERADO

WILSON RAFAEL RIOS RUIZ

TITULO

METODO DE PREPARACION DE MEMBRANAS BIODEGRADABLES PARA REGENE-
RACION DE TEJIDOS BLANDOS

CLASIFICACION

EXPEDIENTE No.

FECHA DE SOLICITUD

ROLLO MICROFILM

CERTIFICADO No.

FECHA DE CONCESION

VIGENCIA DESDE

HASTA

PRORROGA

CAMBIO DE NOMBRE

TRASPASO A

INVENTOR (ES)

Juan Carlos Briceno Triana, Fernando Briceno Rincón, Diana Marcela Tabima

OTROS



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 10-161707 - 00000-0000

Fecha: 2010-12-23 15:53:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 31

ADMISIÓN A TRÁMITE – NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐ Art 33 Decisión 486/00

☒	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 ☐

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
RIOS RUIZ WILSON RAFAEL
Apoderado(a) y/o Representante de
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

REFERENCIA	Radicación No. 10 161707
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 416
	Oficio No. 12466
	Folios 1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

De acuerdo con lo previsto por el artículo 40 de la Decisión 486/00, la publicación en este caso se hará a partir del día 23 del mes de junio de 2012.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,



JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

74 MAR. 2011

adpall