



No. 16-118031-00000-0000

Fecha: 2016-05-08 08:36:00 Dep. 2020 DIR.NUEVAS
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 22

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO Dispositivo portatil para la medición de
la presión intraocular mediante sensores de
exacto hall.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE Institución Universitaria Salazar y Herrera

DOMICILIO Medellin

74. APODERADO Andrés Márquez

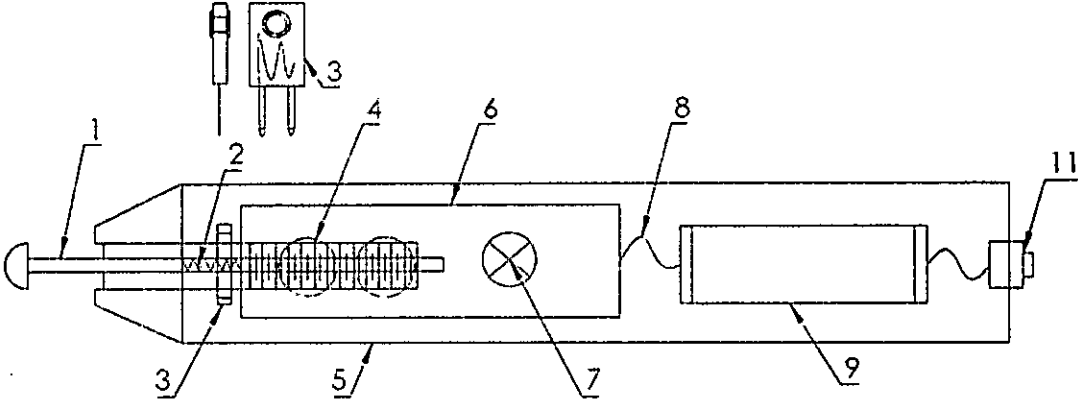
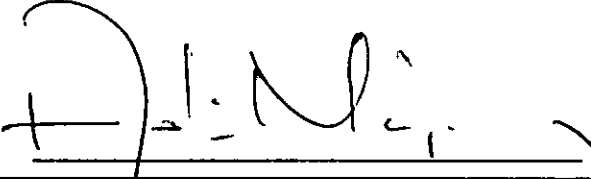
22. BOGOTÁ, D.C., _____

(FORMA P-10)

16-118031-00

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 16-118031- -00000-0000 Fecha: 2016-05-06 08:36:00 Dep. 2020 DIR.NUEVAS Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO Act. 411 PRESENTACION Folios: 22	
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)		
DISPOSITIVO PORTÁTIL PARA LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN INTRAOCULAR MEDIANTE SENSORES DE EFECTO HALL			
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 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA SALAZAR Y HERRERA			811.028188-1
TIPO NIT			
5	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN Cra 70 N° 52-49 Barrio Los Colores		No. TELÉFONO	4600 700
CIUDAD MEDELLIN		CORREO ELECTRÓNICO	
DEPARTAMENTO/ESTADO ANTIOQUIA		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN	COLOMBIA
PAÍS DE RESIDENCIA COLOMBIA			
6	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. HINCAPIÉ MONTOYA		EDWIN MAURICIO	COLOMBIANO
2. VARGAS		ALEJANDRO	COLOMBIANO
3. RUIZ GIL		ALEJANDRO	COLOMBIANO
4			
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO : e.hincapie@iush.edu.co			
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD
1 COLOMBIA		ANTIOQUIA	MEDELLIN
2 COLOMBIA		ANTIOQUIA	MEDELLIN
3 COLOMBIA		ANTIOQUIA	ENVIGADO
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
MARQUEZ ACOSTA		ANDRES	C.C. 71.666.347 T.P. 156.659
DIRECCIÓN CALLE 11B #41-53, LOMA LA LINDE		No. TELÉFONO	604 0450
CIUDAD MEDELLIN		CORREO ELECTRÓNICO	amarquez@racla.com.co
PAÍS COLOMBIA		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
9	DECLARACION(ES) DE PRIORIDAD ☐ SI ☒ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
1.			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
2.			
3.			

10	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS	
<i>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.</i> ☐ 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	
<i>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.</i> ☐ 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	
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ 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:	
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 presente invención se relaciona con un dispositivo para la medición de la presión intraocular, denominado comúnmente como glaucómetro o tonómetro, el cual cuenta con una serie de sensores que por medio del efecto Hall toman la medida de la presión intraocular y pueden determinar si el valor obtenido y medido en mmHg (milímetros de mercurio) supera un umbral predeterminado para así indicar si el paciente cuenta con glaucoma y se debe empezar un tratamiento de forma inmediata, donde el dispositivo presenta las ventajas que es completamente portátil, sellado, no requiere de calibración o mantenimiento, y cuenta con una batería comercial, razón por la cual puede ser utilizado por cualquier individuo sin educación médica que lo puede alertar de su condición de visión y así evitar la pérdida de la misma al tener el tiempo de consultar un especialista.		

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>				
Andrés Márquez Apoderado					
18	DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD				
<table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="vertical-align: top; width: 50%;">Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 8 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 8 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 1 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. </td><td style="vertical-align: top; width: 50%;">Documentación Jurídica 11. ☒ Poderes, si fuera el caso. 12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del invento 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. </td></tr></table>				Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 8 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 8 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 1 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 invento 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.
Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 8 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 8 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 1 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 invento 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.				

HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

1	(12) TIPO DE SOLICITUD		NUMERO DE RADICACIÓN		
		☐ Patente de invención	FECHA DE PRESENTACIÓN		
		☐ Patente de Modelo de Utilidad			
4	(71) SOLICITANTE (S)				
2. 3. 4.		APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
5	DATOS DEL SOLICITANTE				
2. 3. 4.		PAÍS DE RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
2. 3. 4.		TELÉFONO	FAX	E-MAIL	NACIONALIDAD
6	(72) INVENTOR (ES)				
6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.		APELLIDOS	NOMBRE	NACIONALIDAD	
7	DATOS INVENTOR (ES)				
6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.		DIRECCIÓN	CIUDAD	DEPARTAMENTO/ESTADO	PAÍS RESIDENCIA
9	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD				
4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.		PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA (AAAA/MM/DD)

CÓMO DILIGENCIAR EL PETITORIO

1. TIPO DE SOLICITUD

Marcar en la casilla correspondiente si se trata de una solicitud de Patente de Invención o de Patente de Modelo de Utilidad. Únicamente se acepta una opción por cada solicitud.

2. TÍTULO DE LA INVENCION

Defina en forma breve y precisa el nombre técnico de la invención que deberá ser congruente con las reivindicaciones y la descripción. El título no debe referirse a marcas ni nombres comerciales. Máximo 200 caracteres.

3. CIP (Clasificación Internacional de Patentes)

Este espacio se deja en blanco para ser llenado por la entidad.

4. SOLICITANTE(S)

Si existieran más solicitantes, utilícese las hojas de información complementaria.

- **Apellidos o Razón Social.**

En el caso de ser el solicitante una persona natural, indíquese los dos apellidos.

En el caso de ser el solicitante una persona jurídica indíquese la razón social completa de ésta.

- **Nombre.**

Úlése únicamente para personas naturales.

- **Identificación.**

Solo para solicitantes nacionales: Las personas naturales indicarán su C.C. (cédula de ciudadanía) y las personas jurídicas indicarán el NIT (Número de Identificación Tributaria).

- **Tipo de solicitante.**

Las personas jurídicas habrán de contestar con un dígito: [1] Microempresa: menos de 10 trabajadores, activos totales inferiores a 501 salarios mínimos legales vigentes. [2] Pequeña empresa. Entre 11 y 50 trabajadores, activos totales mayores a 501 y menores a 5.001 salarios mínimos mensuales vigentes. [3] Mediana empresa: personal entre 51 y 200 trabajadores, activos totales entre 5.001 y 15.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. [4] La empresa no es PYME. Si la persona jurídica no es empresa, indicar [5] Institución educativa (universidad, colegio, instituto, etc.). [6] Centro de investigación. [7] Si es persona natural.

5. DATOS DEL SOLICITANTE

Los datos indicados en esta sección, servirán para las posibles comunicaciones que la SIC realice, en caso de que la tramitación no se haga por intermedio de un representante o apoderado.

- **Dirección, ciudad, departamento/estado/provincia y país de residencia.**

Indíquese los datos completos de localización. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI). En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

- **Nacionalidad.**

Indíquese la nacionalidad del solicitante. En caso de ser una persona jurídica, indíquese el lugar de constitución.

Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

e-mail: Indicar claramente el correo electrónico con el fin de establecer comunicación.

6. INVENTOR(ES) Indicar Apellidos, nombre y nacionalidad del inventor o inventores (deben ser personas naturales) en las casillas correspondientes. En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

7. DATOS DE LOS INVENTORES

- **Dirección, ciudad, departamento/estado/provincia y país de residencia.**

Indicar los datos completos de localización. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

8. REPRESENTANTE O APODERADO

Si la solicitud la presenta una persona natural sin apoderado, no debe diligenciarse esta sección.

Si la solicitud la presenta una persona jurídica sin apoderado, debe diligenciarse esta sección indicando el nombre del representante legal.

Si la solicitud se presenta a través de apoderado, debe diligenciarse esta sección indicando el nombre del abogado que adelantará la actuación administrativa. Deberá anexarse el poder.

Número de Radicación / Protocolo: En caso de haber presentado poder general y tiene un número asignado este debe citarse.

9. DECLARACIÓN(ES) DE PRIORIDAD

Si el solicitante ha presentado inicialmente una solicitud de patente en otro país para la misma invención, puede reclamar o reivindicar prioridad de esa solicitud, siempre y cuando la presentación en Colombia se haga dentro del año siguiente a la primera presentación.

- **País de origen.**

Indique el país donde se presentó por primera vez la solicitud.

Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

- **Número.**

Indique el número asignado a la solicitud en el país del que se reivindica prioridad.

- **Fecha (AAAA/MM/DD).**

Indique la fecha de solicitud en el país del que se reivindica prioridad.

En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

10. DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS

Marcar "SI" cuando la invención fue desarrollada a partir de recursos genéticos o recursos biológicos de los que cualesquiera de los países miembros de la Comunidad Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) es país de origen y anexar el contrato de acceso emitido por la Autoridad Nacional Competente (Ministerio del Medio Ambiente para Colombia)

11. DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES

Si la invención fue desarrollada usando conocimiento tradicional asociado a recursos genéticos o recursos biológicos de comunidades indígenas, afro descendientes o locales de países miembros de la Comunidad Andina, debe anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional emitido por la comunidad.

12. REDUCCION DE TASAS

Consultar la resolución de tarifas vigente, de ser el caso, anexar soporte.

13. FECHA DE PUBLICACIÓN DE LA SOLICITUD

Indique el tiempo en el que se desea que se publique la solicitud, teniendo en cuenta el tipo de solicitud presentada. Si selecciona la casilla "otro" indicar el tiempo en el cual quiere que se publique la solicitud. Si no se selecciona ninguna, la SIC la publicará 18 meses después de la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud para las patentes de invención y 12 meses para las patentes de modelo de utilidad.

14. RESUMEN

Consistirá en una síntesis de la divulgación técnica contenida en la solicitud de patente, redactado en forma clara, tan conciso como la divulgación lo permita, preferentemente de 50 a 150 palabras, de tal manera que pueda servir de instrumento eficaz de consulta a los fines de búsqueda en la técnica concreta, no tendrá efecto alguno para interpretar el alcance de la protección conferida por la patente.

15. FIGURA CARACTERISTICA. Cuando fuese necesario

16. COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO

Indique el número y fecha del recibo de pago de la tasa establecida o del pago electrónico. El comprobante de pago deberá anexarse.

17. FIRMA

Escribir el nombre completo y la firma de la persona que solicita la concesión de la patente.

Si se actúa a través de abogado la firma deberá ser la del apoderado; si actúa directamente una persona jurídica la firma deberá ser la del representante legal y si actúa directamente una persona natural ésta deberá firmar la solicitud.

18. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD

La documentación de la solicitud deberá presentarse en el orden que viene la relación de documentos, primero la documentación técnica y luego la documentación jurídica.

Señale en las casillas correspondientes a los documentos que acompañarán la solicitud e indíquese los números de folios y el número de reivindicaciones que correspondan.

OTROS : LISTADO SE SECUENCIAS

Si la solicitud contiene listado de secuencias aminoácidos y/o secuencias nucleótidos, estas deben suministrarse también en formato digital CD o DVD con listado de secuencias en archivo de texto alfanumérico (.txt)



DISPOSITIVO PORTÁTIL PARA LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN INTRAOCULAR MEDIANTE SENSORES DE EFECTO HALL

CAMPO TÉCNICO

5

La presente invención se relaciona con un dispositivo para la medición de la presión intraocular, denominado comúnmente como glaucómetro o tonómetro, el cual cuenta con una serie de sensores que por medio del efecto Hall toman la medida de la presión intraocular y pueden determinar si el valor obtenido y medido en mmHg (milímetros de mercurio) supera un umbral predeterminado para así indicar si el paciente cuenta con glaucoma y se debe empezar un tratamiento de forma inmediata, donde el dispositivo presenta las ventajas que es completamente portátil, sellado, no requiere de calibración o mantenimiento, y cuenta con una batería comercial, razón por la cual puede ser utilizado por cualquier individuo sin educación médica que lo puede alertar de su condición de visión y así evitar la pérdida de la misma al tener el tiempo de consultar un especialista.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Actualmente, la medición de la presión intraocular (PIO) es un procedimiento que se debe realizar con cierta frecuencia, especialmente en pacientes con edades avanzadas o con algún tipo de herencia de problemas oculares, toda vez que el glaucoma es una enfermedad que puede ser tratada y es reversible siempre y cuando se detecte a tiempo y se puedan realizar los respectivos procedimientos médicos.

No obstante, esta medición no se realiza con la frecuencia que debería, ya que es un procedimiento que realiza un médico especializado en oftalmología por medio

de una serie de dispositivos que entran en contacto con la córnea y por lo tanto, se requiere de medicamentos y anestésicos que se aplican directamente en el ojo, hecho que es indeseable para el paciente promedio, por ende, existe un rechazo generalizado por este tipo de procesos lo que lleva a problemas de salud
5 relacionados con glaucoma que se detecta en etapas avanzadas cuando no se puede revertir o corregir.

Así las cosas, en el estado del arte existe una pluralidad de divulgaciones relacionadas con dispositivos portátiles para realizar la medición de la PIO, dentro
10 de las que se encuentra el documento US 2004236204, el cual describe un tonómetro de aplanamiento para la medición de la presión intraocular que comprende un aplanador formado de un arreglo óptico, un transductor de fuerza, un sensor de imagen, y un circuito de procesamiento configurado para calcular una presión intraocular (PIO) del ojo usando uno o más pared de fuerza medida y
15 área aplanada, en donde el dispositivo cuenta con una punta desechable que cubre el aplanador, suministrando de esta forma un método estéril para la medición y además, preferiblemente es portátil.

No obstante lo anterior, el dispositivo descrito en esta anterioridad presenta la
20 desventaja que el método de medición es por medio de aplanadores y sensores de imagen, lo cual lo hace un dispositivo que no es simple de uso, al tiempo que entra en contacto directo con el ojo y requiere de medicamentos adicionales que se deben aplicar para realizar la medición. Adicionalmente, al entrar en contacto con el ojo del paciente, se requiere de desinfección de algunas partes del
25 dispositivo o del desecho de la parte, lo cual se traduce en costos elevados, hecho que es indeseable.



Ahora bien, también se encuentra el documento CN 201055376 que divulga un tonómetro digital portátil compuesto de una cabeza de detección, un sensor, partes de conexión, un amplificador operacional, un chip simple, una pantalla LCD, etc., donde la cabeza de detección se conecta con un resorte que se conecta con una varilla de empuje, donde el extremo inferior de la varilla es contactada con la película frontal de un empaque, un anillo de sujeción se conecta con el empaque, donde el extremo inferior del mismo se conecta con el sensor por medio de un anillo de sellado.

Sin embargo, el dispositivo descrito en este documento presenta la desventaja que la medición se muestra en una pantalla y requiere de un funcionamiento complejo, hecho que puede ser indeseable para el profesional médico, ya que los costos de operación pueden ser mayores al tiempo que se requiere de calibración constante y vuelve al dispositivo de difícil manipulación, manejo y mantenimiento.

De otra parte, se tiene el documento US 2010030056, el cual enseña un tonómetro portátil sin contacto para medir la presión intraocular (PIO) del ojo, donde dicho dispositivo está diseñado para ser operado por el sujeto y se aloja en una cubierta portátil la cual contiene una fuente de aire comprimido, detectores de alineación del ojo, sistema detecto de aplanamiento de la córnea, un sensor de presión y un sistema óptico. Así, el tonómetro además cuenta con un sistema de anuncio de audio que guía al sujeto en la operación del dispositivo y lo prepara para el procedimiento, donde dicho procedimiento se basa en una corriente de aire que se sopla directamente al ojo del paciente.

No obstante, con dicho dispositivo se presenta el problema que se requiere de accesorios o elementos externos, específicamente, una fuente de aire comprimido para soplar el ojo del paciente, donde dicho procedimiento es extremadamente

incómodo, hecho que se traduce en un rechazo por parte de dicho paciente para realizar la medición de la PIO y se pueden presentar problemas de glaucoma por falta de seguimiento por parte del médico, ya que el paciente se reusa a volver a someterse al procedimiento incómodo de medición de la PIO.

5

Finalmente, otra divulgación relacionada con este tipo de dispositivos se encuentra en el documento KR 101093217, el cual enseña un dispositivo portátil la medición de presión intraocular que ayuda a reconocer de forma rápida el cambio de dicha presión, donde el dispositivo cuenta con un actuador de presión de aire que genera presión de aire que se rocía en la córnea del paciente. Luego, un sensor de medición de presión de aire se instala en la parte central del dispositivo y mide la intensidad de presión de aire esparcido y la intensidad de la presión de aire que se refleja desde la córnea. Luego, un controlador conectado al sensor analiza la información y la visualiza.

15

Sin embargo, al igual que con el documento previamente mencionado, el principio de funcionamiento se basa en un sistema de inyección de aire en el ojo, lo cual es un proceso incómodo y evita que el paciente se pueda realizar múltiples mediciones para hacer seguimiento y detectar una enfermedad ocular.

20

De acuerdo con lo anterior, se puede ver claramente que en la actualidad existe un problema relacionado con la detección a tiempo de glaucoma y la posible pérdida de la visión debido a esta enfermedad, donde más personas sufren de una presión intraocular alta que eventualmente afecta la visión y la reduce hasta el punto de perderla. Sin embargo, el procedimiento de la medición de dicha presión intraocular (PIO) es tedioso y un poco molesto para el paciente, ya que requiere de la aplicación de gotas anestésicas, ya que la mayoría de estas mediciones requiere del contacto del dispositivo de medición con el ojo directamente, hecho

25

que es indeseable para el paciente, lo que lleva a que dicho paciente no acuda al doctor y se eviten estos procedimientos. Al mismo tiempo, los dispositivos actuales deben ser operados por personal calificado, con experiencia, y se deben calibrar constantemente y requieren de mantenimiento.

5

A partir de la información mencionada previamente, también se puede establecer que en el estado del arte existe una necesidad por diseñar e implementar un dispositivo portátil para llevar a cabo el proceso de medición de la presión intraocular, el cual se base en un principio de medición por sensores sin ser un
10 proceso invasivo, es decir, sin tocar el ojo del paciente, al mismo tiempo que sea un dispositivo completo, fácil de utilizar y que no requiera de mantenimiento o calibración, lo que se traduce en la menor cantidad de elementos posibles que permitan simplemente determinar si hay riesgo de glaucoma o no.

15 De acuerdo con lo anterior, la presente invención resuelve el problema de una forma eficiente, ya que corresponde a un dispositivo para la medición de la presión intraocular (PIO) por medio de aplanamiento y el uso de un resorte y una serie de sensores de efecto hall que permiten que se tenga un elemento de contacto con el paciente que permita tocar la parte externa del párpado sin hacer un
20 procedimiento invasivo, y se obtenga una medición adecuada y se indique si dicha medición supera o no un umbral predeterminado para poder consultar al especialista, donde esta medición es sencilla de realizar y no requiere de personal calificado ni aparatos especiales para la misma.

25

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se dirige a un dispositivo portátil que permite realizar la medición de la presión intraocular mediante un proceso no invasivo, fácil y rápido,



el cual se basa en el principio de efecto Hall para realizar dicha medición y dependiendo de un valor umbral predeterminado, informa al usuario si se ha superado un valor de presión intraocular específico y así se puedan tomar las respectivas medidas para evitar glaucoma en los pacientes.

5

Así las cosas, las características más importantes y relevantes de la presente invención que la hacen diferente de los dispositivos similares existentes en el estado del arte, corresponden en primer lugar al uso del principio de aplanamiento por medio de resortes y una serie de sensores que de acuerdo con la resistencia
10 recibida cuando se hace la medición, determinan la presión intraocular y permiten indicar si se ha superado un umbral predeterminado, al tiempo que es sencillo de operar y no requiere mantenimiento ni calibración.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

15

La presente invención se puede entender de una forma más adecuada a partir de las siguientes figuras que muestran todos sus partes y componentes, así como las características novedosas que lo difieren del estado del arte, en donde las figuras ilustran la invención en una modalidad preferida pero no pretenden limitar el
20 alcance de las mismas, el cual está dado únicamente por las reivindicaciones adjuntas. Así, en las figuras adjuntas a la presente descripción se tiene que:

La figura 1 muestra un diagrama del dispositivo de la presente invención con sus respectivos componentes.

25

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se dirige a un dispositivo para la medición de la presión intraocular, el cual se basa en el principio de aplanamiento y no es invasivo ya que la medición se toma sin contacto directo con el ojo sino que se realiza sobre el párpado, donde el dispositivo es completamente portátil y sellado y no requiere de
 5 ningún tipo de mantenimiento o calibración. El dispositivo de la invención comprende los siguientes componentes:

- Un vástago de contacto (1) con el paciente el cual cuenta con una serie de imanes, preferiblemente de neodimium
- 10 • Un resorte metálico (2) de bajo coeficiente de elasticidad.
- Un sensor de deformación (3) para la determinación del aplanamiento.
- Un circuito de desplazamiento (4) que cuenta con una serie de sensores de efecto hall.
- Una carcasa metálica (5).
- 15 • Una tarjeta electrónica (6) para el montaje de sensores y un microprocesador.
- Un mecanismo luminoso (7) que corresponde a un bombillo LED que indica el estado de la presión intraocular, es decir, si se ha superado un umbral predeterminado
- 20 • Una batería comercial recargable (9)
- Una serie de cables internos (8) para la conexión entre la batería (9) y las tarjetas electrónicas (6); y
- Un conector (10) de entrada de adaptador de cargador para la recarga de la batería.

25

Así las cosas, el dispositivo de la presente invención es sencillo, fácil de utilizar y fácil de fabricar, ya que basa su funcionamiento en el aplanamiento de una serie de sensores y en lugar de indicar la medición exacta de la presión intraocular en

un momento determinado y contar con un margen de error bastante elevado, el dispositivo de la invención utiliza simplemente una señal luminosa que indica si un valor umbral predeterminado se ha superado y así se determina si la presión corresponde a un ojo que sufre o está sufriendo de glaucoma.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para la medición de la presión intraocular (PIO), caracterizado porque comprende:

- 5 • un vástago de contacto (1);
- un resorte metálico (2);
- un sensor de deformación (3);
- un circuito de desplazamiento (4) que cuenta con sensores de efecto hall;
- una carcasa externa (5);
- 10 • una tarjeta electrónica (6) de montaje de sensores y microprocesador;
- un mecanismo luminoso (7); y
- una batería (9).

2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el
15 vástago de contacto (1) cuenta con imanes.

3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los imanes son de neodimium.

20 4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el resorte metálico (2) es de bajo coeficiente de elasticidad.

5. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa externa (5) es fabricada en un material metálico.

25

6. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el mecanismo luminoso (7) es un bombillo LED.

7. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la batería (9) es recargable.

8. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque
5 además comprende un conector (10) de entrada de adaptador de recarga de batería (9).

RESUMEN

La presente invención se relaciona con un dispositivo para la medición de la presión intraocular, denominado comúnmente como glaucómetro o tonómetro, el cual cuenta con una serie de sensores que por medio del efecto Hall toman la medida de la presión intraocular y pueden determinar si el valor obtenido y medido en mmHg (milímetros de mercurio) supera un umbral predeterminado para así indicar si el paciente cuenta con glaucoma y se debe empezar un tratamiento de forma inmediata; donde el dispositivo presenta las ventajas que es completamente portátil, sellado, no requiere de calibración o mantenimiento, y cuenta con una batería comercial, razón por la cual puede ser utilizado por cualquier individuo sin educación médica que lo puede alertar de su condición de visión y así evitar la pérdida de la misma al tener el tiempo de consultar un especialista.

~~17~~

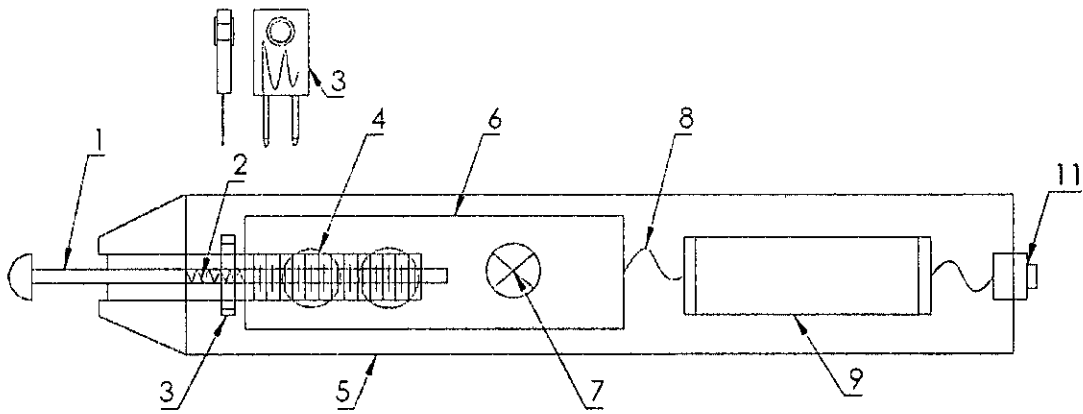


FIG. 1

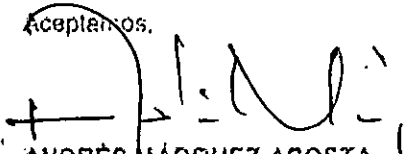
PODER ESPECIAL

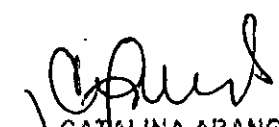
Quien suscribe, PBRO. JORGE IVÁN RAMÍREZ AGUIRRE, de nacionalidad COLOMBIANA, actuando en mi condición de RECTOR de la INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA SALAZAR Y HERRERA, institución debidamente reconocida por el Ministerio de Educación, identificada con NIT No. 811.028188-1, con su domicilio principal ubicado en la Cra. 70 N° 52-49 Barrio Los Colores, Medellín, Antioquia, por medio del presente instrumento otorgo PODER ESPECIAL a favor del Dr. ANDRÉS MÁRQUEZ ACOSTA y/o la Dra. CATALINA ARANGO HOYOS, domiciliados la ciudad de Medellín, Colombia e identificados como aparece al pie de sus firmas, para que actuando conjunta o separadamente a nombre del otorgante le representen en Colombia y/o el extranjero, ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso - administrativo, judicial y/o de cualquier otro orden, en todo lo referente a los siguientes asuntos:

1. Solicitar, tramitar, obtener, depositar y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Intelectual tales como Signos Distintivos, Nuevas Creaciones, Nuevas Tecnologías, Variedades Vegetales, Derecho Regulatorio, Secretos Empresariales, y cualquier otra creación intelectual; así como sus renovaciones o prorrogas, transferencias, cambio de nombre y/o domicilio, contratos, licencias y demás afectaciones que puedan surgir.
2. Solicitar, tramitar, obtener y/o inscribir Derechos de Autor y Derechos Conexos, los contratos que dichos derechos generen, así como también la obtención de autorización de sociedades de gestión colectiva.
3. Ejercer acciones de oposición, observación, impugnación, reposición, reclamación, apelación, revisión, cancelación y nulidad y demás que se relacionen con los derechos derivados de los asuntos indicados, así como intervenir en los procesos de conocimiento, juicios civiles, penales, contenciosos - administrativos, en acciones o juicios que promueva o se promuevan por el mandante y/o contra el mandante, y solicitar las medidas cautelares.
4. Para que en todos los asuntos arriba mencionados este mandato sea suficiente conferimos expresamente este poder amplio y suficiente, para ejercer las facultades especiales establecidas en el Código de Procedimiento Civil, esto es, conciliar, transigir, comprometer en pleito en árbitros, desistir del pleito, deferir al juramento decisorio, absolver posiciones; y, recibir la cosa sobre la cual versa el litigio o tomar posesión de ella.
5. Ejercer procuración judicial, y ratificar o no la agencia oficiosa.
6. Los apoderados podrán sustituir total y/o parcialmente el encargo efectuado, así como, reasumir el poder en cualquier momento.

Dado y firmado en Medellín a los 24 días del mes de SEPTIEMBRE de 2015.


PBRO. JORGE IVÁN RAMÍREZ AGUIRRE
C.C. 98.519.458
Rector
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA SALAZAR Y HERRERA

Aceptamos.

ANDRÉS MÁRQUEZ ACOSTA
C.C. 71.686.347
T.P. No. 156.659 del C.S. de la J.


CATALINA ARANGO HOYOS
C.C. 43.877.164
T.P. No. 147.057 del C.S. de la J.

CÁMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA

Certificado generado a través de la plataforma virtual

Lugar y fecha: Medellín, 2016/04/27 Hora: 10:47

Número de radicado: 0013942153 - SISSBA Página: 1



Código de verificación: ApbabWkXadknONbR Copia: 1 de 1

 Para verificar el contenido y confiabilidad de este certificado, ingrese a www.certificadoscamara.com y digite el código de verificación. Este certificado, que podrá ser validado por una única vez, corresponde a la imagen y contenido del certificado creado en el momento en que se generó en las taquillas o a través de la plataforma virtual de la Cámara.

CERTIFICADO DE REGISTRO MERCANTIL

El SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA, con fundamento en las matriculas de Registro Mercantil,

CERTIFICA

NOMBRE	INSTITUCIÓN	UNIVERSITARIA	SALAZAR Y
	HERRERA		
SIGLA	IUSYH		
IDENTIFICACION	N 811028188-1		
DOMICILIO PROPIETARIO(A)	MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA		

CERTIFICA**DIRECCIÓN(ES) PARA NOTIFICACION JUDICIAL**

Carrera 70 # 52 49 MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA

CERTIFICA

PROCEDENCIA DE LOS ANTERIORES DATOS: Que la información anterior ha sido tomada directamente del formulario de matrícula, y sus renovaciones posteriores diligenciado por el comerciante.

Los actos de inscripción aquí certificados quedan en firme diez (10) días hábiles después de la fecha de su notificación, siempre que los mismos no hayan sido objeto de los recursos, en los términos y en la oportunidad establecidas en los artículos 74 y 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Este certificado cuenta con plena validez jurídica según lo dispuesto en la ley 527 de 1999. En él se incorporan tanto la firma mecánica que es una representación gráfica de la firma del Secretario de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, como la firma digital y la respectiva estampa cronológica, las cuales podrá verificar a través de su aplicativo visor de documentos PDF.

Si usted expidió el certificado a través de la plataforma virtual, puede

CÁMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA

Certificado generado a través de la plataforma virtual

Lugar y fecha: Medellín, 2016/04/27 Hora: 10:47

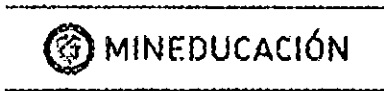
Número de radicado: 0013942153 - SISSBA Página: 2



Código de verificación: ApbabWkXadknONbR Copia: 1 de 1

imprimirlo con la certeza de que fue expedido por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. La persona o entidad a la que usted le va a entregar el certificado puede verificar su contenido, por una sola vez y en un plazo no mayor a 30 días contados desde el momento de su expedición, ingresando a www.certificadoscamara.com y digitando el código de verificación que se encuentra en el encabezado del presente documento. El certificado a validar corresponde a la imagen y contenido del certificado creado en el momento en que se generó en las taquillas o a través de la plataforma virtual de la Cámara.

SANDRA MILENA MONTES PALACIO
DIRECTORA DE REGISTROS PÚBLICOS



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-04277-2015

El(la) INSTITUCION UNIVERSITARIA SALAZAR Y HERRERA (Código: 2749), con domicilio en MEDELLIN, es una institución de educación superior PRIVADA, de utilidad común, sin ánimo de lucro y su carácter académico es el de Institución Universitaria, con personería jurídica reconocida mediante RESOLUCION número 1104 de 1997-04-17, expedido(a) por MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL..

El término de duración de la Institución es indefinido.

Institución anteriormente denominada Politécnico Arzobispo Salazar y Herrera(código 3722).

Mediante Resolución Ministerial 1916 del 15 de agosto de 2003, obtuvo el cambio de carácter académico de Institución Tecnológica a Institución Universitaria.

INSTITUCION UNIVERSITARIA SALAZAR Y HERRERA - MEDELLIN (Código 2749)					
Nombre y Apellido	Documento de Identidad	Cargo	Acto Interno	Periodo	Fecha Inscripcion
GUSTAVO CALLE GIRALDO	CC 8212788 Medellín	RECTOR	DECRETO 72/11 2003-09-15 ARQUIDIOCESIS DE MEDELLIN	Desde: 2003-09-15 Hasta:	2003-10-15
GUSTAVO CALLE GIRALDO	CC 8212788 Medellín	REP. LEGAL	DECRETO 72/11 2003-09-15 ARQUIDIOCESIS DE MEDELLIN	Desde: 2003-09-15 Hasta:	2003-10-15
JUAN DAVID AGUDELO RESTREPO	CC 71772679 Medellín	RECTOR SUPLENTE	RESOLUCIÓN 003 2003-10-14 AROUIDIOCESIS DE MEDELLIN	Desde: 2003-10-14 Hasta:	2003-10-15
JUAN DAVID AGUDELO RESTREPO	CC 71772679 Medellín	REP. LEGAL SUPLENTE	RESOLUCIÓN 003 2003-10-14 AROUIDIOCESIS DE MEDELLIN	Desde: 2003-10-14 Hasta:	2003-10-15

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.

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



MINEEDUCACIÓN

TODOS POR UN
NUEVO PAÍS

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.mineduacion.gov.co/VUMEN/>, Consultar Certificado y digite el número de certificado.

Se expide la presente certificación en Bogotá D.C. a los 25 días del mes de Septiembre de 2015, por solicitud de MONSEÑOR GUSTAVO CALLE GIRALDO, según radicado RL-2015-005471.

Atentamente,

WILLIAM MAURICIO OCHOA CARREÑO
Subdirector de Inspección y Vigilancia

Banco de Bogotá



Sistema Nacional de Recaudos Comprobante de Pago Universal Individual

No. 72696227-2

NIT. 860.002.964-4

Fecha

Año Mes Día
2015 05 06Código de
Convenio

[] [] [] [] [] []

Cuenta Corriente

Cuenta de Ahorros

Crédito Rotativo



Número

062754393

Nombre Convenio ó Empresa Recaudadora

Superintendencia de Industria y Comercio

Referencia 1

000103013-3

Referencia 2

900103013-3

FORMA DE PAGO

Efectivo	\$ 80.000 -
Cheque	\$ -
TOTAL A PAGAR	\$ 80.000 -

Código Banco	No. de cuenta del cheque	Número del cheque	Ciudad o plaza

Nota: Antes de presentar este comprobante, sírvase diligenciarlo completamente con base en la información que le suministra la empresa.
Si paga con cheque, favor anotar el respaldo del mismo: El número de este comprobante, el nombre y número de la cuenta de la empresa y sus datos personales (Nombre, dirección y teléfono).

INTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
 D.176.089-2 No. 16 - 0044472

D.C., Mayo 06 de 2016 - 08:32:22

DE: CONTEXTO INTELECTUAL S.A.

CO DE BOGOTA 062754397 726962272.0 05/05/2016 \$*80.000.00

01 SOLICITUDES

ES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN

80.000.00

Recaudo \$80.000.00 -.

Banco de Bogotá 250 Cra Bolívar
 Srv 2160 AQB725002 Usu6331 T1201
 CL\$***4397 05/05/16 15:58 H.HO
 SUPERINTENDENCIA DE INDU CEO 1785
 Us:9001030133
 Valor Efectivo:80,000.00
 Vr.Cheq: 0.00
 Valor Tarjeta: 0.00
 Valor ND:0.00
 Valor Total:80,000.00

22

Nombre del depositante:

IWH

Teléfono:

6040450

21303353 (CRE-FOR-002 V1 28/02 2014)

Esta transacción está sujeta a verificación posterior. El(los) cheque(s) depositado(s) se reciben "Salvo buen cobro" de manera que la operación sólo se entienda efectiva si el(los) cheque(s) son pagado(s) por el(los) banco(s) librados. En caso de que el(los) cheque(s) sean devueltos sin pago, esta operación se revertirá y el(los) librado(s) se entregará(n) por parte del Banco al titular de la cuenta en la que se depositó(aron). En consecuencia, la copia del comprobante de pago que se entrega al depositante sellada o firmada por el Banco, no implica constancia de pago respecto a las sumas no consignadas en efectivo.

2a Copia: Para el depositante