

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 27341

Por la cual se deniega una patente de modelo de utilidad

Rad. PCT/11-75274

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 16 de junio de 2011, con el N° 11-075274-00000-0000, por la(s) sociedad(es) SYNGENTA PARTICIPATIONS AG., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "EVENTO DE MAIZ 5307", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2009/067873 del 14 de diciembre de 2009.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 638 del 15 de febrero de 2012, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 22742, notificado por fijación en lista el 18 de diciembre de 2012, se requirió a la solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que la solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 11-075274-00005-0000 del 12 de marzo de 2013, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nueva(s) reivindicación(es) 1 a 20 que remplace(n) las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. Se aceptó el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

SEXTO: Que la reivindicación 11 visible(s) en el escrito radicado bajo el N° 11-075274-00005-0000 no se acepta(n), por cuanto está(n) referida(s) a un método para producir plantas de maíz híbridas que comprende un proceso esencialmente biológico, el cual no puede ser objeto de patente de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 lit.c) de la referida Decisión 486, en razón a que allí se establece que no serán patentables: *" los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales que no sean procedimientos no biológicos o microbiológicos"*.

Las etapas de autocruzar o cruzar por vía sexual y obtener al menos una semilla de la planta de la progenie seleccionada se refieren a procesos esencialmente biológicos que ocurren en la

Página 1 de 8

Al contestar favor indique el número
de radicación que se indica a continuación:
Cod Verificación: 1293613038

S Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 pisos 2, 5, 7 y 10 PBX: 5870000
Sede CAN: Av. Carrera 50 No. 26- 55 int. 2 Tel 5737020
Call Center 5920400. Línea gratuita Nacional 01800-910165
Web: www.sic.gov.co e-mail: contactenos@sic.gov.co
Bogotá D.C. Colombia

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 27341

Por la cual se deniega una patente de modelo de utilidad

Rad. PCT/11-75274

naturaleza. Aunque la planta a la que se haga referencia para realizar un cruce o retrocruce corresponda a una planta transformada, el proceso de cruzar por vía sexual como tal no presenta ninguna modificación ni adaptación respecto al que ocurre en la naturaleza y puede ocurrir de manera espontánea en la misma. Lo anterior, se entiende porque el proceso de cruce, (polinización, fertilización) y generación de individuos no se ve afectado por el hecho que la planta sea transformada sino que es el mismo proceso de cruce que se produce en plantas silvestres y por tanto, este proceso no puede considerarse materia elegible para examen de patentabilidad.

Con relación a los procedimientos esencialmente biológicos, es pertinente señalar que un proceso para la producción de plantas que involucra cruzamiento sexual del genoma completo de la planta, y la subsecuente selección de plantas no es patentable y que la mera inclusión de un paso técnico que sirve para activar o asistir la actuación de los pasos de cruzamiento sexual del genoma completo de la planta o la subsecuente selección de las plantas no supera la excepción de patentabilidad¹.

SÉPTIMO: Por su parte las reivindicaciones 1 a 10 y 12 a 20, no cumplen con el requisito de nivel inventivo. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

7.1. Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar plantas de maíz resistentes a plagas. Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona plantas de maíz transgénicas resistentes a insectos que comprenden un genotipo transgénico y métodos para detectar la presencia del ADN de la planta en una muestra y composiciones de éste.

7.2. Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 16 de diciembre de 2008, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de cual se invoca prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	WO2007142840	Corn event MIR162	13/Diciembre/2007
D2	WO2008121633	Insecticidal proteins	09/Octubre/2008

El documento D1² se refiere a plantas de maíz resistentes a insectos que comprenden un

¹ No European patents for essentially biological breeding processes. European Patent Office
<http://www.epo.org/news-issues/news/2010/20101209a.html>
²URL:<http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/description?>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 27341

Por la cual se deniega una patente de modelo de utilidad

Rad. PCT/11-75274

genotipo transgénico, métodos de detección de la presencia de ácidos nucleicos que son únicos para las plantas de maíz transgénico en una muestra y composiciones de los mismos.

El documento D2³ se refiere a composiciones y métodos para controlar plagas en plantas. En particular, se refiere proteínas insecticidas híbridos nuevas (eHIPs) con toxicidad para gusanos de la raíz del maíz.

7.3. Nivel Inventivo.

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

En el presente caso, las moléculas reclamadas en la solicitud no tienen nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 4 se refiere a: *"Una molécula de ácido nucleico que comprende la SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3 ó SEQ ID NO: 4"* (Pág. 10 del radicado N° 11-075274-00005-0000)

El documento D2 es considerado el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga la secuencia del gen FR8 con las SEQ ID NO: 3 y 4 (Pág. 9), así como la inserción del gen FR8 con actividad insecticida en plantas de maíz, los métodos para introducir dicho gen (Párr. [0249], Ejemplo 44).

La diferencia entre la materia reclamada, definida en la reivindicación 1, y las moléculas del documento D2 consiste en que la presente solicitud divulga secuencias que corresponden a las secuencias flanco del gen FR8 en el genoma del maíz para el evento 5307.

El efecto que logra el hecho de incluir nuevas secuencias flanco para el evento 5307 es la posibilidad de identificar plantas que han sido transformadas con el gen FR8 en un punto específico del genoma, generando el evento 5307.

El problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: Cómo identificar plantas que han sido transformadas con el gen FR8 y que presentan el evento 5307.

Sin embargo, para la persona del oficio normalmente versada en la materia resulta evidente buscar otro sitio de inserción de un gen en el genoma de la planta con lo cual obtendría una planta transgénica resistente según el gen insertado, usando técnicas que se encuentran ampliamente difundidas en el estado de la técnica⁴, como son sistemas de transformación de

CC=WO&NR=2007142840A2&KC=A2&FT=D&ND=3&date=20071213&DB=EPODOC&locale=en_EP

3URL: <http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/claims?>

CC=WO&NR=2008121633A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20081009&DB=EPODOC&locale=en_EP

4PLANT TRANSFORMATION: Problems and Strategies for Practical Application. Annu. Rev. Plant Physiol. Plant Mol. Biol. 1997. 48:297-326.

Divulga técnicas de transformación de plantas con genes foráneos, así como las técnicas para identificar las plantas exitosamente transformadas
Pág. 310 Selection Strategies.

Página 3 de 8

Al contestar favor indique el número
de radicación que se indica a continuación:
Cod Verificación: 1293613038

S Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 pisos 2, 5, 7 y 10 PBX: 5870000
Sede CAN: Av. Carrera 50 No. 26- 55 int. 2 Tel 5737020
Call Center 5920400. Línea gratuita Nacional 01800-910165
Web: www.sic.gov.co e-mail: contactenos@sic.gov.co
Bogotá D.C. Colombia

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 27341

Por la cual se deniega una patente de modelo de utilidad

Rad. PCT/11-75274

plantas que utilizan la transferencia de genes directa con *Agrobacterium*, en protoplastos o mediante bombardeo de partículas. De manera que la determinación de las secuencias correspondientes a las regiones flanco de un gen insertado en un sitio que no ha sido reportado previamente, no puede considerarse inventivo, por lo cual la reivindicación 1 no cumple con el requisito de nivel inventivo. Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 3, 9, 14 a 20 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

La reivindicación 4 se refiere a: *"Un par de cebadores de polinucleótidos que comprenden un primer cebador de polinucleótidos y un segundo cebador de polinucleótidos que funcionan juntos en presencia de un molde de ADN del evento de maíz 5307 en una muestra para producir un diagnóstico de amplicón para el evento de maíz 5307, en donde:*

a) la primera secuencia de polinucleótido cebador comprende una secuencia de nucleótidos seleccionada del grupo que consiste en SEQ ID NO: 8 a SEQ IN NO: 14, SEQ ID NO: 69 a SEQ ID NO: 72 o sus complementos;

b) la segunda secuencia de polinucleótido cebador comprende una secuencia de nucleótidos seleccionada del grupo que consiste en SEQ ID NO: 15 a SEQ IN NO: 68, y sus complementos."

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 4 porque:

El documento D1 divulga un método para la obtención de una planta de maíz que comprende un evento de control insecticida (Párr. [0009]) que está unido a un marcador genético 5' Opie2 y 3'gag (Párr. [0147]), un método para la detección de la presencia de una molécula de ácido nucleico única para el evento MIR 162 en una muestra que comprende: (a) poner en contacto la muestra con un par de cebadores y usar dicha mezcla en una reacción de amplificación de ADN genómico del evento MIR162 que produce un amplicón que es diagnóstico del evento MIR 162; (b) llevar a cabo la reacción de amplificación para obtener el amplicón y (c) detectar el amplicón (Párr. [0056]). El documento D1 divulga, además, kits de detección (Párr. [0015]) y los cebadores necesarios para el método (Párr. [0046]).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 4 y el documento D1 consiste en que la solicitud hace referencia a unos cebadores específicos para el evento 5307, que consiste en la introducción del gen FR8 en una posición específica del genoma del maíz, que no son divulgados en el documento D1.

El efecto que logra el incluir el diseño de cebadores específicos para un evento es la posibilidad de detección del mismo, de manera que puedan ser seleccionadas las plantas que presentan la resistencia a insectos deseada.

URL: http://www.ufv.br/dbv/pgfvg/BVE684/htms/pdfs_revisao/trangenicos_transformacao/PLANT%20TRANSFORMATION.pdf.

Página 4 de 8

Al contestar favor indique el número
de radicación que se indica a continuación:
Cod Verificación: 1293613038

S Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 pisos 2, 5, 7 y 10 PBX: 5870000
Sede CAN: Av. Carrera 50 No. 26- 55 int. 2 Tel 5737020
Call Center 5920400. Línea gratuita Nacional 01800-910165
Web: www.sic.gov.co e-mail: contactenos@sic.gov.co
Bogotá D.C. Colombia

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 27341

Por la cual se deniega una patente de modelo de utilidad

Rad. PCT/11-75274

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: cómo modificar el método de detección del evento MIR162 divulgado en el documento D1 para aplicarlo al evento 5307.

Sin embargo, la inserción del gen FR8 en plantas de maíz había sido divulgado previamente en el documento D2, que menciona un procedimiento para la inserción del gen FR8a en el genoma del maíz (Párr. [0144] y Párr. [0249] a Párr. [0254]), además el diseño de cebadores para la detección de un gen específico dentro del genoma de una planta es un proceso rutinario para una persona normalmente versada en la materia⁵.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría cebadores específicos para el gen FR8 insertado en una planta de maíz, tal como lo divulga el documento D2, en el método de detección divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicación 4 de la solicitud, por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 13 se refiere a: *"Un kit para detectar la presencia de ácidos nucleicos del evento de maíz 5307 en una muestra biológica, comprendiendo el kit al menos una molécula de ADN que comprende una longitud suficiente de nucleótidos contiguos que es, o es complementaria a, la SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6 o SEQ ID NO: 7 que funciona como un cebador o sonda de ADN específica para el evento de maíz 5307"*.

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención porque el documento D1 divulga un método para la obtención de una planta de maíz que comprende un evento de control insecticida (Párr. [0009]) que está unido a un marcador genético 5' Opie2 y 3'gag (Párr. [0147]), además, divulga un método para la detección de la presencia de una molécula de ácido nucleico única para el evento MIR 162 en una muestra que comprende las etapas de: (a) poner en contacto la muestra con un par de cebadores y usar dicha mezcla en una reacción de amplificación de ADN genómico del evento MIR162 que produce un amplicón que es diagnóstico del evento MIR 162; (b) llevar a cabo la reacción de amplificación para obtener el amplicón y (c) detectar el amplicón (Párr. [0056]). El documento D1 divulga, además, kits de detección (Párr. [0015]) y los cebadores necesarios para aplicar el método (Párr. [0046]).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 13 y el documento D1 consiste en que la solicitud hace referencia a que el kit comprende cebadores con estructura específica para el evento 5307, ya que el kit consiste en los materiales necesarios para aplicar el método de detección del gen FR8 en una posición específica del genoma del maíz y dichas estructuras no se encuentran divulgadas en el documento D1.

El efecto que logra el incluir el diseño de cebadores específicos para un evento es la posibilidad de detección del mismo, de manera que se puedan seleccionar las plantas que presentan la

⁵PLANTTRANSFORMATION: Problems and Strategies for Practical Application. Annu. Rev. Plant Physiol. Plant Mol. Biol. 1997. 48:297-326.
Divulga técnicas de transformación de plantas con genes foráneos, así como las técnicas para identificar las plantas exitosamente transformadas
Pág. 310 Selection Strategies.
Página 5 de 8

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 27341

Por la cual se deniega una patente de modelo de utilidad

Rad. PCT/11-75274

resistencia a insectos deseada.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: cómo modificar el método de detección del evento MIR162 divulgado en el documento D1 para aplicarlo al evento 5307.

Sin embargo, la inserción del gen FR8 en plantas de maíz había sido divulgada previamente en el documento D2, que refiere un procedimiento para la inserción del gen FR8a en el genoma del maíz (Párr. [0144] y Párr. [0249] a Párr. [0254]). Además, el diseño de cebadores para la detección de un gen específico dentro del genoma de una planta es un proceso rutinario para una persona normalmente versada en la materia, y la elaboración de los kits que comprendan los cebadores necesarios para detectar un gen en una planta ya había sido divulgado en el documento D1 (Párr. [0015]).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría cebadores específicos para el gen FR8 insertado en una planta de maíz divulgado en el documento D2 en el kit divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicación 13 de la solicitud, por lo cual se consideran obvia.

La reivindicación 5 se refiere a: *"Un método para detectar la presencia de una molécula de ácido nucleico que está presente exclusivamente en el evento 5307 en una muestra que comprende ácidos nucleicos de maíz, comprendiendo el método:*

- a) aislar una molécula de ácido nucleico a partir de maíz;*
- b) combinar la molécula de ácido nucleico con un par de secuencias de cebador de ácido nucleico SEQ ID NO: 8 a la SEQ ID NO: 15 o SEQ ID NO: 69 a la SEQ ID NO: 72 con SEQ ID NO: 16 a la SEQ ID NO: 68. O sus complementos;*
- c) llevar a cabo una reacción de amplificación de ácido nucleico que resulta en un amplicón; y*
- d) detectar el amplicón.*

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 13 porque:

El documento D1 divulga un método para la obtención de una planta de maíz que comprende un evento de control insecticida (Párr. [0009]) que está unido a un marcador genético 5' Opie2 y 3'gag (Párr. [0147]), un método para la detección de la presencia de una molécula de ácido nucleico única para el evento MIR 162 en una muestra que comprende: (a) poner en contacto la muestra con un par de cebadores y usar dicha mezcla en una reacción de amplificación de ADN genómico del evento MIR162 que produce un amplicón que es diagnóstico del evento MIR 162; (b) llevar a cabo la reacción de amplificación para obtener el amplicón y (c) detectar el amplicón (Párr. [0056]). El documento D1 divulga, además, kits de detección (Párr. [0015]) y los

6PLANTTRANSFORMATION: Problems and Strategies for Practical Application. Annu. Rev. Plant Physiol. Plant Mol. Biol. 1997. 48:297-326.
Divulga técnicas de transformación de plantas con genes foráneos, así como las técnicas para identificar las plantas exitosamente transformadas
Pág. 310 Selection Strategies.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 27341

Por la cual se deniega una patente de modelo de utilidad

Rad. PCT/11-75274

cebadores necesarios para el método (Párr. [0046]).

La diferencia entre la materia reclamada, definida en la reivindicación 5, y el método del documento D1 consiste en que la presente solicitud divulga métodos que utilizan cebadores que identifican secuencias que corresponden a las secuencias flanco del gen FR8 en el genoma del maíz para el evento 5307.

El efecto que logra el hecho de incluir la utilización de cebadores que identifican secuencias flanco para el evento 5307 no reportadas con anterioridad es la posibilidad de identificar plantas que han sido transformadas con el gen FR8 en un punto específico del genoma, generando el evento 5307.

El problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: cómo diseñar métodos para identificar plantas que han sido transformadas con el gen FR8 y que presentan el evento 5307.

Sin embargo, para la persona del oficio normalmente versada en la materia resulta evidente buscar otro sitio de inserción de un gen en el genoma de la planta con lo cual obtendría una planta transgénica resistente según el gen insertado, usando técnicas que se encuentran ampliamente difundidas en el estado de la técnica⁷, como son sistemas de transformación de plantas que utilizan la transferencia de genes directa con *Agrobacterium*, en protoplastos o mediante bombardeo de partículas. De manera que un método de detección de un evento que utiliza cebadores que identifican las secuencias correspondientes a las regiones flanco de un gen insertado en un sitio que no ha sido reportado previamente no puede considerarse inventivo, por lo cual se considera que la reivindicación 5 no cumple con el requisito de nivel inventivo.

Las reivindicaciones 6 a 8, 10 y 12 no proporcionan características adicionales que hagan inventiva la solicitud por lo cual se considera tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

La solicitante argumenta que el objeto de la presente solicitud consiste en la detección de una planta específica que muestra un rendimiento superior que comprende el T-DNA que porta el gen FR8 insertado en una región específica del maíz, para esto el solicitante solicita protección sobre la posición específica en la cual es insertado el gen foráneo. Se aclara a la solicitante que la inserción de un gen foráneo con actividad conocida en una planta no puede considerarse inventiva solo por identificar un sitio de inserción específico diferente a los reportados anteriormente, puesto que para la persona del oficio normalmente versada en la materia resulta evidente buscar otro sitio de inserción con lo cual obtendría una planta transgénica igualmente resistente, según el gen insertado, usando técnicas que se encuentran ampliamente difundidas

⁷ PLANT TRANSFORMATION: Problems and Strategies for Practical Application. Annu. Rev. Plant Physiol. Plant Mol. Biol. 1997. 48:297-326.

Divulga técnicas de transformación de plantas con genes foráneos, así como las técnicas para identificar las plantas exitosamente transformadas
Pág. 310 Selection Strategies.

URL: http://www.ufv.br/dbv/pgfvg/BVE684/htms/pdfs_revisao/trangenicos_transformacao/PLANT%20TRANSFORMATION.pdf.

Página 7 de 8

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 27341

Por la cual se deniega una patente de modelo de utilidad

Rad. PCT/11-75274

en el estado de la técnica⁴, de manera que la solicitud se refiere a la aplicación de medios técnicos conocidos aplicados en una posición diferente del genoma sin que se presente por ello un efecto técnico inesperado.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE:

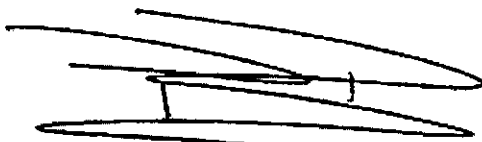
ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada "EVENTO DE MAÍZ 5307".

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a la(s) sociedad(es) SYNGENTA PARTICIPATIONS AG., entregándole(s) copia de la misma y advirtiéndole(s) que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 10 May 2013

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctor(a)
CASTELLANOS ABONDANO MARGARITA
info@castellanosyco.co

Elaboró: Sandra Carolina Crespo ✓
Revisó: Consuelo Leguizamon Leguizamon ✓
Revisó: Jose Luis Salazar Lopez ✓
Aprobó: Jose Luis Londoño Fernandez ✓