

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 44603

Ref. Expediente N° NC2021/0017527

*Por la cual se otorga una Patente de Invención*

**LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 21 de diciembre de 2021 con el N° NC2021/0017527, por CTC - CENTRO DE TECNOLOGIA CANAVIEIRA S.A., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "POLINUCLEÓTIDOS, CEBADORES Y MÉTODOS PARA DETECCIÓN DE EVENTOS TRANSGÉNICOS, CONSTRUCCIÓN GENÉTICA, KIT PARA DETECCIÓN DE MATERIAL A PARTIR DE UNA MUESTRA DE PLANTA, EVENTO CTC91087-6, PLANTA DE CAÑA DE AZÚCAR RESISTENTE A INSECTOS Y MÉTODO PARA PRODUCIR UNA PLANTA DE CAÑA DE AZÚCAR RESISTENTE A INSECTOS, CÉLULA DE PLANTA, PARTE DE PLANTA O SEMILLA", que corresponde a la solicitud internacional PCT/BR2020/050201 del 4 de junio de 2020.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 950 el 17 de enero de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 23235 de 29 de diciembre de 2025, se requirió al 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.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2021/0017527 el 14 de mayo de 2026, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 5 que reemplazan las originalmente presentadas. Posteriormente, mediante escrito radicado bajo el N° NC2026/0006709 el 15 de mayo de 2026, el solicitante presentó las reivindicaciones 1 a 5 para que sean tenidas en cuenta al momento de realizar el examen definitivo de la solicitud. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que respecto a las objeciones realizadas mediante el Oficio N° 23235 de 29 de diciembre de 2025, las reivindicaciones 1 a 5 incluidas en el radicado N° NC2026/0006709 el 15 de mayo de 2026 superan las objeciones formuladas con fundamento en el artículo 30 de la Decisión 486, relacionadas con los requisitos de concisión y sustento, toda vez que el capítulo reivindicatorio no repite materia innecesariamente y se especifican de manera clara las secuencias empleadas en cada uno de los métodos reivindicados. Asimismo, se supera la objeción planteada con fundamento en el artículo 28 de la Decisión 486, debido a que la divulgación de las secuencias específicas permite que una persona capacitada en la materia pueda reproducir, sin experimentación indebida, tanto el método de detección como el método para producir la planta de caña de azúcar modificada.

Ref. Expediente N° NC2021/0017527

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.”*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 5 incluidas en el radicado bajo el N° NC2026/0006709 el 15 de mayo de 2026, cumplen los requisitos previstos anteriormente, toda vez que se refieren a una molécula de ácido nucleico recombinante de caña de azúcar, el método para detectar el material vegetal de caña de azúcar modificado y el método para producir la planta transgénica de caña de azúcar, que difiere de la información del estado de la técnica más cercano Gao, S., *et al.*<sup>1</sup> en las secuencias específicas de las moléculas de ácido nucleico recombinantes de caña de azúcar que comprende la secuencia de polinucleótidos de la SEQ ID NO: 5 o su secuencia complementaria la SEQ ID NO: 37 y las secuencias empleadas en la identificación del evento transgénico, así como en el método para producir la planta transgénica con las secuencias SEQ ID NO: 2.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia que un efecto técnico asociado con la identificación inequívoca y trazable del evento transgénico CTC91087-6, incluso en un genoma complejo, poliploide y altamente repetitivo como el de la caña de azúcar. En particular, las secuencias específicas reivindicadas permiten detectar de manera precisa el evento transgénico mediante pares de cebadores y sondas dirigidos a las regiones flanqueantes del inserto transgénico, evitando amplificaciones inespecíficas y permitiendo distinguir el evento CTC91087-6 de otros materiales vegetales o eventos transgénicos. Asimismo, la utilización de la construcción genética que comprende la SEQ ID NO: 2, la cual incorpora tanto el gen cry1Ac (SEQ ID NO: 20) como el gen bar (SEQ ID NO: 21), permite obtener plantas de caña de azúcar transgénicas que expresan de manera estable la toxina Cry1Ac, confiriendo resistencia mejorada frente a *Diatraea saccharalis*, y adicionalmente expresan el gen bar, permitiendo la selección eficiente de células transformadas mediante tolerancia a glufosinato de amonio. (Ejemplos 3 a 5). De esta manera, la invención proporciona un sistema molecular estable y reproducible para la producción, identificación y trazabilidad de plantas transgénicas de caña de azúcar, superando las dificultades técnicas derivadas de la complejidad genómica de esta especie.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 5 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

## RESUELVE

**ARTÍCULO 1:** Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

<sup>1</sup> Gao, S., *et al.* (2016). Transgenic Sugarcane with a cry1Ac Gene Exhibited Better Phenotypic Traits and Enhanced Resistance against Sugarcane Borer. *PloS one*, 11(4), e0153929. Recuperado desde: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27093437/>

Ref. Expediente N° NC2021/0017527

**“CONSTRUCCIÓN GENÉTICA QUE COMPRENDE LOS GENES CRY1AC Y BAR, Y MÉTODOS PARA LA DETECCIÓN Y PRODUCCIÓN DE PLANTAS DE CAÑA DE AZÚCAR (SACCHARUM SPP.) TRANSGÉNICAS RESISTENTES A INSECTOS”**

**Clasificación IPC:** C12N 15/11, C12N 15/113, C12N 15/32, C12N 15/63, C12N 15/82, C12N 5/10, A01H 5/00, A01H 5/10, C12Q 1/686, C12Q 1/6813, C12Q 1/6895.

**Reivindicaciones:** 1 a 5 incluidas en el radicado bajo el No NC2026/0006709 del 15 de mayo de 2026 de acuerdo con el Anexo No. 1

**Titular:** CTC - CENTRO DE TECNOLOGIA CANAVIEIRA S.A.

**Dirección:** FAZENDA SANTO ANTONIO, S/N, RODOVIA SP 147, KM 135 CEP 13.433-899, PIRACICABA - SP, 01452-000, BRASIL.

**Inventores:** Agustina GENTILE, Karina YANAGUI DE ALMEIDA, Maria Lorena SERENO, Wladecir SALLES DE OLIVEIRA, Adriana CHEAVEGATTI GIANOTTO y Camila FORNEZARI RABELLO.

**Prioridad N°:** 4/06/2019, BR (BRASIL), BR 10 2019 011600 5.

**Solicitud internacional N°:** PCT/BR2020/050201

**Fecha:** 4 de junio de 2020.

**Vigente desde:** 4 de junio de 2020

**Hasta:** 4 de junio de 2040.

**ARTÍCULO 2:** El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

**ARTÍCULO 3:** Notificar el contenido de la presente resolución a CTC - CENTRO DE TECNOLOGIA CANAVIEIRA S.A. advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., el 16 de junio de 2026

**LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,**



Firmado digitalmente  
por: CIELO ELAINNE  
RUSINQUE URREGO  
Fecha: 16-06-2026  
12:07:01 PM  
Razón: Validez jurídica.  
Ubicación: Bogotá,  
Colombia.

Ref. Expediente N° NC2021/0017527

**ANEXO No. 1**

**REIVINDICACIONES CONCEDIDAS**

1. Una molécula de ácido nucleico recombinante de caña de azúcar que comprende la secuencia de polinucleótidos de la SEQ ID NO: 5 o su secuencia complementaria la SEQ ID NO: 37.
2. La molécula de ácido nucleico recombinante de caña de azúcar según la reivindicación 1, que comprende la secuencia de polinucleótidos de la SEQ ID NO: 22 o su secuencia complementaria la SEQ ID NO: 29.
3. Un método para detectar material vegetal de la caña de azúcar modificada genéticamente que expresa la toxina Cry1Ac, que comprende las etapas de:
  - a) obtener una muestra de material vegetal para su análisis;
  - b) extraer ADN de la muestra;
  - c) proporcionar un par de cebadores que comprende un cebador directo y uno inverso, en donde el cebador directo comprende la SEQ ID NO: 6 y el cebador inverso comprende la SEQ ID NO: 7, o el cebador directo comprende la SEQ ID NO: 8 y el cebador inverso comprende la SEQ ID NO: 9;
  - d) amplificar una región entre el par de cebadores;
  - e) detectar la presencia de un producto de amplificación;
  - f) proporcionar una sonda diseñada para unirse a un producto de amplificación de la etapa e);
  - g) hibridar dicha sonda con la muestra; y
  - h) detectar la hibridación real de la sonda;en donde el par de cebadores de la etapa c) está diseñado para unirse a la SEQ ID NO: 5 y su secuencia complementaria la SEQ ID NO: 37, o a la SEQ ID NO: 22 y su secuencia complementaria la SEQ ID NO: 29; y  
en donde el producto de amplificación detectado en la etapa e) del par de cebadores que comprende la SEQ ID NO: 6 y la SEQ ID NO: 7 comprende la SEQ ID NO: 12, o el producto de amplificación detectado en la etapa e) del par de cebadores que comprende la SEQ ID NO: 8 y la SEQ ID NO: 9 comprende la SEQ ID NO: 13.
4. El método según la reivindicación 3, en donde la detección del producto de amplificación se realiza mediante la hibridación de una sonda que comprende, respectivamente, la SEQ ID NO: 10 o la SEQ ID NO: 11.
5. Un método para producir una planta de caña de azúcar (*Saccharum spp.*) que tiene una resistencia mejorada a los insectos modificada genéticamente que expresa la toxina Cry1Ac, que comprende las etapas de:
  - a) introducir una construcción genética que comprende la secuencia de ADN-T de la SEQ ID NO: 2 que comprende un gen cry1Ac según la SEQ ID NO: 20 y un gen bar según la SEQ ID NO: 21, dentro de una cepa de *Agrobacterium*;
  - b) obtener callos embriogénicos a partir de rollos de hojas inmaduras o tallos superiores de caña de azúcar (*Saccharum spp.*);
  - c) co-cultivar los callos embriogénicos con un cultivo de *Agrobacterium*;
  - d) seleccionar células transformadas que contienen la SEQ ID NO: 21 de la etapa a) a partir de un medio de cultivo que contiene glufosinato de amonio; y
  - e) regenerar las células transformadas de la etapa (d) y seleccionar una planta de caña de azúcar genéticamente modificada que comprende una copia del transgén de la SEQ ID NO: 2 insertada entre las secuencias genómicas de caña de azúcar SEQ ID NO:

Ref. Expediente N° NC2021/0017527

23 y SEQ ID NO: 24 o sus respectivas secuencias complementarias SEQ ID NO: 30 y SEQ ID NO: 31, en donde se obtiene una planta de caña de azúcar (*Saccharum spp.*) genéticamente modificada que comprende una secuencia de la SEQ ID NO: 5 o la SEQ ID NO: 22 o su respectiva secuencia complementaria la SEQ ID NO: 37 o la SEQ ID NO: 29.