

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

Señor(a)
DOW AGROSCIENCES LLC
NOTIFPAT@CAVELIER.COM

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2014/072924				
Fecha de Presentación Internacional	31 de diciembre de 2014				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	NC2016/0000516	29 de julio de 2016
Reivindicaciones:	NC2016/0000516	29 de julio de 2016
	NC2016/0000516	20 de diciembre de 2016
Dibujos:	NC2016/0000516	29 de julio de 2016
Secuencias:	NC2016/0000516	29 de julio de 2016
Prioridad(es):	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 61/922,534 Fecha: 31 de diciembre de 2013	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 18 del capítulo reivindicatorio (Radicado NC2016/0000516 del 20 de diciembre de 2016).

Título de la solicitud: “PROMOTORES DE UBIQUITINA DE MAÍZ NOVEDOSOS”.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de obtener moléculas reguladoras (promotores) para la expresión de transgénos en plantas.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un casete de expresión génica que comprende un promotor unido de manera operativa a un transgén, en donde el promotor comprende un polinucleótido con una identidad de secuencia de al menos 90 % con la SEQ ID NO: 2, en donde el transgén es una secuencia de ácido nucleico exógena al gen.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C12N 15/82, C12N 5/04, A01H 1/00, A01H 5/00.

4. De la solicitud de patente

Título

El título no es adecuado ya que menciona el término “novedosos” que se considera un atributo y no una característica que describa la invención. Se sugiere eliminar las referencias a atributos.

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

1. Las reivindicaciones 1, 2, 12 a 15 no son claras ya que se refieren a: un casete de expresión génica que comprende un promotor unido de manera operativa a un transgén, a una sonda de polinucleótidos o a un método para aislar una secuencia de polinucleótidos o a una secuencia de polinucleótidos, sin embargo dicho casete o dicha secuencia pretende caracterizarse mediante un porcentaje de identidad de “al menos 90%” con respecto a una secuencia de referencia del promotor o de la sonda de polinucleótidos comprendida en el casete. Se recuerda al solicitante que un casete de expresión o un método para aislarlo debe caracterizar dicha molécula mediante su estructura completa la cual comprende su secuencia completa de nucleótidos (SEQ ID NO), así mismo, se aconseja el uso de términos precisos por lo que se recomienda evitar reclamar secuencias de nucleótidos mediante porcentajes de identidad, ya que estas impiden establecer la estructura exacta de la molécula reivindicada.
2. Las reivindicaciones 4 y 5 no son claras ya que se refieren a un casete de expresión que se define mediante las siguientes expresiones: “*que comprende adicionalmente una región no traducida (...)*” o “*en donde el transgén se selecciona del grupo que consiste de (...)*”, que se consideran resultados a alcanzar y no definen dicha molécula, puesto que la reivindicación incluiría

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

cualquier alternativa presente o futura que llegue a dicho fin. Se sugiere al solicitante reemplazar los resultados a alcanzar por las características técnicas esenciales del casete que comprenden su secuencia completa de nucleótidos.

3. Las reivindicaciones 1, 2 y 12 a 15 no se encuentran sustentadas en la divulgación del capítulo descriptivo ya que se refiere a un casete de expresión, a un polinucleótido, a una sonda de polinucleótido o a un método para identificar dicho polinucleótido, que comprende un promotor unido de manera operativa a un con una identidad de “al menos 90% con la SEQ ID NO: 2”, sin embargo en los ejemplos divulgados en el capítulo descriptivo solamente se evidencian: el casete de expresión pDAB112854 que comprende el gen indicador PhiYFP, la 3'-UTR ZmPer5 y el promotor de Ubi-1 de Zm v2, el casete de expresión pDAB112854 que comprende el gen AAD-1 v3, la 3'-UTR ZmLip y el promotor de Ubi-1 de Zm v2, el casete de expresión pBAD105748 que comprende el promotor ZmUbi1v2, el gen indicador PhiYFP, el gen v9 PAT y la región 3'UTR de ZmLipv1, el casete pDBA105747 que comprende el promotor Ubi-1 (Z. lux ver 2) el gen indicador PhiYFP v3 el 3' UTR de ZmPer 5 v2, en donde dichos elementos reguladores presentan un identidad del 97,2% (Pág. 103 a 132 del radicado NC2016/0000516 del 20 de diciembre de 2016), por lo que no existe evidencia del desarrollo moléculas reguladoras o métodos para identificarlas que se refieran a estructuras con identidades inferiores (como del 90%). Se sugiere referir las estructuras precisas de los constructos desarrollados, que se hayan evaluado de manera que estén debidamente soportadas y evitar el uso de definiciones que refieran porcentajes de identidad.
4. Las reivindicaciones 3 a 5, 7 a 8, 16 y 17 no son claras y no se encuentran sustentadas en la descripción, ya que se refieren a un casete de expresión génica o a un método para expresar una secuencia codificante heteróloga, en donde el casete no se caracteriza por su secuencia completa de nucleótidos, sino mediante la mención del polipéptido o ARN pequeño que codifica el transgén, el tipo de transgén codificado o mediante su secuencia 3' UTR, mientras que, en los ejemplos divulgados en la solicitud se evidencia: un casete de expresión pDAB112854 que comprende el gen indicador PhiYFP, la 3'-UTR ZmPer5 y el promotor de Ubi-1 de Zm v2, un casete de expresión pDAB112854 que comprende el gen AAD-1 v3, la 3'-UTR ZmLip y el promotor de Ubi-1 de Zm v2, un casete de expresión pBAD105748 que comprende el promotor ZmUbi1v2, el gen indicador PhiYFP, el gen v9 PAT y la región 3'UTR de ZmLipv1 y un casete pDBA105747 que comprende el promotor Ubi-1 (Z. lux ver 2), el gen indicador PhiYFP v3 y el 3' UTR de ZmPer 5 v2 y en donde dichos elementos reguladores presentan un identidad del 97,2% (Pág. 103 a 132 del radicado NC2016/0000516 del 20 de diciembre de 2016), por lo que no existe evidencia del desarrollo de casetes que comprendan cualquier región 3' UTR o que codifiquen cualquier polipéptido pequeño o cualquier transgén de tolerancia a herbicidas, marcador seleccionable, transgén de resistencia a insecticidas, entre otros de los elementos mencionados en las reivindicaciones. Se sugiere al solicitante definir el método o el casete por todas sus características técnicas esenciales, que incluyen los componentes del casete de expresión, los cuales deben ser referenciados por sus secuencias de nucleótidos, y restringir las reivindicaciones a una razonable generalización de los componentes incluidos en los plásmidos desarrollados de manera que se encuentren debidamente soportados.

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

5. La reivindicación 7 no es clara ya que se refiere a un método para expresar una secuencia codificante heteróloga en una planta transgénica que comprende un paso de transformar una célula vegetal con un casete de expresión génica que comprende una secuencia de polinucleótidos, sin embargo, solo se referencia la secuencia del promotor SEQ ID NO: 2 componente del casete, por lo que no se referencia la secuencia completa del constructo. Se le recuerda al solicitante que un método debe referirse por una serie de etapas técnicas esenciales que describan las condiciones específicas en que debiera realizarse, por lo que, es necesario suministrar la secuencia completa de nucleótidos del casete de expresión ya que es esencial para el desarrollo de dicho método.
6. Las reivindicaciones 9 y 10 no se encuentran sustentadas en el capítulo descriptivo ya que se refieren un método para expresar una secuencia codificante heteróloga que comprende un paso de: transformación vegetal, el cual se refiere como un método de transformación de biolística, un método de transformación de carburo de silicio, un método de transformación de protoplasto o un método de transformación de liposomas, así mismo la planta transgénica se refiere como monocotiledónea o dicotiledónea, sin embargo, en los ejemplos divulgados solo existe evidencia de la transformación mediada por *Agrobacterium* de plantas de maíz (Pág. 103 a 132 del radicado NC2016/0000516 del 20 de diciembre de 2016), Se sugiere al solicitante restringir las reivindicaciones a los métodos que comprendan pasos y condiciones específicas desarrolladas y evaluadas de acuerdo con lo divulgado en el capítulo descriptivo.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 31 de diciembre de 2013, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US20120278950	"Enhanced transformation of recalcitrant monocots"	01/Noviembre/2012
D2	WO2013101343	"Construct and method for synthetic bidirectional plant promoter ubi1"	12/Noviembre/2012
D3	US20030066108	"Novel plant promoter sequences and methods of use for same"	03/Abril/2003

El documento D1¹ divulga métodos para transformar monocotiledóneas con una región codificante para una proteína fosfomanosa-isomerasa y los vectores de transformación que la incluyen (Pág. 1, Resumen).

El documento D2² divulga métodos y constructos para expresar múltiples genes en células de plantas y/o tejidos vegetales, en donde dichos constructos comprenden al

1 <https://www.google.ch/patents/US20120278950>

2 <https://encrypted.google.com/patents/WO2013101343A1?cl=en>

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

menos un promotor bidireccional unido a un casete de expresión múltiple (Pág. Resumen).

El documento D3³ divulga nuevas secuencias promotoras capaces de expresar genes en células vegetales, que incluyen versiones diseñadas de promotor de ubiquitina de maíz para incrementar los niveles de expresión más allá de aquellos observados en el promotor nativo de ubiquitina (Pág. 1, Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un casete de expresión génica que comprende un promotor unido de manera operativa a un transgén, en donde el promotor comprende un polinucleótido con una identidad de secuencia de al menos 90 % con la SEQ ID NO: 2, en donde el transgén es una secuencia de ácido nucleico exógena al gen.”* (Radicado N°. NC2016/0000516 del 20 de diciembre de 2016).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un casete de expresión génica que comprende	Un vector plásmido que comprende (Pág. 11, Párr. [0098])
un promotor unido de manera operativa a un transgén, en donde el promotor comprende un polinucleótido con una identidad de secuencia de al menos 90 % con la SEQ ID NO: 2,	La SEQ ID NO: 4 y contiene el promotor ZmUbi del plásmido pNOV2117 (Pág. 11, Párr. [0098])
en donde el transgén es una secuencia de ácido nucleico exógena al gen.	Y el gen sintético PMI obtenido de pCR4SynPMI (Pág. 11, Párr. [0098]).

Las características esenciales del vector de la reivindicación 1, habían sido divulgadas previamente en el documento D1, el cual enseña, un vector plásmido que comprende la SEQ ID NO: 4 y contiene el promotor ZmUbi del plásmido pNOV2117 y el gen sintético PMI obtenido de pCR4SynPMI (Pág. 11, Párr. [0098]), en donde dicha la secuencia del vector del documento D1 SEQ ID NO: 4 presenta un identidad del 95,41% en su región promotora con la respectiva SEQ ID NO: 2 de la solicitud como se evidencia en la Figura 1.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva.

```
# Percent Identity Matrix - created by Clustal2.1
```

```
#  
#
```

```
1: SEQ_ID_NO_2          100.00   95.41  
2: US_2012_0278950_A1_4  95.41   100.00
```

```
CLUSTAL multiple sequence alignment by MUSCLE (3.8)
```

```
SEQ_ID_NO_2          -----GACCCGGTCGTGCCCTCTCTAGAGATAAAGAGCATTGCATGTCTA
```

3 <https://www.google.com/patents/US20030066108>

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

US_2012_0278950_A1_4 CTGCAGTGCAGCGTGACCCGGTCTGTCGCCCTCTCTAGAGATAATGAGCATTGCATGTCTA

SEQ_ID_NO_2 AGGTATCAAAAATTATCACATATTTTTTTTGTACACTTGTTAAAGTGCAGTTTATCTA
US_2012_0278950_A1_4 AGTTATAAAAATTACCACATATTTTTTTTGTACACTTGTTGAAGTGCAGTTTATCTA
** **

SEQ_ID_NO_2 TCTCTATATACATATTTAAACTCCACTTTATAAATAATATAGTCTATAATACTAAAATAA
US_2012_0278950_A1_4 TCTTTATACATATATTTAAACTTTACTCTACGAATAATATAATCTATAGTACTACAATAA
*** **

SEQ_ID_NO_2 TATCAGTGTTTTAGATGATCATATAAGTGAAGTCTAGACATGATCTAAAGGACAACCGA
US_2012_0278950_A1_4 TATCAGTGTTTTAGAGAATCATATAAATGAACAGTTAGACATGGTCTAAAGGACAATTGA

SEQ_ID_NO_2 GTATTTTGACAACAGGACTCTACAGTTTACCTTTTTAGTGTGCATGTGTTCTCTCTGTT
US_2012_0278950_A1_4 GTATTTTGACAACAGGACTCTACAGTTTATCTTTTTAGTGTGCATGTGTTCTCTCT--TT

SEQ_ID_NO_2 TTTTTTCAAATAGCTTGACCTATATAATACTTCATCCATTTTATTAGTACATCCATTTA
US_2012_0278950_A1_4 TTTTTTGCAAATAGCTTCACCTATATAATACTTCATCCATTTTATTAGTACATCCATTTA

SEQ_ID_NO_2 GGATTTAGGGTTGATGGTTTCTATAGACTAA-TTTTTAGTACATCTATTTTATTAT-TT
US_2012_0278950_A1_4 GGGTTTAGGGTTAATGGTTTATAGACTAATTTTTTAGTACATCTATTTTATTCATT
** *****

SEQ_ID_NO_2 TTAATTTTAAATTAAGAAAAGTAACTCTATTTTAGTTTTTTTTATTTAATAATTTAGA
US_2012_0278950_A1_4 TTAGCCTCTAAATTAAGAAAAGTAACTCTATTTTAGTTTTTTTTATTTAATAATTTAGA
*** *

SEQ_ID_NO_2 TATAAATGAATAAATAAATTTACTACAAATTAACAAATACCCTTTAAGGAATTAAA
US_2012_0278950_A1_4 TATAAATAGAAATAAATAAAGTGACTAAAATTAACAAATACCCTTTAAGGAATTAAA

SEQ_ID_NO_2 AAAACTAAGGAACATTTTTCTGTTCGAGTAGATTATGACAGCCTGTTCAACGCCGTC
US_2012_0278950_A1_4 AAAACTAAGGAACATTTTTCTGTTCGAGTAGATAATGCCAGCCTGTTAAGGCCGTC

SEQ_ID_NO_2 GACGAGTCTAACGGACACCAACCAGCGAACCAGCAGCGTCGCGTCGGGCCAAGCGAAGCA
US_2012_0278950_A1_4 GACGAGTCTAACGGACACCAACCAGCGAACCAGCAGCGTCGCGTCGGGCCAAGCGAAGCA

SEQ_ID_NO_2 GACGGCACGGCATCTCTGACGCTGCCTCTGGACCCCTCTCGAGAGTTCCGCTCCACCGTT
US_2012_0278950_A1_4 GACGGCACGGCATCTCTGTCGCTGCCTCTGGACCCCTCTCGAGAGTTCCGCTCCACCGTT

SEQ_ID_NO_2 GGACTTGCTCCGCTGTGCGCATCCAGAAATTGCGTGGCGGAGCGGCAGAGTGCAGC---
US_2012_0278950_A1_4 GGACTTGCTCCGCTGTGCGCATCCAGAAATTGCGTGGCGGAGCGGCAGAGTGCAGC---

SEQ_ID_NO_2 -----CGGCCCTCCTCCTCTATCACGGCACCGGCAGCTACGGGGGATTCTTTCCCA
US_2012_0278950_A1_4 ACGGCAGGCGCCTCCTCCTCTCACGGCACCGGCAGCTACGGGGGATTCTTTCCCA

SEQ_ID_NO_2 CCGCTCCTTCGCTTCCCTTCCCTCGCCCGCCGTAATAAATAGACACCCCTCCACACCTT
US_2012_0278950_A1_4 CCGCTCCTTCGCTTCCCTTCCCTCGCCCGCCGTAATAAATAGACACCCCTCCACACCTT

SEQ_ID_NO_2 CTTTCCCCAACCT-GTGTGTAGGAGCGCACACACACACAACCAGATCTCCCCAAA
US_2012_0278950_A1_4 CTTTCCCCAACCTCGTGTGTGTGCGAGCG--CACACACACACAACCAGATCTCCCCAAA

SEQ_ID_NO_2 TCCACCCGTCGGCACCTCCGCTTCAAGGTACGCCGCTCATCCTCCTCCTCCCTCCCCCTC
US_2012_0278950_A1_4 TCCACCCGTCGGCACCTCCGCTTCAAGGTACGCCGCTCATCCTCCTCCTCCTCCCTCCCCCTC

SEQ_ID_NO_2 TCTACCTTATCTAGATCGGCGATCCGGTCCATGGTTAGGGCCCGGTAGTTCTACTTCTGT
US_2012_0278950_A1_4 TCTACCTTCTCTAGATCGGCGTTCGGTCCATGGTTAGGGCCCGGTAGTTCTACTTCTGT

SEQ_ID_NO_2 TCA-----TGTTTGTGTAGATCCGTGCTGCTAGCGTTCGTACACGGA
US_2012_0278950_A1_4 TCATGTTTGTGTAGATCCGTGTTGTGTAGATCCGTGCTGCTAGCGTTCGTACACGGA

SEQ_ID_NO_2 TGCGACCTGTACATCAGACAGTTCGATTGCTAACTTGCCAGTGTTCCTTTGGCGAA
US_2012_0278950_A1_4 TGCGACCTGTACGTCAGACAGTTCGATTGCTAACTTGCCAGTGTTCCTTTGGCGAA

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	TCCAGGGATGGCTCTAGCCGTTCCGCAGACGGGTTTCGATTTTCATGATTTTTTTGTTTCG TCCTGGGATGGCTCTAGCCGTTCCGCAGACGGGATCGATTTTCATGATTTTTTTGTTTCG *** ****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	TTTCACATAGGGTTTGGTTTGCCCTTTTCCTTTATTTCCCTTATATGCTGTGCACTT-TTT TT--GCATAGGGTTTGGTTTGCCCTTTTCCTTTATTTCAATATATGCCGTGCACTTGTTT ** ****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	GTCGGGTCATCTTGTCTATGCTTTTTTAAATCTTGGTTGTGATGATGTGCTCTGGTTGGG GTCGGGTCATCTTTTCATGCTTTTTT-TGTCTTGGTTGTGATGATGGTCTGGTTGGG *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	CGGTCGTTCTAGATCGGAGTAGAATACTGTTTCAAACCTACCTGGTGGATTTATTAATCTT CGGTCGTTCTAGATCGGAGTAGAATCTGTTTCAAACCTACCTGGTGGATTTATTAATTTT ***** *
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	GGATCTGTATGTGTGTGCCATACATCTTCATAGTTACGAGTTTAAGATTATGGATGGAAA GGATCTGTATGTGTGTGCCATACATATTCATAGTTACGAATTGAAGATGATGGATGGAAA ***** * ****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	TATCGATCTAGGATAGGTATACATGTTGATGCGGGTTTACTGATGCATATACAGAGATG TATCGATCTAGGATAGGTATACATGTTGATGCGGGTTTACTGATGCATATACAGAGATG *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	CTTTTTTTTCGCTTGGTTGTGATGATGCGGCTGCTGGTTGGGCGG-----TCGTTCTAG CTTTTTTTTCGCTTGGTTGTGATGATGTTGGTTGGTGGGCGGTCGTTCAATTCGTTCTAG ***** ****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	ATCGGAGTAGAATACTGTTTCAAACCTACCTGGTGGATTTATTAATTTCTGGATCTGTATGT ATCGGAGTAGAATACTGTTTCAAACCTACCTGGTGTATTTATTAATTTTGGAACTGTATGT *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	GTGTGCCATACATCTTGATAGTTACGAGTTTAAGATGATGGATGGAAATATCGATCTAGG GTGTGTCATACATCTTCATAGTTACGAGTTTAA---GATGGATGGAAATATCGATCTAGG *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	ATAGGTATACATGTCGATGTGGGTTTACTGATGCATATACATGATGGCATATGCAGCAT ATAGGTATACATGTTGATGTGGGTTTACTGATGCATATACATGATGGCATATGCAGCAT *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	CTATTCATATGCTCTAACCTTGAGTACCTATCTATTATAATAACAAGTATGTTTATAA CTATTCATATGCTCTAACCTTGAGTACCTATCTATTATAATAACAAGTATGTTTATAA *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	TTATTTTGACCTTGATATACCTTGGATGATGGCATATGCAGCAGCTATATGTGGATTTTTT TTATTTTGATCTTGATATACCTTGGATGATGGCATATGCAGCAGCTATATGTGGATTTTTT *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	TAGCCTTGCCCTTCATACGCTATTTATTTGCTTGGGGCTGTTTCTTTTGTGACGCTCAC TAGCCTTGCCCTTCATACGCTATTTATTTGCTTGGTACTGTTTC-TTTTGTGATGCTCAC *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	CCTGTTGTTTGGTGTACTTCTGCAG----- CCTGTTGTTTGGTGTACTTCTGCAGGGATCCGGCAGCAGCCATGCAGAAGCTGATCAAC *****

Figura 1: Alineamiento de las secuencias: SEQ ID NO: 2 de la solicitud y la región promotora del vector SEQ ID NO: 4 del documento D1 (US_2012_0278950_A1_4).

Adicionalmente el documento D1 menciona que la proteína fosfomanosa isomerasa (PMI), es un gen que actúa como marcador seleccionable y que las plantas transformadas son plantas de maíz (Rev. 18).

Las reivindicaciones dependientes 2 – 6 no mencionan alguna característica que haga nuevo al constructo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 7 consiste en: “Un método para expresar una secuencia codificante heteróloga en una planta transgénica, el método comprende: (...)” (Radicado N°. NC2016/000051 del 20 de diciembre de 2016).

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un método para expresar una secuencia codificante heteróloga en una planta transgénica, el método comprende:	Un método para transformar caña de azúcar que comprende: (Pág. 20, Rev. 18)	Un método para expresar una secuencia de nucleótidos en una planta de interés que comprende (Pág. 79, Rev. 27)
a) transformar una célula vegetal con un casete de expresión génica que comprende una secuencia de polinucleótidos que comprende la SEQ ID NO: 2 unida de manera operativa a la secuencia codificante heteróloga, que está unida de manera operativa a una región no traducida 3'. en donde la región no traducida 3' es un segmento no traducido en el terminal 3' del gen;	Introducir un ácido nucleico heterólogo que codifica una proteína marcador de selección fosfomanosa isomerasa (PMI) (Pág. 20, Rev. 18) codificada por un gen sintético obtenido del plásmido pCRSynPMI que tiene codones optimizados para la expresión en maíz y está bajo el promotor ZmUbi obtenido del plásmido pNOV 2117, ambas secuencias comprendidas en vector SEQ ID NO: 4 (Pág. 11, Párr. [0098]).	Introducir en la célula vegetal la secuencia de nucleótidos de interés operablemente unida (Pág. 79, Rev. 27) del vector pDAB 108706 por medio de transformación con <i>Agrobacterium tumefaciens</i> (Pág. 49, Ej. 1)
b) aislar la célula vegetal transformada que comprende el casete de expresión génica;	Producir una célula transformada que comprende el ácido nucleico (Pág. 20, Rev. 18).	Seleccionar las células o tejidos transformados mediante la expresión de genes reporteros como YFP/Phiyfp y GUS (Pág. 50, Ej. 1, líneas 28-30)
c) regenerar una célula vegetal transformada en una planta transgénica; y,	Regenerar una planta transformada bajo las condiciones selectivas para la expresión de la proteína PMI (Pág. 20, Rev. 18).	Regeneración de las células de los eventos positivos (Pág. 51, Ej. 1, líneas 16-19)
d) obtener la planta transgénica, en donde la planta transgénica comprende el casete de expresión génica que comprende la secuencia de polinucleótidos que comprende la SEQ ID NO: 2.		Obtención de las plantas que expresan establemente los genes operablemente unidos (Pág. 57, Ej. 6, líneas 19-22)

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulga un método para transformar caña de azúcar que comprende: Introducir un ácido nucleico heterólogo que codifica una proteína marcador de selección fosfomanosa isomerasa (PMI) (Pág. 20, Rev. 18) codificada por un gen sintético obtenido del plásmido pCRSynPMI que tiene codones optimizados para la expresión en maíz y está bajo el promotor ZmUbi obtenido del plásmido pNOV 2117, ambas secuencias comprendidas en vector SEQ ID NO: 4 (Pág. 11, Párr. [0098]), producir una célula transformada que comprende el ácido nucleico (Pág. 20, Rev. 18) y regenerar una planta transformada bajo las condiciones selectivas para la expresión de la proteína PMI (Pág. 20, Rev. 18); en donde dicha secuencia del vector del documento D1 SEQ ID NO: 4 presenta un identidad del 95,4% en su región promotora con la respectiva SEQ ID NO: 2 de la solicitud como se evidencia en la Figura 1.

Percent Identity Matrix - created by Clustal2.1

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

#

1: SEQ_ID_NO_2	100.00	95.41
2: US_2012_0278950_A1_4	95.41	100.00

CLUSTAL multiple sequence alignment by MUSCLE (3.8)

SEQ_ID_NO_2	-----GACCCGGT
US_2012_0278950_A1_4	CTGCAGTGCAGCGTGACCCGGTCTCTAGAGATAAAGAGCATTGCATGTCTA

SEQ_ID_NO_2	AGGTATCAAAAATTATCACATATTTTTTTTGTACACTTGTTTAAAGTGCAGTTTATCTA
US_2012_0278950_A1_4	AGTTATAAAAATTACCACATATTTTTTTTGTACACTTGTTTGAAGTGCAGTTTATCTA
	** **
SEQ_ID_NO_2	TCTCTATATACATATTTAACTCCACTTTATAAATAATATAGTCTATAATACTAAAAATAA
US_2012_0278950_A1_4	TCTTTATACATATATTTAACTTTACTCTACGAATAATATAATCTATAGTACTACAATAA
	** * * * *
SEQ_ID_NO_2	TATCAGTGTTTTAGATGATCATATAAGTGAACGCTAGACATGATCTAAAGGACAACCGA
US_2012_0278950_A1_4	TATCAGTGTTTTAGAGAATCATATAAATGAACAGTTAGACATGGTCTAAAGGACAATGA

SEQ_ID_NO_2	GTATTTTGACAACAGGACTCTACAGTTTACCTTTTTAGTGTGCATGTGTTCTCTCTGTT
US_2012_0278950_A1_4	GTATTTTGACAACAGGACTCTACAGTTTATCTTTTAGTGTGCATGTGTTCTCCT--TT

SEQ_ID_NO_2	TTTTTTTCAAATAGCTTGACCTATATAATACTTCATCCATTTTATTAGTACATCCATTTA
US_2012_0278950_A1_4	TTTTTTGCAAATAGCTTCACCTATATAATACTTCATCCATTTTATTAGTACATCCATTTA

SEQ_ID_NO_2	GGATTTAGGGTTGATGGTTTCTATAGACTAA-TTTTTTAGTACATCTATTTTATTAT-TT
US_2012_0278950_A1_4	GGGTTTAGGGTTAATGGTTTTATAGACTAATTTTTTTAGTACATCTATTTTATTCTATT
	** *****
SEQ_ID_NO_2	TTAATTTTAAATTAAGAAACTGAACTCTATTTTAGTTTTTTTATTTAATAATTTAGA
US_2012_0278950_A1_4	TTAGCCTCTAAATTAAGAAACTAAACTCTATTTTAGTTTTTTTATTTAATAATTTAGA
	*** * *****
SEQ_ID_NO_2	TATAAAATGAAATAAAATAAATTTACTACAAATTAACAAATACCCTTAAGGAATTAAA
US_2012_0278950_A1_4	TATAAAATAGAATAAAATAAAGTGACTAAAAATTAACAAATACCCTTAAGGAATTAAA

SEQ_ID_NO_2	AAAATAAGGAACATTTTTCTGTTCGAGTAGATTATGACAGCCTGTTCACGCCGTC
US_2012_0278950_A1_4	AAAATAAGGAACATTTTTCTGTTCGAGTAGATAATGCCAGCCTGTTCACGCCGTC

SEQ_ID_NO_2	GACGAGTCTAACGGACCAACCAGCGAACCAGCAGCGTCGCGTCGGGCCAAGCGAAGCA
US_2012_0278950_A1_4	GACGAGTCTAACGGACCAACCAGCGAACCAGCAGCGTCGCGTCGGGCCAAGCGAAGCA

SEQ_ID_NO_2	GACGGCACGGCATCTCTGACGCTGCCTCTGGACCCCTCTCGAGAGTTCGCTCCACCGTT
US_2012_0278950_A1_4	GACGGCACGGCATCTCTGTCGCTGCCTCTGGACCCCTCTCGAGAGTTCGCTCCACCGTT

SEQ_ID_NO_2	GGACTTGCTCCGCTGTGCGCATCCAGAAATTGCGTGGCGGAGCGGCAGCGTGAGC----
US_2012_0278950_A1_4	GGACTTGCTCCGCTGTGCGCATCCAGAAATTGCGTGGCGGAGCGGCAGCGTGAGCCGGC

SEQ_ID_NO_2	-----CGGCCTCCTCCTCTATCACGGCACCGGCAGCTACGGGGGATTCTTTCCCA
US_2012_0278950_A1_4	ACGGCAGGCGGCCTCCTCCTCTCACGGCACCGGCAGCTACGGGGGATTCTTTCCCA

SEQ_ID_NO_2	CCGCTCCTTCGCTTCCCTTCTCGCCCGCCGTAATAAATAGACACCCCTCCACACCTT
US_2012_0278950_A1_4	CCGCTCCTTCGCTTCCCTTCTCGCCCGCCGTAATAAATAGACACCCCTCCACACCTT

SEQ_ID_NO_2	CTTTCCCAACCT-GTGTGTAGGAGCGCACACACACACACACCAGATCTCCCCAAA
US_2012_0278950_A1_4	CTTTCCCAACCTCGTGTGTGTCGGAGCG--CACACACACACACCAGATCTCCCCAAA

SEQ_ID_NO_2	TCCACCCGTCGGCACCTCCGCTCAAGGTACGCCGCTCATCCTCCTCCTCCCTCCCCCTC
US_2012_0278950_A1_4	TCCACCCGTCGGCACCTCCGCTCAAGGTACGCCGCTCGTCCTC--CCCCCCCCCCTC

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	TCTACCTTATCTAGATCGGCGATCCGGTCCATGGTTAGGGCCCGGTAGTTCTACTTCTGT TCTACCTTCTCTAGATCGGCGTTCCGGTCCATGGTTAGGGCCCGGTAGTTCTACTTCTGT *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	TCA-----TGTTTGTGTTAGATCCGTGCTGCTAGCGTTTCGTACACGGA TCATGTTTGTGTTAGATCCGTGTTTGTGTTAGATCCGTGCTGCTAGCGTTTCGTACACGGA ***
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	TGCGACCTGTACATCAGACACGTTCTGATTGCTAACTTGCCAGTGTTTCTCTTTGGCGAA TGCGACCTGTACGTCAGACACGTTCTGATTGCTAACTTGCCAGTGTTTCTCTTTGGCGAA *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	TCCAGGGATGGCTCTAGCCGTTCCGCGACGCGGTTTCGATTTTCATGATTTTTTTTGTTCG TCCTGGGATGGCTCTAGCCGTTCCGCGACGCGGATCGATTTTCATGATTTTTTTTGTTCG ***
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	TTTACATAGGGTTTGGTTTGCCTTTTCCTTTATTTCTTATATGCTGTGCACTT-TTT TT--GCATAGGGTTTGGTTTGCCTTTTCCTTTATTTCAATATATGCCGTGCACTTGTTT **
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	GTCGGGTCATCTGTGTCATGCTTTTTTAAATCTTGGTTGTGATGATGTGCTCTGGTTGGG GTCGGGTCATCTTTTCATGCTTTTTT-TGTCTTGGTTGTGATGATGTGGTCTGGTTGGG *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	CGGTCGTTCTAGATCGGAGTAGAATACTGTTTCAAACCTACCTGGTGGATTTATTAATTCT CGGTCGTTCTAGATCGGAGTAGAATTCTGTTTCAAACCTACCTGGTGGATTTATTAATTTT *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	GGATCTGTATGTGTGTGCCATACATCTTCATAGTTACGAGTTAAGATTATGGATGGAAA GGATCTGTATGTGTGTGCCATACATATTCATAGTTACGAATTGAAGATGATGGATGGAAA *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	TATCGATCTAGGATAGGTATACATGTTGATGCGGGTTTACTGATGCATATACAGAGATG TATCGATCTAGGATAGGTATACATGTTGATGCGGGTTTACTGATGCATATACAGAGATG *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	CTTTTTTTTCGCTTGGTTGTGATGATGCGGCTGCTGGTGGGCGG-----TCGTTCTAG CTTTTTGTTTCGCTTGGTTGTGATGATGTTGGTGGTGGGCGGTCGTTTCATTCGTTCTAG *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	ATCGGAGTAGAATACTGTTTCAAACCTACCTGGTGGATTTATTAATTCTGGATCTGTATGT ATCGGAGTAGAATACTGTTTCAAACCTACCTGGTGTATTTATTAATTTTGGAACTGTATGT *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	GTGTGCCATACATCTTGATAGTTACGAGTTTAAAGATGATGGATGGAAATATCGATCTAGG GTGTGTCATACATCTTCATAGTTACGAGTTTAA--GATGGATGGAAATATCGATCTAGG *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	ATAGGTATACATGTCGATGTGGGTTTACTGATGCATATACATGATGGCATATGCAGCAT ATAGGTATACATGTTGATGTGGGTTTACTGATGCATATACATGATGGCATATGCAGCAT *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	CTATTTCATATGCTCTAACCTTGAGTACCTATCTATTATAATAAACAAGTATGTTTTATAA CTATTTCATATGCTCTAACCTTGAGTACCTATCTATTATAATAAACAAGTATGTTTTATAA *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	TTATTTTGACCTTGATATACCTGGATGATGGCATATGCAGCAGCTATATGTGGATTTTTT TTATTTTGATCTTGATATACCTGGATGATGGCATATGCAGCAGCTATATGTGGATTTTTT *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	TAGCCTTGCCTTCATACGCTATTTATTTGCTTGGGGCTGTTCTTTTTTGTGACGCTCAC TAGCCTTGCCTTCATACGCTATTTATTTGCTTGGTACTGTTTC-TTTTGTGATGCTCAC *****
SEQ_ID_NO_2 US_2012_0278950_A1_4	CCTGTTGTTTGGTGTACTTCTGCAG----- CCTGTTGTTTGGTGTACTTCTGCAGGGATCCGGCAGCAGCCATGCAGAAGCTGATCAAC *****

Figura 1: Alineamiento de las secuencias: SEQ ID NO: 2 de la solicitud y la región promotora del vector SEQ ID NO: 4 del documento D1 (US_2012_0278950_A1_4).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 7 y el procedimiento divulgado de D1 consiste en que el método de la solicitud comprende transformar una célula vegetal con un casete de expresión génica que comprende un promotor de ubiquitina SEQ ID NO: 2 unido de manera operativa a la secuencia codificante heteróloga.

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

El efecto técnico asociado a transformar una célula vegetal con un casete de expresión génica que comprende un promotor de ubiquitina SEQ ID NO: 2, es permitir la expresión de una secuencia heteróloga en plantas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: cómo modificar el procedimiento conocido en D2 para obtener un método para expresar una secuencia heteróloga en plantas que comprenda un promotor de ubiquitina alternativo.

Sin embargo, el documento D2 ya divulga un método para expresar una secuencia de nucleótidos en una planta de interés que comprende: Introducir en la célula vegetal la secuencia de nucleótidos de interés operablemente unida (Pág. 79, Rev. 27) del vector pDAB 108706 que comprende un promotor de ubiquitina por medio de transformación con *Agrobacterium tumefaciens* (Pág. 49, Ej. 1), seleccionar las células o tejidos transformados mediante la expresión de genes reporteros como YFP/Phiyfp y GUS (Pág. 50, Ej. 1, líneas 28-30), regenerar las células de los eventos positivos (Pág. 51, Ej. 1, líneas 16-19) y obtener de las plantas que expresan establemente los genes operablemente unidos (Pág. 57, Ej. 6, líneas 19-22).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, emplearía un vector de expresión SEQ ID NO: 4 como el del documento D1, en un método como el divulgado en el documento D2, para llegar así al objeto de la reivindicación 7 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 8 - 11 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

Las reivindicaciones 7 a 11 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 12 consiste en: *“Un método para aislar una secuencia de polinucleótidos que comprende una identidad de secuencia de al menos 90 % con respecto a la SEQ ID NO: 2, el método comprende:(...)”* (Radicado N°. NC2016/000051 del 20 de diciembre de 2016).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D3	D1
Un método para aislar una secuencia de polinucleótidos que comprende una identidad de secuencia de al menos 90 % con respecto a la SEQ ID NO: 2, el método comprende:	Un método para identificar y clonar elementos regulatorios (Pág. 11, Ej. 1)	Un método para obtener polinucleótidos aislados (Pág. 3, Párr. [0041])
a) identificar la secuencia de polinucleótidos que comprende una identidad de secuencia de al menos 90 % con respecto a la SEQ ID;	Identificar los elementos regulatorios de ubiquitina del ADN genómico aislado de especies de monocotiledóneas (Pág. 11, Párr. [0085], Ej. 1)	Identificar las secuencias aisladas como las secuencias comprendidas en vector SEQ ID NO: 4 (Pág. 11, Párr. [0098]) y amplificarlas mediante las técnicas de biología molecular (Pág. 3, Párr. [0041])
b) producir una pluralidad de secuencias de cebadores de oligonucleótidos, en donde las secuencias de cebadores de oligonucleótidos se unen a la secuencia de polinucleótidos que	Diseñar cebadores para la amplificación de los respectivos elementos regulatorios transcripcionales de la región 5'UTR del gen de ubiquitina partir de las secuencias	

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

comprenden una identidad de secuencia de al menos 90% con respecto a la SEQ ID;	homologas disponibles en bases de datos públicas (Pág. 11, Párr. [0086], Ej. 1)	
c) amplificar la secuencia de polinucleótidos que comprende una identidad de secuencia de al menos 90% con respecto a la SEQ ID a partir de una muestra de ADN con las secuencias de cebadores de oligonucleótidos seleccionadas de la pluralidad de secuencias de cebadores de oligonucleótidos; y.	Amplificar la molécula regulatoria usando reacción en cadena de polimerasa estándar (Pág. 12, Párr. [0087])	
d) aislar la secuencia de polinucleótidos que comprende una identidad de secuencia de al menos 90 % con respecto a la SEQ ID.	Los fragmentos amplificados fueron purificados y ligados en un vector de expresión en plantas (Pág. 12, Párr. [0087])	

El documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulga un método para identificar y clonar elementos regulatorios que comprende los pasos de: identificar los elementos regulatorios de ubiquitina del ADN genómico aislado de especies de monocotiledóneas (Pág. 11, Párr. [0085], Ej. 1), diseñar cebadores para la amplificación de los respectivos elementos regulatorios transcripcionales de la región 5'UTR del gen de ubiquitina partir de las secuencias homologas disponibles en bases de datos públicas (Pág. 11, Párr. [0086], Ej. 1), amplificar la molécula regulatoria usando reacción en cadena de polimerasa estándar (Pág. 12, Párr. [0087]) y purificar y ligar los fragmentos amplificados en un vector de expresión en plantas (Pág. 12, Párr. [0087]).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12 y el procedimiento divulgado de D3 consiste en que el método de la solicitud permite obtener polinucleótidos con una identidad de al menos 90% con respecto a la SEQ ID NO: 2.

No es posible establecer un efecto técnico asociado a un método para la identificación de una secuencia con al menos 90% de identidad la SEQ ID NO: 2, en razón a que en el capítulo descriptivo únicamente se evidencia un método para la identificación del promotor SEQ ID NO: 2 de *Z. luxurians* v2 a partir del promotor Ubi-1 de *Z. mays* c.v. B73, los cuales tienen un 97,2% de identidad entre sí, por lo que no existe evidencia de la identificación de secuencias diferentes con identidades del 90% o inferiores, siendo imposible asociar el método reivindicado con lo soportado en los ejemplos divulgados en el capítulo descriptivo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: cómo modificar el procedimiento conocido en D3 para obtener un método alternativo para la identificación de una secuencia con al menos 90% de identidad la SEQ ID NO: 2.

Sin embargo, un método para obtener polinucleótidos aislados que comprende identificar las secuencias aisladas (Pág. 3, Párr. [0041]), como las secuencias comprendidas en vector SEQ ID NO: 4 (Pág. 11, Párr. [0098]) y amplificarlas mediante las técnicas de biología molecular (Pág. 3, Párr. [0041]), ya había sido divulgado en el documento D1, en donde dicha la secuencia del vector del documento D1 SEQ ID NO:

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

4 presenta un identidad del 95,4% en su región promotora con la respectiva SEQ ID NO: 2 de la solicitud como se evidencia en la Figura 1.

Percent Identity Matrix - created by Clustal2.1

#

1: SEQ_ID_NO_2 100.00 95.41
2: US_2012_0278950_A1_4 95.41 100.00

CLUSTAL multiple sequence alignment by MUSCLE (3.8)

```
SEQ_ID_NO_2 -----GACCCGGTCTGCCCCCTCTCTAGAGATAAAGAGCATTGCATGTCTA
US_2012_0278950_A1_4 CTGCAGTGCAGCGTGACCCGGTCTGCCCCCTCTCTAGAGATAATGAGCATTGCATGTCTA
                        *****

SEQ_ID_NO_2 AGGTATCAAAAATTATCACATATTTTTTTTGTACACTTGTTTAAAGTGCAGTTTATCTA
US_2012_0278950_A1_4 AGTTATAAAAAATTACCACATATTTTTTTTGTACACTTGTTTGAAGTGCAGTTTATCTA
** *** *****

SEQ_ID_NO_2 TCTCTATATACATATTTAAACTCCACTTTATAAATAATATAGTCTATAATACTAAAAATAA
US_2012_0278950_A1_4 TCTTTATACATATTTAAACTTTACTCTACGAATAATATAATCTATAGTACTACAATAA
*** ** * *****

SEQ_ID_NO_2 TATCAGTGTTTTAGATGATCATATAAGTGAAGTCTAGACATGATCTAAAGGACAACCGA
US_2012_0278950_A1_4 TATCAGTGTTTTAGAGAATCATATAAATGAACAGTTAGACATGGTCTAAAGGACAATGA
*****

SEQ_ID_NO_2 GTATTTTGACAACAGGACTCTACAGTTTACCTTTTGTAGTGTGCATGTGTTCTCTCTGTT
US_2012_0278950_A1_4 GTATTTTGACAACAGGACTCTACAGTTTATCTTTTGTAGTGTGCATGTGTTCTCTCT--TT
*****

SEQ_ID_NO_2 TTTTTTCAAATAGCTTGACCTATATAATACTTCATCCATTTTATTAGTACATCCATTTA
US_2012_0278950_A1_4 TTTTTTGCAAATAGCTTCACCTATATAATACTTCATCCATTTTATTAGTACATCCATTTA
*****

SEQ_ID_NO_2 GGATTTAGGGTTGATGGTTTCTATAGACTAA-TTTTTTAGTACATCTATTTTATTAT-TT
US_2012_0278950_A1_4 GGGTTTAGGGTTAATGGTTTCTATAGACTAATTTTTTGTAGTACATCTATTTTATTCTATT
** *****

SEQ_ID_NO_2 TTAATTTTTAAATTAAGAAAAGTAAAGTCTATTTTGTAGTTTTTTTATTTAATAATTTAGA
US_2012_0278950_A1_4 TTAGCCTCTAAATTAAGAAAAGTAAAGTCTATTTTGTAGTTTTTTTATTTAATAATTTAGA
*** * *****

SEQ_ID_NO_2 TATAAAATGAAATAAAATAAATTTACTACAAATTAACAAATACCCTTAAGGAATTA
US_2012_0278950_A1_4 TATAAAATAGAAATAAAATAAAGTGAATAAAATTAACAAATACCCTTAAGGAATTA
*****

SEQ_ID_NO_2 AAAACTAAGGAAACATTTTCTGTTCGAGTAGATTATGACAGCCTGTTCACGCCGTC
US_2012_0278950_A1_4 AAAACTAAGGAAACATTTTCTGTTCGAGTAGATAATGCCAGCCTGTTCACGCCGTC
*****

SEQ_ID_NO_2 GACGAGTCTAACGGACACCAACCAGCGAACCAGCAGCGTCGCGTCGGGCCAAGCGAAGCA
US_2012_0278950_A1_4 GACGAGTCTAACGGACACCAACCAGCGAACCAGCAGCGTCGCGTCGGGCCAAGCGAAGCA
*****

SEQ_ID_NO_2 GACGGCACGGCATCTCTGACGCTGCCTCTGGACCCCTCTCGAGAGTCCGCTCCACCGTT
US_2012_0278950_A1_4 GACGGCACGGCATCTCTGTCGCTGCCTCTGGACCCCTCTCGAGAGTCCGCTCCACCGTT
*****

SEQ_ID_NO_2 GGACTTGCTCCGCTGTTCGGCATCCAGAAATTGCGTGGCGGAGCGGCAGAGCTGAGC---
US_2012_0278950_A1_4 GGACTTGCTCCGCTGTTCGGCATCCAGAAATTGCGTGGCGGAGCGGCAGAGCTGAGCCGGC
*****

SEQ_ID_NO_2 -----CGGCCTCCTCCTCTATCACGGCACCGGCAGCTACGGGGGATTCTTTCCCA
US_2012_0278950_A1_4 ACGGCAGGCGGCCTCCTCCTCTCTCACGGCACCGGCAGCTACGGGGGATTCTTTCCCA
                        *****

SEQ_ID_NO_2 CCGCTCCTTCGCTTCCCTTCTCGCCCGCCGTAATAAATAGACACCCCTCCACACCT
US_2012_0278950_A1_4 CCGCTCCTTCGCTTCCCTTCTCGCCCGCCGTAATAAATAGACACCCCTCCACACCT
*****

SEQ_ID_NO_2 CTTTCCCAACCT-GTGTGTGTAGGAGCGCACACACACACAACCAGATCTCCCCAAA
```

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

US_2012_0278950_A1_4	CTTTCCCCAACCTCGTGTGTGTCGGAGCG--CACACACACACAACCAGATCTCCCCAAA *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	TCCACCCGTCGGCACCTCCGCTTCAAGGTACGCCGCTCATCCTCCTCCTCCCTCCCCCTC TCCACCCGTCGGCACCTCCGCTTCAAGGTACGCCGCTCGTCCTC--CCCCCCCCCCTC *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	TCTACCTTATCTAGATCGGCGATCCGGTCCATGGTTAGGGCCCGGTAGTTCTACTTCTGT TCTACCTTCTCTAGATCGGCGTTCGGTCCATGGTTAGGGCCCGGTAGTTCTACTTCTGT *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	TCA-----TGTTTGTGTAGATCCGTGCTGCTAGCGTTCTGACACGGA TCATGTTGTGTAGATCCGTGTTTGTGTAGATCCGTGCTGCTAGCGTTCTGACACGGA ***
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	TGCGACCTGTACATCAGACAGTTCGATTGCTAACTTGCCAGTGTTTCTCTTTGGCGAA TGCGACCTGTACGTACAGACAGTTCGATTGCTAACTTGCCAGTGTTTCTCTTTGGGGAA *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	TCCAGGGATGGCTCTAGCCGTTCGCGACAGCGGTTCGATTTTCATGATTTTTTTTGTTCG TCCTGGGATGGCTCTAGCCGTTCGCGACAGCGGATCGATTTTCATGATTTTTTTTGTTCG ***
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	TTTCACATAGGGTTTGGTTTGCCCTTTTCCTTTATTTCCCTTATATGCTGTGCACTT-TTT TT--GCATAGGGTTTGGTTTGCCCTTTTCCTTTATTTCAATATATGCCGTGCACTTGT **
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	GTCGGGTCATCTTGTATGCTTTTTTTAAATCTTGTTGTGATGATGTGCTCTGGTTGGG GTCGGGTCATCTTTTCATGCTTTTTT-TGCTTGGTTGTGATGATGTGGTCTGGTTGGG *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	CGGTCGTTCTAGATCGGAGTAGAATACTGTTTCAAACCTACCTGGTGGATTTATTAATCT CGGTCGTTCTAGATCGGAGTAGAATTCTGTTTCAAACCTACCTGGTGGATTTATTAATTT *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	GGATCTGTATGTGTGTGCCATACATCTTCATAGTTACGAGTTTAAGATTATGGATGGAAA GGATCTGTATGTGTGTGCCATACATATTCATAGTTACGAATTGAAGATGATGGATGGAAA *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	TATCGATCTAGGATAGGTATACATGTTGATGCGGGTTTACTGATGCATATACAGAGATG TATCGATCTAGGATAGGTATACATGTTGATGCGGGTTTACTGATGCATATACAGAGATG *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	CTTTTTTTTCGCTTGGTTGTGATGATGCGGCTGTTGGGCGG-----TCGTTCTAG CTTTTTGTTTCGCTTGGTTGTGATGATGTTGGTGGTGGGCGGTCGTTTCATTCGTTCTAG *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	ATCGGAGTAGAATACTGTTTCAAACCTACCTGGTGGATTTATTAATCTGGATCTGTATGT ATCGGAGTAGAATACTGTTTCAAACCTACCTGGTGTATTTATTAATTTGGAATCTGTATGT *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	GTGTGCCATACATCTTGATAGTTACGAGTTTAAGATGATGGATGGAAATATCGATCTAGG GTGTGTCATACATCTTCATAGTTACGAGTTTAA--GATGGATGGAAATATCGATCTAGG *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	ATAGGTATACATGTCGATGTGGGTTTACTGATGCATATACATGATGGCATATGCAGCAT ATAGGTATACATGTTGATGTGGGTTTACTGATGCATATACATGATGGCATATGCAGCAT *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	CTATTTCATATGCTCTAACCTTGAGTACCTATCTATTATAATAAACAAGTATGTTTTATAA CTATTTCATATGCTCTAACCTTGAGTACCTATCTATTATAATAAACAAGTATGTTTTATAA *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	TTATTTTGACCTTGATATACTTGGATGATGGCATATGCAGCAGCTATATGTGGATTTTTT TTATTTTGATCTTGATATACTTGGATGATGGCATATGCAGCAGCTATATGTGGATTTTTT *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	TAGCCTTGCCTTCATACGCTATTTATTTGCTTGGGGCTGTTCTTTTTTGTGACGCTCAC TAGCCTTGCCTTCATACGCTATTTATTTGCTTGGTACTGTTTC-TTTTGTGATGCTCAC *****
SEQ_ID NO 2 US_2012_0278950_A1_4	CCTGTTGTTTGGTGTACTTCTGCAG----- CCTGTTGTTTGGTGTACTTCTGCAGGATCCGGCAGCAGCATGCAGAAGCTGATCAAC *****

Figura 1: Alineamiento de las secuencias: SEQ ID NO: 2 de la solicitud y la región promotora del vector SEQ ID NO: 4 del documento D1 (US_2012_0278950_A1_4).

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, identificaría un promotor como el del documento D1, empleando un método de identificación como el divulgado en el documento D3, para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 13 a 18 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

Las reivindicaciones 12 a 18 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20120278950	1-6	Novedad
		7-18	Nivel Inventivo
D2	WO2013101343	7-11	Nivel Inventivo
D3	US20030066108	12-18	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación,

Oficio N° 14767

Ref. Expediente N° NC2016/0000516

notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Elaborado: PAULA ANDREA MORENO GONZÁLEZ.
Revisado: JUANITA ANDREA CARVAJAL GUERRA.
Aprobado: OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA.