



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Je

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

División de Nuevas



No. 14-184891-00004-0000
Fecha: 2015-09-17 16:48:53 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 38

SOLICIT PATENTE DE IN

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO6



No. 15-221169-00000-0000
Fecha: 2015-09-17 16:48:53 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____
PROMOTOR PROVENIENTE DE LA TORENIA CAPAZ DE
ACTUAR EN PETALOS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____
SUNTORY HOLDINGS LIMITED

DOMICILIO _____
Osaka, Japón

74. APODERADO _____
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D.C., _____

4. Datos del trámite

CONVERSION

Expediente

De:

A:

DIVISION

Expediente : 14.184.891

De:

A:

FUSION

Expediente

De:

A:

5. Comprobante de pago No. 15-1022-73
Comprobante de pago No. 15-102272

Fecha : 2015/09/17
Fecha : 2015/09/17

6. Anexos

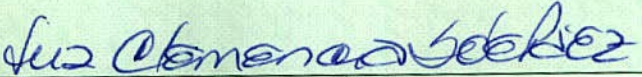
☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación solicitud por \$478.000.

☒ Comprobante de pago por 9 reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por \$288.000

☒ Poder de SUNTORY HOLDINGS LIMITED

☒ Documento que contiene la conversión, división o fusión de la solicitud

☐ Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético

7. Firma	
Nombre y apellidos	Firma
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
C.C. 35.456.344 DE Usaquén	Tarjeta Profesional 23.555

NOTA: Esta es una solicitud de división de la materia contenida originalmente en la solicitud de patente No. **14.184.891**. La solicitud de división de la materia se hace como consecuencia de las observaciones hechas por ese Despacho y que fueron dadas a conocer al solicitante por medio del oficio No. 6845 notificado por fijación en lista del 23 de junio de 2015. Por lo tanto pido que esta solicitud de división de materia sea tratada con el beneficio de presentación de la solicitud original, esto es 22 de agosto de 2014 y la prioridad que allí se reivindica el 24 de febrero de 2012.

Nota: La copia básica original se encuentra en el expediente No. 14.184.891

DESCRIPCIÓN

PROMOTOR PROVENIENTE DE LA TORENIA CAPAZ DE ACTUAR EN PÉTALOS
CAMPO TÉCNICO**[0001]**

La presente invención hace referencia a un nuevo promotor. Más específicamente, la presente invención se refiere a una región regulatoria de la transcripción del gen flavonoide 3'5' hidroxilasa (abreviado F3'5') o del gen flavona sintasa (abreviado FNS) derivado de la torenia, y a su uso.

ANTECEDENTES**[0002]**

Es posible agregar nuevos rasgos a las plantas expresando un gen útil en una planta objetivo utilizando la tecnología de recombinación genética. Las plantas transgénicas producidas de esta forma ya son cultivadas comercialmente a gran escala. Debido a que la regulación de la expresión de genes se controla principalmente a nivel de transcripción, la regulación transcripcional es de extrema importancia para regular la expresión de genes. Es decir, la transcripción de un gen objetivo en el momento adecuado, en el tejido adecuado y con la fuerza adecuada es importante para producir una planta transgénica industrialmente útil. En muchos casos el inicio de la transcripción está controlado por una secuencia de ADN en el lado 5' de una región de traducción. La región del ADN que determina el lado inicial de la transcripción de un gen y regula directamente su frecuencia se conoce como un promotor.

Los promotores están presentes en una ubicación a varios bp del lado 5' de un codón inicial, y generalmente incluyen una secuencia tal como una caja TATA. Los elementos cis reguladores que vinculan varios factores regulatorios de transcripción también están presentes en el lado 5' y la presencia de estos elementos controlan factores tales como los tiempos de la transcripción, el tejido en el que se lleva a cabo la transcripción o la fuerza de la transcripción. Los factores reguladores de la transcripción están clasificados en varias familias según sus secuencias de aminoácidos. Algunos ejemplos de familias más conocidas son los factores de transcripción tipo Myc y los tipo bHLH (hélice-bucle-hélice básica). Actualmente las regiones y los promotores de control de transcripción se utilizan frecuentemente bajo el mismo contexto y no se distinguen estrictamente.

[0003]

Los antocianinos, un componente principal del color de las flores, son uno de los miembros de los metabolitos secundarios conocidos como flavonoides. El color de los antocianinos depende de su estructura. Es decir, el color de una flor es azul si hay un aumento en el número de grupos de hidroxilo en el anillo B de los antocianinos, que son cromóforos de antocianinos. Algunos ejemplos de antocianinos son la delfinidina, cianidina y pelargonidina, y el número de grupos de hidroxilo en el anillo B de estos compuestos es 3, 2 y 1 respectivamente. Entre estos, la delfinidina resulta en el color más azul (ver FIG. 1). Además, a medida que aumenta el número de grupos acil-aromáticos (tales como los grupos cumaroil y grupos cafeoil) que modifican a un antocianino, se sabe que el color producido por el antocianino se convierte en azul (es decir, la absorción máxima cambia a longitudes de onda más largas) y aumenta la estabilidad del antocianino. En cambio, si un flavonoide tal como una flavona está presente con un antocianino, se sabe que el color resultante es más azul y más profundo. Dichos efectos se conocen como efectos de copigmento, y la flavona es un tipo de copigmento (ver el documento no patente 1).

[0004]

Se han realizado amplias investigaciones en encimas relacionadas con la síntesis de antocianinos y el gen que codifica a dichas encimas (ver el documento no

patente 1). Por ejemplo, la flavonoide 3' hidroxilasa (abreviada como F3'H) y la F3'5'H son enzimas que catalizan una reacción que aumenta el número de grupos de hidroxilo en el anillo B. La F3'H se requiere para la síntesis de la cianidina mientras que la F3'5'H se requiere para la síntesis de la delphinidina. Dado que la delphinidina no se sintetiza en plantas como las rosas, claveles y crisantemos, no existen variaciones azules de estas plantas. Existen ejemplos del cambio de color de las flores de estas plantas al color azul por medio de la expresión del gen F3'5'H en estas plantas (ver la Publicación Internacional No. WO 1996/036716, Documento de Patente 4 y la Publicación Internacional No. WO 2009/062253). Las flavonas se sintetizan a partir de los flavonoides por medio de la catálisis de la enzima FNS. Existen ejemplos de cambios en el color de las petunias por medio de la expresión de su gen flavona sintasa (ver Biotecnol. de Plantas, 21, 377-386 (2004)).

[0005]

Además, se han encontrado resultados con respecto a la regulación transcripcional de los genes involucrados en la biosíntesis de los antocianinos. Un elemento cis regulatorio está presente en la región de control de transcripción de estos genes ubicados en el lado 5' de un codón inicial que se une con un factor regulatorio de transcripción tipo Myb y con un factor regulatorio de transcripción tipo bHLH. Se sabe que los factores regulatorios de transcripción tipo Myb y tipo bHLH controlan la síntesis de antocianinos en plantas como la petunia, el maíz y la perilla (ver Documento No-Patente 1).

[0006]

En las plantas, los promotores responsables de la transcripción de genes (también conocidos como regiones regulatorias de transcripción) consisten de los llamados promotores constitucionales que operan en cualquier tejido y en cualquier momento de la etapa de desarrollo, promotores específicos a un órgano/tejido que operan en órganos y tejidos específicos y promotores específicos de tiempo que se expresan solamente en momentos específicos de la etapa de desarrollo. Los promotores constitucionales se utilizan generalmente como promotores para expresar genes útiles en plantas transgénicas. Algunos elementos de promotores constitucionales son el promotor 35S del coliflor y los promotores construidos con base en estos (ver Documento de No-Patente 3) y el promotor Mac1 (ver Documento de No-Patente 4). Sin embargo, en las plantas muchos genes se expresan específicamente en algunos órganos/tejidos o en momentos específicos. Esto indica que es necesario que estos genes se expresen en tejidos u órganos específicos o en momentos específicos. Existen ejemplos de recombinación genética en plantas utilizando regiones regulatorias de transcripción específicas a órganos/tejidos o específicas a tiempos. Por ejemplo, se ha logrado acumular proteínas en semillas utilizando una región regulatoria de transcripción específica a una semilla.

[0007]

Existen varios informes acerca de promotores que funcionan específicamente en pétalos de flores o que funcionan principalmente en pétalos de flores junto con su uso. Por ejemplo, existen ejemplos de cambios en el color de las flores expresando el gen F3'5'H en petunias o claveles utilizando el promotor del gen chalcona sintasa derivado de la boca de dragón o de la petunia. El promotor del gen chalcona sintasa en rosas funciona en rosas y crisantemos. También hay ejemplos de cambios de color en flores a través de la expresión del promotor del gen cineraria F3'5'H en las petunias. Además hay ejemplos del uso del gen flavanona 3-hidroxilasa promotor del crisantemo para expresar el gen F3'5'H en pétalos de crisantemo.

[0008]

Sin embargo, es difícil predecir el grado de funcionalidad de un promotor para obtener el fenotipo deseado en una planta objetivo recombinante. Además, es posible silenciar un gen si se introduce una secuencia de bases idéntica o similar a una planta huésped o si se insertan varias copias de un gen introducido o dicho gen se inserta repetidamente (ver Documento de No-Patente 5). Por lo tanto se debe

evitar el uso repetido del mismo promotor para expresar una variedad de genes exógenos ya que puede causar el silenciamiento genético. Además, aunque los genes de la encima involucrada en la síntesis de flavonoide pueden funcionar en los pétalos de las flores, el momento de su expresión es diferente. En general, se sabe que las flavonas y flavonoles se expresan cuando las flores son jóvenes en comparación con los antocianinos. Por ejemplo, la adquisición de una variedad de promotores teniendo diferentes tiempos de expresión es industrialmente importante para cambiar el color de las flores.

Documentos del Estado de la Técnica

Documentos de Patente

[0009]

Documento de Patente 1: Publicación Internacional No. WO96/25500

Documento de Patente 2: Publicación Internacional No. WO01/72984

Documento de Patente 3: Publicación Internacional No. WO94/28140

Documento de Patente 4: Publicación Internacional No. WO05/17147

Documentos de No-Patente

[0010]

Documento de No-Patente 1: Planta J., 54, 737-749, 2008

Documento de No-Patente 2: Química de Agricultura y Biología, 53, 797-800, 1989

Documento de No-Patente 3: Fisiología de las Células de las Plantas, 1996, 37, 49-59

Documento de No-Patente 4: Biología Molecular de las Plantas, 1990, 15, 373-381

Documento de No-Patente 5: Anales de Botánica, 1997, 79, 3-12

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Problemas a ser resueltos por la Invención

[0011]

Un objeto de la presente invención es suministrar un nuevo promotor que sea útil para cambiar el color de la flor de una planta.

Medios para solucionar los problemas

[0012]

Como resultado de la realización de exhaustivos estudios para resolver los problemas anteriormente mencionados, los inventores de la presente invención descubrieron que las regiones reguladoras de transcripción del gen F3'5'H y el gen FNS derivados de torenia son promotores novedosos y útiles para cambiar el color de la flor de una planta y confirmaron la utilidad de las mismas, conduciendo así a la realización de la presente invención.

A saber, la presente invención es como se describe a continuación.

[0013]

[1] Un ácido nucleico seleccionado del grupo que consiste de los siguientes:

(1) un ácido nucleico compuesto por la secuencia de bases mostrada en la SEQ ID NO: 20;

(2) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción del gen F3'5'H de torenia y compuesto de una secuencia de bases que ha sido modificada mediante la adición, eliminación y/o sustitución de una o varias de las secuencias de bases en la secuencia de bases mostrada en la SEQ ID NO: 20;

(3) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción del gen F3'5'H de torenia y de hibridarse en condiciones altamente estrictas con un ácido nucleico compuesto de una secuencia de bases complementaria a la secuencia de bases mostrada en la SEQ ID NO: 20; y,

(4) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción del gen F3'5'H de torenia y que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de bases mostrada en la SEQ ID NO: 20.

[0014]

[2] Un vector de expresión que contiene el ácido nucleico descrito [1] arriba.

[0015]

[3] El vector de expresión descrito en el punto [2] arriba, que contiene la secuencia de bases mostrada en la SEQ ID NO: 20.

[0016]

[4] Un huésped no humano transformado por el vector de expresión descrito en el punto [2] o [3] arriba.

[0017]

[5] Una planta, o su descendencia, una porción o un tejido de la misma, introducido con el ácido nucleico descrito en [1] arriba.

[0018]

[6] La planta, o su descendencia, porción o tejido de las mismas, descritas en [5] arriba, la cual es una flor cortada.

[0019]

[7] Una flor cortada procesada obtenida mediante el uso de la flor cortada descrita en [6] arriba como materia prima.

[0020]

[8] Un ácido nucleico seleccionado del grupo que consiste de los siguientes:

(1) un ácido nucleico compuesto de la secuencia de bases mostrada en SEQ ID NO: 12;

(2) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción del gen F3'5'H de torenia y compuesto de una secuencia de bases modificada mediante la adición, eliminación y/o sustitución de una o varias secuencias de bases in la secuencia de bases mostrada en la SEQ ID NO: 12;

(3) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción del gen F3'5'H de torenia y de hibridarse en condiciones altamente estrictas con un ácido nucleico compuesto de una secuencia de bases complementaria a la secuencia de bases mostrada en la SEQ ID NO: 12; y,

(4) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción del gen F3'5'H de torenia y que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de bases mostrada en la SEQ ID NO: 12.

[0021]

[9] Un vector de expresión que contiene el ácido nucleico descrito en [8] arriba.

[0022]

[10] El vector de expresión descrito en [9] arriba, que contiene la secuencia de bases mostrada en la SEQ ID NO: 12.

[0023]

[11] Un huésped no humano transformado por el vector de expresión descrito en [9] o [10] arriba.

[0024]

[12] Una planta, o su descendencia, una porción o un tejido de las mismas, introducidos con el ácido nucleico descrito in [8] arriba.

[0025]

[13] La planta, o su descendencia, porción o tejido de las mismas, descritas en [12] arriba, la cual es una flor cortada.

[0026]

[14] Una flor cortada procesada obtenida mediante el uso de la flor cortada descrita en [13] arriba como materia prima.

[0027]

[15] Un ácido nucleico seleccionado del grupo que consiste de los siguientes:

(1) un ácido nucleico compuesto de la secuencia de bases mostrada en la SEQ ID NO: 21;

(2) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción del gen F3'5'H de torenia y compuesto de una secuencia de bases modificada mediante la adición, eliminación y/o sustitución de una o varias secuencias de bases en la secuencia de bases mostrada en la SEQ ID NO: 21;

(3) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción del gen FNS de torenia y de hibridarse en condiciones altamente estrictas con un ácido nucleico compuesto de una secuencia de bases complementaria a la secuencia de bases mostrada en la SEQ ID NO: 21; y,

(4) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción del gen FNS de torenia y que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de bases mostrada en la SEQ ID NO: 21.

[0028]

[16] Un vector de expresión que contiene el ácido nucleico descrito en [15] arriba.

[0029]

[17] El vector de expresión descrito en [16] arriba, que contiene la secuencia de bases mostrada en SEQ ID NO: 21.

[0030]

[18] Un huésped no humano transformado por el vector de expresión descrito en [16] o [17] arriba.

[0031]

[19] Una planta, o su descendencia, una porción o un tejido de las mismas introducidos con el ácido nucleico descrito en [15] arriba.

[0032]

[20] La planta, o su descendencia, la porción o el tejido de las mismas, descritas in [19] arriba, la cual es una flor cortada.

[0033]

[21] Una flor cortada procesada obtenida mediante el uso de la flor cortada descrita en [20] arriba como materia prima.

[0034]

[22] Un vector de expresión que contiene el ácido nucleico descrito en [22] arriba y el ácido nucleico descrito en [15] arriba.

[0035]

[23] El vector de expresión descrito en [22] arriba, que contiene la secuencia de bases mostrada en SEQ ID NO: 20 y la secuencia de bases mostrada en SEQ ID NO: 21.

[0036]

[24] Un huésped no humano transformado por el vector de expresión descrito en [22] o [23] arriba.

[0037]

[25] Una planta, o su descendencia, una porción o un tejido de las mismas introducidos con el ácido nucleico descrito en [1] arriba o el ácido nucleico descrito en [15] arriba.

[0038]

[26] La planta, o su descendencia, porción o tejido de la misma, descrita en [25] arriba, la cual es una flor cortada.

[0039]

[27] Un vector de expresión que contiene el ácido nucleico descrito en [8] arriba y el ácido nucleico descrito en [15] arriba.

[0040]

[28] El vector de expresión descrito en [27] arriba, que contiene la secuencia de bases mostrada en SEQ ID NO: 12 y la secuencia de bases mostrada en SEQ ID NO: 21.

[0041]

[29] Un huésped no humano transformado por el vector de expresión descrito en [27] o [28] arriba.

[0042]

[30] Una planta, o su descendencia, una porción o un tejido de las mismas, introducida con el ácido nucleico descrito en [8] arriba o el ácido nucleico descrito en [15] arriba.

[0043]

[31] La planta, o su descendencia, la porción o el tejido de la misma, descrita en [30] arriba, la cual es una flor cortada.

[0044]

[32] Una flor cortada procesada obtenida mediante el uso de la flor cortada descrita en [31] arriba como materia prima.

Efectos de la invención

[0045]

El uso de las regiones promotoras que se cree regulan la transcripción de genes de enzimas en los pétalos de la flor de torenia, a saber, las regiones que controlan la transcripción del gen F3'5'H y del gen FNS de torenia, hace que sea posible inducir específicamente la transcripción de un gen exógeno en un tejido como el tejido de flores en el que se acumulan los flavonoides y antocianinas. Algunos ejemplos de genes exógenos transcritos incluyen, mas no se limitan a, genes involucrados en el color de la flor, el aroma y similares.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0046]

FIG. 1 es un diagrama esquemático de la ruta de biosíntesis de flavonoides.

FIG. 2 es un diagrama esquemático de un vector binario pSPB3797 para inserción de genes.

FIG. 3 es un diagrama esquemático de un vector binario pSPB3798 para inserción de genes.

MEJOR FORMA DE REALIZAR LA INVENCION

[0047]

Algunos ejemplos de regiones reguladoras de transcripciones de la presente invención incluyen ácidos nucleicos compuestos de la secuencia de bases mostrada en SEQ ID NO: 20, SEQ ID NO: 12 y SEQ ID NO: 21. Sin embargo, también se cree que los promotores compuestos por secuencias de bases modificadas mediante la adición, eliminación y/o sustitución de una o más (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 o 10) bases en la secuencia de bases mostrada en SEQ ID NO: 20, SEQ ID NO: 12 o SEQ ID NO: 21 mantienen una actividad igual a la del promotor inicial. Así, la presente invención también hace referencia a un ácido nucleico compuesto de una secuencia de bases modificada mediante la adición, eliminación y/o sustitución de una o varias secuencias de bases in la secuencia de bases mostrada en SEQ ID NO: 20, SEQ ID NO: 12 o SEQ ID NO: 21 siempre y cuando el ácido nucleico funcione como una región reguladora de transcripción en pétalos de flores.

[0048]

La presente invención también hace referencia a un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción del gen F3'5'H o del gen FNS de torenia y de hibridarse en condiciones altamente estrictas con la secuencia de bases mostrada en SEQ ID NO: 20, SEQ ID NO: 12 o SEQ ID NO: 21, así como un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción del gen F3'5'H de torenia o del gen FNS y que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de bases mostrada en SEQ ID NO: 20, SEQ ID NO: 12 o SEQ ID NO: 21.

[0049]

Algunos ejemplos de estos ácidos nucleicos incluyen ácidos nucleicos compuestos de una secuencia de bases capaz de hibridarse en condiciones altamente estrictas con un polinucleótido complementario a la secuencia de bases mostrada en SEQ ID NO: 20, SEQ ID NO: 12 o SEQ ID NO: 21 y que tiene identidad de secuencia con la secuencia de bases mostrada en SEQ ID NO: 20, SEQ ID NO: 12 o SEQ ID NO: 21, preferiblemente de aproximadamente 70% o más, más preferiblemente de aproximadamente 80%, 81%, 82%, 83%, 84%, 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97% o 98%, y, de la manera más preferible, de aproximadamente 99%.

[0050]

Aquí, el término "condiciones estrictas" se refiere a condiciones de hibridación fácilmente determinadas por una persona experta en la técnica, y generalmente son condiciones experimentales que dependen de la longitud de la sonda, la temperatura de lavado y la concentración de sal. Por lo general, entre más larga sea la sonda, más aumenta la temperatura de hibridación adecuada, mientras que, entre más corta sea la sonda más disminuye la temperatura. La hibridación depende generalmente de la capacidad de una cadena de rehibridar ADN desnaturalizado en el caso de estar presente en un ambiente a una temperatura cercana a pero inferior al punto de fusión de la misma. Más específicamente, un ejemplo de bajas de condiciones estrictas consiste en lavado en una solución de 5×SSC y 0,1% SDS bajo condiciones de temperatura de 37 °C a 42 °C en la etapa de lavado del filtro después de la hibridación. Adicionalmente, un ejemplo de altas condiciones estrictas consiste en lavado en una solución de 0,1×SSC y 0,1% SDS a 65°C. El aumento de la rigurosidad de estas condiciones permite la obtención de un polinucleótido con una homología de secuencia o identidad de secuencia más alta.

[0051]

La presente invención también hace referencia a un vector que contiene la región reguladora de transcripción del gen F3'5'H y/o del gen FNS de torenia, y un huésped no humano transformado por ese vector.

Adicionalmente, la presente invención también hace referencia a una planta, o su descendencia, porción o tejido de la misma con una característica útil, como el cambio de color obtenido al vincular la región reguladora de transcripción del gen F3'5'H y/o gen FNS de torenia a un gen exógeno útil e introducir dicho gen exógeno en la misma, y la porción puede ser una flor cortada. Algunos ejemplos de plantas capaces de ser transformadas incluyen, pero no se limitan a, la rosa, el crisantemo, el clavel, la boca de dragón, el ciclamen, la orquídea, la dalia, el jacinto silvestre, la fresa, la gerbera, el gladiolo, la gypsophila, la kalanchoe, el lirio, el pelargonium, el geranio, la petunia, la torenia, el tulipán, el arroz, la gloria de la mañana, la cebada, el trigo, la colza, la papa, el tomate, el álamo, el plátano, el eucalipto, la batata, la soja, la alfalfa, el altramuz y el maíz.

[0052]

La presente invención hace referencia a un producto procesado que usa la antes mencionada flor cortada (flor cortada procesada). Aquí, los ejemplos de flores de corte incluyen, pero no se limitan a, flores prensadas, flores preservadas, flores secas y flores selladas con resina usando estas flores de corte.

Ejemplos

[0053]

A continuación sigue una explicación detallada de la invención conforme a los ejemplos de la misma.

Las técnicas de biología molecular fueron de acuerdo con Molecular Cloning (Sambrook y Russell, 2001) a menos que se indique específicamente lo contrario. Aunque los métodos utilizados para transformar el Agrobacterium, la petunia y la rosa se describen en la Publicación Internacional No. WO2004/020637 o el Documento de Patente 4, los métodos no se limitan a los mismos.

[0054]

[Ejemplo 1: Clonación de la región de control de transcripción del gen F3'5'H de torenia TBG10]

La secuencia de bases de ADNc del gen F3'5'H de torenia es conocida (Molecular Breeding 6, 239-246 (2000), Número de Acceso de Secuencia de ADN AB012925 del Gene Bank). Se preparó una biblioteca de ADN cromosómico de torenia usando λDASHII (Agilent Technologies, Inc.) para el vector conforme al método recomendado por el fabricante. Se preparó ADN cromosómico de torenia a partir de las hojas de la variedad de torenia Summer Wave Blue (Suntory Flowers Ltd.). La biblioteca de ADN cromosómico de torenia resultante se filtró usando ADNc

del gen F3'5'H de torenia marcado y se recuperó la placa de un fago que hibridó con ADNc del gen F3'5'H de torenia. Usando este fago como modelo, se realizó PCR usando dos tipos de oligonucleótidos (T3pro: 5'-AATTAACCCTCACTAAAGGG-3' (SEQ ID NO: 1), T7pro: 5'-TAATACGACTCACTATAGGG-3' (SEQ ID NO: 2)) como cebadores para ampliar un fragmento de ADN que contenía la secuencia derivada de ADN cromosómico de torenia. Usando este ADN como modelo, se realizó PCR usando un conjunto de oligonucleótidos (T3pro, THF2RV: 5'-CTATGGAAGATAACAATG-3' (SEQ ID NO: 3)) o un conjunto de oligonucleótidos (T7pro, THF2RV) como cebadores. Un fragmento de aproximadamente 5,6 kb (SEQ ID NO: 4) capaz de ser amplificado por PCR usando T3pro y THF2RV fue clonado en pCR2.1 TOPO (Invitrogen Corp.). El plásmido resultante fue denominado pSPB3745.

[0055]

Usando el antes mencionado fago como modelo, se realizó PCR usando un conjunto de oligonucleótidos (TBG10proFW: 5'-TGAAATATAAATATGAATGGG-3' (SEQ ID NO: 5), TBG10proRV: 5'-ACTGAATGGTGACTAGCTGC-3' (SEQ ID NO: 6)) como cebadores. El fragmento de ADN resultante fue clonado en BluntII-TOPO (Invitrogen Corp.) para obtener el plásmido pSPB3764 (que contiene la SEQ ID NO: 7). Esta secuencia de ADN se muestra en la SEQ ID NO: 7. Adicionalmente, usando pSPB3764 como modelo, se realizó PCR usando un conjunto de oligonucleótidos (TBG10proFW, TBG10proXbaIRV: 5'-TCTAGACTGAATGGTGACTAGC-3' (SEQ ID NO: 8)) como cebadores. Este fragmento de ADN fue clonado en BluntII-TOPO para obtener el plásmido pSPB3770. Este plásmido contiene una región 5' no traducida de F3'5'H de torenia de aproximadamente 4 kb, y tiene una secuencia de reconocimiento de XbaI restrictasa en el 3'-terminal de la misma.

[0056]

[Ejemplo 2: Clonación de la Región de Control de Transcripción del gen F3'5'H de Torenia TBG16]

Se dejó proliferar la placa del fago hibridado con el ADNc del gen F3'5'H de Torenia obtenido en el Ejemplo 1 para obtener el ADN del fago. Usándolo como modelo, se realizó PCR usando un conjunto de oligonucleótidos (T3pro, THF2RV) o un conjunto de oligonucleótidos (T7pro, THF2RV) como cebadores. Un fragmento de ADN de aproximadamente 2,3 kb obtenido del producto de PCR derivado de (T3pro, THF2RV) fue clonado en pCR2.1 TOPO para obtener el plásmido pSPB3746. La secuencia del mismo se muestra en la SEQ ID NO: 9. Usando este plásmido como modelo, se realizó PCR usando un conjunto de oligonucleótidos (TBG16proFW: 5'-TCCTATTGCACTCGTTTTTTC-3' (SEQ ID NO: 10), TBG16proRV: 5'-ACTGAATGGTGACTAGCCGC³-3' (SEQ ID NO: 11)) como cebadores. El fragmento de ADN resultante fue clonado en BluntII-TOPO (Invitrogen Corp.) para obtener el plásmido pSPB3758. La secuencia de ADN contenida en este plásmido se muestra en la SEQ ID NO: 12. Adicionalmente, usando el pSPB3758 como modelo, se realizó PCR usando un conjunto de oligonucleótidos (TBG16proFW, TBG16proBamHI: 5'-GGATCCACTGAATGGTGACTAGCC-3' (SEQ ID NO: 13)) como cebadores. Este fragmento de ADN fue clonado en BluntII-TOPO para obtener el plásmido pSPB3768. Este plásmido contiene una región 5' no traducida de F3'5'H de torenia de aproximadamente 0,7 kb, y tiene una secuencia de reconocimiento de BamHI restrictasa en el 3'-terminal de la misma.

[0057]

[Ejemplo 3: Clonación de la región de control de transcripción del gen FNS de Torenia]

Se filtró la biblioteca de ADN cromosómico de torenia obtenida en el Ejemplo 1 usando ADNc de gen FNS de torenia marcado y se recuperó la placa de un fago hibridado con ADNc de gen FNS de torenia. Se dejó proliferar la placa del fago para preparar el ADN del fago. Usando este ADN como modelo, se realizó PCR usando un conjunto de oligonucleótidos (T3pro, TFNSR3: 5'-ATTCCTAATGGGCTGAAAGTG-3' (SEQ ID NO: 14)) o un conjunto de

oligonucleótidos (T7pro, TFNSR3) como cebadores. Un fragmento de ADN de aproximadamente 4,2 kb (SEQ ID NO: 15) capaz de ser amplificado mediante PCR usando T7pro y TFNSR3 fue clonado en pCR2.1 TOPO. El plásmido resultante fue denominado pSPB3747.

[0058]

Utilizando el ADN de fago mencionado anteriormente como modelo, se realizó PCR usando un conjunto de oligonucleótidos (TFNS1proFW: 5'-CAAATGAAACCCCATCAGTGTC-3' (SEQ ID NO: 16), TFNS1proRV: 5'-GCTTTATATATATTTTTTTAGCGC-3' (SEQ ID NO: 17)) como cebadores. El fragmento de ADN amplificado fue clonado en BluntII-TOPO para obtener el plásmido PSPB3759. La secuencia insertada con este plásmido se muestra en la SEQ ID NO: 18. Usando el pSPB3759 como modelo, se realizó PCR usando un conjunto de oligonucleótidos (TFNS1proFW, TFNS1pBamHIRV: 5'-GGATCCGCTTTATATATATTTTTTTAGC-3' (SEQ ID NO: 19) como cebadores. Este fragmento de ADN fue clonado en BluntTOPO para obtener el plásmido pSPB3769. Este plásmido contiene una región 5' no traducida de FNS de torenia de aproximadamente 3,6 kb, y tiene una secuencia de reconocimiento de BamHI restrictasa en el 3'-terminal de la misma.

[0059]

[Ejemplo 4: Producción de vector binario que contiene regiones de control de transcripción de F3'5'H y FNS de torenia]

El plásmido pSPB3770 obtenido en el Ejemplo 1 fue digerido y cortado con SspI y adicionalmente digerido con XbaI. Se unió el fragmento de ADN de 1,6 kb (SEQ ID NO: 20) resultante a un fragmento de ADN obtenido al digerir y cortar pBinPLUS con HindIII y mediante digestión adicional con XbaI para obtener plásmido pSPB3791.

Se unió un fragmento de ADN obtenido al digerir plásmido pSPB580 (descrito en el Documento de Patente 4) con BamHI y PacI (que contiene ADNc BP40 de F3'5'H derivado de pensamiento y una secuencia terminadora D8 de petunia secuencia) a pBinPLUS obtenido mediante digestión con BamHI y PacI para obtener plásmido pSPB3795. Se unió un fragmento de ADN obtenido al digerir plásmido pSPB3791 con XbaI y PacI a un fragmento de ADN obtenido al digerir pSPB3795 con XbaI y PacI para obtener el vector binario pSPB3793. Una región de control de transcripción derivada de TBG10, ADNc de F3'5'H derivado de pensamiento y el terminador D8 de la petunia se unieron en este vector binario en ese orden.

[0060]

El plásmido pSPB3768 obtenido en el Ejemplo 2 fue digerido y cortado con EcoRI y digerido nuevamente con BamHI. Se unió el fragmento de ADN de aproximadamente 0,7 kb resultante a un fragmento de ADN obtenido al digerir y cortar pBinPLUS con HindIII y luego de digestión adicional con BamHI para obtener plásmido pSPB3790. Luego, un fragmento de ADN obtenido al digerir esto con BamHI y PacI se unió a un fragmento de ADN obtenido al digerir pSPB580 con BamHI y PacI para obtener el vector binario pSPB3792. Una secuencia de control de transcripción derivada de TBG16, ADNc de F3'5'H derivado de pensamiento y el terminador D8 de la petunia se unieron en este vector binario en ese orden.

[0061]

El plásmido pSPB3769 obtenido en el Ejemplo 3 fue digerido y cortado con SpeI y digerido nuevamente con BamHI. Se unió el fragmento de ADN de aproximadamente 1,4 kb resultante (SEQ ID NO: 21) a un fragmento de ADN obtenido al digerir y cortar pSPB3383 con HindIII y luego de digestión adicional con BamHI para obtener plásmido pSPB3789. Una región de control de transcripción de FNS, ADNc de FNS de torenia y un terminador D8 de petunia se unieron en este plásmido en ese orden, y un fragmento de ADN en el que estaban contenidos pudo ser recuperado mediante escisión con AscI. El vector binario introducido con este fragmento de ADN en el sitio AscI de pSPB3793 fue designado pSPB3798 (ver FIG. 3), mientras que el vector binario introducido con

este fragmento de ADN en el sitio Ascl de pSPB3792 fue designado como pSPB3797 (ver FIG. 2).

[0062]

[Ejemplo 5: Expresión en la Petunia (Resultados para PT315)]

Se introdujo el plásmido pSPB3797 o pSPB3798 descrito en el Ejemplo 4 a *Agrobacterium tumefaciens*. La cepa de petunia Skr4xSw63 (descrita en la Publicación Internacional No. WO93/01290) que produce flores de color rosa claro se transformó usando este *Agrobacterium*. Una parcela experimental derivada de pSPB3797 fue designada como PT314 y una parcela experimental derivada de pSPB3798 fue designada en PT315. Se obtuvieron dos cepas independientes de transformantes en PT314. El color de la flor de ambas cepas cambió a un color violeta rojizo claro. Los resultados del análisis de los pétalos de la flor de PT314 y PT315 y las antocianidinas de Skr4xSw63 usando métodos conocidos se muestran en las siguientes Tablas 1 y 2.

[0063]

[Tabla 1]

Muestra	Delfinidina	Petunidina	Pelargonidina	Peonidina	Malvidina
PT314-1	5,4	98,6	3,8	20,6	1950
PT314-2	4,2	76,5	3,3	17,6	1150
Skr4xSw63	0	2,9	22,5	15,8	60,3

Unidades: µg/g de pétalos de flores frescas

[0064]

Se obtuvieron veintiséis cepas independientes de transformantes en PT315. Entre estas, el color de la flor de 15 cepas cambió a violeta rojizo. Se analizaron los pétalos de flor de una porción de estas cepas y las antocianidinas y flavonas de Skr4xSw63 usando métodos conocidos.

[0065]

[Tabla 2]

Muestra	Delfinidina	Petunidina	Pelargonidina	Peonidina	Malvidina	Apigenina	Tricetin
PT315-1	3,0	72	0	2,7	1330	2,8	11
PT315-9	6,8	126	0	0,6	1580	1,9	31
PT315-12	2,0	33	1,0	7,0	393	44	9,4
PT315-13	3,0	72	0	2,8	1550	4,9	17
PT315-14	4,0	72	0	5,3	1290	5,6	11
PT315-15	5,0	109	0	1,0	1630	4,6	30
PT315-17	5,6	116	0	8,2	1690	18	27
PT315-19	1,9	39	1,5	11	756	3,0	7,0
PT315-20	3,6	93	0	4,8	1190	3,3	17
PT315-21	10	185	0	14	1130	1,4	8,1
PT315-25	5,8	101	0	0,6	1540	2,4	11
PT315-26	3,3	71	0	1	862	3,5	25
Skr4xSw63	0	3,2	5,6	11	74	0	0

Unidades: µg/g de pétalos de flores frescas

[0066]

Estos resultados indican que una región de control de transcripción derivada de TBG10 contenida en pSPB3770, una región de control de transcripción derivada de TBG16 contenida en pSPB3768, y una región de control de transcripción derivada de FNS contenida en pSPB3759 también demuestran sus funciones en diferentes cepas de petunia.

[0067]

[Ejemplo 6: Introducción de pSPB3798 a la Variedad de Rosa "Ocean Song"]

Se introdujo el plásmido binario pSPB3798 descrito en el Ejemplo 4 a la cepa de *Agrobacterium tumefaciens* Agl0. La variedad de rosa "Ocean Song" se transformó usando este *Agrobacterium* transformado para obtener 15 transformantes. Entre los 15 transformantes sometidos a análisis de antocianidina, se confirmó la acumulación de delfinidina en 5 transformantes. El contenido máximo de

delfinidina fue de 7,3% (promedio: 5,0%). Adicionalmente, como resultado del análisis de flavonoles y flavonas, se detectó miricetina en 8 de 9 transformantes y se detectó tricetin en 7 transformantes. Se formó delfinidina, miricetina y tricetin por la acción de F3'5'H derivado de pensamiento y se indicó que la región de control de transcripción del gen TBG10 derivado de torenia funciona en la rosa.

[0068]

Por otro lado, ya que se pudo confirmar la previamente ausente acumulación de flavonas (tricetin, luteolina, apigenina) en todos los transformantes sometidos a análisis, también se indicó el funcionamiento de la región de control de transcripción del gen FNS derivado de torenia en la rosa. Adicionalmente, la cantidad total de flavonas fue como máximo 0,6588 mg por 1 g de pétalos de flores frescas.

Los valores de análisis de los transformantes representativos se muestran en la siguiente Tabla 3.

[0069]

[Tabla 3]

Planta No.	Del (%)	Antocianidinas (mg/g)			Flavonoles (mg/g)			Flavonas (mg/g)			
		Del	Cya	Pel	M	Q	K	Tri	Lut	Api	Total
Control de Ocean Song	0,05	0,0000	0,0324	0,0000	0,0000	2,6657	0,1730	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	7,3%	0,0006	0,0076	0,0000							
2	6,0%	0,0006	0,0100	0,0000	0,0662	1,3835	0,2738	0,0431	0,2928	0,0138	0,3498
3	5,4%	0,0002	0,0036	0,0000							
4	4,8%	0,0004	0,0090	0,0000							
5	1,4%	0,0002	0,0141	0,0000	0,0109	1,7564	0,2911	0,0110	0,1680	0,0088	0,1878
6	0,0%	0,0000	0,0019	0,0000	0,0041	0,5825	0,2806	0,0112	0,3098	0,0206	0,3417
7	0,0%	0,0000	0,0026	0,0000	0,0000	0,05060	0,3112	0,0063	0,3153	0,0222	0,3439
8	0,0%	0,0000	0,0106	0,0000	0,0075	1,4460	0,4400	0,0056	0,0825	0,0059	0,0941
9	0,0%	0,0000	0,0037	0,0000	0,0137	0,8253	0,2856	0,0577	0,5679	0,332	0,6588
10	0,0%	0,0000	0,0492	0,0000	0,0341	3,5195	0,4933	0,0000	0,1222	0,0066	0,1289

Del: delfinidina, Cya: cianidina, Pel: pelargonidina, M: miricetina, Q: quercetina,

K: kaempferol, Tri: tricetin, Lut: luteolina, Api: apigenina

Del(%): Porcentaje de delfinidina entre el total de antocianidinas

[0070]

[Ejemplo 7: Introducción de pSPB3797 en la variedad de rosa "Ocean Song"]

Se introdujo el vector binario pSPB3797 descrito en el Ejemplo 4 en la variedad de rosa de color lavanda "Ocean Song" se obtuvieron 7 transformantes. No fue posible confirmar la acumulación de delfinidina en ninguno de los 7 transformantes analizados para las antocianidinas. Adicionalmente, como resultado del análisis para flavonoles y flavonas, no se detectó miricetina o tricetin en ningún transformante. Estos resultados indican que el promotor del gen TBG16 derivado de la torenia no funciona en las rosas.

Por otro lado, ya que se pudo confirmar la acumulación de flavonas (luteolina, apigenina) debido a la acción de FNS derivado de torenia en todos los transformantes analizados, se indicó el funcionamiento del promotor del gen FNS derivado de torenia en la rosa. Adicionalmente, la cantidad total de flavonas fue como máximo 0,1704 mg por 1 g de pétalos de flores frescas.

Los valores de análisis de los transformantes representativos se muestran en la siguiente Tabla 4.

[0071]

[Tabla 4]

Planta No.	Del (%)	Antocianidinas (mg/g)			Flavonoles (mg/g)			Flavonas (mg/g)			
		Del	Cya	Pel	M	Q	K	Tri	Lut	Api	Total
Control de Ocean Song	0,05	0,0000	0,0324	0,0000	0,0000	2,6657	0,1730	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	0,0%	0,0000	0,0123	0,0000	0,0000	0,1610	0,2288	0,0000	0,1405	0,0076	0,1481
2	0,0%	0,0000	0,0034	0,0000	0,0000	0,8202	0,2264	0,0000	0,1367	0,0082	0,1449
3	0,0%	0,0000	0,0106	0,0000	0,0000	1,2625	0,5670	0,0000	0,1292	0,0102	0,1394
4	0,0%	0,0000	0,0190	0,0000	0,0000	1,9873	0,9176	0,0000	0,0702	0,0048	0,0750
5	0,0%	0,0000	0,0077	0,0000	0,0000	1,6323	0,4398	0,0000	0,1651	0,0053	0,1704
6	0,0%	0,0000	0,0208	0,0000	0,0000	2,4281	0,6282	0,0000	0,1067	0,0052	0,1119
7	0,0%	0,0000	0,0154	0,0000	0,0000	2,1013	0,3322	0,0000	0,1528	0,0062	0,1590

Del: delfinidina, Cya: cianidina, Pel: pelargonidina, M: miricetina, Q: quercetina,
K: kaempferol, Tri: tricetin, Lut: luteolina, Api: apigenina
Del(%): Porcentaje de delfinidina entre el total de antocianidinas

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

[0072]

Se determinó que las regiones promotoras que se creía que gobernaban la transcripción de los genes de las enzimas en flores de torenia, es decir las regiones regulatorias de transcripción del gen flavonoide 3'5' hidroxilasa y el gen flavona sintasa de torenia funcionan como regiones regulatorias de transcripción en los pétalos de las flores de diferentes especies en petunias y rosas. Esto quiere decir que es posible inducir específicamente la transcripción de un gen exógeno en un tejido tal como un tejido de flor en el cual los antocianinos se acumulan con el uso de estas regiones regulatorias de transcripción. Algunos ejemplos de genes exógenos transcritos incluyen, mas no se limitan a, genes involucrados en el color y olor de las flores, entre otros.

REIVINDICACIONES-SOLICITUD DIVISIONAL

1. Un ácido nucleico seleccionado del grupo que consiste de lo siguiente:

(1) un ácido nucleico compuesto de la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 21;

(2) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen F3'5'H de torenia y compuesto de una secuencia de bases modificada por medio de la adición, eliminación y/o sustitución de una o varias secuencias de bases en la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 21;

(3) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen FNS de torenia e hibridarse bajo condiciones altamente estrictas con un ácido nucleico compuesto de una secuencia de bases complementaria a la secuencia de bases que se muestra en SEQ ID NO: 21; and,

(4) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen FNS de torenia y que tenga por lo menos un 90% de identidad de secuencia con la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 21.

2. Un vector de expresión plásmido que contenga el ácido nucleico según la reivindicación 1.

3. El vector de expresión plásmido según la reivindicación 1, que contenga la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 21.

4. Un método para producir un huésped no humano recombinante al transformar el huésped no humano con el vector de expresión según la reivindicación 2 o 3.

5. Un método para producir una planta recombinante o descendencia, una porción o un tejido de la misma, al introducirlo con el ácido nucleico según la reivindicación 1.

6. El método según la reivindicación 5, que produce una flor cortada.

7. Un método para producir una flor cortada procesada que comprende la flor cortada según la reivindicación 6 como materia prima.

8. Un vector de expresión plásmido que contenga el ácido nucleico según la reivindicación 1 y el ácido nucleico según la reivindicación 1.

9. El vector de expresión plásmido según la reivindicación 8, que contenga la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 20 y la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 21.

10. Un método para producir un huésped no humano recombinante por el vector de expresión según la reivindicación 8 o 9.

11. Un método para producir una planta recombinante, o descendencia, o una porción o un tejido de la misma, al introducir un ácido nucleico seleccionado del grupo que consiste de:

(1) un ácido nucleico compuesto de la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 20;

(2) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen F3'5'H de torenia y compuesto de una secuencia de bases modificada por medio de la adición, eliminación y/o sustitución de una o varias secuencias de bases en la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 20;

(3) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen F3'5'H de torenia e hibridarse bajo condiciones altamente

estrictas con un ácido nucleico compuesto de una secuencia de bases complementaria a la secuencia de bases que se muestra en SEQ ID NO: 20; y,

(4) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen F3'5'H de torenia y que tenga por lo menos un 90% de identidad de secuencia con la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 20 y el ácido nucleico de acuerdo con la reivindicación 1.

12. El método según la reivindicación 11, que produce una flor cortada.

13. Un vector de expresión plásmido que contenga el ácido nucleico según la reivindicación 8 y el ácido nucleico según la reivindicación 1.

14. El vector de expresión plásmido según la reivindicación 13, que contenga la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 12 y la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 21.

15. Un método para producir un huésped no humano recombinante al transformar el huésped no humano con el vector de expresión según la reivindicación 13 o 14.

16. Un método para producir una planta recombinante o descendencia, una porción o un tejido de la misma, al introducirlo con el ácido nucleico seleccionado del grupo que consiste en:

(1) un ácido nucleico compuesto de la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 12;

(2) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen F3'5'H de torenia y compuesto de una secuencia de bases modificada por medio de la adición, eliminación y/o sustitución de una o varias secuencias de bases en la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 12;

(3) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen F3'5'H de torenia e hibridarse bajo condiciones altamente estrictas con un ácido nucleico compuesto de una secuencia de bases complementaria a la secuencia de bases que se muestra en SEQ ID NO: 12; y,

(4) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen F3'5'H de torenia y que tenga por lo menos un 90% de identidad de secuencia con la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 12 y el ácido nucleico de acuerdo con la reivindicación 1.

17. El método según la reivindicación 16, que produce una flor cortada.

18. Un método para producir una flor cortada procesada que comprende la flor cortada según la reivindicación 17 como materia prima.

19. Una combinación del ácido nucleico de acuerdo con la reivindicación 1 y el ácido nucleico seleccionado del grupo compuesto por:

(1) un ácido nucleico compuesto de la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 20;

(2) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen F3'5'H de torenia y compuesto de una secuencia de bases modificada por medio de la adición, eliminación y/o sustitución de una o varias secuencias de bases en la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 20;

(3) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen F3'5'H de torenia e hibridarse bajo condiciones altamente estrictas con un ácido nucleico compuesto de una secuencia de bases complementaria a la secuencia de bases que se muestra en SEQ ID NO: 20; and,

(4) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen F3'5'H de torenia y que tenga por lo menos un 90% de identidad de secuencia con la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 20; o

(1) un ácido nucleico compuesto de la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 12;

(2) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen F3'5'H de torenia y compuesto de una secuencia de bases modificada por medio de la adición, eliminación y/o sustitución de una o varias secuencias de bases en la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 12;

(3) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen F3'5'H de torenia e hibridarse bajo condiciones altamente estrictas con un ácido nucleico compuesto de una secuencia de bases complementaria a la secuencia de bases que se muestra en SEQ ID NO: 12; y,

(4) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región regulatoria de transcripción del gen F3'5'H de torenia y que tenga por lo menos un 90% de identidad de secuencia con la secuencia de bases que aparece en SEQ ID NO: 12.

RESUMEN

Un nuevo promotor útil para alterar el color de las flores de una planta, seleccionado del grupo que consiste en: (1) un ácido nucleico que comprende la secuencia de nucleótidos representada por SEQ ID NO: 20, SEQ ID NO: 12 o SEQ ID NO: 21; y (2) un ácido nucleico que mantiene la misma actividad promotora que la de la secuencia de nucleótidos representada por SEQ ID NO: 20, SEQ ID NO: 12 o SEQ ID NO: 21, y que comprende una secuencia de nucleótidos producida al modificar la secuencia de nucleótidos original mediante la adición, eliminación y/o sustitución de una o varias secuencias de nucleótidos, o que puede hibridarse con un ácido nucleótido que comprende una secuencia de nucleótidos complementaria a la secuencia de nucleótidos original bajo condiciones altamente estrictas, o con 90% o más de identidad de secuencia con la secuencia de nucleótidos original.

CPT\CPTID-417668\WPC17511

Notaría
Sexta

6

DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.

COPIA NUMERO 1

DE LA PROTESTA NUMERO
FOLIO 109 Agosto/2010

ACTO DE CONTRATO
DESEMPLEO
CALLE 109
BOGOTA D.C.



CERTIFICADO SC 3980-1
PRESTACION DEL
SERVICIO PUBLICO
NOTARIAL
ISO 9001:2000
NTC-ISO 9001:2000



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41

Correo Electrónico: notariasexta@etb.net.co



ESCRITURA PUBLICA NUMERO - - - - 4017 - - - -

No. CUATRO MIL DIECISIETE - - - - -

DE FECHA: NUEVE (9) DE AGOSTO DEL AÑO DOS MIL ONCE
(2011) - - - - -OTORGADA EN LA NOTARIA SEXTA (6ª.) DEL
CÍRCULO NOTARIAL DE BOGOTÁ, D.C. - - - - -

ACTO: PODER - - - - -

PODERDANTE: CAVELIER ABOGADOS

Nit. 860.041.367-3

APODERADOS: - - - - -

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

C.C. 35.456.344

NIDIA OSORIO LOPEZ

C.C. 39.787.682

OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA

C.C. 79.524.634

EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY

C.C. 52.006.265

JORGE CHAVARRO ARISTIZABAL

C.C. 16.209.380

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, República de Colombia, ante mí - MABEL
ANDREA RODRIGUEZ DIAZ - Notaria(o) Sexta(o) (6) - Encargada - de este Círculo
Notarial, se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes
términos: - - - - -

Compareció: con minuta escrita la señora **ADRIANA ZAPATA GIRALDO**, mayor
de edad, vecina de esta ciudad, casada, identificada con la cédula de ciudadanía
No. 51.680.061 de Bogotá, y dijo: - - - - -

ESTIPULACIONES - - - - -

PRIMERA: Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad
denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35,
Bogotá, Colombia. - - - - -

SEGUNDA: Que **SUNTORY HOLDINGS LIMITED**, sociedad constituida y
existente bajo las leyes de Japón, domiciliada en 1-40, Dojimahama 2-chome,
Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-8203, Japón, designó a **CAVELIER ABOGADOS**
como su representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades
de nombrar apoderados tal como consta en la copia auténtica del documento de
representación que se protocoliza. - - - - -

TERCERA: Que en su carácter de representante legal de **CAVELIER
ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **SUNTORY HOLDINGS
LIMITED**, confiere poder a los abogados **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No.



23.555, identificada con cédula de ciudadanía número **35.456.344** de Usaquén, **NIDIA OSORIO LOPEZ**, T.P.A. No.73.366, identificada con cédula de ciudadanía número **39.787.682** de Bogotá, **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027 identificado con cédula de ciudadanía número **79.524.634** de Bogotá, **EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY**, T.P.A. 65.794 identificada con cédula de ciudadanía número **52.006.265** de Bogotá y **JORGE CHAVARRO ARISTIZABAL**, T.P.A. No. 40.119, identificado con cédula de ciudadanía número **16.209.380** de Cartago (Valle), mayores de edad, vecinos de Bogotá, para que representen a la sociedad a cuyo nombre actúa, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, incluyendo las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: -----

a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, trazado de circuitos integrados, secretos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales, denominaciones de origen e indicaciones de procedencia, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos -----

b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, acción por infracción, concesión de licencias, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; acciones populares, de tutela y de cumplimiento; y en general los procesos civiles, penales, administrativos o contencioso administrativos, de conciliación, arbitramento, tutela relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. -----

CUARTO: Que los apoderados designados están facultados en todos los asuntos arriba determinados para sustituir este mandato, transigir, conciliar, arbitrar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos. -----

QUINTO: Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad **CAVELIER ABOGADOS**, igualmente protocoliza copia autenticada del



01



* 1 0 7 0 0 6 3 9 2 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

15 DE JULIO DE 2011 HORA 09:02:14

R032051265'

PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA)

CERTIFICA:

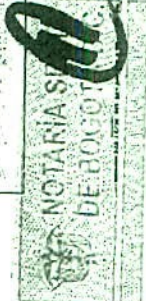
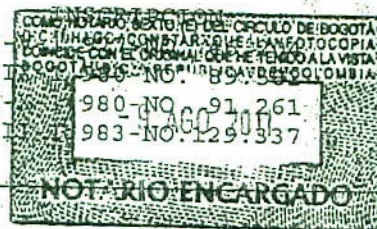
QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA
842	10-V-1.977	18. BTA.
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.
432	10-II-1.983	6A. BTA.

27-11-1983 NO. 89-129-337
8-11-1983 NO. 91-261
1-II-1983 NO. 129-337



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.908
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2.740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO. 71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

CERTIFICA:

REFORMAS:

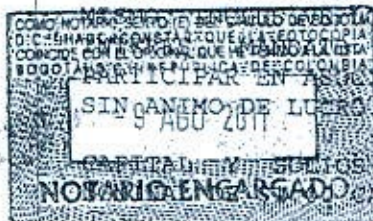
E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
5453	2009/10/19	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243
1336	2010/03/16	0006	BOGOTA D.C.	2010/03/24	00012506
915	2011/02/28	0006	BOGOTA D.C.	2011/03/03	00013022

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024 .

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL



CERTIFICA:

\$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :





01



* 1 0 7 0 0 6 3 9 3 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

15 DE JULIO DE 2011 HORA 09:02:14

R032051265

PAGINA: 2 de 3

- SOCIO CAPITALISTA (S)	
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO	N.I.T. 000008001722568
NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
ZAPATA GIRALDO ADRIANA	C.C. 000000051680061
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SARMIENTO CHARRY EDNA DARMELY	C.C. 000000052006265
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOBON FRANCO NATALIA	C.C. 000000051725514
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
OSORIO LOPEZ NIDIA	C.C. 000000039787682
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
CORREA BARBOSA OSCAR FERNANDO	C.C. 000000079524634
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALLECIMIENTO DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTAN EN LA REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER MOMENTO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESIDENTES

NOTARIO ENCARGADO



ESTATUTOS

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0004818 DE NOTARIA 6 DE BOGOTA D.C. DEL 22 DE AGOSTO DE 2005, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2005 BAJO EL NUMERO 00010008 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO CAVELIER GAVIRIA GERMAN	C.C. 000000002877924

QUE POR ACTA NO. 26 DE ASAMBLEA GENERAL DEL 13 DE MAYO DE 2010, INSCRITA EL 24 DE MAYO DE 2010 BAJO EL NUMERO 00012618 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
DIRECTORA ZAPATA GIRALDO ADRIANA	C.C. 000000051680061
REPRESENTANTE LEGAL ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO	N.I.T. 000008001722568
REPRESENTANTE LEGAL GALLON GIRALDO CARLOS	C.C. 000000019066425
REPRESENTANTE LEGAL GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
SOCIO COLECTIVO GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
SOCIO COLECTIVO ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO	N.I.T. 000008001722568

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0004818 DE NOTARIA 6 DE BOGOTA D.C. DEL 22 DE AGOSTO DE 2005, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2005 BAJO EL NUMERO 00010008 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
SUPLENTE DEL PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100

CERTIFICA:

QUE EL NOMBRAMIENTO DE GALLÓN GIRALDO CARLOS INSCRITO BAJO EL REGISTRO 00012618 DEL LIBRO XIII, SE DA EN SU CONDICIÓN DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO.

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:





VALOR \$ 3,700

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban D.



CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, B - COLOMBIA

REPRESENTACION

REPRESENTATION

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

SUNTORY HOLDINGS LIMITED

domiciliado (s) 1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku,
en/of Osaka-shi, Osaka 530-8203, Japan

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia desleal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us before actions and suits instituted against us in Colombia.

- 9 AGO 2011

NOTARIO ENCARGADO

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this Authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the

mismo, la representante tendrá la facultad para revocar el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

representative shall have the faculty of revoking the power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 3rd day of June, 2011

En/in Osaka, Japan.

Por/by Kazushi Takemoto, Executive General Manager

Firma/Signature

K. Takemoto

Kazushi Takemoto, Executive General Manager



Nota:

PARA SOCIEDADES

El documento de Representación deberá ser firmado por el representante legal de la compañía. Deberá ser presentado ante Notario Público para que certifique que la persona que firma es quien dice ser. La firma del señor Notario deberá ser legalizada*.

Adicionalmente deberá anexarse copia legalizada* del documento que pruebe la existencia y representación legal de la sociedad.

*La legalización podrá ser por Apostilla si el país del otorgante hace parte de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 o ante el Cónsul de Colombia en caso contrario. Una sola legalización que incluya ambos documentos sería suficiente.

PARA PERSONAS NATURALES

El documento de Representación deberá ser firmado por el otorgante. El Notario Público deberá certificar que la persona que firma es quien dice ser.

Posteriormente el documento de Representación deberá ser legalizado por Apostilla si el país del otorgante hace parte de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 o ante el Cónsul de Colombia en caso contrario.

Note:

FOR CORPORATIONS

The Representation document should be signed by the Legal Representative of the company. It should be produced before a Notary Public, who should certify that the person signing the same is in fact who he/she purports to be. The Notary's signature should then be legalized*.

In addition a legalized copy* of the document proving the existence and legal representation of the company should also be attached.

*Legalization may be made by Apostille if the issuing country is a member of the The Hague Convention of October 5, 1961, or before the Colombian Consulate if otherwise. A single legalization that would include both documents would be sufficient.

FOR INDIVIDUALS

The Representation should be signed by the grantor. The Notary Public should certify that the person signing is who he/she purports to be.

Subsequently, the Representation document should be legalized by Apostille if the issuing country is a member of the The Hague Convention of October 5, 1961 or before the Colombian Consulate if otherwise.



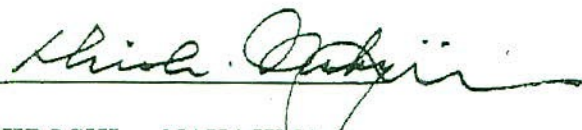
Registration NO. 1294 , 2011.

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that the signature at the foot of foregoing document is genuine and authentic signature of Mr. Kazushi TAKEMOTO, Executive General Manager of SUNTORY HOLDINGS LIMITED, a corporation existing and organized under the laws of Japan, who has produced sufficient proof of his power to execute the said instrument on behalf of the above-mentioned corporation.

Dated this 6th day of July, 2011,




HIROSHI NAKAJIMA
NOTARY



平成23年登簿第 1594 号
認 証

嘱託人サントリーホールディングス株式会社知的財産部長竹本一志の代理人
城野喬は、本公証人に対し、嘱託人が別添文書に署名したことを自認している旨陳述
した。



よって、これを認証する。
平成23年 7 月 6 日、本公証人役場において
東京都千代田区内幸町2丁目2番2号
東京法務局所属

公 証 人
Notary

中 島 浩



HIROSHI NAKAJIMA

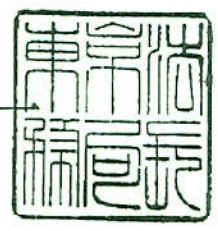
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、
真実のものであることを証明する。

平成23年7 月 6 日

東京法務局長

相澤 恵



APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
This public document

2. has been signed by HIROSHI NAKAJIMA

3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau

4. bears the seal/stamp of HIROSHI NAKAJIMA, NOTARY
Certified

5. at Tokyo

6. JUL -6 2011

7. by the Ministry of Foreign Affairs

8. 11-Nº 002587

9. Seal/stamp:

10. Signature

Kazutoyo OYABE
For the Minister for Foreign Affairs

MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
JAPAN

REPUBLICA DE COLOMBIA
Mabel Andrea Rodriguez D.
NOTARIA (E)
BOGOTÁ, D.C. - SEPTIEMBRE 6 DE 2011

NOTARIO ENCARGADO

NOTARIA S
DE BOGOTÁ

Aparece Documento de Representación de SUNTORY HOLDINGS LIMITED, con domicilio en 1-4, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-8203, Japón; dado y firmado el día 3 de junio, 2011 en Osaka Japón, por Kazushi Takemoto, Gerente General (aparece firma).
Aparece documento de nota para Sociedades

Registro No. 1294, 2011.

CERTIFICADO NOTARIAL

La presente es para certificar que la firma al pie en el anterior documento es la firma genuina y autentica del Sr. Kazushi TAKEMOTO, Gerente General de SUNTORY HOLDINGS LIMITED, una sociedad vigente y organizada de conformidad con las leyes de Japón, quien ha producido suficiente prueba de su facultad para legalizar el dicho instrumento en nombre de la sociedad anteriormente mencionada.

Fecha el día 6 de Julio 2011

(Aparece sello:
OFICINA DE ASUNTOS LEGALES DE TOKIO,
NOTARIO
2-2-2, UCHISAIWAICHO
CHIYODA-KU,
TOKIO, JAPÓN)

(Aparece firma)
HIROSHI NAKAJIMA
NOTARIO

APOSTILLA	
(Convención de La Haya de Octubre 5 de 1961)	
1. País:	JAPÓN
Este documento público	
2. ha sido firmado por	HIROSHI NAKAJIMA
3. actuando en calidad de	Notario de la Oficina de Asuntos Legales de Tokio
4. Lleva el sello/timbre de	HIROSHI NAKAJIMA, NOTARIO
Certifica	
5. en Tokio	6. Julio 6, 2011
7. por el Ministro de Relaciones Exteriores	
8. 11- No. 002587	
9. Sello/timbre:	10. Firma
(Aparece sello: MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, JAPÓN)	(Aparece firma) Kazutoyo OYABE

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
2011 AGO -5
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ

REPUBLICA DE COLOMBIA
-9 AGO 2011
NOTARIO ENCARGADO

Traductor e Interpreté Oficial
Resol. No. 2839 Minjusticia 1991





documento de representación otorgado el día **03 de Junio de 2011** por **SUNTORY HOLDINGS LIMITED**, documento que está debidamente legalizado por Apostilla -----
Presente la señora **ADRIANA ZAPATA GIRALDO** domiciliada en Bogotá, identificada como aparece al pie de su firma y manifestó que está conforme con el contenido de esta escritura pública. -----

----- **HASTA AQUI LAS DECLARACIONES DEL INTERESADO** -----

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACIÓN. Leído, el presente instrumento público por el otorgante, dio su asentimiento y en prueba de ello lo firma junto con la suscrita Notaria quien en esta forma lo autoriza. -----

DERECHOS NOTARIALES: \$ 44,000 / - - -----

IVA: \$ 34,688 / - - -----

RECAUDO SUPERINTENDENCIA: \$3.700.00 -----

RECAUDO FONDO NACIONAL DE NOTARIADO: \$3.700.00 -----

RESOLUCIÓN 11621 DE DICIEMBRE 22 DE 2010 MODIFICADA MEDIANTE RESOLUCIÓN 11903 DE DICIEMBRE 30 DE 2010 -----

PAPEL NOTARIAL: El presente instrumento público se extendió y firmó en las hojas de papel notarial números: 7-700135-632963, 7-700135-632970 -----

EN BLANCO... EN BLANCO


ADRIANA ZAPATA GIRALDO

C.C. S/640001

TEL. 3473611

Representante Legal de CAVELIER ABOGADOS





MABEL ANDREA RODRIGUEZ DIAZ
NOTARIA(O) SEXTA(O) (6) (E) / DE BOGOTÁ, D.C.

Elaboró:	Angelica.PE.Cavallier
Identificó:	
Revisó:	JE
Cerró:	HE

ES FIEL Y PRIMERA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA
NUMERO 4017 DE FECHA 09 DE AGOSTO DE 2011

ASEXIA
GOTAFIC

COPIA QUE EXFIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 08 HOJAS RUSIFICADAS
EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA,
MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER
EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTÁ 20 DE AGOSTO DE 2011

REBOILICION 04 DE 2013

POR LA NOTARÍA SEXTA



JAIME VARGAS CHANTRE
NOTARIO SEXTO ENCARGADO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



RECIBO DE CAJA

No. 15 - 102273

Bogotá D.C., Septiembre 17 de 2015 - 11:20:34

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	95568	31/08/2015	1.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	95823	01/09/2015	2.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	98499	08/09/2015	530.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	98500	08/09/2015	530.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	98502	08/09/2015	530.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	100561	14/09/2015	109.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	100562	14/09/2015	109.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	101426	16/09/2015	119.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	101440	16/09/2015	536.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	101441	16/09/2015	536.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	2205 DIVISIONAL SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN CONT. DERE	478.000.00	478.000.00
			\$478.000.00

SON: **CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 15-221169-00000-0000

Fecha: 2015-09-17 16:48:53 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-184891-00004-0000

Fecha: 2015-09-17 16:48:53 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 38

COCO-17511-841-010-9

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 17 de 2015 - 11:22:29

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 15 - 102272

Bogotá D.C., Septiembre 17 de 2015 - 11:20:34

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	95568	31/08/2015	1.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	95823	01/09/2015	2.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	98499	08/09/2015	530.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	98500	08/09/2015	530.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	98502	08/09/2015	530.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	100561	14/09/2015	109.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	100562	14/09/2015	109.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	101426	16/09/2015	119.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	101440	16/09/2015	536.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	101441	16/09/2015	536.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
9 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	32.000.00	288.000.00
			\$288.000.00

SON: **DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 15-221169- -00000-0000

Fecha: 2015-09-17 16:48:53
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 38

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 14-184891- -00004-0000

Fecha: 2015-09-17 16:48:53
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 851 DIVISIONALDep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 38

0010-17511-841-010-9

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 17 de 2015 - 11:22:29

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Descripción de la invención
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☐ Indicación que se solicita una PCT
- ☐ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 14-184891- -00004-0000
Fecha: 2015-09-17 16:48:53 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 38

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 15-221169- -00000-0000
Fecha: 2015-09-17 16:48:53 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38