



**Industria y Comercio**  
SUPERINTENDENCIA

2

DELEGATURA DE PROPIEDAD

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO 4



No. 15-175806- -00000-0000

División de Nuevas Creaciones

Fecha: 2015-07-29 16:49:05

Dep. 2020 DIR.NUEVAS CREACIONES

Tra. 11 PATENTE IYII

Eve: 378 FASE NACIONAL I

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 37

38

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCIÓN

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-044271- -00009-0000

Fecha: 2015-07-29 16:49:05

Dep. 2020 DIR.NUEVAS CREACIONES

Tra. 11 PATENTE IYII

Eve: 378 FASE NACIONAL I

Act. 851 DIVISIONAL

Folios: 37

38

21. EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

54. TÍTULO  
TENSOACTIVOS DE AMINA Y ÓXIDO DE AMINA PARA CONTROLAR  
LA DESVIACIÓN DE ROCÍO DE UN HERBICIDA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL \_\_\_\_\_

71. SOLICITANTE DOW AGROSCIENCES LLC

DOMICILIO INDIANA, INDIANAPOLIS, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

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

22. BOGOTÁ, D.C., \_\_\_\_\_

CAVELIER ABOGADOS



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-044271- -00009-0000

Fecha: 2015-07-29 16:49:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 378 FASENACIONALI  
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 37 - 38

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO4

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREA  
CONVERSIÓN, DIVISIÓN Y FUSIÓN DI



No. 15-175806- -00000-0000

Fecha: 2015-07-29 16:49:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37 - 38

1. Identificación del Trámite

- ☐ Conversión ☒ División ☐ Fusión
- ☒ Patente de Invención
- ☐ Patente de Modelo de Utilidad
- ☐ Registro de Diseño Industrial
- ☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Persona Natural ☐

Persona Jurídica ☒

**DOW AGROSCIENCES LLC**

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro Número \_\_\_\_\_

| Nacionalidad/País de constitución | Dirección y domicilio del titular                                            | Ciudad            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Estados Unidos de América         | 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, Estados Unidos de América | Indianapolis      |
| Dirección electrónica             |                                                                              | Número telefónico |
| clientes@cavelier.com             |                                                                              | 3 47 36 11        |
| No. Fax                           |                                                                              |                   |
| 2 11 86 50                        |                                                                              |                   |

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

Apellidos y Nombre  
De Páez Luz Clemencia

Documento de identificación  
C.C. 35.456.344

Tarjeta profesional  
T.P.A. 23.555

| Dirección y domicilio |  | Ciudad            |
|-----------------------|--|-------------------|
| Carrera 4ª No. 72 -35 |  | Bogotá            |
| Dirección electrónica |  | Número telefónico |
| cavelier@cavelier.com |  | 3 47 36 11        |
| No. Fax               |  |                   |
| 2 11 86 50            |  |                   |

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4. Datos del trámite

CONVERSION

Expediente \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
De: \_\_\_\_\_  
A: \_\_\_\_\_

DIVISION

Expediente : **13.044.271**  
De: \_\_\_\_\_  
A: \_\_\_\_\_

FUSION

Expediente \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
De: \_\_\_\_\_  
A: \_\_\_\_\_

5. Comprobante de Pago No 15-0083946 Fecha : 2015/07/28

6. Anexos

☒

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

☒

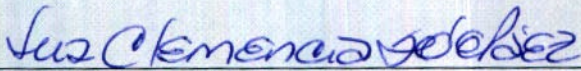
 Poder, si fuere el caso con el que se acredita la representación

☒

 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                                                                                |
| <b>LUZ CLEMENCIA DE PAEZ</b> |  |
| 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. **13.044.271**. 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. **2645** notificado por fijación en lista del 17 de marzo 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 05 de marzo de 2013 y la prioridad que allí se reivindica el 15 de septiembre de 2010.

**Nota:** La copia básica original se encuentra en el expediente No. **13.044.271**

**TENSOACTIVOS DE AMINA Y ÓXIDO DE AMINA PARA  
CONTROLAR LA DESVIACIÓN DE ROCÍO DE UN HERBICIDA**

**Referencias Cruzadas**

La presente solicitud reclama el beneficio de la solicitud de Patente Provisional Norteamericana Serie No. 61/380,074 presentada el 15 de septiembre de 2010.

**Antecedentes de la Invención**

Un rociado agrícola a través de tecnologías económicas y disponibles, utiliza boquillas de rocío hidráulico que producen en forma inherente un amplio espectro de tamaños de gota de rocío. El potencial para que estas gotas de rocío se desplacen desde el sitio de aplicación deseado, inicial, se encuentra como una función del tamaño de la gota, con gotas más pequeñas teniendo una mayor propensión de un movimiento fuera del objetivo. Se han llevado a cabo esfuerzos de investigación significativos, que implican numerosas pruebas de campo, pruebas de túnel de viento y la generación subsecuente de modelos matemáticos predictivos, para incrementar en gran medida la comprensión que existe en la relación entre el tamaño de la gota de rocío y el potencial para una desviación fuera de objetivo. Aunque otros factores, tales como las condiciones meteorológicas y la altura de explosión del rocío contribuyen al potencial para la desviación, se ha descubierto la distribución del tamaño de gota de rocío como un factor predominante. Teske et. al. (Teske M. E., Hewitt A. J., Valcore, D. L. 2004. *El Rol de las Gotas Pequeñas en Clasificar Distribuciones de Tamaño de Gota* ILASS Américas 17° Conferencia Anual: Arlington VA) ha reportado un valor de <156 micras ( $\mu\text{m}$ ) como la fracción de la distribución de la gota de rocío que contribuye a la desviación. Robert Wolf (Wolf, R. E.,

*Minimización de Desviación de Rocío*, 15 de Diciembre de 1997, Presentación PowerPoint Microsoft®, disponible en el sitio web [www.bae.ksu.edu/faculty/wolf/drift.htm](http://www.bae.ksu.edu/faculty/wolf/drift.htm). *última vez visto el 6 de Septiembre de 2011*) menciona un valor de  $<200\ \mu\text{m}$  como la fracción. Por consiguiente, un buen estimado del tamaño de la gota que contribuye a la desviación, es la fracción debajo de aproximadamente  $150\ \mu\text{m}$ .

Las consecuencias negativas de un movimiento fuera de objetivo pueden ser muy pronunciadas. Algunos herbicidas han demostrado fitotoxicidad muy sensible a especies de plantas en particular en niveles extremadamente bajos de partes por millón (ppm) o incluso partes por billón (ppb), dando como resultado aplicaciones restringidas alrededor de cosechas, ornamentos y plantíos residenciales sensibles. Por ejemplo, la Regulación de Profundidad de Pesticida de California (California Dept of Pesticide Regulation) impone amortiguadores de  $\frac{1}{2}$  - 2 millas para herbicidas que contienen propanil, aplicados por aire en el valle de San Joaquín.

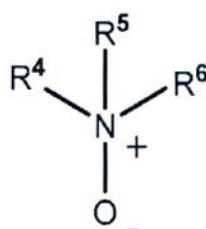
### **Breve Descripción de la Invención**

La desviación de rocío durante la aplicación, se puede reducir incorporando ciertos tensoactivos de amina terciaria u óxido de amina terciaria en una mezcla de rocío de herbicida acuosa que contiene glifosato y un herbicida auxínico. En la presente invención se describen métodos y composiciones para reducir la desviación de rocío durante la aplicación de una mezcla de rocío de herbicida acuosa. Los métodos para reducir la derivación de rocío durante la aplicación de una mezcla de rocío herbicida acuosa que contiene glifosato y un herbicida auxínico, incluyen incorporar en la mezcla de rocío de herbicida acuosa, de

aproximadamente 0.02 hasta aproximadamente 2 por ciento en peso de un tensoactivo de amina terciaria de la formula:

en donde  $R^1$  es un  $(C_{12}-C_{18})$  alquilo de cadena recta o ramificada y  $R^2$  y  $R^3$ , son independientemente un  $(C_1-C_{18})$  alquilo de cadena recta o ramificada,

o un tensoactivo de óxido de amina terciaria de la formula:

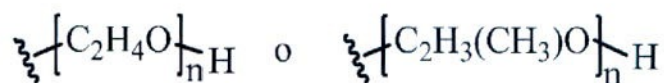


en donde  $R^4$  es un  $(C_{10}-C_{18})$  alquilo de cadena recta o ramificada o un alquileterpropilo o aquilamidopropilo de la formula:



en donde  $R^7$  es un  $(C_{10}-C_{18})$  alquilo de cadena recta o ramificada, y

$R^5$  y  $R^6$  son independientemente  $(C_1-C_{18})$  alquilo de cadena recta o ramificada o etoxilatos o propoxilatos de la formula:



en donde  $n$  es un entero de 1 a 20,

o mezclas de los mismos.

Además, las composiciones de concentrado acuosas, tal como se describen, incluyen de desde aproximadamente 5 hasta aproximadamente 40 por ciento en peso de una sal de al menos un herbicida auxínico soluble en agua, de aproximadamente 5 hasta aproximadamente 40 por ciento en peso de una sal de

glifosato soluble en agua, y desde aproximadamente 1 hasta aproximadamente 20 por ciento en peso de una o más de amina terciaria u óxido de amina terciaria.

#### **Descripción Detallada de la Invención**

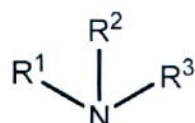
En la presente invención se describen métodos y composiciones para reducir la desviación de rocío. Los métodos y composiciones reducen la cantidad de partículas finas desviables de un rocío de herbicida en aplicaciones de rocío tanto aéreas como de tierra. Los métodos incluyen el uso de composiciones que incorporan tensoactivos de amina terciaria u óxido de amina terciaria, o mezclas de los mismos, en mezclas de rocío herbicida acuosas que contienen una sal de glifosato soluble en agua y al menos una sal de herbicida auxínico soluble en agua. Los herbicidas auxínicos particularmente útiles a los cuales aplica este método incluyen clopiralid, triclopir, 2,4-D, 2,4-DB, MCPA, MCPB, dicamba, aminopirialid, y picloram. Los métodos aquí descritos son los más útiles particularmente para la aplicación de herbicidas que son sometidos a aplicaciones restringidas alrededor de cosechas sensibles, tal como mezclas de rocío que contienen glifosato y 2,4-D, triclopir o dicamba.

Los cationes adecuados contenidos en la sal de glifosato soluble en agua y sal de herbicida auxínico soluble en agua utilizados en las mezclas de rocío descritas en la presente invención, incluyen isopropil amonio, dimetil amonio, trietil amonio, amonio de monoetanol, amonio de dietanol, amonio de trietanol, amonio de dimetiletanol, amonio de dietileneglicol, amonio de triisopropanol, amonio de tetrametilo, amonio de tetraetilo, y colina.

Los tensoactivos de amina terciara y óxido de amina terciaria útiles con los métodos y composiciones aquí descritos,

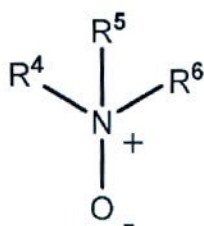
se pueden preparar a partir de materias primas derivadas de petróleo o materias primas derivadas de naturaleza, tales como por ejemplo aceites vegetales, animales, de algas o semillas, o de combinaciones de materias primas derivadas de petróleo o derivadas de la naturaleza.

Tal como se utiliza en la presente invención, los tensoactivos de amina terciaria se refieren a trialquilaminas de la fórmula



en donde  $\text{R}^1$  es un ( $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{18}$ ) alquilo de cadena recta o ramificada y  $\text{R}^2$  y  $\text{R}^3$  son independientemente ( $\text{C}_1$ - $\text{C}_{18}$ ) alquilos de cadena recta o ramificada. Los ejemplos de tensoactivos de amina terciaria útiles incluyen los encontrados en productos tales como por ejemplo, cocoalquildimetilamina (AkzoNobel, Chicago, IL) y similares.

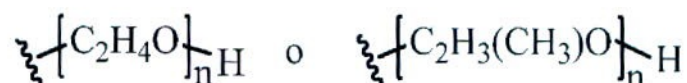
Tal como se utiliza en la presente invención, los tensoactivos de óxido de amina terciaria se refieren a óxidos de trialquilamina de la fórmula



en donde  $\text{R}^4$  es un ( $\text{C}_{10}$ - $\text{C}_{18}$ ) alquilo de cadena recta o ramificada o un alquiléterpropilo o alquilamidopropilo de la fórmula



en donde  $R^7$  es un  $(C_{10}-C_{18})$  alquilo de cadena recta o ramificada, y  $R^5$  y  $R^6$  son independientemente  $((C_1-C_{18})$  alquilo de cadena recta o ramificada o etoxilatos o propoxilatos de la fórmula



en donde  $n$  es un entero de 1 a 20, o mezclas de los mismos. Los ejemplos de tensoactivos de óxidos de amina terciaria útiles incluyen los que se encuentran en los siguientes productos tales como, por ejemplo, óxido de amina de lauril/miristil amidopropilo ( $R^4$  es cocoalquilo;  $R^5$  y  $R^6$  son metilo), óxido de miristil dimetilamina ( $R^4$  es un  $C_{14}$  alquilo de cadena recta;  $R^5$  y  $R^6$  son metilo), óxido de miristamina ( $R^4$  está indicado como predominantemente una mezcla de  $C_{12}$  y  $C_{14}$  alquilos de cadena recta;  $R^5$  y  $R^6$  son metilo), óxido de lauramina ( $R^4$  es  $C_{12}$  alquilo es de cadena recta;  $R^5$  y  $R^6$  son metilo) y óxido de cocamidapropilamina ( $R^4$  es cocoamidopropilo;  $R^5$  y  $R^6$  son metilo) (la línea de productos Ammonyx<sup>®</sup>, los cuales corresponden a tensoactivos anfóteros que están disponibles en Stepan Company, Nortfield, IL); óxido de amina de alquil dimetil-no iónico catiónico ( $R^4$  está indicado como predominantemente una mezcla  $C_{12}$  y  $C_{14}$  alquilos de cadena recta;  $R^5$  y  $R^6$  son metilo) (Rhodia-Novecare; Cranbury, NJ); óxido de bis(2-hidroxietil)-cocoalquilamina ( $R^4$  es cocoalquilo;  $R^5$  y  $R^6$  son 2-hidroxetilo) y óxido de seboalquiloamidopropildimetilamina ( $R^4$  es alquilamidopropilo de sebo;  $R^5$  y  $R^6$  son metilo) (la línea de productos Aromox<sup>®</sup>, correspondiente a un surfactante viscoelástico biodegradable están disponibles en AkzoNobel, Chicago, IL); y la serie de tensoactivos óxidos de amina tal como, por ejemplo, óxido de alquioxipropilamina lineal activa ( $R^4$  es un alquiléterpropilo lineal;

R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> son 2-hidroxetilo) (los tensoactivos de la serie óxidos de amina están disponibles en Air Products, Allentown, PA).

El tensoactivo de amina terciaria u óxido de amina terciara, y mezclas de los mismos, se puede incorporar en la mezcla de rocío herbicida acuosa, por ejemplo, siendo mezclado en tanque directamente con la formulación herbicida diluida. El tensoactivo de amina terciaria u óxido de amina terciara, y mezclas de los mismos, se puede incorporar en la mezcla de rocío acuosa en una concentración de aproximadamente 0.02 hasta aproximadamente 2 por ciento en peso de la mezcla de rocío final, preferentemente de aproximadamente 0.05 hasta aproximadamente 1.0 por ciento en peso de la mezcla de rocío final, y lo más preferentemente de aproximadamente 0.05 hasta aproximadamente 0.2 por ciento en peso de la mezcla de rocío final.

El tamaño de rocío de gota óptimo depende de la aplicación para la cual se utiliza la composición. Si las gotas son demasiado grandes, habrá menos cobertura por parte del rocío; es decir, las gotas grandes caerán en ciertas áreas, mientras que entre las mismas se recibirá poca o ninguna cobertura de rocío. El tamaño máximo aceptable de la gota puede depender de la cantidad de composición que esté siendo aplicada por área de unidad, y la necesidad de uniformidad en cobertura de rocío. Las gotas más pequeñas proporcionan cobertura más uniforme, aunque son más propensas a desviarse durante el rociado. Por lo tanto, se pueden equilibrar parámetros de aplicación tal como uniformidad en cobertura de rocío, contra la tendencia a la desviación que tienen las gotas más pequeñas. Por ejemplo, si hay viento en particular durante el rocío, pueden ser necesarias gotas más grandes para reducir la desviación, en tanto que si es un día con menos viento, pueden ser aceptables gotas más pequeñas.

Además de las propiedades físicas de una composición acuosa en particular, el tamaño de la gota de rocío puede depender del aparato de rocío, por ejemplo, el tamaño y configuración de la boquilla. La reducción en la desviación de rocío puede resultar de una variedad de factores que incluyen una reducción en la producción de gotas de rocío finas ( $<150\text{ }\mu\text{m}$  de diámetro mínimo) y un incremento en el diámetro promedio de volumen (VMD) de las gotas de rocío. En cualquier caso, para un aparato de rocío, aplicación y condiciones determinadas, y con base en el tensoactivo de amina terciaria u óxido de amina terciaria utilizado, el diámetro promedio de la pluralidad de gotas de rocío creado utilizando las composiciones y métodos aquí descritos, se incrementa arriba del de una composición de rocío que no incluye los tensoactivos de amina terciaria u óxido de amina terciaria tal como aquí se describe.

Además de los métodos descritos anteriormente, también se describen composiciones de concentrado acuosas. Tal como se utiliza en la presente invención, las composiciones de concentrado acuosa son soluciones que contienen altas concentraciones de los componentes de rocío herbicida acuosos descritos anteriormente, es decir, una sal de glifosato soluble en agua, una o más sales de herbicida auxínico soluble en agua, y uno o más tensoactivos de amina terciaria u óxido de amina terciaria. Las composiciones de concentrado acuosas están proyectadas para diluirse para proporcionar mezclas de rocío de herbicida acuosas para utilizarse, por ejemplo, con los métodos aquí descritos. Las composiciones de concentrado acuosas incluyen de aproximadamente 5 hasta aproximadamente 40 por ciento en peso de una o más sales de herbicidas auxínico solubles en agua, de aproximadamente 5 hasta aproximadamente

40 por ciento en peso una sal de glifosato soluble en agua, y de aproximadamente 1 hasta aproximadamente 20 por ciento en peso de uno o más tensoactivos de amina terciaria u óxido de amina terciaria. Las composiciones de concentrado acuoso son preferentemente soluciones que contienen el uno o más tensoactivos de amina terciaria u óxido de amina terciaria, o mezclas de los mismos, disueltos o dispersos en la formulación que contiene el herbicida auxínico y glifosato. Preferentemente, las composiciones de concentrado acuoso contienen de aproximadamente 10 hasta aproximadamente 40 por ciento en peso de sal de glifosato soluble en agua; de aproximadamente 10 hasta aproximadamente 40 por ciento en peso de la una o más sales de herbicida auxínico soluble en agua; y de aproximadamente 1 hasta aproximadamente 18, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 16, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 14, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 12, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 10, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 9, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 8, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 7, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 6, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 5, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 4, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 3, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 2, o aproximadamente 1 hasta aproximadamente 1.5 por ciento en peso del uno o más tensoactivos de amina terciaria u óxido de amina terciaria. Más preferentemente las composiciones de concentrado acuoso contienen de aproximadamente 15 hasta aproximadamente 30, aproximadamente 20 hasta aproximadamente 30, o aproximadamente 25 hasta aproximadamente 30 por ciento en

peso de sal de glifosato soluble en agua; aproximadamente 15 hasta aproximadamente 30, aproximadamente 20 hasta aproximadamente 30, o aproximadamente 25 hasta aproximadamente 30 por ciento en peso de la una o más sales de herbicida auxínicos solubles en agua; y de aproximadamente 1 hasta aproximadamente 18, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 16, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 14, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 12, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 10, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 9, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 8, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 7, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 6, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 5, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 4, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 3, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 2, o aproximadamente 1 hasta aproximadamente 1.5 por ciento en peso del uno o más tensoactivos de amina terciaria u óxido de amina terciaria. Las composiciones de concentrado acuoso se pueden almacenar en contenedores adecuados, tal como lo reconocerán fácilmente los expertos en la técnica y pueden ser, por ejemplo, soluciones, emulsiones o suspensiones.

Las soluciones acuosas, es decir, que incluyen tanto concentrados como soluciones de rocío, que contienen 2,4-D y glifosato están propensas a incompatibilidad bajo ciertas condiciones y concentraciones que conducen a aspectos de desempeño del producto y dificultad en el uso de los productos, es decir, dificultad con las aplicaciones de campo de los productos. La incompatibilidad en las composiciones de concentrado se minimiza a través del uso de cantidades muy pequeñas de 2,4-D, tal como menos de aproximadamente 3% en

peso ae (equivalente de ácido) relativo a la composición total. Las composiciones acuosas de alta resistencia de ciertas sales de órgano amonio de 2,4-D y glifosato, en donde la proporción en peso (base ae) de la sal 2,4-D a la sal de glifosato es de aproximadamente 2.3:1 hasta aproximadamente 1:2.3 y las composiciones pueden contener hasta o más del 450 g ae/L de los ingredientes activos totales, se describen en la Solicitud Norteamericana Serie No.12/763,566, la cual está incorporada a la presente invención como referencia. Estas composiciones generalmente son homogéneas y fluyen libremente en temperaturas que fluctúan de 54°C hasta aproximadamente -10°C.

Opcionalmente, las composiciones aquí descritas pueden contener tensoactivos además de los tensoactivos de amina terciaria u óxido de amina terciaria mencionados en la presente invención. Los tensoactivos adicionales pueden tener carácter aniónico, catiónico o no iónico. Los ejemplos de tensoactivos típicos incluyen productos de adición de alcohol-óxido de alquileo, tales como alcohol tridecílico-C<sub>16</sub> etoxilato; ésteres de sorbitol, tal como oleato de sorbitol; aminas cuaternarias, tales como cloruro de trimetilamonio de laurilo; aminas etoxiladas, tales como amina de sebo etoxilada; tensoactivos de betaína, tales como betaína de cocoamidopropilo, tensoactivos de amidopropil dimetilamina de ácido graso, tales como cocoamidopropilo dimetilamina; tensoactivos de alquilpoliglucósido; ésteres de ácidos grasos de poli-etilenglicol, tales como estearato de polietilenglicol; copolímeros de bloque de óxido de etileno y óxido de propileno; sales de ésteres de mono y dialquilfosfato; y mezclas de los mismos. El tensoactivo o mezcla de tensoactivos adicionales normalmente está presente en una concentración de aproximadamente 0.5 hasta aproximadamente 20 por ciento en

peso de la formulación.

Además, en la presente invención se proporcionan composiciones que contienen opcionalmente uno o más ingredientes compatibles adicionales. Estos ingredientes adicionales pueden incluir, por ejemplo, uno o más pesticidas u otros ingredientes, los cuales pueden ser disueltos o dispersos en la composición, y se pueden seleccionar de acaricidas, bactericidas, fungicidas, insecticidas, herbicidas, protectores de herbicidas, atrayentes de insectos, repelentes de insectos, activadores de plantas, reguladores de crecimiento de plantas, y sinergistas. Asimismo, se pueden incluir en estas composiciones cualquiera otros ingredientes adicionales que proporcionen utilidad funcional tal como por ejemplo, tintas, estabilizadores, fragancias, aditivos que disminuyen la viscosidad, agentes de compatibilidad y depresivos de punto de congelación.

Los ejemplos que se encuentran a continuación se presentan para ilustrar diversos aspectos de las composiciones y métodos aquí descritos, y no deberán ser construidos como limitaciones a las reivindicaciones.

### **Ejemplos**

#### **Ejemplo 1: Muestras de Rocío Herbicida**

Se prepararon concentrados de herbicida que contienen 228 gramos equivalente de ácido por litro (g ae/L) 2,4-D colina, 240 g ae/L de dimetil amonio de glifosato (DMA), 60 g/L de propilenglicol, y 36 g/L (base de peso seco) de los tensoactivos de óxido de amina terciaria indicados, tal como se describe más adelante utilizando las siguientes muestras acuosas de tensoactivos de óxido de amina:

1. 30% p/p de óxido de cocoalquildimetilamina en agua.
2. 30% peso/peso (p/p) de óxido de miristildimetilamina en

agua.

3. 30% p/p ( $C_{14}$  y  $C_{16}$ ) de óxido de alquildimetilamina lineal en agua.

4. 30% p/p de óxido de laurildimetilamina en agua.

5. 30% p/p ( $C_{12}$  y  $C_{14}$ ) de óxido de alquildimetilamina lineal en agua.

6. 50% p/p de óxido de dihidroxietil cocoalquilamina en agua.

7. 30% p/p de óxido de decildimetilamina en agua.

[Los productos Ammonyx<sup>®</sup>, los cuales corresponden a tensoactivos anfóteros están disponibles en Stepan Company (Nortfield, IL); los productos Rhodamox<sup>®</sup>, correspondientes a óxido de amina de alquil dimetil-no iónico catiónico están disponibles en Rhodia-Novecson (Cranbury, NJ); y Aromox<sup>®</sup> C/12, correspondiente a un surfactante viscoelástico biodegradable está disponible en AkzoNobel (Chicago, IL).]

Se cargó primero un frasco volumétrico de 50 mililitros (mL) con 23.58 g de 48.35% en peso ae de una solución de sal de 2,4-D colina en agua. Al frasco volumétrico, se le agregaron 3.00 g de propilenglicol y los líquidos se combinaron posteriormente agitando en forma manual el frasco hasta que los contenidos fueron homogéneos. Posteriormente se agregaron al frasco 24.52 g de 48.95% en peso ae de una solución DMA de glifosato en agua. El frasco volumétrico se agitó una vez más en forma manual hasta que los concentrados se combinaron y fueron homogéneos. Posteriormente, se agregó el tensoactivo de óxido de amina terciaria (3.60 g de solución 50% p/p de óxido de dihidroxietil cocoalquilamina en agua; 6.00 g para todos los demás) y el frasco se agitó en forma manual hasta que los contenidos se combinaron y fueron homogéneos. Finalmente, se agregó agua desionizada

para llenar el frasco volumétrico hasta la marca de 50 mL. Posteriormente la muestra se combinó agitando la solución en forma manual hasta que el líquido fue homogéneo. Se prepararon en esta misma forma siete muestras que contienen cada uno de los tensoactivos de óxido de amina terciaria descritos anteriormente, y un concentrado que no contiene tensoactivo de óxido de amina terciaria (es decir, muestra de control).

Cada uno de los concentrados de herbicida fueron diluidos posteriormente en agua para elaborar una solución de rocío 2.49% v/v de cada uno, tomando 11.21 mL del concentrado de herbicida, colocándolo en 438.80 mL de agua desionizada y posteriormente agitando ligeramente en forma manual hasta que se cada muestra de rocío fue homogénea. Las ocho soluciones de rocío se rociaron utilizando una boquilla de ventilador plana 8002 de Teejet Technologies (Wheaton, IL) en 40 psi (276 kiloPascal) y se realizó la medida de distribución de tamaño de gota de rocío con un dimensionador de partícula de difracción láser de alta resolución Sympatec Helos/KF con un lente R7 (Sympatec GmbH; Claustal-Zellerfeld, Alemania). La punta de la boquilla se situó 30.5 centímetros (12 pulgadas) arriba de la trayectoria del rayo láser del dimensionador de partícula Sympatec. Se expresó el porcentaje de partículas finas desviabiles como el porcentaje en volumen de las gotas de rocío debajo de un diámetro promedio en volumen (VMD) de 150  $\mu\text{m}$  tal como se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1: Análisis de Gota de Rocío de Rocíos de Herbicida que  
Contienen Tensoactivos de Óxido de Amina Terciaria**

| Tensoactivo de óxido de amina terciaria                                                     | Gota de Rocío VMD, $\mu\text{m}$ | Porcentaje en Volumen de Partículas Finas Desviables <150 $\mu\text{m}$ VMD |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Ninguno (control)                                                                           | 155                              | 48.1%                                                                       |
| 30% p/p de óxido de cocoalquildimetilamina en agua                                          | 206                              | 31.9%                                                                       |
| 30% peso/peso (p/p) de óxido de miristildimetilamina en agua                                | 198                              | 33.9%                                                                       |
| 30% p/p ( $\text{C}_{14}$ y $\text{C}_{16}$ ) de óxido de alquildimetilamina lineal en agua | 204                              | 32.4%                                                                       |
| 30% p/p de óxido de laurildimetilamina en agua                                              | 200                              | 33.5%                                                                       |
| 30% p/p ( $\text{C}_{12}$ y $\text{C}_{14}$ ) de óxido de alquildimetilamina lineal en agua | 201                              | 33.0%                                                                       |
| 50% p/p de óxido de dihidroxietil cocoalquilamina en agua                                   | 235                              | 23.1%                                                                       |
| 30% p/p de óxido de decildimetilamina en agua                                               | 165                              | 43.7%                                                                       |

**Ejemplo 2: Concentrados de Herbicida**

Los concentrados de herbicida que contienen 114 g ae/L de 2,4-D DMA, 120 g ae/L de glifosato DMA, 30 g/L de propilenglicol, y 18 g/L (base de peso seco) de los tensoactivos de óxido de amina terciaria descritos en el Ejemplo 1, se prepararon como se indica a continuación. Se cargó primero un frasco volumétrico de 100 mL con 20.56 g de 55.44% en peso ae de una solución de sal 2,4-D DMA en agua. Al frasco volumétrico, se le agregaron 3.00 g de propilenglicol y los líquidos se combinaron posteriormente agitando en forma manual el frasco hasta que los contenidos fueron homogéneos. Posteriormente se agregaron al frasco 24.52 g de 48.95% en peso ae de una solución de sal de glifosato DMA

en agua. El frasco volumétrico una vez más se agitó en forma manual hasta que los contenidos se combinaron y fueron homogéneos. Posteriormente, se agregó el tensoactivo de óxido de amina terciaria (3.60 g de 50% p/p de óxido de dihidroxietil cocoalquilamina en agua; 6.00 g para todos los otros) y el frasco se agitó en forma manual hasta que los contenidos se combinaron y fueron homogéneos. Finalmente, se agregó agua desionizada para llenar el frasco volumétrico hasta la marca de 100 mL. Posteriormente la muestra se combinó agitando la solución en forma manual, hasta que el líquido fue homogéneo. Se prepararon en esta forma siete muestras que contienen tensoactivos de óxido de amina terciaria descritos anteriormente, y un concentrado que no contiene tensoactivo de óxido de amina terciaria (es decir, muestra de control).

Cada uno de los concentrados de herbicida se diluyó posteriormente en agua para elaborar una solución de rocío de 4.99% v/v de cada uno, tomando 22.46 mL del concentrado de herbicida y colocándolo en 427.55 mL de agua desionizada, y posteriormente agitando ligeramente en forma manual hasta que cada muestra de rocío fue homogénea. Las ocho soluciones de rocío se rociaron utilizando el mismo procedimiento y técnica descritos en el Ejemplo 1. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

**Tabla 2: Análisis de Gota de Rocío de Rocíos de Herbicida que Contienen Tensoactivos de Óxido de Amina Terciaria**

| Tensoactivo de óxido de amina terciaria                                                    | Gota de Rocío VMD, $\mu\text{m}$ | Porcentaje en Volumen de Partículas Finas Desviables <150 $\mu\text{m}$ VMD |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Ninguno (control)                                                                          | 150                              | 50.2%                                                                       |
| 30% p/p de óxido de cocoalquildimetilamina en agua                                         | 225                              | 26.9%                                                                       |
| 30% peso/peso (p/p) de óxido de miristildimetilamina en agua                               | 230                              | 25.5%                                                                       |
| 30% p/p (C <sub>14</sub> y C <sub>16</sub> ) de óxido de alquildimetilamina lineal en agua | 220                              | 28.0%                                                                       |
| 30% p/p de óxido de laurildimetilamina en agua                                             | 198                              | 34.2%                                                                       |
| 30% p/p (C <sub>12</sub> y C <sub>14</sub> ) de óxido de alquildimetilamina lineal en agua | 192                              | 35.8%                                                                       |
| 50% p/p de óxido de dihidroxiel cocoalquilamina en agua                                    | 235                              | 22.3%                                                                       |
| 30% p/p de óxido de decildimetilamina en agua                                              | 159                              | 46.0%                                                                       |

Ejemplo 3: Solución de rocío mezclada en tanque que contiene sal de amonio de diglicol dicamba amonio (PGA), sal de amonio de isopropilo de glifosato (IP A), y tensoactivo de óxido de amina terciaria.

Se preparó una solución de rocío mezclada en tanque que contiene sal de amonio de diglicol dicamba amonio (DGA), sal de amonio de isopropilamonio de glifosato (IPA) y un tensoactivo de óxido de amina terciaria. Se cargó primero un contenedor de la muestra con 276.73 mL de agua desionizada y posteriormente se agregaron y se mezclaron 4.56 g de una solución óxido de laurildimetilamina en agua al 30% p/p. Posteriormente, se agregaron 11.22 mL de concentrado de herbicida ácido comercial de 4 libras por galón (lb ae/gal) solución de sal IPA de glifosato de Dow AgroSciences, LLC y 7.49 mL de concentrado de herbicida 4 lb ae/gal comercial de sal DGA dicamba de BASF Corporation

(Florham Park, NJ) y la muestra se agitó posteriormente en forma manual hasta que la mezcla fue homogénea (< 1 minuto). La muestra se roció utilizando el mismo procedimiento y técnica descritos en el Ejemplo 1. Los resultados, junto con los de una muestra de rocío de control mezclada en la misma forma, pero que no contiene tensoactivo de óxido de amina terciaria, se muestran en la Tabla 3.

**Tabla 3: Análisis de Gota de Rocío de un Rocío de Herbicida que Contiene 30% p/p de óxido de laurildimetilamina en agua**

| Tensoactivo de Óxido de Amina Terciaria        | Gota de Rocío VMD, $\mu\text{m}$ | % en Volumen de Partículas Finas Desviables <150 $\mu\text{m}$ VDM |
|------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| ninguno (control)                              | 164                              | 44.7%                                                              |
| 30% p/p de óxido de laurildimetilamina en agua | 229                              | 21.6%                                                              |

*Ejemplo 4: Solución de rocío mezclada en tanque que contiene sal de amonio de trietil de triclopir (TEA), sal de amonio de isopropil de glifosato (IPA) y un tensoactivo de óxido de amina terciaria.*

Se preparó una solución de rocío mezclada en tanque que contiene sal de amonio de trietil de triclopir (TEA), sal de amonio de isopropil de glifosato (IPA) y un tensoactivo de óxido de amina terciaria. Se cargó primero un contenedor de muestras con 275.48 mL de agua desionizada y posteriormente se agregaron y se mezclaron 0.79 g de una solución LO Ammonyx<sup>®</sup> al 30% p/p. Posteriormente, se agregaron 8.73 mL de un concentrado de herbicida solución de sal de glifosato IPA comercial de 4 lb ae/gal de Dow AgroSciences, LLC y 15.0 mL de concentrado de herbicida solución de sal de triclopir TEA comercial de 3 lb ae/gal de Dow AgroSciences, LLC y la muestra se agitó posteriormente en forma manual hasta que la mezcla fue homogénea (< 1 minuto). La muestra se roció utilizando el mismo procedimiento y técnica descrito en el Ejemplo 1. Los resultados, junto con los de una

muestra de rocío de control que no contiene tensoactivo de óxido de amina terciaria se muestran en la Tabla 4.

**Tabla 4: Análisis de Gota de Rocío de un Rocío de Herbicida que Contiene 30% p/p de óxido de laurildimetilamina en aguay**

| Tensoactivo de Óxido de Amina Terciaria        | Gota de Rocío VMD, $\mu\text{m}$ | % en Volumen de Partículas Finas Desviables <150 $\mu\text{m}$ VDM |
|------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| ninguno (control)                              | 158                              | 47.2                                                               |
| 30% p/p de óxido de laurildimetilamina en agua | 240                              | 24.1%                                                              |

**Ejemplo 5: Concentrado de Herbicida que Contiene dimetilseboalquilamina**

Se preparó un concentrado de herbicida que contiene 225 g ae/L de 2,4-D DMEA (dimetiletanol amonio), 225 g ae/L de glifosato DMA, 51 g/L de propilenglicol y 56 g/L de dimetilseboalquilamina (AzkoNobel; Chicago, IL) tal como se indica a continuación: se combinaron 14.72 mL de una solución de reserva de glifosato DMA (40.5% en peso ae, densidad - 1.208 g/mL), 14.98 mL de una solución de reserva de 2,4-D DMEA/propilenglicol (40.3% en peso ae 2,4-D DMEA, 9.1% en peso propilenglicol, densidad - 1.192 g/mL) y 2.25 mL (1.80 g, densidad - 0.80 g/mL) de dimetilseboalquilamina y se revolvieron para producir un concentrado homogéneo, claro.

Posteriormente el concentrado de herbicida resultante se diluyó en agua desionizada para elaborar una solución de rocío al 4% (vol/vol) en una forma similar a la descrita en el Ejemplo 1. La solución de rocío fue rociada utilizando el mismo procedimiento y técnica descrito en el Ejemplo 1. Los resultados se muestran en la Tabla 5.

**Tabla 5: Análisis de Gota de Rocío de un Rocío de Herbicida que Contiene dimetilseboalquilamina**

3

| Tensoactivo de Amina Terciaria                 | Gota de Rocío VMD, $\mu\text{m}$ | % en Volumen de Partículas Finas Desviables <150 $\mu\text{m}$ VDM |
|------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| ninguno (control)                              | 150                              | 50.2%                                                              |
| 30% p/p de óxido de laurildimetilamina en agua | 268                              | 15.7%                                                              |

\*La muestra de control se preparó utilizando glifosato DMA y 2,4-D DMA.

Ejemplo 6: Concentrado que Contiene óxido de alquiloxypropilamina lineal activa

Se preparó una formulación de concentrado glifosato/2,4-D combinando 22.01 g de concentrado 2,4-D colina (44.30% en peso equivalente ácido (ae)), 3.0 g de propilenglicol, 21.22 g de concentrado de glifosato DMA (48.30% en peso ae), 3.53 g de óxido de alquiloxypropilamina lineal activa (50% de óxido de alquilpropilamina lineal activa, 1.77 g activo; AirProducts; Allentown, PA), y suficiente agua para cargar un frasco volumétrico de 50 mL. La formulación contenía 205 g/L de glifosato DMA (ae) y 195 g/L 2,4-D colina (ae).

Posteriormente se diluyó en agua desionizada el concentrado de herbicida resultante para elaborar una solución de rocío de 4.38% (vol/vol) en una forma similar a la descrita en el Ejemplo 1. La solución de rocío utilizando el mismo procedimiento y técnica descrito en el Ejemplo 1. Los resultados se muestran en la Tabla 6.

**Tabla 6: Análisis de Gota de Rocío de un Rocío de Herbicida que Contiene óxido de alquiloxypropilamina lineal activa**

| Tensoactivo de Óxido de Amina Terciaria      | Gota de Rocío VMD, $\mu\text{m}$ | % en Volumen de Partículas Finas Desviables <150 $\mu\text{m}$ VDM |
|----------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| ninguno (control)*                           | 148                              | 51.1%                                                              |
| óxido de alquilo xipropilamina lineal activa | 201                              | 34.0%                                                              |

\*La muestra de control se preparó utilizando glifosato DMA y 2,4-D colina.

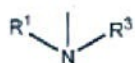
La presente invención no está limitada en su alcance por las modalidades aquí descritas, las cuales están proyectadas como ilustraciones de algunos aspectos de la presente invención, y cualquiera modalidades que sean funcionalmente equivalentes están dentro del alcance de la presente invención. Los expertos en la técnica podrán apreciar diversas modificaciones de las composiciones y métodos además de las mostradas y descritas en el presente documento, y están proyectadas para estar dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Además, aunque únicamente se describen en forma específica en las modalidades anteriores ciertas combinaciones representativas de los componentes de la composición y pasos del método aquí descritos, los expertos en la técnica podrán apreciar otras combinaciones de los componentes de la composición y pasos del método y están proyectados para estar dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por lo tanto, se pueden mencionar en forma explícita una combinación de componentes o pasos del método: sin embargo, están incluidas otras combinaciones de componentes y pasos del método, incluso aunque no se manifiesten en forma explícita. El término "que comprende" y variaciones del mismo tal como aquí se utilizan, se utiliza en forma sinónima con el término "que incluye" y variaciones de los mismos, y son términos abiertos, no limitantes.

## REIVINDICACIONES

1. Un método para reducir la desviación de rocío durante la aplicación de una mezcla de rocío de herbicida acuosa caracterizada porque comprende:

a) mezclar glifosato y un herbicida auxínico; e

b) incorporar en la mezcla de rocío de herbicida acuosa de 0.02 hasta 2% en peso de un tensoactivo de amina terciaria de la fórmula:



en donde  $R^1$  representa un ( $C_{12}$ - $C_{18}$ ) alquilo de cadena recta o ramificada, y  $R^2$  y  $R^3$  representan independientemente un ( $C_1$ - $C_{18}$ ) alquilo de cadena recta o ramificada.

## **R E S U M E N**

Se reduce la desviación de rocío durante la aplicación de una mezcla de glifosato acuosa y un herbicida, incorporando ciertos tensoactivos de amina terciaria y óxido de amina terciaria en la solución o mezcla acuosa que será rociada.

CAVELIER  
ABOGADOS  
EDIFICIO SISKI  
CARRERA 4ª N° 72-35  
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION, RATIFICACION Y PODER

For patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, slogans.

Para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales.

REPRESENTATION, RATIFICATION AND POWER OF ATTORNEY

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

Dow AgroSciences LLC

of/domiciliado (s) en 9330 Zionsville Road,  
Indianapolis, Indiana 46268, United  
States of America,

por el presente ratificamos la

presentada por

como agente oficioso ante

en

el y por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante 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 y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen; 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 u observaciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad,

hereby ratify the

filed without a Power of Attorney by

before

in

on

and do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; and LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, in due compliance with the terms of Paragraph 1st. of Article 543 of the Commercial Code, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of

A la vuelta →

Over →

medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed this/Dado y firmado hoy \_\_\_\_\_

February 6, 1998

in/en Indianapolis, Indiana 46268

United States of America

Kenneth L. Loertscher

Signature

Firma

Kenneth L. Loertscher  
Assistant Secretary  
& General Patent Counsel





*Consulado General de Colombia*

500 NORTH MICHIGAN AVENUE, SUITE 2040  
CHICAGO, ILLINOIS 60611

TEL (312) 923-1196 FAX (312) 923-1197

No. 254

Chicago, FEB 20 1998

El suscrito Cónsul General de Colombia, CERTIFICA, que el señor (a) MARY REEVER, quien como SECRETARIA DELEGADA ESTADO, IN., autenticó la firma del signatario del poder precedente, ejercía en la fecha las funciones indicadas y su firma corresponde a la registrada en este Consulado; que la compañía DOW AGROSCIENCES LLC es una sociedad constituida de acuerdo con las leyes de DELAWARE y cumple su objeto conforme a las mismas; que el (a) señor (a) KENNETH L. LOERTSCHER, quien en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de la citada compañía confiere el poder precedente, es su representante legal en este país.

El Cónsul General no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES  
US\$56.00 (Cincuenta y seis dólares)

  
CARLOS ALFONSO NEGRET  
Cónsul General



MINISTERIO DE RELACIONES  
EXTERIORES

*Carlos*  
221220

*Deput*  
COTA FIRMADA APARECE EN EL  
DOCUMENTO DESEMPEÑA  
FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME  
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

1998 MAR 11 A. 11: 55

*m d*  
JEFE DE LEGALIZACIONES  
SANTAFE DE BOGOTÁ D.C.

Bernarda R. de Martínez  
Traductora e Interprete Oficial  
Resolución 653 Minjusticia 1991

UNITED STATES OF AMERICA  
CERTIFICATE OF OFFICE  
STATE OF INDIANA

I, Sue Anne Gilroy, Secretary of State of Indiana, DO HEREBY CERTIFY: That,  
according to records on file in my office, Lydia S. Owens was duly elected  
or appointed to the office of Notary Public in and for Hendricks County  
and that the term of said office included the date of February 6, 1998; that to all his/her official acts as said offi-

cial, full faith and credit ought to be given in all Courts of  
Justice and elsewhere. In testimony whereof, I have here unto  
set my hand and affixed the Great Seal of the State of Indiana,  
at Indianapolis, this Tenth day of  
February, 1998



Sue Anne Gilroy  
Secretary of State  
by: CHICAGO Deputy

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los 6 días del mes de FEBRERO de 19 98  
ante mí, Notario Público de ESTADO DE INDIANA  
compareció(eron) personalmente KENNETH L. LOERTSCHER

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal para otorgarlo.

Notario Público Notary Public

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy, 6 de FEBRERO de 19 98  
compareció(eron) ante mí  
KENNETH L. LOERTSCHER

a quien(es) conozco personalmente y que firma(n) este documento en representación de la Sociedad/compañía denominada Dow AgroSciences LLC

Certifico:

1. Que he visto los siguientes documentos:  
CERTIFICADO DE CONSTITUCION, FECHADO 1 JULIO 1997  
CERTIFICADO DE MODIFICACION, FECHADO 1 OCT. 1997  
RESOLUCION JUNTA DIRECTIVA, FECHADO 23 OCT. 1997  
CONSENTIMIENTO ESCRITO DE LA JUNTA, 1 JULIO 1997

2. Que dichos documentos prueban lo siguiente:

2.1. Que Dow AgroSciences LLC  
es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y existente de acuerdo con las leyes de 1 Estado de Delaware, Estados Unidos de América

2.2. Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, Estados Unidos de América.

2.3. Que el objeto u objeto para los cuales se otorga el presente poder están comprendidos dentro del objeto social de la mencionada Sociedad/Compañía.

2.4. Que el(los) Sr.(Sres.) KENNETH L. LOERTSCHER  
SECRETARIO ASISTENTE y ASESOR LEGAL PATENTES

está(n) autorizado(s) para otorgar el presente Poder.

Ciudad INDIANAPOLIS

Estado INDIANA

Hoy 6 FEB. de 19 98

Notario Público Notary Public

\* Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this 6<sup>th</sup> day of February 19 98  
before me, a Notary Public of State of Indiana  
personally appeared Kenneth L. Loertscher

to me known, and known to me, to be the person(s) who executed that foregoing document, and who has(have) legal capacity to execute it.

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 6<sup>th</sup> day of February 19 98  
appeared before me  
Kenneth L. Loertscher

who(m) I know personally and who(m) signed this document as representative(s) of the Dow AgroSciences LLC Limited Liability Company named Dow AgroSciences LLC Company.

I Certify:

1. That I have seen the following documents:

Certificate of formation, dated July 1, 1997  
Certificate of amendment, dated October 1, 1997  
Board resolution, dated October 23, 1997  
Board written consent, dated July 1, 1997

2. That the above documents duly prove the following:

2.1. That Dow AgroSciences LLC  
Limited Liability  
is a Corporation Company legally constituted and in existence

in accordance with the laws of the State of Delaware, United States of America

2.2. That the domicile of said Limited Liability Corporation Company is 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America.

2.3. That the purpose of purposes for which the present Power of Attorney is granted are comprised within the corporation purposes set forth in the charter of the mentioned Corporation limited liability company.

2.4. That Mr.(Messrs.) Kenneth L. Loertscher  
Assistant Secretary and General Patent Counsel  
is(are) authorized to grant the present Power of Attorney.

City Indianapolis

State Indiana

This 6<sup>th</sup> day of Feb. 19 98

Lydia S. Owens

Lydia S. Owens  
Notary Public, State of Indiana  
Hendricks County  
My Commission Expires 03/05/00

\* Documents must be identified with date and origin.

**CERTIFICACION NOTARIAL  
Y AUTENTICACION CONSULAR**

1. Es necesaria la legalización con certificado notarial. El Notario Público debe certificar:
  - 1.1. Que la compañía está legalmente constituida y actualmente existente.
  - 1.2. Su domicilio.
  - 1.3. Que el propósito del poder está incluido en el objeto social de la compañía.
  - 1.4. Que el poderdante está autorizado para dar el poder en nombre de la compañía.
2. Los documentos que hay que mostrarle al Notario Público para probar los puntos anteriores, deben estar expresados en el Certificado Notarial con fecha y origen:
  - 2.1. Respecto a los puntos 1.1, 1.2 y 1.3 sugerimos referirse a los artículos de constitución con fecha y lugar de otorgamiento; y
  - 2.2. Para el punto 1.4 sugerimos mencionar la resolución de la Junta Directiva o los estatutos, según los cuales la persona que otorga el poder está autorizada para ello.
3. Enseguida el Señor Cónsul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

**NOTARIAL CERTIFICATION AND  
CONSULAR AUTENTIFICATION**

1. Notarial legalization is necessary. The Notary Public must certify:
  - 1.1. That the company is legally constituted and presently existent.
  - 1.2. Its place of business.
  - 1.3. That the purpose of the Power-of-Attorney is included in the activities of the company.
  - 1.4. That the grantor is empowered to give the Power of Attorney in the name of the company he represents.
2. The documents which the Notary Public had before him to prove the above points must be listed by him in the Notarial Certificate with dated and origin:
  - 2.1. In connection with points 1.1., 1.2. and 1.3 we suggest referring to the articles of incorporation with date and place of execution.
  - 2.2. For point 1.4 we suggest to mention the resolution of the Board of Directors and/or the by-laws whereby the person who grants the Power of Attorney has been authorized to give it.
3. Then the Colombian Consul must legalize the signature of the Notary Public.

NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL COLOMBIANO: Según el artículo 259 del C. de P.C. el Señor Cónsul debe autenticar la última precedente autenticación.

33

TRADUCCION OFICIAL No.03.075.98 de un documento escrito en inglés el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor al mismo tiempo que la presente. Esta traducción ha sido preparada por Bernarda R. de Martínez, Traductora Oficial debidamente reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores y aprobada por el Ministerio de Justicia de Colombia mediante Resolución No. 683 de 1991.

---

(Se traducen sellos y legalizaciones que aparecen a continuación de un documento escrito en inglés y español por medio del cual Dow AgroSciences LLC, otorga Poder a favor de GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, EMILIO FERRERO y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ.)

Dado y firmado hoy 6 de febrero de 1998, en Indianápolis, Indiana, E.E.U.U., por Kenneth L. Loertscher, Subsecretario y Asesor General de Patentes.

(Sellos parciales en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

---

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO), en inglés y español referente a la capacidad legal que tenía KENNETH L. LOERTSCHER para otorgar el documento antes mencionado, expedido el 6 de febrero de 1998 en el Estado de Indiana.

---

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD), en inglés y español referente a la existencia legal de la sociedad Dow AgroSciences LLC, expedido en la Ciudad de Indianápolis, Indiana, E.E.U.U., el 6 de febrero de 1998.

(Firmado), Lydia S. Owens, Notario Público  
(Sello notarial en tinta), LYDIA S. OWENS Notario Público,  
Estado de Indiana, Condado de Hendricks Mi comisión expira el  
03/05/00  
(Sello notarial seco), LYDIA S. OWENS NOTARIO PUBLICO INDIANA  
(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en  
Chicago.)

ESTADO UNIDOS DE AMERICA

CERTIFICADO DEL CARGO

ESTADO DE INDIANA

Yo, SUE ANN GILROY, Secretario de Estado de Indiana, POR EL  
PRESENTE CERTIFICO: que, de acuerdo con los archivos que obran  
en mi oficina, LYDIA S. OWENS fue debidamente elegido y  
nombrado para el cargo de NOTARIO PUBLICO en y para el Condado  
de Hendricks y que el término de dicho cargo incluía la fecha  
del 6 de febrero de 1998: que a todos sus actos oficiales se  
les debe dar completa fe y crédito dentro y fuera de todas las  
Corte de Justicia. EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he firmado y  
estampado el Gran Sello del Estado de Indiana, en Indianápolis,  
hoy 10 de febrero de 1998.

(Firma facsimilar), Sue Ann Gilroy

Secretario de Estado

(Firmado),

Por: Mary Reeve

Suplente

(Adherido se encuentra sello de oblea dorado con texto en  
relieve), SELLO DEL ESTADO DE INDIANA 1816

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

(En español), Certificación de la firma y cargo de MARY REEVER, de la existencia legal de la compañía DOW AGROSCIENCES LLC y de la autoridad que tenía su representante Legal, KENNETH L. LOERTSCHER, para otorgar el poder mencionado arriba. Esta certificación fue expedida por el CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN CHICAGO, ILLINOIS, bajo el N° 254, de fecha 20 de febrero de 1998 y firmada por Carlos Alfonso Negret Mosquera, Cónsul General. Pagados Impuesto de Timbre y Derechos Consulares por valor de veintiún dólares.

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

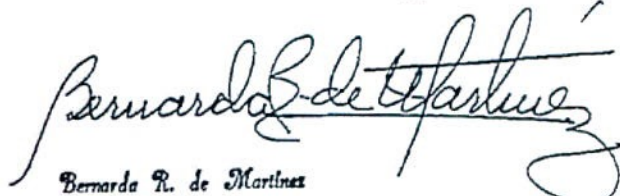
(al dorso), Legalización de la firma que antecede expedida el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES bajo el No. 221-220, de fecha 11 de marzo de 1998 y firmada por el Jefe de Legalizaciones.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual se remito.

Bogotá, 17 de marzo de 1998

COLO 6641-801-001-3

BRM.137

  
Bernarda R. de Martínez  
Traductora e Interprete Oficial  
Resolución 683 Minjusticia 1994

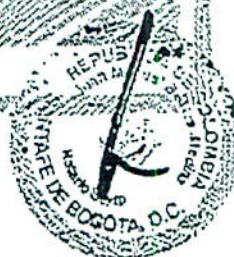
COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) ANTERIOR(ES) FIRMA(S) PUESTA(S) POR

*[Signature]*

IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s)

ES(SON) AUTENTICA(S)

SANTAFE DE BOGOTA, 17 MAR 1998



BO SE ASUME  
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO  
99 MAR 18 AMU 56  
JEFE DE LEGALIZACIONES  
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES  
EXTERIORES

022686

CUYA FIRMA APARECE EN  
DOCUMENTO DESEMPLEO  
LAS FUNCIONES INDICADAS

36

**CAVELIER**  
ABOGADOS

WEB SITE: www.cavelier.com  
E-MAIL: cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI  
CARRERA 4 No. 72 - 35  
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

TELEFONO: (57) (1) 347-3611  
TELEFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Poderdante : DOW AGROSCIENCES LLC

Poder conferido el : 06/02/1998 .

Yo, EMILIO FERRERO, obrando como apoderado principal del poderdante arriba mencionado, mediante el presente escrito sustituyo el poder a mi otorgado a la doctora LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.456.344 y Tarjeta Profesional N°23.555, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil.

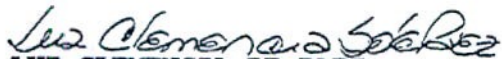


EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

C.C. N° 438.019 de Usaquén

Acepto:

  
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

T.P.A. N° 23.555

C.C. No. 35.456.344 de Usaquén

NOTARIA SEXTA DE BOGOTÁ  
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL  
Bogotá, D.C. 22 OCT 2009  
Ante mí AMPARO QUINTERO AZUARO  
NOTARIA SEXTA DEL CÍRCULO DE  
BOGOTÁ, D.C.  
Comparado(aron) Emilio Ferrer  
Williamson y Luz Clemenara  
Sobres de Roca  
Quien(es) establecieron la(s) C.C.  
CC 438019 TP 31929  
CC 35456344 TP 23535  
y declararon que la(s) firme(s) que aparece(n)  
en el presente documento es(son) la(s) suya(s) y  
que el contenido del mismo es cierto.  
En constancia se firma esta diligencia.

*Emilio Ferrer*  
*Luz Clemenara Sobres*



## SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

37



## RECIBO DE CAJA

No. 15 - 0083946

Bogotá D.C., Julio 28 de 2015 - 16:47:04

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

## \*\*\* Soporte del Pago \*\*\*

| TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO  | FECHA PAGO | VR. PAGO      |
|--------------|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------|
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 702193531 | 28/07/2015 | 13.841.000.00 |

## \*\*\* Conceptos Pagados \*\*\*

| CANT. RENTISTICO          | CONCEPTO                                                     | Vr. UNIDITARIO | 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. 13-044271-00009-0000

Fecha: 2015-07-29 16:49:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve 378 FASENACIONALI  
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 37 38

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO4



No. 15-175806-00000-0000

Fecha: 2015-07-29 16:49:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37 38

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

Julio 28 de 2015 - 16:47:30

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

|                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>          | Indicación que se solicita una patente.                                             |
| <input type="checkbox"/>          | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud   |
| <input type="checkbox"/>          | Descripción de la invención                                                         |
| <input type="checkbox"/>          | Dibujos de ser estos pertinentes                                                    |
| <input type="checkbox"/>          | Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento) |
| Completa <input type="checkbox"/> | Incompleta <input type="checkbox"/>                                                 |

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

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

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

|                                   |                                                                                                             |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>          | Indicación que se solicita Diseño industrial                                                                |
| <input type="checkbox"/>          | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud                           |
| <input type="checkbox"/>          | Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial. Lo muestra del material que incorpora el diseño |
| <input type="checkbox"/>          | Comprobante de pago de las tasas establecidas                                                               |
| Completa <input type="checkbox"/> | Incompleta <input type="checkbox"/>                                                                         |

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

|                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>          | Indicación que se solicita un esquema de trazado                                  |
| <input type="checkbox"/>          | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud |
| <input type="checkbox"/>          | Representación gráfica de un esquema de trazado                                   |
| <input type="checkbox"/>          | Comprobante de pago de las tasas establecidas                                     |
| Completa <input type="checkbox"/> | Incompleta <input type="checkbox"/>                                               |

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-044271- -00009-0000

Fecha: 2015-07-29 16:49:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve 378 FASENACIONALI  
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 37-38

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO4



No. 15-175806- -00000-0000

Fecha: 2015-07-29 16:49:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37-38